

Rahmenkonzept für das Ausbildungsmodell FUTUREMEM

Version vom 2.6.2020

Inhalt

1	Sinn und Zweck	2
2	Das Ausbildungsmodell	2
2.1	Modularisierung und Kompetenzportfolio	3
2.2	Basisausbildung	3
2.3	Spezialisierungsausbildung	3
2.4	Anforderungsniveaus	4
2.5	Durchlässigkeit	4
2.6	Ausbildungsdauer	4
2.7	Qualifikationsverfahren	5
2.8	Zuständigkeiten und Lernortkooperation	5
3	Argumentarium	6



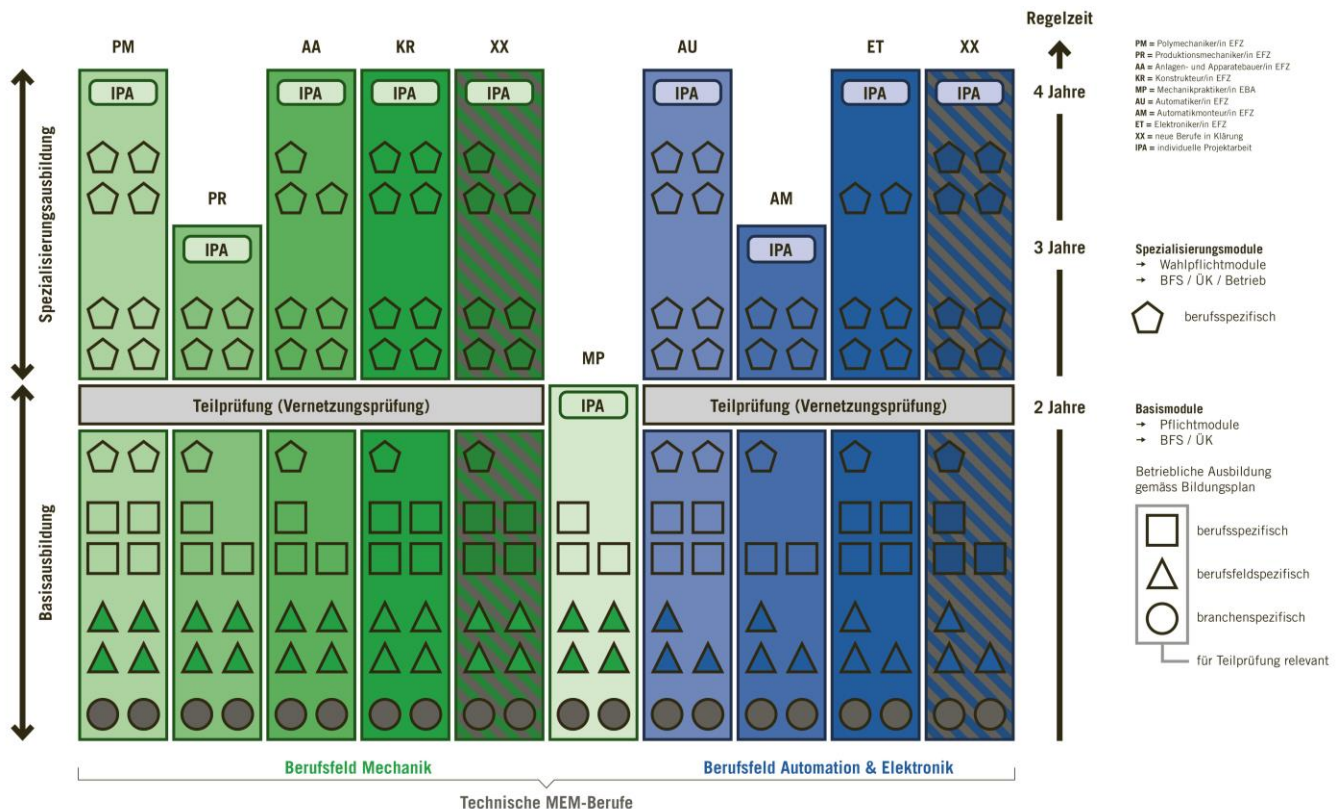
1 Sinn und Zweck

Dieses Dokument beschreibt das zukünftige Ausbildungsmodell für die MEM-Branche, welches im Rahmen des Projekts FUTUREMEM erarbeitet wurde. Das Dokument dient als Grundlage für die weiteren Entwicklungsarbeiten.

