



IMU Institut



# Green Jobs in der Metallindustrie

Transnationaler Wissens- und Erfahrungsaustausch zu neuen Anforderungen an Qualifikation und Kompetenzentwicklung in Unternehmen des Landes Brandenburg auf dem Weg zu nachhaltiger Entwicklung

## Anforderungsprofil Green Skills

Gefördert durch das Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Landes Brandenburg.



Kofinanziert aus Mitteln der Stiftung Neue Länder der Otto-Brenner-Stiftung.

Investition in Ihre Zukunft



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Sozialfonds

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
1.1	Hintergrund und Zielsetzung	
1.2	Anforderungsprofil Green Skills - Methodik .....	5
1.3	Annäherung und Eingrenzung des Themas .....	6
1.3.1	Green Tech und die Schnittstellen zur Metallindustrie	
1.3.2	Green Jobs und Green Skills – Definitionen .....	7
1.3.3	Green Jobs und Green Skills – Entwicklung, Dimension und Ausblick .....	12
1.4	Metallindustrie Brandenburg	
1.5	Potentielle Felder der Kompetenzentwicklung .....	14
1.5.1	Grünes Bewusstsein .....	15
1.5.2	Kompetenz- und Lernfelder – Hard Skills	
1.5.2.1	Materialeffizienz .....	16
1.5.2.2	Energieeffizienz	
1.5.2.3	Prozesseffizienz .....	17
1.5.2.4	Ressourceneffizienz	
1.5.3	Kompetenz- und Lernfelder – Soft und erweiterte Skills/ Unternehmenskultur .....	18
<b>2</b>	<b>Ableitung der Fortbildung- und Trainingskonzepte</b> .....	<b>20</b>
2.1	Fortbildung- und Trainingsangebot I „Green Skills – Green Awareness“	
2.1.1	Modul I – Green Metal .....	21
2.1.2	Modul II – Green Awareness	
2.1.3	Modul III Green Tech – Trends in der Metallindustrie	
2.1.4	Modul IV – Installateur/in für Wasserversorgungssysteme .....	22
2.2	Fortbildung- und Trainingskonzept II Material- und Energieeffizienz für Betriebsräte	
<b>3</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>23</b>
	Schaubild Profil Greenskills .....	24
	Qualifizierungsmatrix Metallfachberufe .....	25

# 1 Einleitung

## 1.1 Hintergrund und Zielsetzung

### Das Projekt

Das vorliegende Profil Green Skills wurde im Rahmen des Projektes „Green Jobs in der Metallindustrie - Transnationaler Wissens- und Erfahrungsaustausch zu neuen Anforderungen an Qualifikation und Kompetenzentwicklung in Unternehmen des Landes Brandenburg auf dem Weg zu nachhaltiger Entwicklung“ entwickelt.

### Zielsetzung

Im Erfahrungsaustausch mit regionalen und transnationalen Partnern wurden in und mit Betrieben und Sozialpartnern Lösungsansätze und umsetzungsorientiert konkrete Maßnahmen der Fortbildung und Kompetenzentwicklung hin zu sog. Green Skills entwickelt und erprobt.

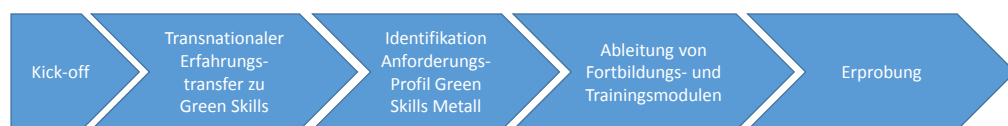


Abbildung 1: Projekttablauf „Green Jobs“

Unternehmen der Metallindustrie Brandenburgs setzen sich bereits mit konkreten Anforderungen, die sich aus dem Anspruch der Nachhaltigkeit und den Schnittstellen der Metallindustrie zur Green Tech Branche ergeben, im Rahmen von Technologie-, Produkt- und Prozessentwicklungen auseinander. Dies erfolgt u.a. innerbetrieblich, in Kooperation mit anderen Unternehmen oder Forschungseinrichtungen, in den Leitprojekten von profil.metall, dem Netzwerk der Stahl- und Metallverarbeitung in Brandenburg und Berlin sowie im Rahmen der im Masterplan des Clusters Metall definierten Innovationsprojekte. Bisher konnten jedoch bezogen auf die dafür notwendige Entwicklung erforderlicher Kompetenzen der Beschäftigten nur wenige Aktivitäten von Unternehmen und Akteuren der Brandenburger Metallindustrie identifiziert werden. Gleichwohl erfordern die zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit notwendigen technologischen und organisatorischen Entwicklungen auch neue Qualifikationen und Kompetenzen der Beschäftigten, sog. Green Skills. Durch geeignete Zusatzqualifikationen für Facharbeiterinnen und Facharbeiter können auch in der Metallindustrie eine Vielzahl von Green Jobs bzw. Greening Jobs entstehen.

Hier setzt das Projekt „Green Jobs in der Metallindustrie“ an.

