



# Informationsveranstaltung FUTUREMEM

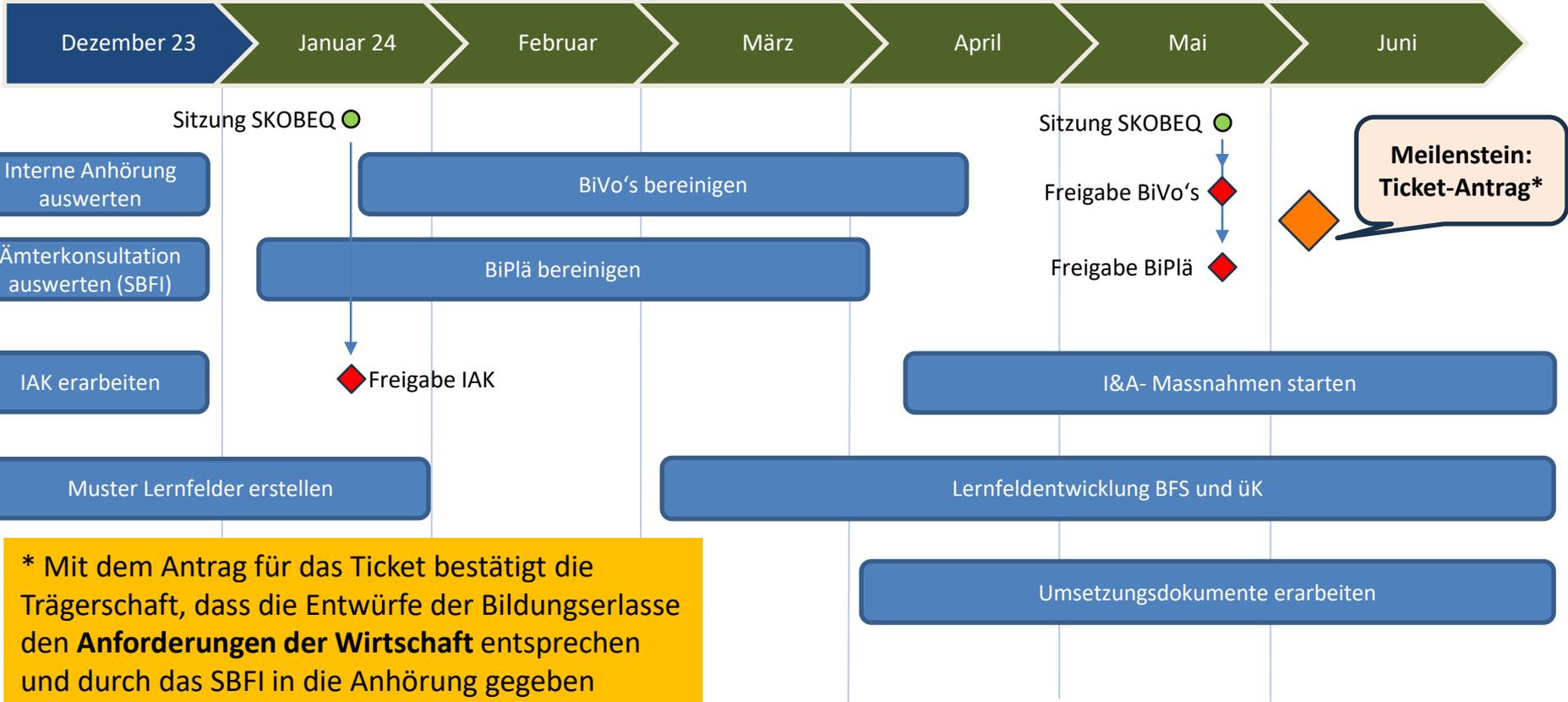
04. Juni 2024, Luzern



## Wieso bin ich hier?

- Einblick in die Grundlagen
- Einblick in die Arbeit/Inhalte
- Von Beidem etwas

# Projektplan



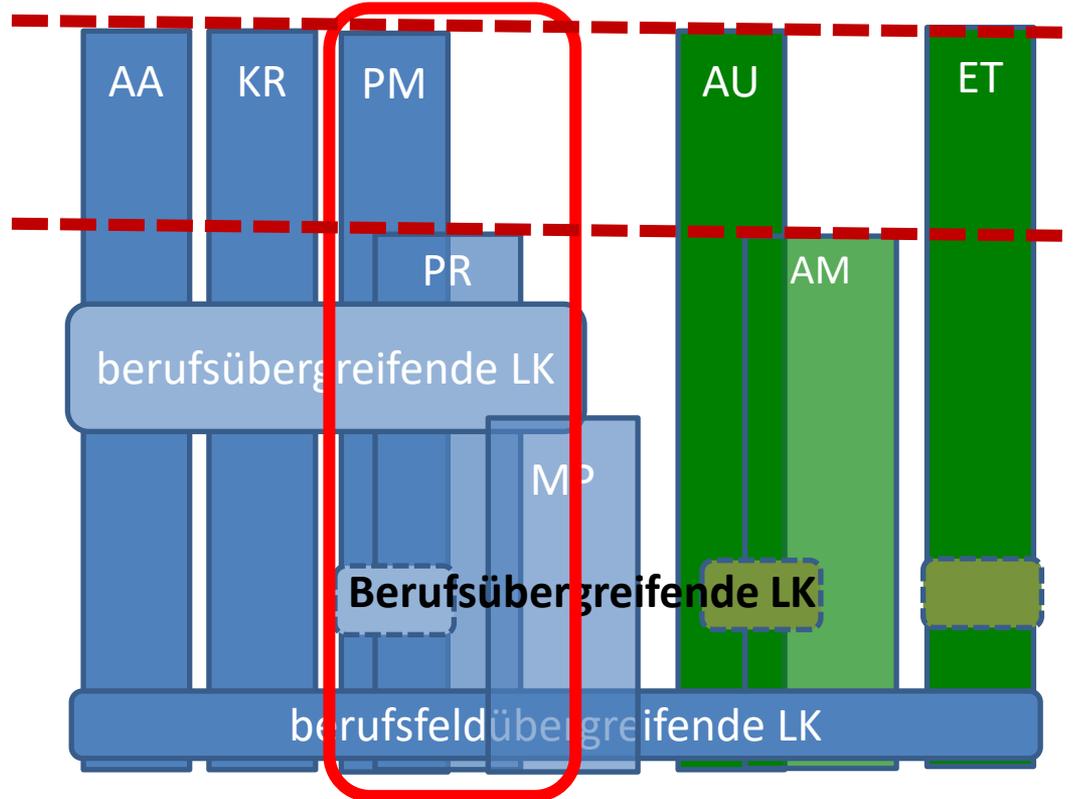
\* Mit dem Antrag für das Ticket bestätigt die Trägerschaft, dass die Entwürfe der Bildungserlasse den **Anforderungen der Wirtschaft** entsprechen und durch das SBFI in die Anhörung gegeben werden können.