Das hier beschriebene Ausbildungsmodell stiess bei der im April 2020 durchgeführten, schweizweiten Umfrage auf sehr grosse Zustimmung. Wichtige Erkenntnisse aus der Umfrage sind in dem vorliegenden Rahmenkonzept berücksichtigt. Speziell zu erwähnen ist die Beibehaltung der dreijährigen EFZ-Berufe und des EBA-Berufes.

Die Schweizerische Kommission für Berufsentwicklung und Qualität der MEM-Branche (SKOBEQ-MEM) hat an ihrer Sitzung vom 26. Mai 2020 dem vorliegenden Rahmenkonzept zugestimmt.

2 Das Ausbildungsmodell MEM-Berufe



Alle technischen MEM-Berufe bilden ein **homogenes Ausbildungssystem**. Aus fachtechnischen Gründen wird dieses System auf die beiden Berufsfelder «Mechanik» und «Automation & Elektronik» aufgeteilt. Es werden aber sog. «branchenspezifische Module» definiert, welche die gemeinsame Basis für das **gesamte MEM-Berufsfeld** bildet.

2.1 Modularisierung und Kompetenzportfolio

Die Ausbildungsinhalte für die Berufsfachschulen (BFS) und die überbetrieblichen Kurse (ÜK) werden in allen Lehrberufen modularisiert und auf der Basis von beruflichen Praxissituationen kompetenzorientiert beschrieben. Da sich Module an berufspraktischen Kompetenzen unterschiedlicher Komplexität orientieren, kann deren Umfang und Dauer variieren.

Jeder respektive jede Lernende verfügt über ein persönliches Kompetenzportfolio, in welchem alle abgeschlossenen und durch die Lernorte bestätigten Module nachgewiesen werden. Das Kompetenzportfolio kann nach der beruflichen Grundbildung für Weiterbildungen genutzt werden, wobei nach Ausgestaltung des Portfolios sowohl der Nachweis von formaler wie auch informeller Bildung denkbar ist.

Die Umsetzung der Module wird verbindlich den einzelnen Lernorten zugeordnet. Eine zeitliche Flexibilisierung ist teilweise möglich (vgl. Kap. 2.2 und 2.3).

2.2 Basisausbildung

Jeder Lehrberuf ist in eine Basisausbildung und eine Spezialisierungsausbildung aufgeteilt. Die berufsfeldbezogene **Basisausbildung** umfasst die Pflichtmodule, die für alle Lernenden eines bestimmten Berufes verbindlich sind. Während der Basisausbildung sind keine Wahlmöglichkeiten vorgesehen. Die Basisausbildung orientiert sich grundsätzlich nach Berufsfeldern, um Synergien und Gemeinsamkeiten verschiedener Berufe zu nutzen und eine hohe Durchlässigkeit zwischen den Berufen zu gewährleisten.

In der Basisausbildung werden drei Typen von Basismodulen unterschieden:

1. Branchenspezifische Basismodule [O] beschreiben Handlungskompetenzen, die für alle Berufe der MEM-Brache verbindlich sind. Diese werden aber nicht in Form eines obligatorischen, zusammenhängenden Einführungskurses vermittelt. Die Betriebe sind aber frei, solche durchzuführen.
2. Berufsfeldspezifische Basismodule [Δ] beschreiben Handlungskompetenzen, die für mehrere Berufe im gleichen Berufsfeld verbindlich sind.
3. Berufsspezifische Basismodule [□] beschreiben grundlegende Handlungskompetenzen, die für alle Lernenden eines bestimmten Berufes verbindlich sind.

Die zeitliche Abfolge der Basismodule kann regional und in Absprache mit den drei Lernorten individuell angesetzt werden, sofern zwischen den Modulen keine Abhängigkeiten bestehen.