### Die Projektumsetzung zielt auf:

- die Unterstützung der Kompetenzentwicklung und des Qualifikationsaufbau für Beschäftigte in Unternehmen und Betriebsratseinheiten der Brandenburger Metallindustrie auf dem Weg zu nachhaltiger Entwicklung,
- die Stärkung der technischen, sozialen und organisatorischen Innovation im Sinne eines ganzheitlichen Innovationsansatzes,
- die Standort- und Arbeitsplatzsicherung sowie Sicherstellung „Guter Arbeit“ in und für Brandenburger Unternehmen der Metallindustrie durch Unterstützung der Erschließung neuer zukunftsfähiger Märkte.

## Projektpartner

Gemeinsam mit internationalen und regionalen Partnern wurde das Projekt in einem Zeitraum von 18 Monaten umgesetzt.

Neben profil.metall, dem Netzwerk der Stahl- und Metallverarbeitung in Brandenburg und Berlin sowie dem übergeordneten Cluster Metall, in das die Erfahrungen transferiert werden, waren von polnischer Seite das Lubuski Klaster Metalowy sowie aus Österreich das im Bereich Green Tech erfahrene Netzwerk ECO World Styria Umwelttechnik Steiermark eingebunden.

Aus Österreich brachten zudem die Transferpartner, das Berufsförderinstitut Oberösterreich (BFI), sowie das Linzer Institut für qualitative Analysen (LIQA) - ihre Erfahrung aus dem Projektkontext „Entwicklung von Green Jobs und Green Skills in der Region Südböhmen /Mühlviertel“ in das Projekt mit ein. Als wissenschaftlicher Partner trug das Zentrum für Soziale Innovation Wien (ZSI) mit seiner langjährigen Erfahrung im Bereich der praxisorientierten Forschung, hier insb. im Schwerpunkt Arbeit und Soziale Innovation, maßgeblich zur strategischen Entwicklung des Projektes bei.

Mit den Partnern aus den Brandenburger Regionen, den Bildungs- und Qualifizierungsdienstleistern, dem Qualifizierungszentrum der Wirtschaft Eisenhüttenstadt GmbH (QCW) und der Wirtschaftsentwicklungs- und Qualifizierungsgesellschaft mbH (WEQUA) wurden, abgeleitet aus dem hier vorliegenden Anforderungsprofil, Fortbildungs- und Trainingskonzept für Beschäftigte entwickelt und erprobt.

Der IG Metall Bezirksleitung Berlin-Brandenburg-Sachsen unterstützte zudem mit den beiden Verwaltungsstellen Ost- und Südbrandenburg die Entwicklung und Erprobung eines Fortbildungs- und Trainingskonzept für Betriebsräte unter dem Anspruch „Gute Arbeit in Green Jobs“ und dem Ziel, die Mitgestaltungsoptionen von Arbeitnehmerinnen an der ökologischen Modernisierung in Betrieb und Region zu stärken. Anknüpfend an bestehende Kooperationsbeziehungen der Gewerkschaften wurde aus der benachbarten polnischen Wojewodschaft Vertreter der Solidarność Gorzów mit in den Erfahrungstransfer einbezogen.

Im Sinne der Transferstrategie wurden aus den am Projekt „Green Jobs“ beteiligten Regionen zudem die regionalen Verwaltungen einbezogen, auf polnischer Seite die Regionen Gorzów, auf Brandenburger Seite Akteure der Regionalen Wachstumskerne Frankfurt-Oder-Eisenhüttenstadt und Westlausitz.

## 1.2 Anforderungsprofil Green Skills – Methodik

Das hier vorliegende Profil „Green Skills“ bildet mögliche Anforderungen an die Kompetenzentwicklung für Beschäftigte der Metallindustrie Brandenburgs ab, die sich aus dem Anspruch nachhaltiger Entwicklung und den Herausforderungen, die sich durch die Erschließung des Leit- und Wachstumsmarktes Green Tech, insbesondere im Schwerpunkt Material- und Energieeffizienz ableiten lassen und gibt einen Überblick über potentielle Handlungs- und Lernfelder.

**Für die Entwicklung des Anforderungsprofils wurde das im Folgenden dargestellte Verfahren gewählt.**

- Eingrenzung des Themas, Begriffsklärung und -abgrenzung
- Recherche und Auswertung von Fachliteratur (CEDEFOP, Studien LIQuA, Studien ZSI, Lebensministerium u.a.m.)
- Auswertung von Erfahrungstransfers, bzw. Expertenworkshops im Rahmen von 2 Studienreisen
- Gespräche mit Personalverantwortlichen bzw. Geschäftsführungen von Unternehmen zur Bedarfsermittlung und thematischen Eingrenzung potentieller Lernfelder
- Gespräche mit Vertretern von branchenspezifischen Netzwerken/Cluster

**Aus diesen Arbeitsschritten wurden abgeleitet:**

- Verständnis und Verortung des Themas in Unternehmen der Metallindustrie
- Potentielle Handlungs-/Lernfelder aus Sicht der Unternehmen
- Identifikation von Good Practices für Lernformen und Lerninhalte
- Modelle der Qualifizierung und Kompetenzentwicklung

## 1.3 Annäherung und Eingrenzung des Themas

### 1.3.1 Green Tech und die Schnittstelle zur Metallindustrie

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) benennt in seinem Atlas „Green Tech made in Germany 3.0“ fünf globale Megatrends als wesentliche Treiber der industriellen Entwicklung, die in den nächsten Jahrzehnten weltweit die gesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen prägen werden:

#### Globale Megatrends

- demografische Entwicklung
- Urbanisierung
- Globalisierung
- Ressourcenknappheit und
- Klimawandel

Auch die Metallindustrie Brandenburgs sieht sich vor dem Hintergrund der globalen Entwicklung mit Klimawandel und Ressourcenknappheit und den Folgen des demographischen Wandels vor neue Herausforderungen gestellt. So gilt es, sich einerseits sich dem Anspruch und der Notwendigkeit der Nachhaltigkeit zu stellen und diese auf Unternehmensebene möglichst in allen Dimensionen ökonomisch, ökologisch sowie sozial zu verankern und zu implementieren. Zugleich sollte der Blick für daraus entstehende zukunftsorientierte Märkte geöffnet und diese erschlossen werden. Andererseits gilt es für Unternehmen der Metallindustrie den Herausforderungen drohender Fachkräfteengpässe zu begegnen. Dies erfordert, dass die Unternehmen die notwendigen Voraussetzungen schaffen, um auf neue Anforderungen an die Qualifizierung und Kompetenz der Beschäftigten mit passgenauen Maßnahmen zu reagieren.

Mit den im Atlas „Green Tech made in Germany 3.0“ definierten Leitmärkten bildet auch die Metallindustrie zahlreiche Schnittstellen und ist als Grundlagenindustrie in der Entwicklung neuer Technologien und Produkte gefordert. Die Erschließung dieser Leitmärkte birgt zudem vor dem Hintergrund der ausgeprägten Kompetenzen der Metallindustrie im Bereich der Material- und Energieeffizienz großes Wachstumspotential.

#### Leitmärkte Umwelttechnik und Ressourceneffizienz mit Schnittstellen zur Metallindustrie

- Umweltfreundliche Energien und Energiespeicherung  
(erneuerbare Energien, die umweltschonende Nutzung fossiler Energieträger und Energiespeicherung)
- Energieeffizienz (Mess-, Steuer- und Regeltechnik (MSR) sowie weitere Querschnittstechnologien (Elektromotoren, Wärmepumpen etc.)
- Rohstoff- und Materialeffizienz
- Nachhaltige Mobilität
- Kreislaufwirtschaft und
- Nachhaltige Wasserwirtschaft

Für die Erschließung dieser Märkte werden neben der Entwicklung „grüner“ Technologien, Produkte und Verfahren auch die zukunftsorientierte Entwicklung „grüner“ Kompetenzen der Beschäftigten Voraussetzung sein.

### 1.3.2 Green Jobs und Green Skills – Definitionen

Die aktuelle Diskussion und Entwicklung zu Green Jobs und Green Skills sowie die Fachliteratur zum Thema machen deutlich, dass es auf Projektebene zunächst einer Begriffsklärung bedarf. Auch im Sinne der Kommunikation nach Außen ist die Klärung des Verständnisses und die Abgrenzung der Begriffe Green Jobs, Greening Jobs, Green Skills etc. unabdingbar, um die im Projekt entwickelten Produkte der Kompetenzentwicklung im Sinne eines einheitlichen Verständnisses verorten zu können.

#### Green Jobs

Gemäß der Definition des **United Nations Environment Programme** UNEP sind Green Jobs kurz gefasst „menschwürdige“ Arbeitsplätze in der Herstellung von Produkten, Technologien und Dienstleistungen, die Umweltschäden vermeiden und natürliche Ressourcen erhalten.

*Green Jobs* sind, nach dieser Definition, in fast allen Industrie- und Dienstleistungssektoren möglich. Im ökologischen und industriellen Wandel entstehen *Green Jobs* als Ausdruck einer sich damit verändernden Arbeitswelt.

Es konnten im Projektverlauf zudem zahlreiche weitere Herangehensweisen, zur Definition von Green Jobs identifiziert werden. Im Projektverlauf und im Erfahrungstransfer mit den Partnern wurden diese Annäherungen (bspw. über den Branchenbezug, die Unternehmensebene oder die Arbeitsplatz- und Tätigkeitsprofile) näher beleuchtet, sollen hier aber nicht weiter ausgeführt werden.

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass die Grenzen zwischen grünen, grüner-werdenden (Greening) und nicht-grünen Berufen unscharf bzw. fließend sind. Bezogen auf die zu betrachtende Entwicklung von Berufen und Anforderungen an die Kompetenzentwicklung der Beschäftigten in der Metallindustrie wurde der Fokus im Projekt mit dem Profil Green Skills auf das „Greening“ von Berufen und Arbeitsplätzen gelegt. Im Fokus stand also nicht die Entwicklung neuer Berufe/Curricula, sondern vielmehr die „grüne“ Weiterentwicklung bestehender Curricula. Diese Herangehensweise deckt sich mit der Einschätzung der Autoren einer Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) Berufsbildung für die grüne Wirtschaft. *„Die Verbesserung bestehender beruflicher Kompetenzen ist wichtiger als die Entwicklung gesonderter grüner Berufe und ökologischer Berufsbildung.“*<sup>1</sup> Sowie mit der Forderung der Autoren eines Berichtes der unabhängigen Expertengruppe zur *“New Skill for New Jobs”* - Initiative der EU im Auftrag der Europäischen Kommission *„... every workplace and job has the potential, and the need, to become greener“*.