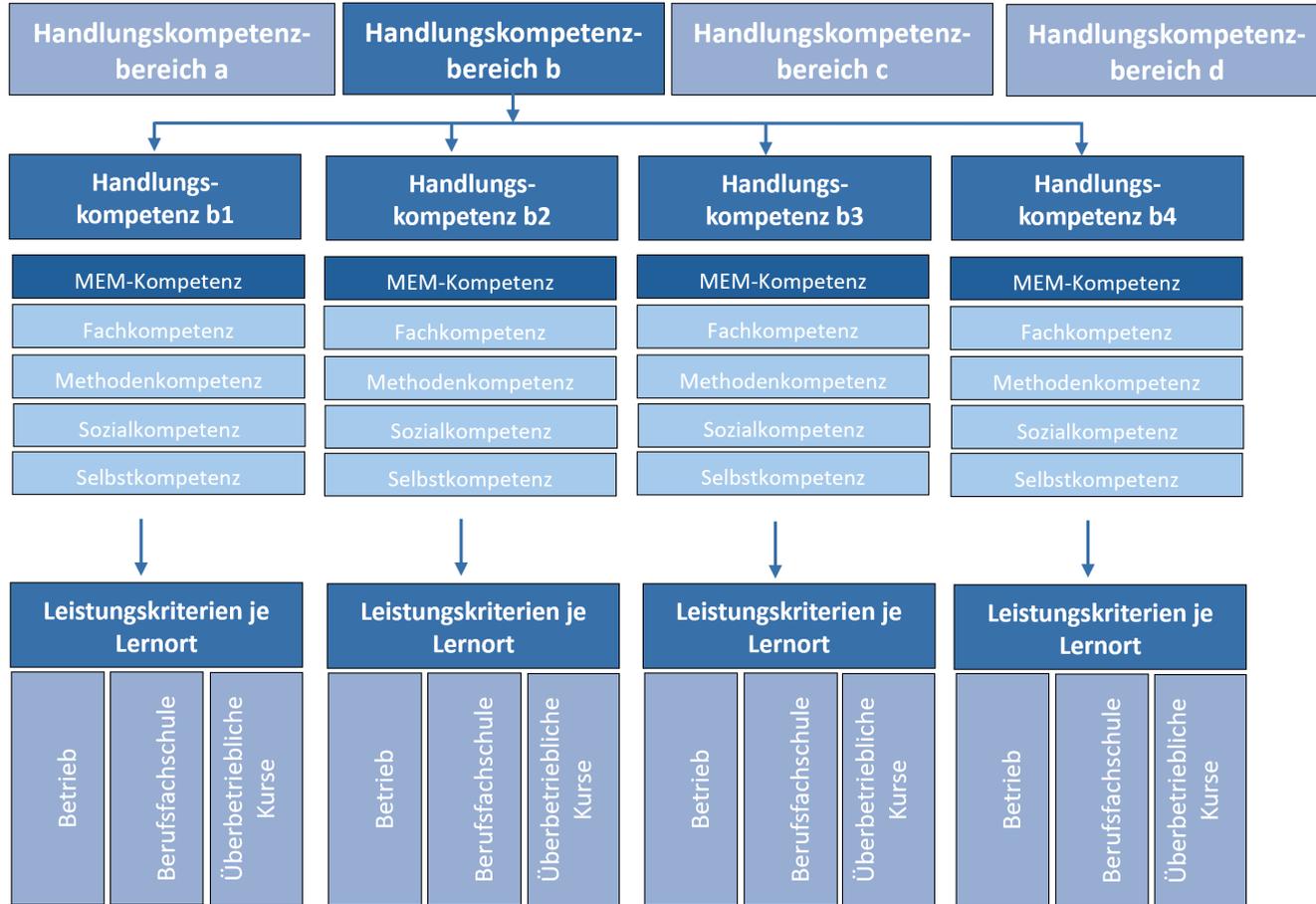
## 2. MEM-Ausbildungskonzept



# 8 Berufe – einzigartig und miteinander verbunden



# Aufbau der acht Bildungspläne





# Bildungsplan

zur Verordnung des SBFJ vom [\[Erlassdatum der BiVo neu\]](#) über die berufliche Grundbildung für

## **Polymechanikerin / Polymechaniker mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)**

vom [\[Erstell - bzw. Unterschriftsdatum OdA Bildungsplan, vgl. Kapitel 6 dieses Dokuments\]](#)