Die Basisausbildung wird in der Regel nach zwei Ausbildungsjahren mit der Teilprüfung abgeschlossen. Im Rahmen der Teilprüfung werden die Handlungskompetenzen aller Basismodule aus der BFS und den ÜK in je einem separaten Prüfungsteil **modulübergreifend und vernetzt** geprüft. Abhängig vom Lehrberuf und der Leistungsfähigkeit eines Lernenden kann der Kompetenzerwerb der Basismodule zeitlich bereits vor der Teilprüfung abgeschlossen sein. In diesen Fällen kann unmittelbar und bereits vor der Teilprüfung mit der Spezialisierungsausbildung gestartet werden.

2.3 Spezialisierungsausbildung

Die **Spezialisierungsausbildung** dient dem Erwerb und der Vertiefung von berufs- und firmenspezifischen Handlungskompetenzen und beinhaltet **die Wahlmöglichkeiten für die Betriebe**. Je nach formaler Ausgestaltung der zukünftigen Lehrberufe (eigenständiger Beruf, Beruf mit Schwerpunkten oder Fachrichtungen) kann die Spezialisierungsausbildung unterschiedliche Module in der BFS, **Wahlpflichtmodule** in der BFS und im ÜK wie auch Wahlmodule für die betriebliche Ausbildung umfassen. Damit die unterschiedlichen betrieblichen Bedürfnisse möglichst ideal abgebildet werden können, ist die geeignete Ausgestaltung der Bildungserlasse ein zentraler Aspekt der Revision.

Die zeitliche Abfolge der Spezialisierungsmodule können die Betriebe selbst bestimmen, falls keine Abhängigkeiten mit Spezialisierungsmodulen der Berufsfachschule und der überbetrieblichen Kurse bestehen. Falls jedoch Abhängigkeiten vorhanden sind, muss regional eine Absprache mit den drei Lernorten getroffen werden.

Alle Handlungskompetenzen aus der betrieblichen Spezialisierungsausbildung und den ÜK werden im Rahmen einer individuellen praktischen Arbeit (IPA) abschlussorientiert überprüft und nachgewiesen. Die Handlungskompetenzen der schulischen Spezialisierungsausbildung werden ausbildungsbegleitend und modulbezogen überprüft und fliessen als Erfahrungsnote in das QV ein.

2.4 Anforderungsniveaus

Damit Module unverändert in mehreren Lehrberufen eingesetzt werden können, enthalten sie keine Angaben zum Anforderungsniveau. Relevante Vorgaben wie die Komplexität des Werkstücks, Qualitätsanforderungen oder Zeitvorgaben werden in sogenannten **Leistungsspezifikationen** definiert, wobei es für jedes Modul mehrere Leistungsspezifikationen und damit unterschiedliche Niveaus gibt. Das **minimale Anforderungsniveau** eines Berufs definiert sich über die Vorgabe einer Leistungsspezifikation und der Lektionenzahl für jedes Modul im Bildungsplan. Grundsätzlich ist es möglich, dass Lernende einzelne Module auf einem höheren Anforderungsniveau abschliessen, als dies im Bildungsplan des Berufes vorgegeben ist.

2.5 Durchlässigkeit

Die Ausrichtung der Basisausbildung nach Berufsfeldern vereinfacht den Wechsel zwischen Berufen. Aus inhaltlicher Sicht sind Wechsel während der Basisausbildung und insbesondere vor Beginn der berufsspezifischen Basismodule zukünftig einfacher möglich. Da die Basisausbildung mit der Teilprüfung abgeschlossen wird, muss auf der Grundlage der bereits absolvierten Module (inkl. Anforderungsniveau) situativ über eine allfällige Nachholbildung zur Erreichung des Anforderungsniveaus der Teilprüfung im neuen Beruf entschieden werden.

2.6 Ausbildungsdauer

Umfrage vom April 2020 hat ergeben, dass eine Mehrheit der Betriebe die heute 3-jährigen Lehren nicht auf 4 Jahre verlängern möchte. Aufgrund der Detailanalyse der Umfrage betreffend der zukünftig verlangten Handlungskompetenzen wird entschieden werden, ob die Dauer der heute 3-jährigen Lehren ausreicht oder ob die Dauer aller EFZ-Lehren auf 4 Jahre erhöht werden soll.