Sozial- und umweltverträgliches Wirtschaften im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung hat unter dem Label Green Economy in den letzten Jahren erheblich an Bedeutung gewonnen und wird auch zukünftig wichtige Impulse für die Wirtschaft setzen. Insofern sind die Identifikation möglicher Kompetenzanforderungen und -bedarfe vor dem Hintergrund technologisch-ökologischer und sozial/organisatorisch-ökologischer Entwicklungen, Herausforderungen und Innovationen zu betrachten und Anforderungen an die Kompetenzentwicklung entsprechend

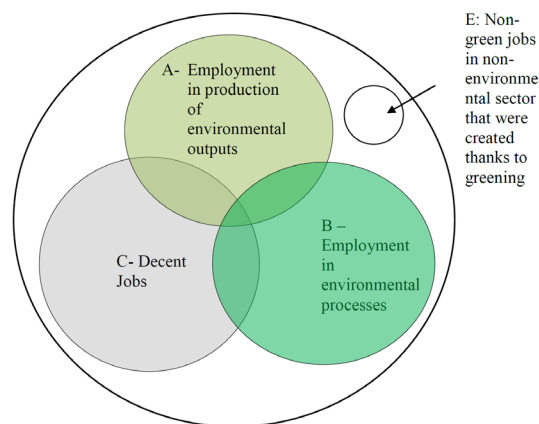
<sup>1</sup> Berufsbildung für die grüne Wirtschaft, Hrsg.: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Bonn 2013

einzuordnen und abzuleiten. Auch für Arbeitsplätze in der Metallindustrie ist ein Wandel innerhalb der Berufe abzusehen, der umfassende Weiterbildung und Qualifizierung und damit die Entwicklung von Green Skills erfordert.

### Green Jobs – Einordnung und Definitionen

*ILO UNEP report: Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable Low Carbon World (2008).*

*“...work in agricultural, manufacturing, research and development (R&D), administrative, and service activities that contribute substantially to preserving or restoring environmental quality. Specifically, but not exclusively, this includes jobs that help to protect ecosystems and biodiversity, reduce energy, materials, and water consumption through high efficiency strategies, de-carbonize the economy, and minimize or altogether avoid generation of all forms of waste and pollution.”*



*ILO International Labour Office Department of Statistics - Definitions of green jobs used in the employment and environment policy context*

Green economy as “one that results in improved human well-being and social equity, while significantly reducing environmental risks and ecological scarcities.” In this connection, a green economy can be thought of as one which is low carbon, resource efficient and socially inclusive.

- ILO/UNEP et al, 2008 broadly defines a green job as any decent job that contributes to preserving or restoring the quality of the environment whether it is in agriculture, industry, services or administration Jobs are green when they help reduce negative environmental impact ultimately leading to environmentally, economically and socially sustainable enterprises and economies.

#### **More precisely green jobs are decent jobs that:**

- Reduce consumption of energy and raw materials
- Limit greenhouse gas emissions
- Minimize waste and pollution
- Protect and restore ecosystems



*International Labour Office, Department of Statistics International efforts*

**ILO Definition: Reduktion des ökologischen Fußabdrucks durch**

- die Reduktion des Konsums von Energie, Rohstoffen und Wasser;
- die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und des Verbrauchs der Weltwirtschaft;
- die Reduzierung von Treibhausgasen;
- die Anpassung und den Klimawandel;
- Dienstleistungen zum Schutz und der Wiederherstellung von Ökosystemen (Campbell).

**CEDEFOP:**

- Green Jobs reduzieren die Umweltauswirkungen von Betrieben und Wirtschaftssektoren auf dauerhaft akzeptables Niveau.

---

## Green Skills

Aus dem Branchenkontext ergibt sich für den Begriff „Green Skills“ folgendes Verständnis:

- Einerseits sind darunter Kompetenzen zu verstehen, die sich aus dem Anspruch der Nachhaltigkeit, sozial- und umweltverträglichen Wirtschaftens ableiten lassen,
- zudem sind „Green Skills“ andererseits notwendige Kompetenzen, die sich aus der Erschließung des Leit- und Wachstumsmarktes Green Tech ergeben, zu dem die Metallindustrie zahlreiche Schnittstellen aufweist.

Im Projektkontext umfassen entsprechend des innovations-ökologischen Ansatzes (organisatorisch, sozial, technologisch, nachhaltig) Green Skills für die Metallindustrie sowohl allgemeine (fachübergreifende) und fachspezifische als auch soziale und organisatorische Kompetenzen. Ableitend aus dieser Definition handelt es sich bei den in diesem Projektkontext zu entwickelnden „Green Skills“ nicht notwendigerweise um völlig neue Qualifikationen und Kompetenzen, sondern vielmehr um einen Wandel vorhandener Berufe mit „Aufstockung“ vorhandener Qualifikation und Vertiefung und Erweiterung von Kompetenzen für zukunftsorientierte Arbeitsplätze in der Metallindustrie.