### b.3 Produkte der MEM-Industrie mit Werkzeugmaschinen fertigen

Arbeitssituation		Niveau
<p>Polymechanikerinnen und Polymechaniker erhalten den Auftrag, ein mechanisches Produkt zu fertigen. Die Fertigung kann dabei auf einer oder mehreren konventionellen- und/oder CNC-Maschinen erfolgen. Den Arbeitsplatz übernehmen sie schon fertig eingerichtet. Zuerst studieren sie die Auftragsdokumente und interpretieren die Angaben der technischen Zeichnung. Fehlende Informationen beschaffen sie sich selbständig und nehmen dafür, falls notwendig, Kontakt mit der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber auf. Anschliessend besorgen sie sich das notwendige Rohmaterial, planen die Fertigung und dokumentieren diese. Wird das Produkt auf einer CNC-Maschine gefertigt, sind sie auch für deren Programmierung verantwortlich. Dabei berücksichtigen sie sowohl wirtschaftliche als auch ökologische Aspekte und überlegen sich bereits in dieser Phase, wie sie das Produkt prüfen werden. Je nach Bedarf beschaffen sie in Absprache mit der verantwortlichen Person neue Werkzeuge, Spannmittel und Messmittel. Während der Fertigung werden laufend Optimierungsmassnahmen evaluiert, vorgenommen und dokumentiert. Treten Probleme auf, erarbeiten sie selbständig Lösungen und besprechen diese mit der verantwortlichen Person. Das gefertigte Produkt führen sie dem nächsten Bearbeitungsschritt zu oder übergeben es direkt der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber.</p>		NQR 5
		<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
		Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie analysieren die Auftragsdokumente nach Vollständigkeit und Verständnis.	LN 4
	X		Sie bestimmen aufgrund der Einsatzmöglichkeiten den optimalen Werkstoff oder eine Alternative dazu.	LN 2
X			Sie beschreiben den Auftrag aufgrund der Auftragsdokumente.	LN 3
	X		Sie wählen aufgrund der Normbezeichnung den geforderten Werkstoff aus.	LN 2
	X		Sie bestimmen aufgrund der Fertigungsmöglichkeiten den geforderten Werkstoff.	LN 2
		X	Sie beschreiben den Auftrag aufgrund der Auftragsdokumente.	LN 2
X			Sie kontrollieren bereits erledigte Arbeitsschritte oder das bereitgestellte Rohmaterial.	LN 2
	X		Sie unterscheiden aufgrund bestimmter Eigenschaften und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt die in der MEM-Branche relevanten Werkstoffe.	LN 2
		X	Sie kontrollieren bereits erledigte Arbeitsschritte oder das bereitgestellte Rohmaterial.	LN 1
X			Sie schätzen oder berechnen aufgrund der Fertigungsunterlagen die Fertigungszeiten.	LN 3
X			Sie planen die Fertigung von Produkten und erstellen die Fertigungsunterlagen.	LN 3
		X	Sie planen die Fertigung von Produkten und erstellen die Fertigungsunterlagen.	LN 2
X			Sie bestimmen geeignete Bearbeitungswerkzeuge und Spannmittel für die Fertigung von Produkten.	LN 4
	X		Sie unterscheiden die Merkmale und den Einsatz von Bearbeitungswerkzeugen und Spannmitteln.	LN 2
		X	Sie bestimmen geeignete Bearbeitungswerkzeuge und Spannmittel für die Fertigung von Produkten.	LN 2
X			Sie optimieren Technologiedaten für die Fertigung.	LN 4
X			Sie bestimmen und berechnen Technologiedaten für die Fertigung.	LN 3
	X		Sie berechnen Technologiedaten für die Fertigung.	LN 3
		X	Sie bestimmen und berechnen Technologiedaten für die Fertigung.	LN 2
X			Sie bestimmen geeignete Prüfmittel.	LN 4
	X		Sie bestimmen die geeigneten Lehren und erläutern deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 3
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Lehren.	LN 2
	X		Sie überprüfen die Messmittelfähigkeit der bestimmten Messmittel.	LN 4



### 3. Umsetzungsdokumente: Lernfeldkonzept



**3 Übersicht der Handlungskompetenzen**

Handlungskompetenzbereich	Handlungskompetenzen →										
<b>a</b> Erstellen von Produkten	a1. Produkte der MEM-Industrie montieren	a2. Fertigungsunterlagen (z.B. Zeichnungen) für Produkte der MEM-Industrie erstellen									
<b>b</b> Herstellen von Produkten	b1. Arbeitsplatz und Maschinen zur Fertigung von Produkten der MEM-Industrie einrichten	b2. Produkte der MEM-Industrie mit Hand- oder Werkzeugmaschinen fertigen	b3. Produkte der MEM-Industrie mit Werkzeugmaschinen fertigen	b4. Mechanische Werkzeuge in Produktionsmaschinen prüfen	b5. Combi- und Universal- CNC-Maschinen mit Computer-Steuerung (CAM) einrichten	b6. Programmieren von CNC-Maschinen mit Computer-Steuerung (CAM) einrichten	b7. Einbauelemente oder -teile in Fertigungsanlagen montieren	b8. Rührwerke für Produkte der MEM-Industrie einrichten	b9. Anlagen für die Produktion von Produkten der MEM-Industrie planen und einrichten		
<b>c</b> Herstellen von Betriebsmitteln oder Ersatzteilen	c1. Arbeitsplatz für Montage, Instandhaltung oder Reparatur von Produkten der MEM-Industrie einrichten	c2. Produkte der MEM-Industrie instandhalten	c3. Produkte der MEM-Industrie in Betrieb nehmen	c4. Produkte der MEM-Industrie reparieren	c5. Produkte der MEM-Industrie reparieren	c6. Anlagen für die Produktion von Produkten der MEM-Industrie aufbauen und in Betrieb nehmen	c7. Die Gesamtverantwortung für das Erzeugnis von Produkten der MEM-Industrie übernehmen	c8. Die Gesamtverantwortung für das Erzeugnis von Produkten der MEM-Industrie übernehmen	c9. Anlagen der MEM-Industrie in der Fertigung einrichten und warten	c10. Kunden für Produkte der MEM-Industrie ausbilden	
<b>d</b> Übernehmen von betrieblicher Verantwortung	d1. Produktionen im technischen Umfeld der MEM-Industrie planen	d2. Produktionen im technischen Umfeld der MEM-Industrie steuern	d3. Produktionen im technischen Umfeld der MEM-Industrie steuern	d4. Maschinen für die Produktion von Produkten der MEM-Industrie einrichten	d5. Maschinen für die Produktion von Produkten der MEM-Industrie einrichten	d6. Die Gesamtverantwortung für das Erzeugnis von Produkten der MEM-Industrie übernehmen	d7. Die Gesamtverantwortung für das Erzeugnis von Produkten der MEM-Industrie übernehmen	d8. Die Gesamtverantwortung für das Erzeugnis von Produkten der MEM-Industrie übernehmen	d9. Die Gesamtverantwortung für das Erzeugnis von Produkten der MEM-Industrie übernehmen	d10. Kunden für Produkte der MEM-Industrie ausbilden	

Der Aufbau der Handlungskompetenzen a1 und a2, b1 bis b4, c1 bis c4 ist für alle Lernenden verbindlich. Von den Handlungskompetenzen b5 bis b9, c5 und c6, c7 bis c10 ist der Aufbau der Handlungskompetenz d6, oder von mindestens zwei Handlungskompetenzen verbindlich, wovon eine davon zwingend aus dem HKB d1 sein muss. **Ausnahme:** Sofern die Handlungskompetenz d7 gewählt wird, muss keine weitere Wahlpflichthandlungskompetenz mehr gewählt werden.





