



Arbeitsmarktservice
Österreich

**AMS Standing Committee
on New Skills
Cluster: Maschinen, Kfz, Metall**

Kurzbericht

Projektleitung AMS:
Maria Hofstätter, Sabine Putz

Projektleitung ibw:
Wolfgang Bliem

Projektmitarbeit ibw:
Silvia Weiß, Gabriele Grün

ibw

Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft

Wien, Mai 2010

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Arbeitsmarktservice Österreich

Bundesgeschäftsstelle

ABI/Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation

Maria Hofstätter, Sabine Putz

A-1200 Wien, Treustraße 35-43

Tel: (+43 1) 331 78-0

1	Einleitung und Zielsetzung	1
2	Methodik	2
3	Entwicklungen im Cluster „Maschinen, Kfz, Metall“	3
3.1	Die europäische Dimension.....	3
3.2	Technologie, Arbeitsmaterialien und Werkstoffe	4
3.3	Arbeitsorganisation	5
3.4	Soft Skills	6
3.5	Sprachen	6
3.6	Gesetzliche und gesellschaftliche Rahmenbedingungen	7
3.7	Konsequenzen auf unterschiedlichen Qualifikationsniveaus.....	7
3.7.1	Anlernkräfte	7
3.7.2	Fachkräfte (mit Lehre oder BMHS).....	8
3.7.3	Führungskräfte und Experten/Expertinnen	8
4	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	8
4.1	Weiterbildung und Qualifizierung.....	9
4.1.1	Zusammenfassung allgemeiner Empfehlungen	9
4.2	Konkrete Empfehlungen für Weiterbildungsangebote	10
4.2.1	Thema: Innovationsschulungen.....	10
4.2.2	Thema: Internationalisierungsprogramm	10
4.2.3	Thema: Fachschulung für Arbeitsuchende/Arbeitslose	10
4.2.4	Thema: Fachschulungen für Beschäftigte	11
4.3	Weitere Schlussfolgerungen und Empfehlungen.....	11
4.3.1	Image technischer Berufe.....	11
4.3.2	Förderung der Netzworkebildung	12
4.3.3	Productive ageing.....	13
	ANHANG.....	14
	ANHANG 1: Beteiligte Experten und Expertinnen	14
	ANHANG 2: Leitfragen	15
	ANHANG 3: Thematische Schwerpunkte für Weiterbildungen	17
	ANHANG 4: Konkrete Weiterbildungsvorschläge.....	19
	Literatur.....	23

1 Einleitung und Zielsetzung

Auf Initiative und mit Unterstützung der Europäischen Kommission wurden auf **EU-Ebene** im Rahmen des „European Community Programme for Employment and Social Solidarity (2007 bis 2013)“ seit dem Jahr 2007 **18 Sektoranalysen** (+ eine Studie für den Baubereich) durchgeführt (im Folgenden „EU-Sektoranalysen“ genannt). Diese „EU-Sektoranalysen“ sollten u. a. Veränderungen im Qualifikationsniveau und künftig erforderliche Kompetenzen und Kenntnisse in bestimmten Wirtschaftsbereichen identifizieren¹.

Die Idee dieser Initiative aufgreifend und ausgehend von der seit Monaten schwierigen wirtschaftlichen Lage und der damit verbundenen Unterauslastung vieler Betriebe, wurde im **Arbeitsmarktservice Österreich (AMS)** im Oktober 2009 ein „**Standing Committee on New Skills**“ eingerichtet. Die Grundidee dieses Standing Committee ist es, Zeiten der betrieblichen Unterauslastung in Verbindung mit arbeitsmarktpolitischen Unterstützungsmaßnahmen (z. B. Bildungskarenz, Kurzarbeit mit Qualifizierung, AMS-Schulungen) zu nutzen, um die Arbeitskräfte (Beschäftigte und Arbeitsuchende) rechtzeitig auf **kommende Veränderungen** und **Anforderungen** vorzubereiten.

Im Rahmen des „Standing Committee on New Skills“ werden sogenannte „**Spezialisten-gruppen**“ eingerichtet, in denen Experten und Expertinnen aus einem Berufsbereich („Cluster“) in mehreren Arbeitsrunden **kurz- bis mittelfristige, konkrete Qualifizierungs-erfordernisse identifizieren** sollen.

Durch den Input dieser Branchenfachleute aus großen, innovativen (Industrie-)Betrieben und Einrichtungen, unter Einbeziehung der Erfahrungen von Arbeitsmarkt- und Weiterbildungsexpertinnen und -experten sollen betriebliche Veränderungsprozesse, die aufgrund der derzeitigen Entwicklungen bereits bekannt oder mit hoher Wahrscheinlichkeit absehbar sind, erarbeitet werden. Bei diesen Änderungen kann es sich sowohl um technologische als auch organisatorische Veränderungen handeln. Maßgebliche Veränderungen bei Werkstoffen können ebenso eine Rolle spielen wie Änderungen im Kundinnen-/Kundenverhalten oder von Geschmackspräferenzen usw.

Aus diesen Entwicklungen werden Rückschlüsse auf Veränderungen in den Anforderungen für die Beschäftigten und Arbeitsuchenden gezogen. Dadurch soll einerseits die **Planung, Organisation und Durchführung zielgerichteter Weiterbildungsangebote** und damit zusammenhängender Förderungen ermöglicht, und andererseits für das AMS eine **Grundlage für sinnvolle und effiziente Ausschreibungen** solcher Schulungsmöglichkeiten geschaffen werden. Ziel ist es, **neue, rasch realisierbare Weiterbildungsangebote** für **Arbeitsuchende** und **Beschäftigte** zu initiieren, die den identifizierten Qualifikationsbedarf aufgreifen.

¹ *Comprehensive sectoral analysis of emerging competences and economic activities in the European Union.* Download unter: <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=784&langId=en>

Sowohl Betriebe als auch ArbeitnehmerInnen und Arbeitsuchende sollen davon profitieren, weil durch die bedarfsorientierte und vorausschauende Weiterbildung der Beschäftigten, BerufseinsteigerInnen und Arbeitsuchenden die Wettbewerbsfähigkeit und Technologieführerschaft der Unternehmen erhöht und die Beschäftigung gesichert werden kann.

Dieser Kurzbericht fasst die Ergebnisse im **Cluster „Maschinen, Kfz, Metall“** zusammen.

2 Methodik

Im Zeitraum Oktober 2009 bis Jänner 2010 fanden drei Arbeitssitzungen zum Cluster „Maschinen, Kfz, Metall“ unter Beteiligung von betrieblichen Expertinnen und Experten, ClustermanagerInnen, VertreterInnen der Weiterbildungseinrichtungen WIFI und BFI sowie VertreterInnen des AMS, von Sozialpartnerorganisationen und Beratungseinrichtungen statt.

Im Vorfeld der ersten Arbeitssitzung wurden außerdem mit Fachleuten aus dem Cluster „Maschinen, Kfz, Metall“, denen eine persönliche Teilnahme an der ersten Sitzung nicht möglich war, Interviews geführt bzw. Stellungnahmen eingeholt. Im **Anhang 1** werden die beteiligten Expertinnen und Experten angeführt.