---

## Green Skills – Einordnung und Definition

Gemäß ILO/CEDEFOP 2011 werden folgende Schlüsselqualifikationen als Green Skills definiert:

### *Schlüsselqualifikationen für grüne Arbeitsplätze*

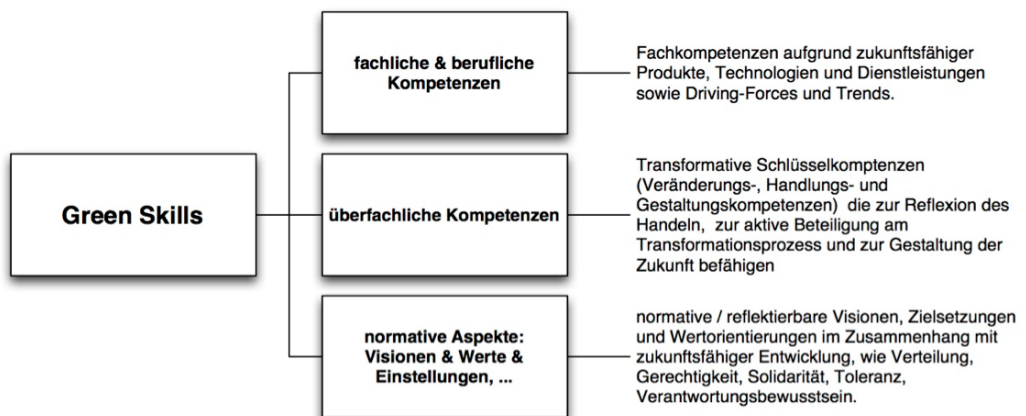
Neben berufsspezifischen Kompetenzen sind für umweltverträgliche Arbeitsplätze folgende Schlüsselqualifikationen erforderlich:

- Strategische und Führungskompetenzen, die politische und wirtschaftliche Entscheidungsträger in die Lage versetzen, geeignete Anreize und Rahmenbedingungen für betrieblichen Umweltschutz, umweltfreundlichen Transport etc. zu setzen;
- Unternehmerische und Managementkompetenzen, um ökonomische, ökologische und soziale Ziele in ganzheitlichen und interdisziplinären Ansätzen zusammenführen zu können;
- Adaptions- und Transferkompetenz, die Arbeitnehmer befähigen, neue arbeitsplatzrelevante umweltfreundliche Technologien und Prozesse erlernen und anwenden zu können;
- System- und Risikokompetenz, um notwendige Veränderungsprozesse und –maßnahmen verstehen, durchführen und bewerten zu können; Innovationskompetenz, um auf grüne Herausforderungen adäquat reagieren zu können;
- Kommunikations- und Verhandlungskompetenzen, um Interessenkonflikte in komplexe Zusammenhängen austragen zu können;
- Marketingkompetenz, um umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen vermarkten zu können;
- Beratungskompetenz, um Verbraucher über grüne Problemlösungen beraten und umweltfreundliche Technologien verbreiten zu können;
- Unternehmerische Fähigkeiten und Fertigkeiten, um die Möglichkeiten kohlenstoffarmer Technologien ergreifen zu können;
- Umweltbewusstsein und die Bereitschaft, sich mit nachhaltiger Entwicklung lernend auseinanderzusetzen;
- Netzworfbildung, IT und Sprachkompetenz, um in globalen Märkten tätig sein zu können.

ILO/CEDEFOP 2011, 107

**Definition von Green Skills im Projektkontext - „Entwicklung von Green Jobs und Green Skills in der Region Südböhmen /Mühlviertel“**

- a) Aus- und Weiterbildung der berufsbezogenen Qualifikationen entsprechend der Bedarfe, die sich aufgrund von neuen, innovativen Technologien, Produkten und Dienstleistungen ergeben
- b) Vermittlung von Kompetenzen, Einstellungen und Werte, die zu selbstständigem Agieren im Sinne der Nachhaltigkeit befähigen



Quelle: LliquA 2013

*Die Verbesserung bestehender beruflicher Kompetenzen ist wichtiger als die Entwicklung gesonderter grüner Berufe und ökologischer Berufsbildung.*

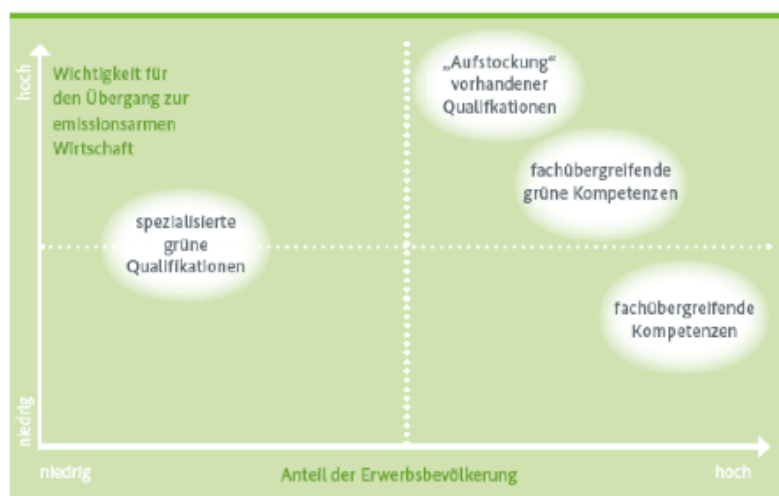
Viele der in einer ökologischen Wirtschaft benötigten Qualifikationen können durch bereits vorhandene Berufe abgedeckt werden.