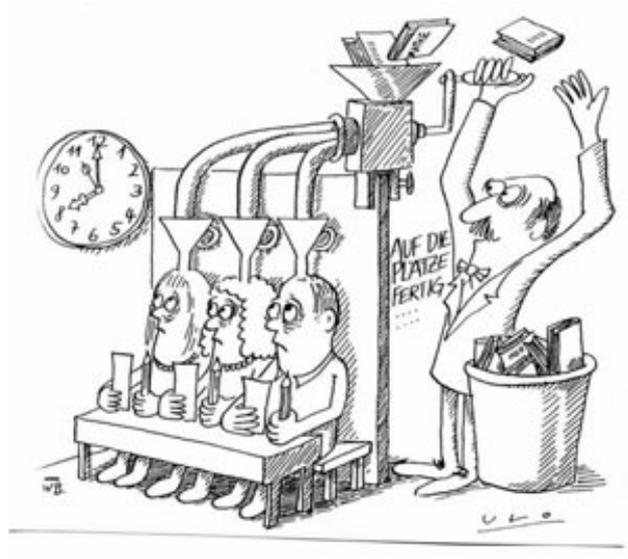
Lernfelder realisieren  
Lernsituationen, die die  
Praxis mit den schulischen  
Leistungskriterien  
zusammenbringen.

Arbeitssituationen

Leistungskriterien

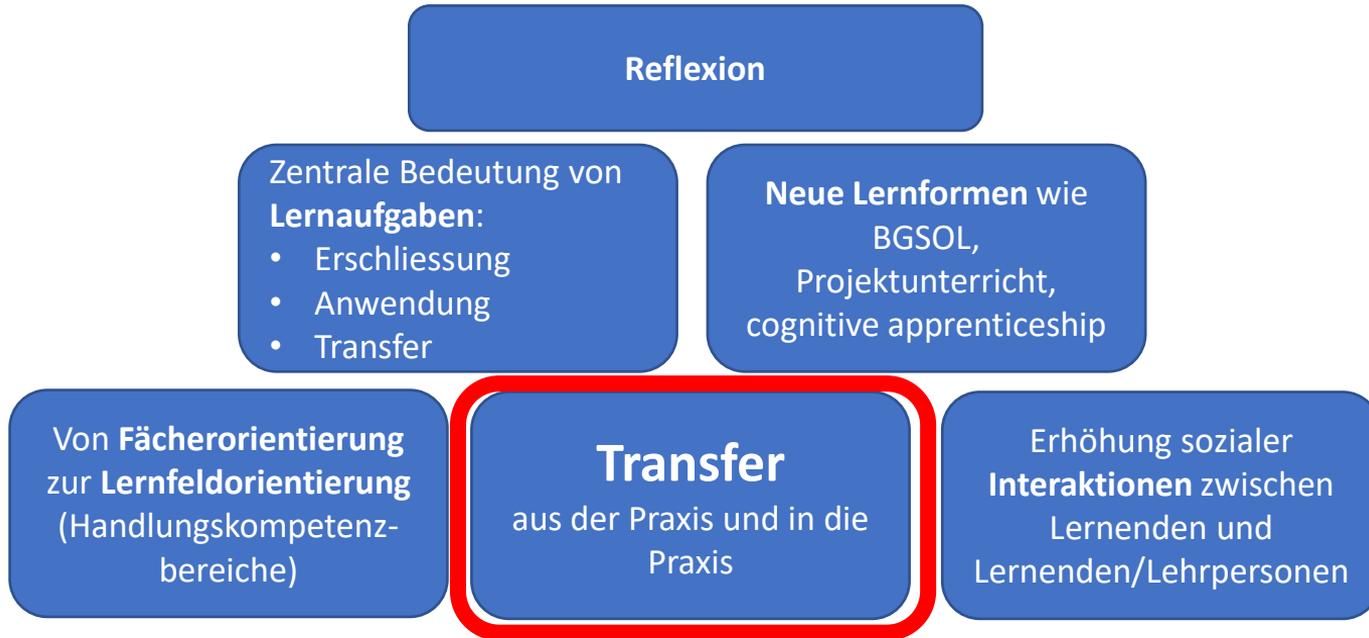
LK	Betrieb	BFS	üK

# Wissen kann nicht „abgefüllt“ werden



Das Integrieren neuer Informationen hängt ganz entscheidend von unserem Vorwissen/Vorerfahrungen ab!!!

# Bausteine eines handlungskompetenzorientierten Unterrichts



# Forschung auf den Punkt gebracht



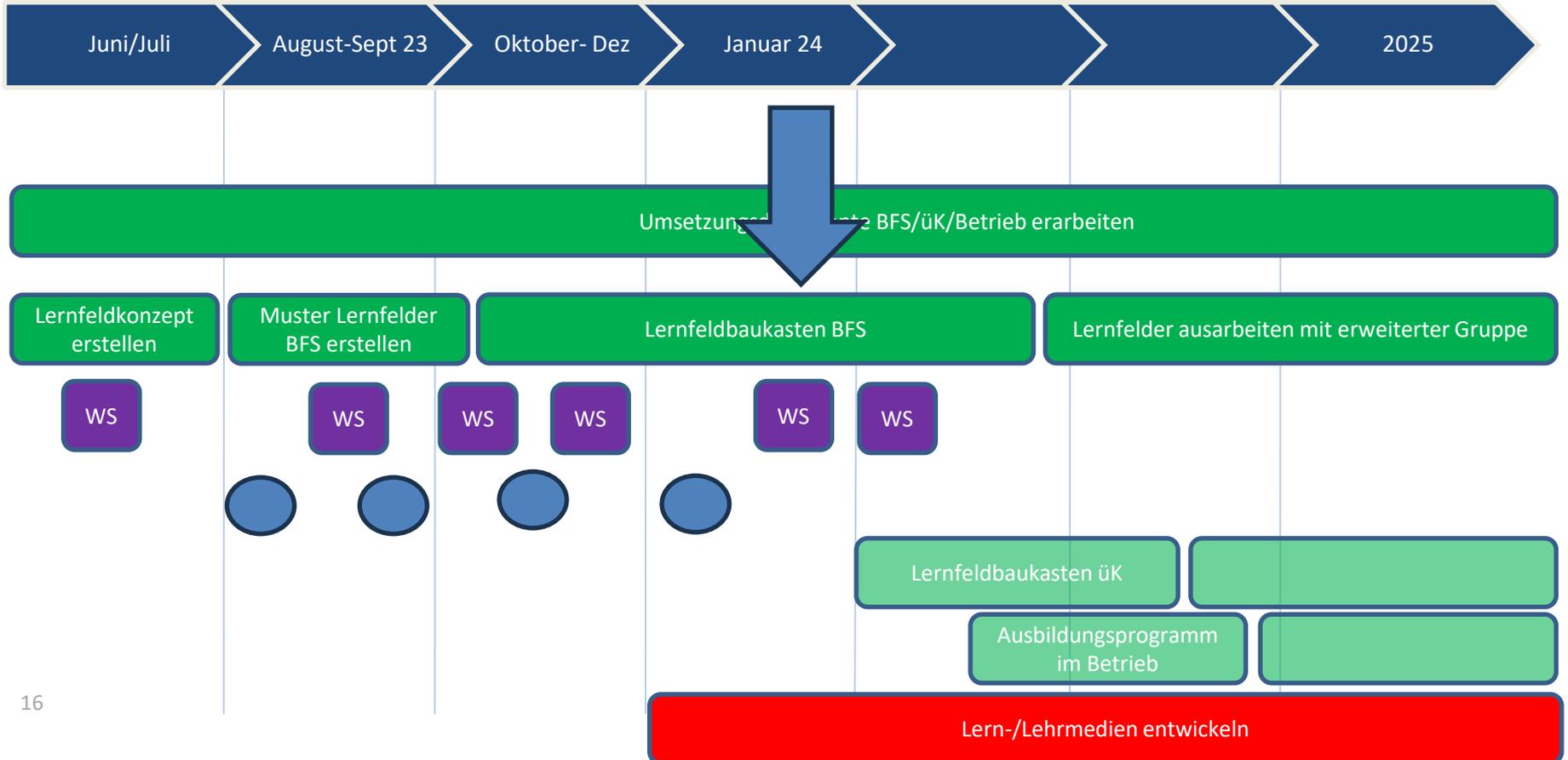
Ein weiter  
Transfer ist ein  
sehr seltenes  
Ereignis!