Leistungsstärkere Lernende können im Einverständnis mit dem Lehrbetrieb ihren Berufsabschluss auch in kürzerer Zeit erlangen, sofern Umsetzung und Organisation der betrieblichen Bildung, der ÜK und der schulischen Bildung dies ermöglichen. Alternativ dazu ist es denkbar, dass leistungsstärkere Lernende bereits während ihrer Lehre erste Module aus der beruflichen Weiterbildung absolvieren, falls entsprechende Bildungsangebote vorliegen.

Der Bedarf und die Arbeitsmarktfähigkeit der heutigen zweijährigen Grundbildung mit EBA wird im Rahmen der Revision überprüft und gegebenenfalls deren Ausbildungsinhalte modularisiert und auf die dreijährigen Beruflichen Grundbildungen abgestimmt.

2.7 Qualifikationsverfahren

Das Qualifikationsverfahren umfasst für alle Berufsabschlüsse mit EFZ folgende Elemente:

#	QV-Element	Ge- wicht	Fallnote
1	Teilprüfung , bestehend aus a) Vernetzungsmodul BFS Basisausbildung 40% b) Vernetzungsmodul ÜK Basisausbildung 60% Die beiden Positionen a) und b) können zeitlich und örtlich getrennt geprüft werden. Die Gewichtung der beiden Positionen und die Bestimmung, dass beide Positionsnoten je Fallnoten sind, wird in den Bildungsverordnungen und den Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren festgehalten werden.	35 %	ja
2	Praktische Arbeit als IPA	30 %	ja
3	Erfahrungsnote Berufskennntnisse Die BFS überprüft die Handlungskompetenzen aus den schulischen Modulen der Spezialisierungsausbildung handlungsorientiert und unter Einhaltung der Vorgaben aus den Leistungsspezifikationen. Der Durchschnitt der Noten ergibt die Erfahrungsnote.	15 %	ja
4	Allgemeinbildung	20 %	nein

Die im vorliegenden Modell vorgesehene Integration der schulischen Module in das Qualifikationsverfahren «Teilprüfung» hat den Vorteil, dass die umfangreichen und weitgehend vorgegebenen Module der Basisausbildung am Ende des 2. Lehrjahres abgeschlossen werden können. Falls die Prüfung nicht bestanden wird, soll ein Übertritt ins 3. Lehrjahr trotzdem möglich sein; allerdings muss am Ende des 3. Lehrjahres die Teilprüfung wiederholt und bestanden werden.

Im 3. und 4. Lehrjahr wird es neben fix für alle Lernenden eines Berufes vorgegebenen schulischen Modulen auch schulische Wahlmodule geben, die auf die Spezialisierung der Lernenden bzw. des Betriebes ausgerichtet sind. Aus diesem Grund werden die schulischen Module der Spezialisierungsausbildung mit der «Erfahrungsnote Berufskennntnisse» abgeschlossen und nicht mit einer vorgegebenen Berufskennntnisprüfung am Ende der Lehrzeit.

Die Umfrage vom April 2020 hat klar ergeben, dass die Betriebe, ÜK aber auch die Berufsfachschulen die Fallnoten für die Berufskennntnisse unbedingt beibehalten wollen. Im neuen Modell wird dies damit gewährleistet, dass sowohl die Positionsnote der Teilprüfung «Vernetzungsmodul BFS Basisausbildung» wie auch die «Erfahrungsnote Berufskennntnisse» je Fallnoten sind.

2.8 Zuständigkeiten und Lernortkooperation

Im zukünftigen Ausbildungsmodell sind folgende Zuständigkeiten vorgesehen:

Module und Leistungsspezifikationen

Die inhaltliche Entwicklung und Pflege der Module und die Definition der Leistungsspezifikationen erfolgt unter der Federführung der Trägerschaft und mit aktivem Einbezug der drei Lernorte Betrieb, Berufsfachschule und ÜK.

Kompetenzerwerb in der Basisausbildung

Die Verantwortung für die Vermittlung der Module in der Basisausbildung obliegt den Berufsfachschulen und den ÜK. Dabei gilt die Prämisse, dass jeweils genau ein Lernort für die Vermittlung eines Moduls zuständig ist. Der Betrieb übernimmt während der Basisausbildung die Verantwortung für die praktische Anwendung und Wiederholung der erworbenen Kompetenzen aus der Berufsfachschule und den ÜK im Berufsalltag.