Eine ausgewogene Kombination von

- fundierten beruflichen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten,
- fachübergreifenden Kompetenzen (zum Beispiel Selbstständigkeit und Kommunikationsfähigkeit) und
- fachübergreifenden ökologischen Kompetenzen (wie energie- und ressourceneffizientes Arbeiten) einerseits
- und die gezielte „Aufstockung“ vorhandener Qualifikationen

ist für die Entwicklung einer CO<sub>2</sub>armen Wirtschaft weitaus wichtiger als grüne Spezialqualifikationen

Studie BMZ „Berufsbildung für die grüne Wirtschaft“



Grünes upskilling  
auf Basis solider  
berufsfachlicher  
Kompetenzen

Abbildung 4: Qualifikationsbedarfe für eine emissionsarme Wirtschaft (CEDEFOP 2010, 2)

(Berufsbildung für die grüne Wirtschaft ,GIZ 2013)

### 1.3.3 Green Jobs und Green Skills – Ausblick

Eine grüne Wirtschaft sowie grüne Jobs und Fertigkeiten sollen vor allem der Weg zur Erreichung von Zielsetzungen (z.B. eine sozial und ökologisch gerechtere Gesellschaft) sein, nicht das Ziel einer Gesellschaft selbst. Es sind einmal mehr klare Zielsetzungen im Zusammenhang mit einer grünen Wirtschaft, die es auf politischer Ebene benötigt um (ausgehend von klar definierten Zielsetzungen) kohärent aufeinander Maßnahmen (den Bereich grüne Jobs und Fertigkeiten betreffend) bestmöglich zu entwickeln, zu implementieren und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zu überprüfen.

## 1.4 Metallindustrie Brandenburg

Die Metallindustrie, zählt zu einer der wichtigsten, da beschäftigungs- und umsatzstärksten Einzelbranchen des Verarbeitenden Gewerbes und des Handwerks in Brandenburg. Im Rahmen der Neuausrichtung der Wirtschaftsförderung hat das Land Brandenburg eine gemeinsame Innovationsstrategie mit dem Land Berlin „Berlin-Brandenburg (innoBB)“ sowie für Brandenburg eine regionale Innovationsstrategie „innoBB plus/Clusterprojekt - Vernetzung intensivieren, Innovationskraft der Unternehmen stärken, Wertschöpfung steigern“ auf den Weg gebracht.

Dem in die regionale Strategie eingebetteten *Leitbild und Aktionsplan „ProIndustrie“* folgend, wurde Ende 2012 auch für die Metallindustrie ein Clusterprojekt mit Clustermanagementstrukturen im Land Brandenburg etabliert, das den Ausbau und die Weiterentwicklung der industriellen Basis in der Metallindustrie unterstützen soll.

### Kurzbeschreibung des Brandenburger Clusters Metall

*Zum Cluster Metall zählen etwa 2.600 Unternehmen mit ca. 38.500 Beschäftigten.*

*Die Stahl- und Metallindustrie sowie der Maschinenbau haben in Brandenburg eine lange Tradition und sind hochinnovativ. Im Cluster arbeiten Wirtschaft und Wissenschaft eng mit dem Ziel zusammen, über die Innovationkraft die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu stärken. Im märkischen Metallcluster ist die gesamte Wertschöpfungskette abgebildet – von der Grundlagenforschung über die Produktentwicklung bis zu Anwendung und Vertrieb. Neben internationalen Konzernen ist am Standort Brandenburg eine große Zahl an mittelständischen Zulieferbetrieben vertreten. Der Kernbereich der Branche umfasst die Bereiche Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen sowie den Maschinenbau. Metall- und Elektrofirmen sind wichtiger Zulieferer für andere bedeutende Wirtschaftszweige wie Fahrzeugbau, Energietechnik und Elektroindustrie sowie Luft- und Raumfahrtindustrie.*

*Die Produktionsschwerpunkte und Kernkompetenzen im Maschinen- und Anlagenbau liegen in der Armaturenindustrie, den Hebe- und Fördermittelproduzenten, dem Windanlagenbau, der Baumaschinen- und Baustoffmaschinenindustrie, bei Druckmaschinen, Plasmaschweißtechnik sowie Material- und Effizienztechnologie. Zahlreiche Firmen sind auf internationalen Märkten aktiv, entwickeln neue Produkte und Verfahren und kooperieren mit Experten aus den zahlreichen Universitäten, Hochschulen und außeruniversitären Einrichtungen der Hauptstadtregion. Die Exportorientierung der Metallindustrie ist im Vergleich der Brandenburger Industrie insgesamt überdurchschnittlich.<sup>2</sup>*

<sup>2</sup> vgl. Webseite Cluster Metall Brandenburg; <http://www.metall-brandenburg.de/de/Cluster/Wirtschaft>

Der Brandenburger Metallindustrie kommt zudem in der Wirtschaftsentwicklung als Querschnittsbranche eine wichtige Rolle zu. Grundlegende Entwicklungen und Innovationen der Akteure des Metallclusters liefern sektorenübergreifend Basisinnovationen für Anwenderbranchen für Green Tech.