# Schlussfolgerung



**Funktionsfeld (Praxis)**  
so nahe wie möglich  
an das **Lernfeld**  
bringen (Projekte,  
Lernen in der Praxis,  
aus der Praxis, für die  
Praxis).

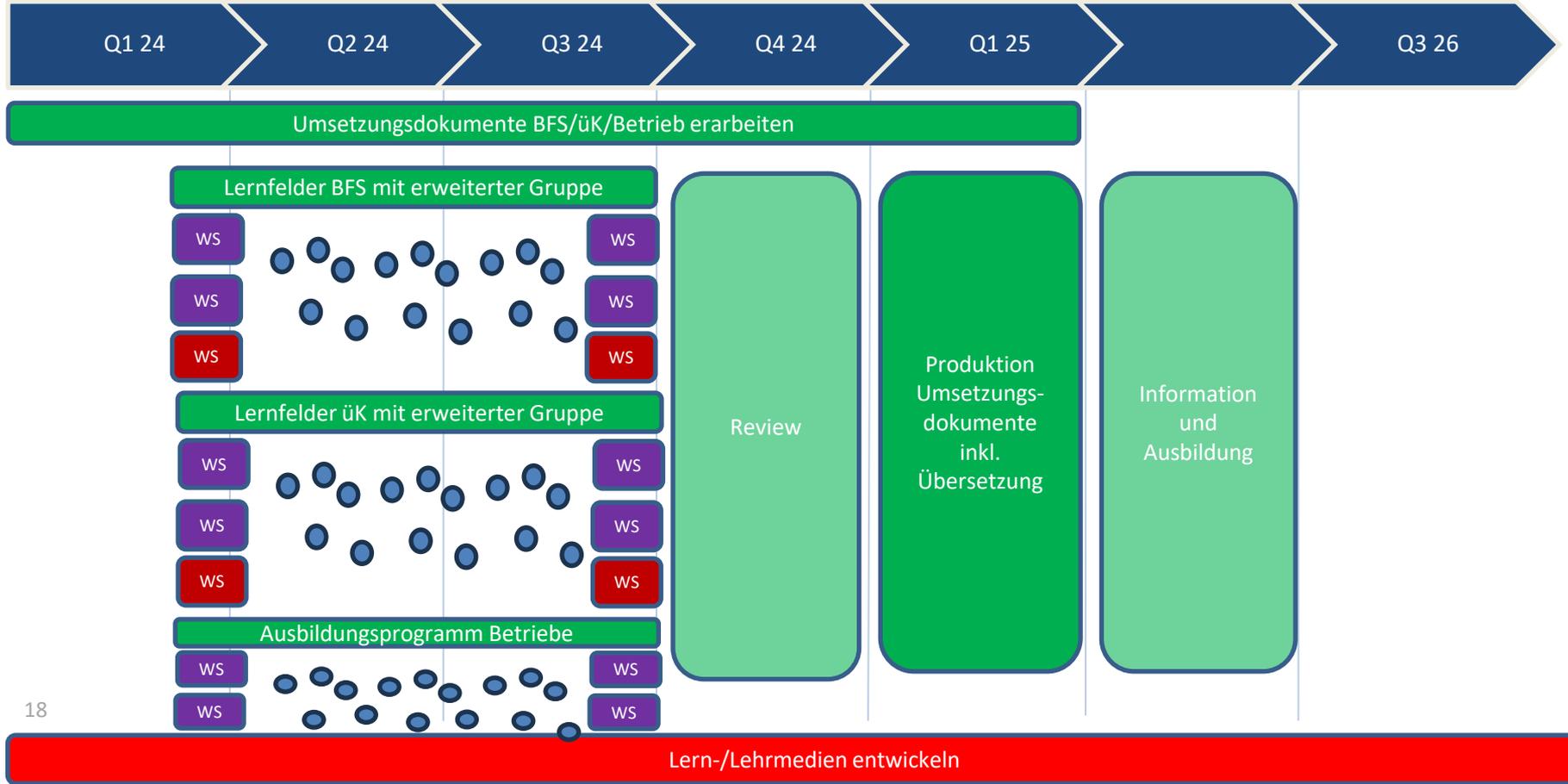
# Projekt Lernfeldentwicklung



# Lernfeldbereiche über alle Berufe

- Produkte unter Berücksichtigung der Anforderungen skizzieren
  - Produkte entwickeln und gestalten
  - Lösungen für elektronische Hardware- und Softwareprobleme entwickeln
  - Technische Dokumentationen interpretieren und/oder erstellen
  - mit CAD modellieren
  - Grundlegende elektrische Befehle und Schaltungen interpretieren und/oder ausarbeiten.
  - Elektronische Schaltungen entwickeln
  - elektrische Erzeugnisse anschliessen
  - Netzwerktechnik und Sensortechnik
  - Antriebstechnik
- Programmierung und Visualisierung
  - Programmieren
  - Werkstoffe bestimmen und einsetzen
  - Fertigung planen
  - Fertigung ausführen
  - Werkstücke messen und prüfen
  - Montage planen und umsetzen
  - Anlagen instand halten und warten
  - Anlagen in Betrieb nehmen
  - mit (Elektro-)Pneumatik bewegen und ansteuern
  - Technische Grundlagen anwenden
  - technisches Englisch
  - Projekte planen, überwachen und auswerten
  - bereichsübergreifende Projekte