Inhaltliche Entwicklung der Teilprüfung

Die inhaltliche Entwicklung der Teilprüfung mit den Positionen BFS und ÜK ist in der Verantwortung der Trägerschaft.

Durchführung der Teilprüfung

Für die Organisation und die Durchführung der Teilprüfung sind die Kantone zuständig. Die kantonalen Prüfungsbehörden legen-zusammen mit der Trägerschaft kantonale oder überkantonale definierte Durchführungsorte fest. Dies können bestehende Ausbildungsinstitutionen oder Firmen mit entsprechender Infrastruktur sein. Die Unabhängigkeit der eingesetzten Experten mit den Ausführungsorten ist sicherzustellen.

Kompetenzerwerb in der Spezialisierungsausbildung

Die Zuständigkeiten der drei Lernorte für die Module in der Spezialisierungsausbildung kann erst festgelegt werden, nachdem die Form des Bildungserlasses für die einzelnen zukünftigen Berufe definiert ist (Fachrichtungen oder Schwerpunkte). Die Wahl der Form für die Bildungserlasse wird dabei massgebend durch die Frage beeinflusst, ob die Spezialisierungsausbildung auch durch den Unterricht in der BFS und die ÜK unterstützt wird. Aus heutiger Sicht braucht es in Bezug auf die Spezialisierung noch keine Entscheide. Der bevorstehende Berufsentwicklungsprozess wird hierzu Klarheit bringen und bei Bedarf können die Ergebnisse der Umfrage zur Spezialisierung zu gegebener Zeit noch berufsspezifisch ausgewertet werden.

Individuelle praktische Arbeit (IPA)

Die praktische Arbeit wird in allen Berufsabschlüssen mit EFZ als IPA durchgeführt. Dabei gelten die Verantwortlichkeiten gemäss den Ausführungsbestimmungen für das Qualifikationsverfahren. Sofern der Bildungsplan für die berufsspezifische Spezialisierungsausbildung Pflicht- oder Wahlpflichtmodule für die Betriebe vorgibt, können verbindliche Vorgaben für deren Nachweis im Rahmen der IPA definiert werden.

Erhebung der Erfahrungsnote "Berufskennntnisse" in der Spezialisierungsausbildung

Die BFS sind in der Spezialisierungsausbildung für die Entwicklung, Durchführung und Bewertung der modulbezogenen Kompetenznachweise zuständig. Dabei sind die verbindlichen Vorgaben aus den Leistungsspezifikation zu berücksichtigen.

3 Argumentarium

Grundsystem aus Basis- und Spezialisierungsausbildung

Das bisherige System der Zweiteilung der technischen MEM-Grundbildungen hat sich in der Vergangenheit bewährt. In der Basisausbildung werden Handlungskompetenzen (HK) vermittelt, die jeder Lernende eines bestimmten Lehrberufes zu erwerben hat. Dabei gibt es drei Kategorien: HK, welche für alle Berufe gleich sind (MEM-Branchen spezifisch), jene, die für ein Berufsfeld gleich sind und die berufsspezifischen HK. HK, die berufsübergreifend sind, führen zu Effizienzsteigerungen des Bildungssystems insbesondere bei Betrieben, ÜK- und Ausbildungszentren wie auch Berufsfachschulen, wo mehrere MEM-Berufe ausgebildet werden.

In der Basisausbildung erwerben alle Lernenden eines gegebenen Berufes schweizweit identisch Fertigkeiten und Fähigkeiten, welche die Mobilität der Fachkräfte auf dem Arbeitsmarkt sicherstellt und die Selektion für die Firmen erleichtert («man weiss, was man bekommt»). Mit der inhaltlich weitgehend standardisierten Basisausbildung wird ein klares Berufsbild definiert, welches eine Berufsidentität ermöglicht und damit auch die Kommunikation und die Imageförderung wesentlich erleichtert. Die berufsübergreifenden Branchenmodule schaffen zudem ein für unsere Branche charakteristisches Grundverständnis von Arbeitshaltung und Arbeitsweise.