Die Brandenburger Unternehmenslandschaft der Metallindustrie ist überwiegend kleinbetrieblich geprägt. Rund 95 % aller Unternehmen sind KMU gemäß der EU Definition, 80 – 90 % der Unternehmen sind Kleinstunternehmen mit weniger als 10 Beschäftigten. Gerade für KMU der Branche stellen der Erhalt, bzw. die Erhöhung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit insb. vor dem Hintergrund des demographischen Wandels erhebliche Herausforderungen dar. Die Erschließung neuer Märkte und die dafür notwendige Gewinnung und Bindung qualifizierter Fachkräfte mit geeigneten Unterstützungsangeboten und Qualifizierungsstrategien zu flankieren sind wichtige Bausteine für die Sicherung der Unternehmensentwicklung in KMU. Hier setzen die Angebote des Projektes „Green Jobs in der Metallindustrie“ an.

## 1.5 **Potenzielle Felder der Kompetenzentwicklung**

Gemäß der unter 1.2 beschriebenen Methodik und des unter 1.3. erläuterten Verständnisses zu Green Skills wurden die im Projektverlauf identifizierten Anforderungen an die Kompetenzentwicklung und Qualifizierungsfelder für Beschäftigte der Metallindustrie im Projektkontext drei Ebenen zugeordnet.

- 1 Grünes Bewusstsein
- 2 Hard Skills – berufliche, fach- und fachspezifische Kompetenzen
- 3 Soft Skills, erweiterte Kompetenzen und Unternehmenskultur

Das abgebildete *Schaubild Profil Green Skills* (vgl. Anlage) stellt die identifizierten Lernfelder mit ihren jeweiligen Themenschwerpunkten im Überblick dar.

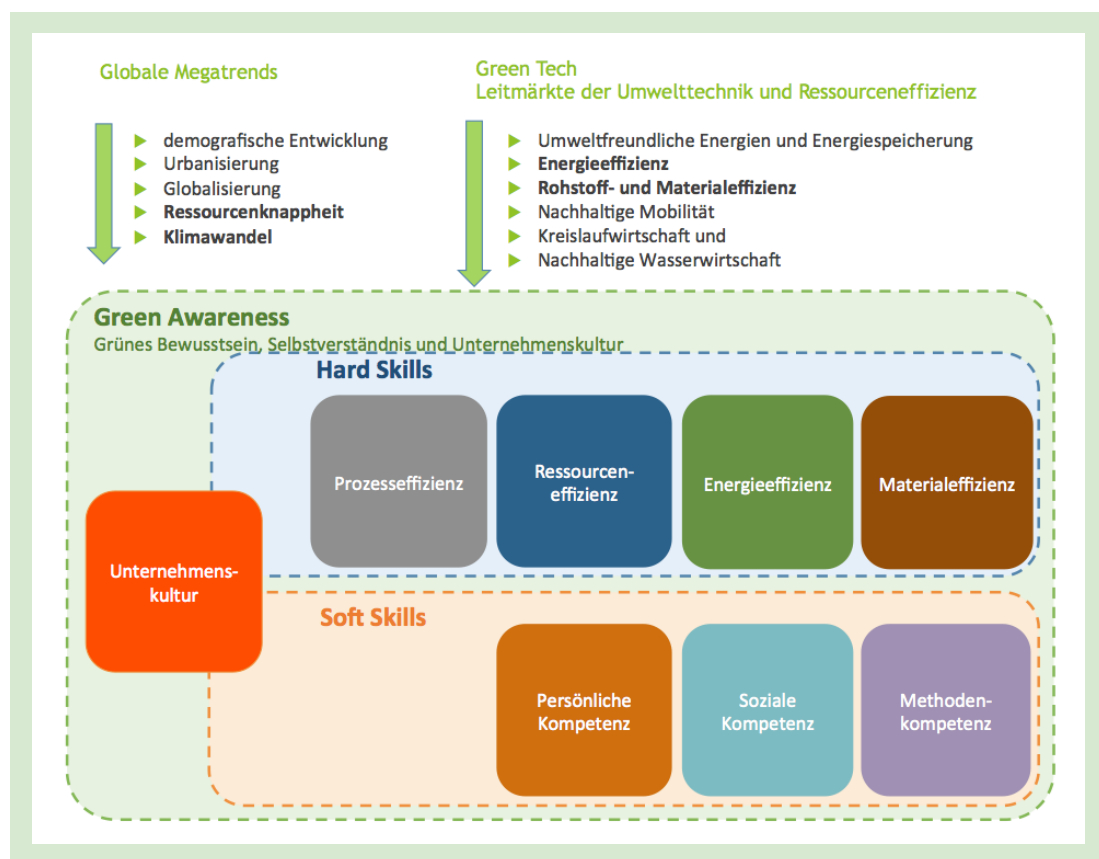


Abbildung 2: Schaubild Profil Green Skills

### 1.5.1 **Grünes Bewusstsein**

Um dem Anspruch „Green“ im Verständnis von nachhaltig (ökologisch, sozial, ökonomisch) und menschengerecht im Rahmen der Konzeptionierung von Qualifizierungsbausteinen auch tatsächlich gerecht zu werden, ist es notwendig, Qualifizierungskonzepte entsprechend thematisch im Sinne einer Sensibilisierung, Wertebildung für Grünes Bewusstsein zu flankieren. Auf Grundlage dieser Konzepte kann, überwiegend durch Kommunikation und Information, die Wahrnehmung und Akzeptanz „grüner“, umweltfreundlicher und ressourcenschonender Produktions- und Arbeitsweisen verbessert und befördert werden.