In der ersten Arbeitssitzung wurden den Anwesenden einleitend wichtige Ergebnisse aus den EU-Sektoranalysen (Sektoranalysen: „Automotive sector“ und „Electromechanical engineering“)² vorgestellt sowie die Erkenntnisse aus den geführten Interviews und den Stellungnahmen präsentiert. Darauf aufbauend konnten die Expertinnen und Experten ihre Einschätzungen der kurz- und mittelfristigen Veränderungen im Bereich „Maschinen, Kfz, Metall“ und des damit einhergehenden aktuellen Qualifikationsbedarfs erarbeiten und diskutieren. Daraus ergab sich ein Gesamtbild der wesentlichen Veränderungen, die derzeit den Cluster „Maschinen, Kfz, Metall“ prägen und der Qualifikationsanforderungen, die in den nächsten Jahren zunehmend an Bedeutung gewinnen werden. Als Anleitung für die Einschätzungen diente eine Reihe von Leitfragen, die im **Anhang 2** dargestellt werden.

In der zweiten Arbeitssitzung haben die VertreterInnen der Weiterbildungseinrichtungen, aufbauend auf den Ergebnissen der ersten Arbeitsrunde, erste Vorschläge für mögliche Weiterbildungsangebote vorgestellt, die weiter diskutiert und in einer vorerst abschließenden dritten Arbeitssitzung weiter präzisiert wurden. Im **Anhang 4** werden drei Maßnahmen zusammenfassend beschrieben.

² Groupe Alpha und Alphametrics: *Employment, Skills and occupational trends in the automotive industry*. 2008

Alphametrics und Ismeri Europa: *Comprehensive Analysis of emerging competences and economic activities in the European Union – Lot 6: Electromechanical Engineering*. 2009

3 Entwicklungen im Cluster „Maschinen, Kfz, Metall“

3.1 Die europäische Dimension

Der Cluster „Maschinen, Kfz, Metall“ ist ein von der Finanz- und Wirtschaftskrise besonders stark betroffener Sektor.³ Gleichzeitig wirkt in diesem Cluster eine Reihe weiterer Einflüsse, die zu erkennbaren Veränderungen führen. Der zunehmende internationale Wettbewerb, die Verlagerung arbeitsintensiver Fertigungsprozesse in Länder mit niedrigem Lohnniveau, zunehmender Kostendruck, starke Bedeutungszunahme von Elektronik und IT, hohe Innovationstätigkeit bei gleichzeitig steigenden Kosten für Forschung und Entwicklung sowie Marketing und verstärkte Umweltpolitik und -gesetzgebung sind nur einige wichtige Einflussfaktoren, die in den EU-Sektoranalysen explizit hervorgehoben werden und von den Fachleuten in der Arbeitsgruppe durchwegs bestätigt wurden.

Damit einhergehend wird europaweit ein **genereller Trend zur Höherqualifizierung** im Cluster „Maschinen, Kfz, Metall“ gesehen, der alle Qualifikationsniveaus erfasst. Es ist davon auszugehen, dass Fertigungsprozesse – einschließlich der bedeutenden Zulieferindustrie – zunehmend nach Osten verlagert werden und sich Österreich, wie generell die „alten“ EU-Mitgliedsstaaten (EU-15), verstärkt auf die Bereiche **Entwicklung, hoch spezialisierte Fertigung** sowie **Endmontage** und **Service** für regionale Märkte konzentrieren muss.

Unter diesen Aspekten wird für ganz Europa sowohl für Fach- als auch für Anlernkräfte ein dringender Höherqualifizierungsbedarf gesehen, sowohl in technischen/handwerklichen Bereichen, als auch im Bereich Büro und Verwaltung. Positive Beschäftigungsentwicklungen werden sowohl in den EU-Sektoranalysen, als auch von der Arbeitsgruppe vor allem für ManagerInnen, Ingenieurinnen/Ingenieure, Marketing- und Vertriebsexpertinnen/-experten, BetriebswirtschaftlerInnen und ControllerInnen sowie für Fachkräfte mit Kompetenzen im Bereich Mechatronik, Elektronik etc. erwartet. Wiederholt wurde betont, dass auch unter dem Gesichtspunkt der **demografischen Entwicklung** die Beschäftigungsmöglichkeiten für Fachkräfte mit hoher Weiterbildungsbereitschaft positiv gesehen werden.

In der Diskussion wurde aber auch deutlich die Warnung ausgesprochen, dass es sich als Trugschluss erweisen könnte, dass der Entwicklungsbereich dauerhaft in Österreich bzw. den EU-15-Staaten gehalten werden kann, wenn die gesamte Produktion abwandert. Bei zunehmender Verlagerung der Produktion ist zu erwarten, dass die Fertigungsbetriebe in den Niedriglohnländern auch vermehrt die Entwicklungsarbeit übernehmen werden.

³ vgl. dazu AMS-Qualifikations-Barometer, Berufsbereich Maschinen, Kfz und Metall:
http://bis.ams.or.at/qualibarometer/berufsbereich.php?id=76&show_detail=1&query=1&query
(10.05.2010)

3.2 Technologie, Arbeitsmaterialien und Werkstoffe

Einen besonderen Schwerpunkt im Cluster „Maschinen, Kfz, Metall“ nehmen die Entwicklungen und Veränderungen im technischen Bereich sowie bei den Arbeitsmaterialien und Werkstoffen ein. Der gesamte Bereich und der Automotive Sektor im Besonderen ist von einer ausgesprochen **hohen Entwicklungsdynamik** und **Innovationstätigkeit** geprägt. Besonderer Antrieb für diese Dynamik sind u. a. der hohe internationale Wettbewerbsdruck, die Umweltpolitik und -gesetzgebung und ein gesellschaftlicher Wandel verbunden mit Änderungen im Nachfrageverhalten (z. B. erhöhtes Mobilitätsbedürfnis, Wunsch nach großer Vielfalt im Angebot, Umweltbewusstsein, hohe Energiepreise)⁴.

Besonders hervorgehoben wurde in den Arbeitssitzungen die **anhaltende Automatisierung** und damit verbunden der immer stärkere Einsatz von IT und Elektronik. Davon ist der gesamte Herstellungsprozess betroffen.

In der Entwicklung kommen immer stärker **Simulationstechnologien** und **virtuelles Arbeiten** zum Einsatz, reale Prototypen und Modelle werden zunehmend durch virtuelle ersetzt. Durch eine weitgehende Integration von Design und Entwicklung und computer-gesteuerter Produktion (durchgehende CAD-CAM-Lösungen) soll die Zeitspanne von der Entwicklung eines Produktes und Prozessen bis zur Produktion minimiert (= simultane Entwicklung von Produktion und Produktionsweisen) und die Zeit bis zur Markteinführung reduziert werden.

In der Produktion selbst wird ein weiterhin wachsender Einsatz von **elektronischen Steuerungen** und **Robotertechnologien** festgestellt. Durch die Vereinfachung der Maschinenbedienung soll die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine reibungsloser laufen und weniger fehleranfällig werden. Auch die Möglichkeit zur Selbstkontrolle der Teams und MitarbeiterInnen soll damit erhöht werden. Neue **präventive Qualitätssysteme** werden prozessbegleitend umgesetzt.

Zielsetzung sind schlanke und **anpassungsfähige Produktionssysteme** und damit eine hohe Reaktionsfähigkeit auf Veränderungen im Markt. RMS (= Reconfigurable Machining Systems) ermöglichen **kleinere Losgrößen**, rasches Umrüsten und dadurch ein schnelles Reagieren auf **spezifische Kundinnen-/Kundenwünsche** sowie **höhere Flexibilität** bei Auslastungsschwankungen. **Robotertechnologien** erleichtern die Handhabung kleinerer Werkteile.