Neu ist hingegen, dass die Basisausbildung aus entsprechenden Modulen zusammengesetzt ist. Die Basisausbildung wird mit einer Teilprüfung abgeschlossen. Diese Teilprüfung weist die Vernetzungsfähigkeit des Lernenden der in den einzelnen Modulen erworbenen HK dar, welche die arbeitsmarktbefähigende, umfassende Berufskompetenz darstellt.

Die Vernetzung einzelner HK stellt eine Qualifikation mit höherem Anspruchsniveau dar, als die einzelne HK isoliert für sich selbst. Zudem bewirkt die für diese Vernetzungsprüfung notwendige Repetition der bisherigen Lerninhalte eine didaktisch wertvolle Festigung des Erlernten dar. In der Teilprüfung werden nicht nur die betrieblichen HK vernetzt geprüft, sondern neu auch die HK, die an der Berufsfachschule erworben wurden. Damit wird auch der schulische Teil klar in die stark standardisierte Basisausbildung und die Spezialisierungsausbildung unterteilt.

Der neu als «Spezialisierungsausbildung» bezeichnete zweite Teil der beruflichen Grundbildung berücksichtigt die grosse fachliche bzw. technologische Breite der Tätigkeitsgebiete der Firmen. Die heute pro Beruf 9 bis 22 umfassende Schwerpunktausbildungen werden in ein modulares System mit dem gleichen Ziel der firmenspezifischen Individualisierung der beruflichen Grundbildung überführt. Damit behalten die MEM-Grundbildungen die firmenspezifische Nachfrageorientierung bei. Dies ist in Zukunft von noch grösserer Bedeutung als bisher, weil die Vielfalt der betrieblichen Tätigkeiten aufgrund der technologischen Innovation weiter zunehmen wird.

Neu ist, dass bestimmte Spezialisierungen mit ÜK-Modulen und ggf. auch schulischen Modulen unterstützt werden. Es wird aber weiterhin die Möglichkeit geben, dass alleine die Betriebe für bestimmte Spezialisierungen zuständig sind. Grundsätzlich wird der Betrieb jedoch je nach Beruf eine oder zwei Spezialisierungen auswählen. Die Spezialisierungsausbildung wird durch Nachweis und Bewertung der entsprechenden Module ausgewiesen. Auch schulische Module, die mit der Spezialisierungsausbildung gekoppelt sind, können in Zukunft von ÜK, Ausbildungszentren oder Betrieben angeboten werden, je nachdem, wo die grösste Nachfrage besteht. Eine klare Definition wird anlässlich der Berufsreform vorgenommen.

Die Vernetzungsfähigkeit von den in den einzelnen Modulen erworbenen HK wird wie bisher in einer IPA nachgewiesen. Aus Ressourcengründen wird auch in Zukunft nur eine der gewählten Spezialisierungsausbildungen durch eine IPA qualifiziert. Die Module der Spezialisierungsausbildung werden neu in jedem Fall nachgewiesen und bewertet (die bisherigen Schwerpunktausbildungen werden hingegen weder im EFZ noch im Notenblatt ausgewiesen).

System von 4- 3- und 2-jährigen Lehren

Im Zuge der Automation und Digitalisierung steigen auch die technologischen Anforderungen an die Berufslehre. Die heutigen 3-jährigen beruflichen Grundbildungen Produktionsmechaniker/in EFZ und Automatikmonteur/in EFZ genügen nur noch knapp den Anforderungen der Arbeitswelt, da ein sehr grosser Niveauunterschied zu den 4-jährigen Berufen besteht. Das Niveau der bisherigen 3-jährigen Lehren sollte deshalb angehoben werden.

Da es in absehbarer Zeit unrealistisch ist, noch mehr Schüler der oberen Bildungsstufe zu gewinnen, wäre eine Lösung, den Lernenden aus der mittleren Bildungsstufe gleichviel Ausbildungszeit zur Verfügung zu stellen, wie den schulisch starken aus der oberen Bildungsstufe: nämlich 4 Jahre. In den vier Jahren würden diese Lernenden aus der mittleren Bildungsstufe zwar nicht das Niveau der heutigen 4-jährigen Berufe erreichen, aber ein höheres, als in den bisherigen 3-jährigen Lehren.