# Projekt Lernfeldentwicklung Phase 2



# Konstruktionsidee: beispielhaft

AA	PM	PR	MP	KR	AU	AM	ET
Mit CAD modellieren	Mit CAD modellieren	Mit CAD modellieren		Mit CAD modellieren			

Basislernfeld x.0

Aufbau-  
lernfeld  
x.1

Aufbau-  
lernfeld  
x.1

Aufbau-  
lernfeld  
x.3

Aufbau-  
lernfeld  
x2

# Fertigung ausführen

1	Lernfeld ID	Strukturierur Lernfeldname	LK	LN	AA	KR	PM	PR	MP	AU	ET	AM	Text
2	LFB_FA_FTU_0	1_0	Fertigungstechnik Übersicht 0		1	1	1	1	1	1		1	
3			KR b1 05	LN3		15							Sie vergleichen verschiedene Fertigungsverfahren und beurteilen d
4			AA b3 21	LN2	30								Sie beschreiben verschieden Verfahren zum Umformen von Bleche
5			PM b3 09	LN2		15	15	15		15		15	Sie unterscheiden die Merkmale und den Einsatz von Bearbeitungs
6			PM b3 09	LN1					15				Sie unterscheiden die Merkmale und den Einsatz von Bearbeitungs
7			PM b2 06	LN2			10	15	15	15		15	Sie erläutern die Funktionsweise und Einsatzmöglichkeiten von Har
8			ET b7 03	LN2			5						Sie erläutern die Rahmenbedingungen für additive Verfahren.
9			MEM 11 09	LN4	4	4	4	4	4	4		4	Sie identifizieren relevante Massnahmen und Verhaltensregeln zur
10			KR c3 13	LN3			4			4			Sie identifizieren aufgrund der Spezifikationen in den Fertigungsunt
11													
12	LFB_FA_FTU_1	1_0_1	Fertigungstechnik Übersicht 1					1					
13			PM b2 06	LN2				8					Sie erläutern die Funktionsweise und Einsatzmöglichkeiten von Har
14													
15	LFB_FA_FTU_2	1_0_2	Fertigungstechnik Übersicht 2						1				
16			PM b2 06	LN2					12				Sie erläutern die Funktionsweise und Einsatzmöglichkeiten von Har
17													
18	LFB_FA_FTU_3	1_0_3	Fertigungstechnik Übersicht 3			1							
19			KR b1 06	LN3		20							Sie schätzen die Herstellkosten unter Berücksichtigung der Kostens:
20													
21													
22													
23	LFB_FA_URB	2_0	Urformen Basis					3					
24			ET b7 04	LN2				20					Sie stellen einfache Bauteile additiv her.
25													
26													
27													
28	LFB_FA_UMB	3_0	Umformen Basis		2								
29			AA b3 16	LN2	8								Sie unterscheiden Werkstoffe nach deren Umformeigenschaften.
30			AA b3 18	LN2	8								Sie beurteilen die Spezifikationen der Fertigungsunterlagen bezügli
31			AA b3 20 1-2	LN2	8								Sie beschreiben und berechnen physikalische Eigenschaften, die be
32			AA b3 21	LN2	8								Sie beschreiben verschieden Verfahren zum Umformen von Bleche
33			AA b3 17	LN2	4								Sie berechnen gestreckte Längen und Anschlagmasse.

# Gestaltung eines Lernfelds

Rahmenbedingungen: Lernaufwand (Lektionenzahl oder Tage); Ausbildungszeitpunkt; Lernort; Abhängigkeit zu anderen Lernfeldern

## Referenzierung Bipla:

- Zu erfüllende Leistungskriterien mit Leistungsniveau
- HK und Arbeitssituationen

## Inhaltliche Ausgestaltung:

- Typische Arbeitssituation
- Handlungsnotwendiges Wissen
- Operationalisiert mit Lernzielen
- Didaktische und methodische Hinweise

## Kompetenznachweis:

- Vorschlag (Form und Umfang)

# Beispiel eines Lernfeldes: Bauteile mit manuellen Handwerkzeugen und handgeführten Maschinen herstellen

**Typische Arbeits-/Handlungssituation / Situation de travail / situation professionnelle type:**

Sie erhalten den Auftrag ein Werkstück mittels Handwerkzeugen herzustellen. Sie richten den Arbeitsplatz ein, indem Sie die Handwerkzeuge bereitlegen. Sie spannen das vorgegebene Material in den Schraubstock und trennen anschliessend das Werkstück mit der Säge in der geforderten Länge ab. Aufgrund der Verletzungsgefahr runden Sie mit der Feile die Kanten. Durch Anreissen übertragen Sie die Zeichnungsmasse auf das Werkstück, können das Zentrum und bohren mit einer Handbohrmaschine das Loch. Sie kontrollieren anschliessend die Masse am Werkstück und vergleichen mit der Fertigungszeichnung.