Letztlich hält die **zunehmende Nutzung von Elektronik und IT** auch **in den Produkten** selbst stärker Einzug. Besonders im Automotiven Bereich ist das gut nachvollziehbar:

⁴ vgl. Europäische Kommission (Hrsg.): *Automobilindustrie – Umfassende Sektoranalysen der neuen Kompetenzen und der wirtschaftlichen Aktivitäten innerhalb der Europäischen Union – Zusammenfassung*. 2009, S. 14f

zunehmender Einsatz von Elektronik im Fahrzeug bei allen Komponenten, Entwicklung alternativer Antriebe (z. B. Solartechnologie), Batterie- und Speichertechnologien, Entwicklung von Hybridfahrzeugen, GPS, Einparkhilfen, Geschwindigkeitsbegrenzer, Sicherheitssysteme, integrierte Kommunikationssysteme usw.

Begleitet wird der gesamte Prozess von **elektronischen Logistik- und Betriebsdatenerfassungssystemen**, die vom Auftragseingang über die Lagerhaltung bis hin zu den einzelnen Produktionsschritten alle Arbeitsvorgänge integrieren.

Im Bereich der **Materialien und Werkstoffe** verstärken sich zurzeit die Entwicklungen von

- **Verbundwerkstoffen, hochfesten, langlebigen und leichten Materialien** wie z. B. Kunststoffe, Carbon und andere Faserverbundwerkstoffe, Aluminium, Titan
- **hybriden Werkstoffen**
- und die **Integration einzelner Werkstoffe** in andere: z. B. die Integration von Kunststoffen und Elektronik (z. B. gedruckte Elektronik auf Folie).

Daraus resultieren zum Teil **neue Be- und Verarbeitungsmethoden** (neue Klebetechniken und Fügetechnologien), aber auch neue Anforderungen im Bereich der Messdienstleistungen (Messtechnik und Sensorik) und der Qualitätskontrolle (wie z. B. zerstörungsfreie Werkstoffprüfung).

Im gesamten Produktionsablauf spielt das Thema **Energieeffizienz** eine große Rolle. Sowohl in der Entwicklung der Werkstoffe als auch in der Gestaltung der Produktionsprozesse und Produktionsanlagen stehen energiesparende, ressourcenschonende Maßnahmen immer stärker im Mittelpunkt.

3.3 Arbeitsorganisation

Mit den Veränderungen in der Produktionsweise verstärkt sich eine Reihe von Entwicklungen in der Arbeitsorganisation. Sich **selbst steuernde und kontrollierende Teams** ermöglichen eine flexible und effiziente Anpassung an den Produktionsprozess. **Integrierte und präventive Qualitätskontrolle** soll die Fehlerhäufigkeit reduzieren, die Behebung von Fehlern beschleunigen und die Produktqualität erhöhen und erweitert gleichzeitig das Aufgabenfeld von und die Anforderungen an MitarbeiterInnen. **Prozess- und Projektmanagement** sowie projekt- und prozessorientiertes Denken werden zu grundlegenden Kompetenzen für alle. Die komplexen Produktionsprozesse mit ihren Schnittstellen können nur reibungslos funktionieren, wenn auch auf der Ausführungsebene grundlegende Kenntnisse und ein Verständnis für diese Prozesse gegeben sind. **Lean Management, Supply Chain Management**, aber auch **Diversity Management** sind weitere wichtige Stichworte in der Arbeitsorganisation.

Arbeitsprozesse verändern sich aber nicht nur innerbetrieblich. Auch **zwischenbetriebliche** und **internationale Kooperationen** werden an Bedeutung gewinnen. Komplette Lösungen werden in Zukunft immer stärker in innerbetrieblicher und überbetrieblicher Kooperation angeboten. Damit entsteht ein verstärktes **interdisziplinäres Arbeiten** in Netzwerken und Clustern, das auch **gemeinsame Bestrebungen in der Aus- und Weiterbildung** umfasst. Insbesondere im Entwicklungsbereich entstehen Partnerschaften in die zunehmend Universitäten, Fachhochschulen und Forschungsinstitute einbezogen werden. Dabei gilt es u. a. die Problematik der „intellectual property rights“ zu lösen.

Die überbetriebliche und internationale Zusammenarbeit wird künftig auch die verstärkte Entwicklung und Nutzung übergreifender und internationaler **Förderprogramme** notwendig machen.

3.4 Soft Skills

Schnittstellenmanagement, interdisziplinäres Denken und Arbeiten, Teamfähigkeit und interkulturelle Kompetenzen, Kommunikationsfähigkeit, Projekt- und Prozessmanagement, gleichzeitig aber auch Selbstständigkeit und Verantwortungsbewusstsein sind einige Kompetenzen, die durch sich ändernde Formen der Arbeitsorganisation immer stärker in den Mittelpunkt rücken. Bei vielen dieser Kompetenzen handelt es sich um Soft Skills.

Obwohl in der Arbeitsgruppe besonders betont wurde, dass man sich in der Entwicklung von Weiterbildungsangeboten vor allem der Hard Skills annehmen sollte, hat die Diskussion gezeigt, dass die allgemein proklamierte **Bedeutungszunahme von Soft Skills** auch von den Fachleuten aus den Betrieben gesehen wird.

3.5 Sprachen

Englischkenntnisse sind das Um und Auf bei den Sprachkenntnissen im Cluster „Maschinen, Kfz, Metall“. Zwar wird betont, dass insbesondere bei Führungskräften und Vertriebsexpertinnen/-experten Kenntnisse z. B. in Russisch oder Chinesisch dem Unternehmen Wettbewerbsvorteile sichern können, für alle MitarbeiterInnen aber Englischkenntnisse **unabdingbar** sind. Das Meinungsspektrum reicht dabei von **grundlegender Sprachkenntnis** und **Kommunikationsfähigkeit** bis hin **zur perfekten Beherrschung** von „Business English“ und technischem Fachenglisch.

Einigkeit besteht über die immer noch **mangelnden Englischkenntnisse** und den großen Handlungsbedarf in diesem Bereich. In punkto Kommunikationsfähigkeit wurde besonders hervorgehoben, dass auch **Sprachverständnis auf internationalem Niveau** gefordert ist. Durch die Zusammenarbeit in sehr bunten internationalen Teams muss Englisch in

unterschiedlichen Dialekten und mit unterschiedlichen Akzenten verstanden werden (z. B. wird ein Inder einen anderen Akzent haben als eine Amerikanerin).

3.6 Gesetzliche und gesellschaftliche Rahmenbedingungen

Veränderte Rahmenbedingungen verändern die betrieblichen Abläufe und Prozesse. Zur Erhöhung der **Betriebssicherheit** bringen neue Maschinenrichtlinien mehr **Dokumentations- und Nachweispflichten**. MitarbeiterInnen müssen in der Kenntnis und Anwendung dieser Richtlinie geschult werden. Änderungen im **Qualitätsmanagement** und neue **Arbeitsschutzmaßnahmen** sind weitere Beispiele für Auswirkungen dieser Richtlinien.