Die Umfrage vom April 2020 hat jedoch eine Zweidrittelmehrheit für die Beibehaltung der bisherigen Lehrdauer von 3 Jahren ergeben. Aus diesem Grund muss der oben erwähnte Lösungsansatz nochmals kritisch überprüft werden. Insbesondere muss abgeschätzt werden, ob die für diesen Beruf zukünftig geforderten Kompetenzen in 3 Jahren zu vermitteln sind.

Die heutige Ausbildung Mechanikpraktiker/in EBA führt nur beschränkt zur Arbeitsmarktfähigkeit, weil in der heutigen Produktionswelt kaum mehr repetitive, einfache Handarbeiten und sehr einfache Maschinenbedienungsarbeiten vorkommen. Diese Arbeiten werden zunehmend durch automatisierte Prozesse (u.a. durch Roboter und Coboter) ausgeführt oder werden teilweise auch ins



Ausland transferiert. Es gibt jedoch in bestimmten Produktionsbereichen noch immer relativ einfache Arbeiten wie beispielsweise Kleinserienproduktion, einfache Montage oder Unterhalt.

In der Umfrage vom April 2020 bestätigen denn auch 80% der Betriebe eine kleine bis geringe Nachfrage nach Mechanikpraktiker/innen. Diese Aussage kontrastiert mit Einschätzung von Betrieben, dass auch zukünftig EBA-Ausbildungen angeboten werden sollen.

Die EBA Lehre soll jedoch weitergeführt und in des modularen Berufssystems integriert werden. In jedem Fall muss die Arbeitsmarktfähigkeit aber auch die Anschlussfähigkeit an die 3-jährigen Grundbildungen verbessert werden.

Flexibilität der Lehrzeit

Grundsätzlich werden auch im neuen Ausbildungsmodell Regelausbildungszeiten festgelegt.

Da die Ausbildung jedoch neu modularisiert ist, besteht die Möglichkeit, dass sowohl die Basisausbildung wie auch die Spezialisierungsausbildung rascher durchlaufen werden können, falls der Betrieb ein solches Vorgehen unterstützt und die andern Bildungsanbieter dies durch entsprechende Organisation und Angebote ermöglichen. Damit kann eine berufliche Grundbildung im Einzelfall in kürzerer Zeit als die Regellänge von drei oder vier Jahren oder gar in zwei Jahren (Way-up) durchlaufen werden.

Modularisierung

Die Modularisierung hat neben der zeitlichen Flexibilisierung (siehe oben) auch zahlreiche weitere Vorteile.

Durch die Definition von branchenspezifischen und berufsfeldspezifischen Modulen ergibt sich eine Effizienzsteigerung für jene Ausbildungsorte, an denen verschiedene MEM-Berufe ausgebildet werden. Die Module können zudem gegenüber heute rascher inhaltlich aktualisiert werden, wodurch eine dynamischere Anpassung an die technologische Entwicklung möglich wird.

Wenn Lernende in bestimmten Bereichen höhere Leistungen als im eigentlichen Beruf vorgegebene Anforderungen erbringen, können Module mit höherer Leistungsspezifikation absolviert werden. Grundsätzlich erleichtert das Modulsystem auch Umstufungen.

Die Modularisierung erleichtert auch die Erwachsenenlehre wie auch das Up- und Reskilling. Grundsätzlich können die in einem bestimmten Beruf vorgegebenen Module zeitlich und örtlich unabhängig erworben werden. Vorausgesetzt ist allerdings ein entsprechendes Bildungsangebot. Auch Anerkennungsverfahren bereits vorhandener Handlungskompetenzen ist denkbar, sodass eine Person nur noch die fehlenden Module besuchen und abschliessen muss. Da die Teilprüfungen und die IPA jährlich durchgeführt werden, können sich Erwachsene, sobald die vorgegebenen Module bestanden bzw. nachgewiesen sind, zur Teilprüfung oder IPA anmelden. Denkbar ist auch, dass die Absolvierung von Modulen genutzt werden, damit sich Arbeitskräfte wieder aktuelle Handlungskompetenzen erwerben können (z.B. CNC-Technologie).