# Inhaltliche Gestaltung

Leistungskriterien / Critères de performance du PlaFo	Lernziele / Indikatoren Objectifs d'apprentissage / indicateurs	Handlungsnotwendiges Wissen Connaissances opérationnelles requises	Lektionen Nombre de périodes
<p><b>AA b2 21, LN2</b></p> <p><b>Sie beschreiben verschiedene Verfahren zum Trennen von Blechen und Profilen.</b></p> <p><b>AA</b></p>	<p><b>Die Lernenden / les apprentis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben den Fertigungsablauf eines Werkstücks, das mit handgeführten Werkzeugen hergestellt werden kann (K2).</li> <li>• kennen die verschiedenen Fertigungsverfahren mit handgeführten Werkzeugen(K1).</li> <li>• kennen die Vor- und Nachteile der verschiedenen Handwerkzeuge und handgeführter Maschinen. (K1)</li> <li>• kennen die Werkstoffe, aus denen die Handwerkstoffe gefertigt sind. (K1)</li> <li>• verstehen, dass Werkzeuge die grössere Härte aufweisen als die Werkstückstoffe (K2).</li> <li>• verstehen die Auswirkungen von Drehzahl und Schnittgeschwindigkeit auf die Bearbeitung (K2).</li> <li>• wählen die für die Bearbeitung notwendigen Werkzeuge aus (3).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellungsarten, Masse, Werkstoffangaben auf technischen Zeichnungen</li> <li>• Verfahren für das Trennen von Werkstoffen</li> <li>• Flächen und Winkel am Schneidkeil, Schneidengeometrie am Bohrer</li> <li>• Einteilung der Werkstoffe, Legierungselemente, Bezeichnung der Werkzeugstähle</li> <li>• Glühen, Härten und Vergüten</li> <li>• Drehzahl, Schnittgeschwindigkeit</li> <li>• Anreissnadel, Parallelreisser, Feile, Meissel, Handbohrmaschine, Winkelschleifer, Polieren, Blechschere, Entgratwerkzeuge, Stichsäge, Handsäge</li> </ul>	<p>20</p>

# Methodische Empfehlungen

	Instruktional – Lehrpersonenzentriert Par instruction – centré sur l'enseignant	Konstruktivistisch – lernendenzentriert Pédagogique – centré sur l'apprenti	Lernortkooperation Coopération entre les lieux de formation
<b>Ressourcen aktivieren</b> Activer les ressources	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Bauteil, das den Lernenden aus ÜK, der Firma oder einem Lehrmittel bekannt ist, als Grundlage einsetzen. Erfahrungen, die die Lernenden bereits gemacht haben, miteinbeziehen.</li> <li>• Vorwissen sammeln und in einem Mindmap fachsystematisch ordnen.</li> <li>• Vorwissenstest; Einstiegstest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentation eines Schadenfalls; Interpretation soll mit vorhandenen Kenntnissen gelöst werden (Möglichkeit des Scheiterns).</li> </ul>	
<b>Neues relevantes Wissen aufbauen</b> Développer de nouvelles connaissances pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen für die Fertigung aus den Lehrmitteln, mit Bekanntem verknüpfen und mit aktuellen Medien unterstützen.</li> <li>• Tutorial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Lernenden können anhand eines Lernpfades erkennen, wie ein Bauteil hergestellt wird. Darin wird erklärt, welche Information für die Herstellung relevant sind und wo diese zu finden sind. Der Lernpfad ist so aufgebaut, dass die Lernenden selbständig in ihrem Tempo das Wissen aufbauen und das Wissen in eine eigene Aufgabe transferieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Lernenden planen in der Gruppe die Herstellung eines Bauteils. Dabei soll der praktische Nutzen (z.B. die Herstellung eines Ersatzteils einer Maschine) im Vordergrund sein. Hier könnte ein Baukasten (z.B. ein Getriebe als Grundlage) dienen.</li> </ul>
<b>Wissen anwenden; relevante Fertigkeiten üben</b> Appliquer les connaissances ; exercer les compétences pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammlung von Berechnungsaufgaben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anhand eine Firmenbesuchs, ein in der Berufsschule besprochenes Bauteil in einer Produktion verfolgen und anschliessend in</li> </ul>	

# Kompetenznachweise

Beruf / Profession	1	2	3
AA 1111	Praktische Arbeit Dokumentation von einem im Lehrbetrieb oder ÜK hergestellten Bauteil mit Reflexion.	Schriftliche Prüfung (eTest)	Vorbereitete Fallstudie lösen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsentation</li> <li>• Fachgespräch (mündlich und schriftlich)</li> </ul>
KR 3333	X	X	X
PM 5555	Praktische Arbeit Dokumentation von einem im Lehrbetrieb oder ÜK hergestellten Bauteil mit Reflexion.	Schriftliche Prüfung (eTest)	Vorbereitete Fallstudie lösen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsentation</li> <li>• Fachgespräch (mündlich und schriftlich)</li> </ul>
PR 5550	Praktische Arbeit Dokumentation von einem im Lehrbetrieb oder ÜK hergestellten Bauteil mit Reflexion.	Schriftliche Prüfung (eTest)	X
MP 5500	Praktische Arbeit Dokumentation von einem im Lehrbetrieb oder ÜK hergestellten Bauteil mit Reflexion.	Schriftliche Prüfung (eTest)	X
AU 7777	Praktische Arbeit Dokumentation von einem im Lehrbetrieb oder ÜK hergestellten Bauteil mit Reflexion.	Schriftliche Prüfung (eTest)	Vorbereitete Fallstudie lösen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsentation</li> <li>• Fachgespräch (mündlich und schriftlich)</li> </ul>
AM 770	Praktische Arbeit Dokumentation von einem im Lehrbetrieb oder ÜK hergestellten Bauteil mit Reflexion.	Schriftliche Prüfung (eTest)	X
ET 9999	Praktische Arbeit Dokumentation von einem im Lehrbetrieb oder ÜK hergestellten Bauteil mit Reflexion.	Schriftliche Prüfung (eTest)	X

# WWW?

- **W**as gefällt mir am soeben gehörten?
- **W**o habe ich bedenken?
- **W**as ich ausser dem noch **w**issen **w**ollte?

Was ich ausser dem noch sagen wollte?

# Ab Herbst 24: direkte webbasierte Reports aus DB



## FUTUREMEM-LFE

Benutzername: asc  
Level: Admin 10  
Client: fmpro

Host ID: 8CF57BD1924F466D9272F9FD7BF18526



Bildungspläne



Leistungskriterien



Handlungskompetenzbereiche



Lernfelder



Passwort ändern



Handlungskompetenzen



Lernziele



Benutzer



System

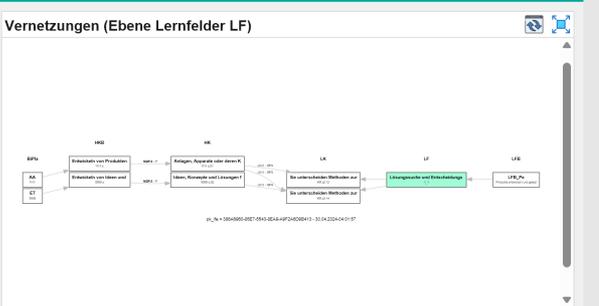
Lernfelder | LFB\_PE\_MLE | Lösungssuche und Entscheidungsfindung