Massiven Einfluss haben gesetzliche Änderungen im **Bereich des Umweltschutzes**: Im **Energiemanagement** bzw. in der **Energieeffizienz** werden ganz neue Berufsbilder entstehen, wie z. B. der/die zertifizierte EnergiemanagerIn. Es werden aber auch vermehrt Schulungen der MitarbeiterInnen notwendig sein: Durch Umweltauflagen können sich in den Betrieben ganze Prozesse ändern, für die die MitarbeiterInnen neu geschult werden müssen. Die Umweltgesetzgebung (Ökosteuern, Recycling, Energieeffizienz, Klimaschutz usw.) und die damit einhergehende Änderung des **Verbraucherverhaltens und -bewusstseins** bedingen letztlich auch die Entwicklung neuer umwelt-, ressourcenschonender und energiesparender Produkte, Materialien und Verfahren.

Laufend sind außerdem Veränderungen im Bereich **Datensicherheit, Datenschutz, Urheberrechte, Internet** etc. festzustellen. Sowohl neue gesetzliche Regelungen als auch verändertes Verbraucherverhalten (Internetnutzung, Social Web usw.) bedingen einen ständigen Anpassungsbedarf. Neben der Notwendigkeit laufender IT-Schulungen können hier neue Betätigungsfelder wie z. B. „Datensicherheitsfachkraft“ entstehen.

3.7 Konsequenzen auf unterschiedlichen Qualifikationsniveaus

3.7.1 Anlernkräfte

Für angelernte und ungelernte Beschäftigte ist eine **Höherqualifizierung zur Fachkraft** anzustreben bzw. eine **fachliche Spezialisierung**, da es durch die Verlagerung arbeitsintensiver Produktion in Niedriglohnländer und durch weitere Automatisierung zu einer weiteren Rationalisierung ihrer Arbeitsplätze kommen wird. Darüber hinaus ist von Anlernkräften eine zunehmende Flexibilität – sowohl fachlich, zeitlich als auch örtlich – gefordert, da sie sich rasch an veränderte Rahmenbedingungen anpassen müssen.

3.7.2 Fachkräfte (mit Lehre oder BMHS)

Die Grundlagen des Fachbereichs sind bei Fachkräften in der Regel vorhanden, bei länger zurückliegender Ausbildung allerdings unter Umständen nicht am aktuellsten Stand. Zudem wird technisches Spezialwissen immer gefragter sowie Kenntnisse der Betriebswirtschaft und Englisch. Aufgrund der zunehmenden projektorientierten Arbeit, neuer Teamstrukturen, Kooperationen und anderen Änderungen in der **Arbeitsorganisation** werden für dieses Qualifikationsniveau der Einblick in andere Wissensgebiete, aber auch **Soft Skills** immer wichtiger: interkulturelle Kompetenz, Flexibilität (Umgang mit Veränderungen, z. B. hinsichtlich der Arbeitsorganisation), Umgang mit zunehmender Komplexität von Prozessen (die/der MitarbeiterIn soll dafür Verständnis haben, dass es eine „Nachhaltigkeitskette“ in der Produktion gibt), Teamfähigkeit, Dienstleistungsdenken.

Konkrete Fachkenntnisse, die an Bedeutung gewinnen: Wechselwirkung Hochspannung – Niederspannung, Elektro, Elektronik und Mechatronik (insb. für den Servicebereich), Aluminiumschweißen, Schweißen und Kleben ultrahochfester Materialien, Computerdaten verarbeiten, Produktionslinien simulieren, Logistikkenntnisse, neue Diagnosetechniken, Verständnis für Großmaschinen, Maschinenkunde usw.

3.7.3 Führungskräfte und Experten/Expertinnen

Aufgrund der **verstärkten Kooperation mit internationalen Unternehmen** werden Sprachen immer wichtiger: ausgezeichnetes Englisch ist eine Grundvoraussetzung, Sprachen wie Chinesisch und Russisch gewinnen an Bedeutung. Möglichkeiten für den Einsatz neuer Materialien zu erarbeiten, Simulationstechnologien, Verkaufs- und Vertriebskenntnisse und unternehmerisches Verständnis werden insbesondere für TechnikerInnen immer wichtiger. Im Bereich der **Soft Skills** spielen vernetztes Denken über Wissensgebiete hinweg, rasches Einarbeiten in Themenbereiche, komplexe Themen erfassen können, interkulturelle Kompetenz, Teamfähigkeit, innovatives Denken und Kreativität sowie Führungskompetenzen eine große Rolle.

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Aus den obigen Ausführungen und zahlreichen weiteren Ergebnissen der Arbeitsgruppe und der EU-Sektoranalysen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, ergeben sich verschiedene Schlussfolgerungen und Empfehlungen, die selbstverständlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben.

4.1 Weiterbildung und Qualifizierung

4.1.1 Zusammenfassung allgemeiner Empfehlungen

- Strategiewechsel in der Weiterbildung von Arbeitssuchenden: allgemeine Berufsorientierungsangebote durch **gezielte Fachschulungen** ersetzen bzw. ergänzen
- **Praktikumsphasen** bei allen längeren Weiterbildungen für Arbeitssuchende vorsehen
- Flexibilisierung der AMS-Politik in Richtung **Präventionsmaßnahmen zur Beschäftigungssicherung**, insb. verstärktes Angebot und Förderung von Kursen für Beschäftigte (Förderung von Abend- und Wochenendkursen)
- dazu ist ein Abrücken von den verpflichtenden Tageskursen notwendig und eine Erweiterung des AMS-Kursangebots um geförderte Abendkurse,
 - ▶ um auch Beschäftigten den Zugang zum Kursangebot des AMS zu eröffnen
 - ▶ um TeilnehmerInnen, die während einer Weiterbildung bereits eine Beschäftigung finden, den Abschluss ihrer Weiterbildung zu ermöglichen
- Forcierung der systematischen Weiter- und Höherqualifizierung der MitarbeiterInnen in den Unternehmen; insbesondere in Klein- und Mittelbetrieben
- verstärkte **Modularisierung** der Weiterbildungsangebote
- bestehende Angebote durch **zusätzliche Fachmodule** verfeinern und soweit erforderlich für den bestehenden Bedarf **neu strukturieren**
- Stärkung der **Selbstlernkompetenzen**: Nutzung von e-learning und virtual learning
- **praxisnahe Entwicklung** von Weiterbildungsprogrammen:
 - ▶ Identifizierung relevanter Inhalte durch enge Zusammenarbeit von Bildungsträgern und Unternehmen
 - ▶ Spezialschulungen in Zusammenarbeit mit Unternehmen inklusive betriebsinterner Trainingsphasen
 - ▶ Praktikumsphasen bei allen längeren Weiterbildungen
- Die **Kommunikation und der Austausch** zwischen AMS, Weiterbildungseinrichtungen, Betrieben, Arbeitssuchenden und Beschäftigten über bestehende und erforderliche Weiterbildungsangebote müssen verbessert werden.
- bundeslandspezifische oder regionale Angebote sollten **bundeslandübergreifend zugänglich** sein → insbesondere Zugang zu den Informationen
- Verbesserung der **Auswahl** der KursteilnehmerInnen durch gezielten Einsatz von **Personalentwicklungs-** und **Potenzialerkennungsinstrumenten**
- Schaffung von Übergangsangeboten zum Ausgleich individueller Defizite vor Beginn der eigentlichen Weiterbildung
- thematische Weiterentwicklung: Im **Anhang 3** wird eine Liste von Themen dargestellt, die sich im Laufe der Arbeitssitzungen angesammelt hat.
- Eine zentrale Frage in Zusammenhang mit zusätzlichen Weiterbildungsangeboten ist, wie die dafür erforderlichen **TrainerInnen** zur Verfügung gestellt werden können, insbesondere für erweiterte Weiterbildungsangebote in Tagesform.
Ansätze und Empfehlungen aus der Arbeitsgruppe:

- ▶ arbeitsuchende HTL-Absolventinnen und Absolventen als TrainerInnen gewinnen und ausbilden, aber auch das Potenzial von älteren Beschäftigten nutzen
- ▶ Zusammenarbeit zwischen Betrieben und Weiterbildungseinrichtungen: Die Betriebe stellen eigene MitarbeiterInnen als FachtrainerInnen auch für Tageskurse zur Verfügung und haben gleichzeitig die Möglichkeit, dass eigene MitarbeiterInnen an der Weiterbildung teilnehmen.
- ▶ durch Zusammenarbeit in Qualifizierungsverbänden und Clustern können TrainerInnen verstärkt aus den Partnerbetrieben rekrutiert werden

4.2 Konkrete Empfehlungen für Weiterbildungsangebote

Als konkrete Empfehlungen für Weiterbildungsangebote haben sich in der Arbeitsgruppe unter anderem die folgenden Themenbereiche herauskristallisiert. Im **Anhang 4** werden drei konkrete Weiterbildungsangebote zusammenfassend dargestellt.

4.2.1 Thema: Innovationsschulungen

Die Empfehlung von Innovationsschulungen umfasst die **Aktualisierung der Fähigkeiten und Fertigkeiten „älterer“ ArbeitnehmerInnen** auf den aktuellen Stand der Technik. Dabei ist die zweifache Herausforderung zu sehen, die notwendigen Inhalte zu identifizieren und Personen, deren letzte Aus- und Weiterbildungen länger zurückliegen, für das Weiterbildungsangebot zu motivieren. Zielsetzung ist auch hier die Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit bzw. die Erleichterung des Wiedereinstiegs in den Beruf.

4.2.2 Thema: Internationalisierungsprogramm

Beschäftigte und Arbeitsuchende sollen **für international agierende Unternehmen fit** gemacht werden. Inhalte von Weiterbildungsangeboten sollten interkulturelles Management und interkulturelles Verständnis, Kenntnisse über und Verständnis für globale Zusammenhänge und Trends, Sprachen, Projekt-, Prozess- und Qualitätsmanagement etc. sein.

4.2.3 Thema: Fachschulung für Arbeitsuchende/Arbeitslose

Zielsetzung sind **Kompaktschulungen über mehrere Wochen** für Arbeitsuchende mit facheinschlägigen Vorkenntnissen, die diesen den Wiedereinstieg in den Beruf ermöglichen oder erleichtern.

4.2.4 Thema: Fachschulungen für Beschäftigte

Verschiedene Einzelmodule sollen individuell je nach Anforderungen und Voraussetzungen kombiniert werden können und Beschäftigten eine Möglichkeit bieten, **Zusatzqualifikationen zu erwerben** oder **bestehende Qualifikationen zu vertiefen**. Damit soll den Beschäftigten die Entwicklung von wichtigen Kompetenzen ermöglicht und den Unternehmen die Weiterentwicklung hoch qualifizierter MitarbeiterInnen gesichert werden.

4.3 Weitere Schlussfolgerungen und Empfehlungen

4.3.1 Image technischer Berufe

Sowohl in den EU-Sektoranalysen als auch in den Aussagen der Arbeitsgruppe wird wiederholt die Problematik des **fehlenden technischen Nachwuchses** aufgezeigt. Besonders eklatant ist dieser Nachwuchsmangel auf der Entwicklungsebene (Ingenieure/ Ingenieurinnen), aber auch in einigen FacharbeiterInnen-Bereichen fehlt qualifizierter Nachwuchs. Die Ursachen dafür werden vielfach im **schlechten Image technischer Berufe** gesehen. Nachdem der Cluster „Maschinen, Kfz, Metall“ von der Finanz- und Wirtschaftskrise besonders stark betroffen war und z. B. allgemein mit Kurzarbeit in Verbindung gebracht wird, dürfte dieses Image zusätzlich gelitten haben.

Der Mangel an Technikerinnen und Technikern im Produktionssektor dürfte indirekt aber auch aus den **vielfältigen Berufs- und Karrierechancen** der Absolventinnen und Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Studienrichtungen resultieren.⁵

Es gilt deshalb die Bemühungen der Imagekorrektur weiter zu verstärken, frühzeitig Kindern und Jugendlichen – und dabei insbesondere auch Mädchen – die vielfältigen und spannenden Aufgabenbereiche im Bereich „Maschinen, Kfz, Metall“ nachhaltig zu vermitteln. Auch in den EU-Clusteranalysen wird die Notwendigkeit betont *„... die Branche für potenzielle Stellenbewerber, denen noch andere Karrieremöglichkeiten offenstehen, attraktiv zu machen. Dies gilt besonders für Diplom-Ingenieure und auch für Hochschulabsolventen in anderen relevanten Studienfächern, die durch den von ihnen erwarteten künftigen Niedergang der Branche vermutlich abgeschreckt werden. Es gilt auch für Personen, die eine Berufsausbildung abgeschlossen haben oder die gerade dabei sind, sich für einen Bildungs- oder Ausbildungsweg zu entscheiden.“*⁶ Oder an anderer Stelle: *„Beitrag zur Verbesserung*

⁵ vgl. Schneeberger, A. et al.: *Zukunft technisch-naturwissenschaftlicher Hochschulbildung*. ibw-research brief Nr. 36, Wien, September 2007, S. 3

⁶ vgl. Europäische Kommission (Hrsg.): *Automobilindustrie – Umfassende Sektoranalyse der neuen Kompetenzen und der wirtschaftlichen Aktivitäten innerhalb der Europäischen Union – Zusammenfassung*. 2009, S. 22

des Images von Technik und Produktion im Allgemeinen gegenüber anderen Studienfächern und Förderung einer positiven Haltung unter jungen Menschen.“⁷

4.3.2 Förderung der Netzwerkbildung

Neben den großen Industriebetrieben sind auch viele kleine und mittlere Unternehmen sehr innovativ tätig. Diese brauchen aber häufig **Netzwerke mit größeren Unternehmen**, um an der Qualifikationsentwicklung teilnehmen zu können. Durch eine verstärkte Vernetzung von Unternehmen untereinander, mit Weiterbildungsträgern und mit dem AMS sollte es künftig möglich werden nicht nur **schneller und zielgerichteter** auf den **aktuellen Qualifikationsbedarf** zu reagieren, sondern auch **kleinen und mittleren Unternehmen** den **Zugang zu zukunftsweisenden Weiterbildungsangeboten** und insbesondere zur Information über solche Angebote zu **erleichtern**. Möglichkeiten einer solchen Vernetzung bestehen z. B. über **Cluster, Qualifizierungsverbände oder Technologieplattformen**.

Durch eine stärkere Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Weiterbildungseinrichtungen und AMS könnten in solchen Netzwerken außerdem **Ressourcen** (Werkstätten, Unternehmensexpertinnen und –experten als FachtrainerInnen) **optimaler genutzt** und der Informationsfluss verbessert werden.

Gute Möglichkeiten für eine zwischenbetriebliche Vernetzung bieten **Cluster**: Im Cluster können Themen individuell in kleinen Gruppen behandelt werden, auch wenn diese nur für wenige Unternehmen relevant sind. Dabei werden auch Expertinnen und Experten aus den betroffenen Unternehmen als TrainerInnen einbezogen. Zusätzlich müsste ein **Prozedere** gefunden werden, wie solche Clusterangebote, die sehr gut und erfolgreich laufen, auch **über das AMS für Arbeitsuchende zugänglich** werden. Während die Arbeitsuchenden dadurch die Möglichkeit zu unmittelbar qualifikationsfördernden Angeboten erhalten, wird es für die Cluster leichter, die erforderlichen TeilnehmerInnenzahlen für Kurse zustande zu bringen oder Kurse auch wiederholt anzubieten und damit für alle Beteiligten ein flexibles und leichter nutzbares Angebot zu schaffen.

Die gezielte Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Weiterbildungsträgern sowie die Zusammenarbeit zwischen regionalen AMS Geschäftsstellen, den Unternehmen und Weiterbildungsträgern könnte durch verstärkte Einbindung der **Qualifizierungsverbände des AMS** erreicht werden.

⁷ vgl. Europäische Kommission (Hrsg.): *Elektromechanische Industrie – Umfassende Sektoranalyse der neuen Kompetenzen und der wirtschaftlichen Aktivitäten innerhalb der Europäischen Union – Zusammenfassung*. 2009, S. 27

4.3.3 Productive ageing

Der Cluster „Maschinen, Kfz, Metall“ ist europaweit und auch in Österreich durch ein relativ hohes Durchschnittsalter gekennzeichnet. Eine zentrale Zielgruppe für Weiterbildungsmaßnahmen sind daher „ältere“ MitarbeiterInnen (45+/55+), bei denen es gilt, die **vorhandenen Kompetenzen** durch die **Vermittlung neuen Wissens und aktueller Techniken** zu sichern.

Daneben stellt sich aber zunehmend die Frage, wie Arbeitsprozesse künftig gestaltet werden können, um die **Beschäftigungsfähigkeit** (Employability) „älterer“ MitarbeiterInnen zu erhalten. Während für die Gruppe der Angestellten hier schon einige Ansätze im Rahmen der Personal- und Organisationsentwicklung gefunden werden, fehlen diese besonders für ArbeiterInnen, die in Schichtarbeit und Fließfertigung tätig sind, noch weitgehend. Wie die Expertinnen und Experten bestätigen, stehen Betriebe im Bereich „Maschinen, Kfz, Metall“, die häufig von Schichtarbeit und Fließfertigung geprägt sind und gleichzeitig eine MitarbeiterInnenstruktur von 60 % über 45 Jahren haben, hier vor großen Herausforderungen.

Generell ist dazu festzustellen, dass eine **hohe Bereitschaft zu beruflicher Mobilität** aufseiten der MitarbeiterInnen gefordert sein wird und **innovative Konzepte** zur **Personal- und Organisationsentwicklung** aufseiten der Unternehmen.

Als weiterer Aspekt des „productive ageing“ gilt es, neben der Gewährleistung der Beschäftigungsfähigkeit und -möglichkeit „älterer“ MitarbeiterInnen, auch das **Know-how**, die **Erfahrung** und **Sozialkompetenzen** dieser MitarbeiterInnen zu nutzen und für das Unternehmen zu erhalten.

ANHANG

ANHANG 1: Beteiligte Experten und Expertinnen

Teilnehmende Experten und Expertinnen

Mag. Claudia Pekari, Magna Steyr AG & Co KG

Ing. Dr. MBA Sybille Kuske, Magna International Europe AG

DI Bruno Lindofer, OÖ Technologie- und Marketinggesellschaft m.b.H.

DI Oskar Dohrau, Atronic Austria GmbH

Mag. Monika Kusin, Atronic Austria GmbH

Mag. Peter Kuen, Automotive Cluster Vienna Region

DI Martin Kollmann, AVL List GmbH

Ing. Walter Hacker, Rübigen GmbH & Co KG

Mag. Karl Pansy, AC Styria Autocluster GmbH

Mag. Bernhard Reisner, Miba AG

Korrespondierende InterviewpartnerInnen

MMag. Monika Tötz, Andritz AG

Mag. Isabella Zeitlhofer, Netzwerk Humanressourcen

DI (FH) Christian Altmann, Mechatronik Cluster OÖ

DI (FH) Thomas Eder, Automobile-Cluster OÖ

DI Friedrich Mader, Profactor GmbH

Mag. Hans Platzer, Austria Wirtschaftsservice

ANHANG 2: Leitfragen

1. Welche Innovationen werden im Cluster „Maschinen, Kfz, Metall“ in den nächsten drei bis fünf Jahren erwartet? Welche Innovationen müssen Unternehmen in diesen Berufsbereichen mitvollziehen, um wettbewerbsfähig zu bleiben?
Stichworte dazu (insb. aus im Vorfeld geführten Experten-/Expertinneninterviews bzw. Stellungnahmen):
 - ▶ Antriebstechnologien: Hybridantriebe, Elektromotoren
 - ▶ Elektronik, embedded systems, Messtechnik und Sensorik, Messdienstleistungen
 - ▶ Automatisierungstechnologien, dezentrale Steuerungen
 - ▶ durchgängige CAD/CAM Lösungen, Produkt- und Prozessentwicklung auf Basis Virtual Reality, Simulationstechnologien und -dienstleistungen, Prozessoptimierung
 - ▶ Werkstofftechniken: Metalle, Leichtmetalle und Leichtbauweise, Kunststoffe, Verbundmaterialien, Oberflächenbeschichtung und -veredelung, Klebe- und Fügetechniken
 - ▶ Energie- und Umwelttechnik: „neue“ Energieträger, Energieeffizienz, Energiemanagement, Werkstoffrecycling

2. Sind diese Innovationen rein technischer Natur oder werden auch maßgebliche Veränderungen in anderer Hinsicht erwartet, die Auswirkungen auf den Qualifikationsbedarf haben?
 - ▶ hinsichtlich Arbeitsmaterialien/Werkstoffe?
 - ▶ im arbeitsorganisatorischen Bereich?
 - ▶ Veränderungen bei gesetzlichen Vorgaben (Betriebssicherheit, Datensicherheit, Umweltschutz, Konsumentenschutz usw.)
 - ▶ Veränderungen bei Förderungen
 - ▶ internationale Verflechtung, Zusammenarbeit und Wettbewerb

3. Wie wirken sich diese Veränderungen/Innovationen auf die Qualifikationen der MitarbeiterInnen aus? Welche zusätzlichen oder erweiterten Fähigkeiten und Kenntnisse werden in den nächsten drei bis fünf Jahren für MitarbeiterInnen wichtig, um mit diesen Veränderungen Schritt zu halten.
 - ▶ Welche Arbeitsbereiche sind davon besonders betroffen? Produktion, Entwicklung, Verwaltung, Verkauf, Service ...
 - ▶ Welche Qualifikationsniveaus sind davon besonders betroffen: welche Qualifikationen werden für
 - Anlernkräfte,
 - Fachkräfte mit Lehrabschluss oder Abschluss berufsbildender Schulen,
 - AkademikerInnen künftig zusätzlich oder besonders relevant?
 - ▶ Was fehlt Fachkräften/Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aktuell, um für die Produktion 2012/2015 fit zu sein?