Zuord. (HK <=> LK) <=> LF Lernfelder Umsetzung Kompetenznachweise Lernfeldbereiche Vernetzung

- Bildungspläne
  - Handlungskompetenzbereiche
  - Handlungskompetenzen
  - Leistungskriterien
  - Lernfelder**
  - Lernziele
  - AA Anlagen-Apparatebauer:in
  - AM Automatikmonteur:in
  - AU Automatiker:in
  - ET Elektroniker:in
  - KR Konstrukteur:in
  - MP Mechanikpraktiker:in
  - PM Polymechniker:in
  - PR Produktionsmechaniker:in
  - Alle BiPla - LO keine BiPla - LO
  - BE  BFS  üK
  - Suche
- LFB\_Sk\_PRS Produkte mit Skizzen
  - LFB\_Sk\_IMS Ideen, Montage- und
  - LFB\_Sk\_Fsk Funktionen sizzieren
  - LFB\_Sk\_ABS Abwicklungen skizzieren
  - LFB\_Pe\_PME Projektmethoden erkunden
  - LFB\_PE\_MLE Lösungssuche und**
  - LFB\_PE\_MON Modelle zur Montierbarkeit
  - LFB\_Pe\_UMF Umgang mit Formaten
  - LFB\_PE\_DAT Umgang mit Formaten und
  - LFB\_Pe\_UMG Umgang mit
  - LFB\_Pe\_UME Umgang mit
  - LFB\_PE\_STB Strukturierung von
  - LFB\_Hs\_IuK Entwickeln und
  - LFB\_Hs\_Mu Machbarkeit überprüfen
  - LFB\_Hs\_AP Anforderungen prüfen
  - LFB\_Cm\_DIF Différencier les systèmes
  - LFB\_Cm\_DES\_1 Dessiner avec un système
  - LFB\_Cm\_DES\_2 Dessiner avec un système
  - LFB\_Cm\_DES\_3 Fertigungsunterlagen
  - LFB\_Cm\_DES\_4 Baugruppenzeichnungen
  - LFB\_Cm\_DEV\_1 Développement CAO\_1
  - LFB\_Cm\_DEV\_2 Développement CAO\_2
  - LFB\_Cm\_DEV\_3 Développement CAO\_3
  - LFB\_Cm\_DEV\_4 Développement CAO\_4
  - LFB\_Cm\_DIF\_2 Im CAD modellieren
  - LFB\_Cm\_DIF\_3 Datensätze generieren
  - LFB\_ES\_PRO Assurer la protection des
  - LFB\_ES\_BAS\_2 Création de circuit de base
  - LFB\_ES\_cil Création des circuits
  - LFB\_ES\_MES Circuits et mesures
  - LFB\_ES\_FON Fonctions, capteurs et

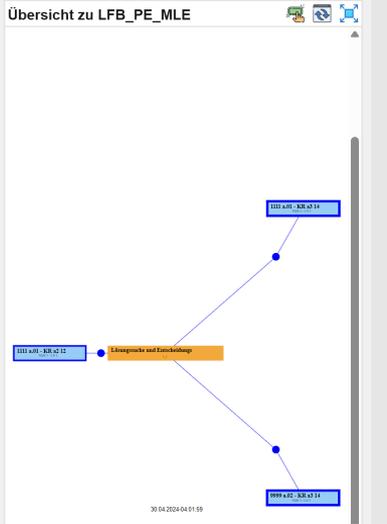
### Lernfeld

ID	LFB_PE_MLE
Strukturierung	1_1
Lernfeldbereich	LFB_Pe
Lernort LF	BFS
Name	Lösungssuche und Entscheidungsfindung
Typische Arbeits- und Handlungssituation	-



### Leistungskriterien zum Lernfeld LFB\_PE\_MLE

Handlungskompetenz / Leistungskriterium / Lernfeld	Lernziele (Die Lernenden ...)	Handlungsnotw. Wissen	Lekt
<< 1111 a.01 <=> KR a2 12 - LN 2 LFB_PE_MLE - LFB_Pe		-	5
<< 1111 a.01 <=> KR a3 14 - LN 3 LFB_PE_MLE - LFB_Pe		-	5
<< 9999 a.02 <=> KR a3 14 - LN 3 LFB_PE_MLE - LFB_Pe		-	5



30.04.2024-06:02:21

	instruktional – lehrpersonenorientiert		konstruktivistisch - lernendenorientiert
<b>Zeiteinheiten</b> 	Lektionenblöcke zum Beispiel von 2-4 Lektionen	Blockunterricht	Orientierung an Lernaufgaben (Betreuung und Informationsinput)
<b>Rollenkonzepte</b> 	Eine Lehrperson mit einer Klasse im Kontaktunterricht	Teamenteaching	Unterschiedliche Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fachexperten</li> <li>▪ Coaches</li> <li>▪ Medienverantwortliche</li> <li>▪ Prüfungsdesigner</li> </ul>
<b>Lehr-/Lernsetting</b> 	Präsenzunterricht	Blended Learning Konzepte (SOL, BGSOL und Präsenz; Präsenz – Distanzlernen)	BGSOL: begleitetes selbstorganisierte Lernen
<b>Mikrodidaktik (in einzelnen Unterrichtsgefäss)</b> 	Klassische Lernprozesssteuerung (HK orientiert – lehrerzentriert)	Orientierung an Lernaufgaben (zentral)	Projektunterricht
<b>Makroorganisation (Schulübergreifende Aspekte)</b> 	Jede Schule/Jeder Lernort für sich	Partielle Zusammenarbeit (Lernaufgaben, Medien, Infrastruktur etc.)	Nationale Lösungen Cluster mit Kompetenzzentren
<b>Digitale Infrastruktur</b> 	BYOD + O365	BYOD + O365 + Lernplattform mit strukturierten Lerninhalten, Transferaufträgen und einer Lernstandübersicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BYOD</li> <li>▪ Open Education Resources</li> <li>▪ Inhalte aus dem Internet</li> </ul>
<b>Räumliche Infrastruktur</b> 	Ausbildungsräume mit Frontalarchitektur	Ausbildungsräume mit flexibler und dezentraler Möblierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Offene Lernräume</li> <li>▪ Auflösung der Klassenzimmer</li> <li>▪ Open Learning Environment</li> </ul>

## MEM-Ausbildungskonzept



[MEM-Ausbildungskonzept](#)



[Q&A MEM-Ausbildungskonzept](#)

FUTUREMEM ist ein Projekt von