4. Entstehen dadurch neue/andere Formen der Zusammenarbeit unter den Beschäftigten/ zwischen den Abteilungen/zwischen den Betrieben? International?
5. Sind diese Qualifikationen sehr betriebsspezifisch oder eher allgemein für den Berufsbereich verwertbar?
6. Betreffen diese Qualifikationen wenige Spezialistinnen und Spezialisten oder handelt es sich dabei um eine breite Basisqualifikation?
7. Welche Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen sind erforderlich, um den Qualifikationsbedarf in Bezug auf Innovationen der Zukunft zu decken?

ANHANG 3: Thematische Schwerpunkte für Weiterbildungen

Willkürliche Reihenfolge ohne Präzisierung des Qualifikationsniveaus:

- ▶ Qualitätssicherung, Qualitätskontrolle, Qualitätsbewusstsein
- ▶ Sprachkenntnisse schulen, vor allem Englisch, Chinesisch und Russisch
 - Konversation
 - Fachsprache: Business English und technisches Englisch
- ▶ Rechtskenntnisse für EntwicklerInnen, wie z. B. im Bereich der „intellectual property rights“
- ▶ Vertragsrecht, Produkthaftung
- ▶ Wirtschaftswissen für TechnikerInnen (Cost Engineering, Angebotsprozesse, Controlling, Cost Improvement, Marketing, Verkaufskennnisse)
- ▶ Wissen um die Möglichkeiten, die sich aus der Verwendung von Werkstoffen ergeben
- ▶ Messtechniken
- ▶ Energiespeicherung, Hochspannung- und Niederspannung, Batterie-Technologie
- ▶ Kfz-spezifische Elektronik, Elektrik
- ▶ Hybridantriebsstränge
- ▶ Hybride Materialien
- ▶ Verbundwerkstoffe, wie z. B. Faserverbundwerkstoffe, Aluminium
- ▶ hochfeste, langlebige und leichte Materialien, wie z. B. Titan, Kunststoffe, Carbon → Leichtbau
- ▶ Füge- und Klebetechnologien, CMT Schweißen
- ▶ Robotertechnik, Automatisierung
- ▶ Kfz-spezifische Steuerungen
- ▶ Kfz-spezifische Systemarchitektur
- ▶ Grundlagen von Physik, Technik
- ▶ IndustriedesignerInnen-Ausbildung (schmaler Bereich)
- ▶ Product Lifecycle Management (PLM-Management) für Ingenieure → z. B. FH-Studiengang
- ▶ Produkt- und Innovationsmanagement
- ▶ Software:
 - Anwendung zugekaufter Software
 - Technische Softwareentwicklung (Design, Projektmanagement, Test, ...)
- ▶ Computer Aided Engineering ManagerInnen (CAE) → Zusammenführen der Komponentenentwicklungen
- ▶ Simulationstechnologie (Festigkeit, Thermo, Crash, ...)
- ▶ virtuelles Arbeiten (CAE Manager/in)
- ▶ Elektrochemie (Zellkerntechnologie)
- ▶ Mechatronik
- ▶ Pneumatik, Elektronik, Messtechnik
- ▶ Rüsten und Instandhaltung

- ▶ Eigenverantwortlichkeit
- ▶ Schulungen in der Genauigkeit
- ▶ Projekt- und Prozessmanagement
- ▶ Supply Chain Management
- ▶ Lean Management
- ▶ Interkulturelle Kompetenzen
- ▶ Diversity Management
- ▶ Kommunikationsfähigkeit
- ▶ Einkaufs-, Verkaufs- und Vertriebsqualifikationen, Key Account Management
- ▶ Teamfähigkeit
- ▶ Kundinnen-/Kundenorientierung
- ▶ Präsentationstechniken

ANHANG 4: Konkrete Weiterbildungsvorschläge

1. Höherqualifizierung für IndustriearbeiterInnen (Konzept WIFI)

Bezeichnung	Höherqualifizierung für IndustriearbeiterInnen
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> • arbeitsuchende FacharbeiterInnen und • angelernte Kräfte • mit Berufserfahrung in den Bereichen Metall und Elektro bzw. Erweiterung der Zielgruppe generell auf IndustriearbeiterInnen, die eine Höherqualifizierung anstreben. <p>Abgrenzung: Es handelt sich nicht um eine FacharbeiterInnen-Ausbildung, sondern um eine Höherqualifizierung für Personen mit einschlägiger Berufserfahrung.</p>
Zielsetzung	umfassende Zusatzqualifikation in verschiedenen Bereichen für den höherwertigen Einsatz in Industrie- und Gewerbebetrieben und die Wiedereingliederung in den Arbeitsmarkt
Kurzbeschreibung der Inhalte	<p>Fachinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EDV-Grundlagen • Deutsch und Schriftverkehr • Lager und Inventur: Grundzüge der Lagerhaltung, Lagerhaltungssystem, Inventurerfassung • Stapler, Flurkran • Abfallbeauftragte/r • BrandschutzwartIn • Sicherheitsvertrauensperson • Elektronische Sicherheitsvorschriften • ErsthelferInnen-Ausbildung und Unfallverhütung <p>Optional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energiemanagement • Facility-Management <p>Begleitende Inhalte: Zur Unterstützung der Wiedereingliederung in den Arbeitsmarkt sind im Rahmen der Weiterbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikations- und Persönlichkeitstraining • Bewerbungstraining • Outplacement <p>vorzusehen</p>
Dauer	ca. 7 bis 8 Wochen (40 UE pro Woche) ohne Praktikum
Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Tagesschulung über mehrere Wochen (Mo bis Fr 8.00 bis 16.00 Uhr) • modularer Aufbau mit wechselnden Theorie- und Praxisphasen
Praktikum	ein Betriebspraktikum sollte begleitend vorgesehen werden
Abschluss	<ul style="list-style-type: none"> • einschlägige Zertifikate für berufliche Funktionen: Abfallbeauftragte/r, Sicherheitsbeauftragte/r, BrandschutzwartIn, ErsthelferIn, Staplerschein, Flurkranführschein • Zertifikate für Einzelmodule

2. Höherqualifizierung durch überfachliche Kompetenz (Konzept BFI)

Bezeichnung	Höherqualifizierung durch überfachliche Kompetenzen
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> • arbeitsuchende FacharbeiterInnen (VARIANTE 1) und • FacharbeiterInnen in Beschäftigung (VARIANTE 2) • mit Berufserfahrung in den Bereichen Metall und Elektro, die eine Höherqualifizierung ihrer überfachlichen Kompetenzen anstreben.
Zielsetzung	<p>Erweiterung der überfachlichen Kompetenzen von Fachkräften aus dem Bereich Metall/Elektro zur Sicherung der Beschäftigung bzw. Wiedereingliederung in den Arbeitsmarkt.</p> <p>Kursabsolventinnen und -absolventen sollen in der Lage sein, Projekte und Koordinationsaufgaben eigenständig zu managen, MitarbeiterInnen zu führen und Teams zu leiten, kunden- und lösungsorientiert zu handeln.</p>
Kurzbeschreibung der Inhalte	<p>Basisangebot:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstmanagementkompetenz (Moderation, Konfliktmanagement, Teamarbeit, Zeitmanagement etc.) • Wirtschaftswissen (Grundlagen der Betriebswirtschaft, Controlling, Rechnungswesen und Kostenrechnung etc.) • Führungskompetenz (Ziele formulieren und vereinbaren, Feedback geben, Teambuilding, Motivation, Führungsstile etc.) • Managementkompetenz (Projektmanagement, Qualitätsmanagement, Logistik etc.) • Interkulturelle Kompetenz (Diversity Management, interkulturelles Führen/Verhalten etc.) • Fremdsprachenkompetenz (wirtschaftliches und technisches Englisch) <p>Optionale Vertiefungs- und Spezialisierungsprogramme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verkauf • Controlling • Qualitätsmanagement-Beauftragte/r • KVP-Coach <p>Begleitende Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bildungsberatung und Potenzialfeststellung • Vorbereitungsangebote zur Anpassung der Vor- und Grundkenntnisse: IT-Anwendung, Kfm. Rechnen, Deutsch etc. • Kommunikation und Persönlichkeit • Bewerbungstraining und Outplacement-Coaching für Arbeitsuchende (nur VARIANTE 1)
Dauer	<ul style="list-style-type: none"> • 4 Monate im Gesamtangebot ohne Praktikum als Tagesform • berufsbegleitend entsprechend länger • für Arbeitsuchende sollen ca. 8 bis 12-wöchige Pakete in Tagesform erstellt werden
Organisationsform	<p>modularer Aufbau mit wechselnden Theorie- und Praxisphasen und individueller Anpassung je nach Eingangsvoraussetzungen</p> <p>je nach Zielgruppe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tagesschulung über mehrere Wochen für Arbeitsuchende • Abend- und Wochenendkurse für Beschäftigte
Praktikum	Betriebspraktikum für Arbeitsuchende sollte vorgesehen werden.
Abschluss	Trägerzertifikat und diverse Zertifikate für Einzelmodule optional

3. Fachausbildung Mechatronik (Konzept WIFI)

Bezeichnung	Fachausbildung Mechatronik
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> • arbeitsuchende FacharbeiterInnen und • angelernete Kräfte • mit Berufserfahrung in den Bereichen Metall und Elektro, <p>die eine Zusatzausbildung im Bereich Automatisierungstechnik, Mechatronik und elektrische Sicherheitsvorschriften anstreben.</p> <p>Abgrenzung: Es handelt sich nicht um eine FacharbeiterInnen-Ausbildung zum/zur MechatronikerIn sondern um eine Höherqualifizierung für Personen mit Berufserfahrung im einschlägigen Bereich.</p>
Zielsetzung	<p>KursteilnehmerInnen sollen in der Lage sein, mechatronische Anlagen und Systeme selbstständig in Betrieb zu nehmen, zu betreuen und zu warten. Dafür sind die erforderlichen Fachkenntnisse zu vermitteln bzw. bestehende Kenntnisse zu aktualisieren.</p>
Kurzbeschreibung der Inhalte	<p>Fachinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen Elektrotechnik (analog-digital) • Elektrische Sicherheitsvorschriften und Schutzmaßnahmen • Mechatronik: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mechanik ▶ Elektrotechnik ▶ Elektronik • Steuerungs- und Antriebstechnik • Prozessautomatisierung: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Elektrotechnik ▶ Elektronik ▶ Pneumatik ▶ Hydraulik ▶ Sensorik ▶ Aktorik ▶ Speicherprogrammierbare Steuerung ▶ BUS-Technologie <p>Begleitende Inhalte: Zur Unterstützung der Wiedereingliederung in den Arbeitsmarkt sind im Rahmen der Weiterbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persönlichkeitstraining • Outplacement <p>vorzusehen.</p>
Dauer	ca. 7 Wochen (40 UE pro Woche) ohne Praktikum
Organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Tagesschulung über mehrere Wochen (Mo bis Fr 8.00 bis 16.00 Uhr) • modularer Aufbau mit wechselnden Theorie- und Praxisphasen
Praktikum	ein Betriebspraktikum ist begleitend vorzusehen
Abschluss	Kommissionelle Abschlussprüfung Trägerzertifikat und Zertifikate für Einzelmodule

4. Weitere Vorschläge

Nachfolgend werden weitere interessante Vorschläge der Weiterbildungseinrichtungen aufgelistet, ohne diese näher zu präzisieren:

- **Technisches Zeichnen & CAD Metall/Elektro** → für arbeitssuchende Personen aus dem Metall-/Elektrobereich, die sich höher qualifizieren wollen bzw. in den Innendienst wechseln wollen
- **Modulare technische Ausbildung** auf Basis des Fächerkanons der Werkmeister-schulen mit den Grundmodulen
 - ▶ Maschinenbau
 - ▶ Kfz-Technik und
 - ▶ Elektrotechnik

und den vertiefenden Ausbildungsschwerpunkten

- ▶ Alternativenergien
- ▶ Hydraulik/Pneumatik
- ▶ Hybride Antriebstechnologien
- ▶ Kfz-Elektronikupdates

Die Module und Schwerpunkte sind teilweise voneinander unabhängig kombinierbar, teilweise auch aufbauend.

- **Modulare Ausbildung Projektmanagement** sowohl für Arbeitssuchende als auch für Beschäftigte konzipierbar
- **Process ManagerIn** und **Senior Process ManagerIn** für Beschäftigte
- **InstandhaltungsmangerIn** für Beschäftigte
- **Simulations-CAD** für Arbeitssuchende und für Beschäftigte

Literatur

Alphametrics, ISMERI EUROPA i. A. der Europäischen Kommission: *Comprehensive sectoral analysis of emerging competences and economic activities in the European Union – Lot 6: Electromechanical Engineering*. April 2009. Online verfügbar unter <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=782&newsId=529&furtherNews=yes>

AMS Österreich (Hrsg.): AMS-Qualifikations-Barometer, www.ams.at/qualifikationsbarometer, 2009

Europäische Kommission (Hrsg.): *Automobilindustrie – Umfassende Sektoranalyse der neuen Kompetenzen und der wirtschaftlichen Aktivitäten innerhalb der Europäischen Union – Zusammenfassung*. 2009. Online verfügbar unter <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=89&newsId=585&furtherNews=yes>

Europäische Kommission (Hrsg.): *Elektromechanische Industrie – Umfassende Sektoranalyse der neuen Kompetenzen und der wirtschaftlichen Aktivitäten innerhalb der Europäischen Union – Zusammenfassung*. 2009. Online verfügbar unter <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=782&newsId=529&furtherNews=yes>

Groupe Alpha, Alphametrics, i. A. der Europäischen Kommission: *Comprehensive analysis of the evolution of the automotive sector in Europe – REPORT*. April 2008. Online verfügbar unter <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=89&newsId=585&furtherNews=yes>

Schneeberger, A., Petanovitsch, A., Gruber, A.: *Zukunft technisch-naturwissenschaftlicher Hochschulbildung - Studierquoten, fachrichtungsspezifische Arbeitsmarktperspektiven und Ansatzpunkte zur Förderung technologischer Qualifikation*. ibw research brief Nr. 36, Wien, September 2007. Online verfügbar unter http://www.ibw.at/components/com_virtuemart/shop_image/product/rb_36_schneeberger.pdf