*Auch wenn es sehr spezialisierte Green Jobs braucht, um Innovation anzukurbeln und die Entwicklung auf eine emissionsarme und nachhaltige Art des Wirtschaftens voranzutreiben, wird in Zukunft von allen Beschäftigten ein viel tieferes Verständnis über die Produktion von Energie, den Verbrauch von Energie und Ressourcen und die damit verursachten Emissionen notwendig sein (LiquA 2013).<sup>3</sup>*

### 1.5.2 **Kompetenz- und Lernfelder – Hard Skills**

Hard Skills werden im Projektkontext definiert als berufsspezifische praktische, technische und fachliche Fertigkeiten, Fähigkeiten und Kenntnisse. Bezogen auf die zuvor abgeleiteten Treiber notwendiger Kompetenzentwicklung, Nachhaltigkeit und die Schnittstelle Metall - Green Tech orientierte sich die Konkretisierung von Handlungs- und Lernfeldern an der übergreifenden Herausforderung der (gesteigerten) Material-, Energie-, Ressourcen- und Prozesseffizienz.

Mit einer das Schaubild Profil Green Skills ergänzenden Qualifizierungsmatrix Metall (vgl. Anlage) erfolgt die Zuordnung der definierten Lernfelder „Hard Skills“ zu relevanten Ausbildungsberufen der Metallindustrie.

#### **Leitmarkt Effizienz**

Aus dem industriellen, demographischen und ökologischen Wandel heraus ergibt sich zusammen mit der mit gesamtgesellschaftlichen Aufgabe der Sicherung von Wachstum, Wohlstand und dem Erhalt der (internationalen) Wettbewerbsfähigkeit für die Metallindustrie das Ziel eines effizienten, umweltverträglichen und nachhaltigen Wirtschaftens.

Die Herausforderungen für Produktionssysteme insgesamt liegen dabei in einer effizienten Umwandlung der Inputfaktoren Material, Energie und Information durch geeignete Be- und Verarbeitungstechnologien in Produkte unter der Maßgabe minimierter Emissionen, Abfälle und Verlustenergien. Dabei tut sich zwischen der notwendigen Steigerung der Produktivität von Industrieunternehmen und der zunehmenden Verknappung bzw. Verteuerung von Ressourcen eine Lücke auf, die nur durch Effizienzsteigerungen geschlossen werden kann.

Für die Metallindustrie ergeben sich daraus für eine zukunftssichere, leistungs- und wettbewerbsfähige Branchenausrichtung die zentralen Handlungsfelder Prozesseffizienz, Ressourceneffizienz, Energieeffizienz und Materialeffizienz, die wechselseitig miteinander verzahnt sind, im Rahmen des Projekts Green Jobs aber wie folgt abgesteckt verstanden werden sollen.

<sup>3</sup> Teilbericht 3: Green Learning & Education: Green Jobs Skills & Qualification; Hrsg.: LiquA - Linzer Institut für qualitative Analysen, Netzwerk Innovative Bildungsräume (IBR), Green Innovation Hub; (GIH); Linz 2011

### 1.5.2.1 **Materialeffizienz**

Eine Verbesserung der Materialeffizienz in ihren Produkten ist für die Metallindustrie als wichtige Querschnittsbranche vor allem im Bereich der Werkstoffe und der Be- bzw. Verarbeitungstechnologien von großer Bedeutung. Auch stellen Materialkosten in der Metallbranche einen erheblichen Kostenfaktor dar, so dass Verbesserungen der Effizienz auch einen direkten, positiven Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit ausüben.

Mit dem Ziel der Gewichtsreduktion durch Leichtbau stellen sich für die Metallindustrie Herausforderungen im Bereich der Konstruktion, der Entwicklung neuer Werkstoffe, deren Weiterverarbeitung sowie des Recyclings. Die Substitution von Werkstoffen durch neue und effizientere Leichtbau- und Verbundwerkstoffe oder Verbesserungen von Materialstruktur und -design ermöglichen die Herstellung effizienterer Produkte, die wiederum durch ihren Einsatz bspw. im Fahrzeug- und Maschinenbau oder im Bauwesen weitere Einsparungen von eingesetzten Energien, Ressourcen und Materialien, aber auch erhöhte Betriebssicherheit und eine Verringerung von CO<sub>2</sub> Emissionen in den Anwenderbranchen ermöglichen.

Für die Metallindustrie stehen auf dem Feld des Leichtbaus die Verwendung neuer Werkstoffe (bspw. hochfester Stähle, Aluminium, Verbundwerkstoffe), innovative Fertigungstechniken (bspw. tailored blanks, Umform- und Fügetechnik), Effizienzsteigerungen durch Formgebung und der Konzeptleichtbau (Anpassung Einzelkomponenten an Gesamtkonzept) im Mittelpunkt, die durch entsprechende Fähigkeiten und Fertigkeiten der Beschäftigten getragen werden.

### 1.5.2.2 **Energieeffizienz**

Die Industrie ist in Deutschland im Jahr 2011 verantwortlich für ca. 40% des gesamten Primärenergieverbrauchs, auf die Metallindustrie entfällt ein Anteil von knapp 8% aller in Deutschland verbrauchten Energie (Quelle: Statistisches Bundesamt, 2014. Umweltökonomische Gesamtrechnung). Die Deutsche Energie Agentur schätzt allein die Stromeinsparpotentiale in der deutschen Industrie auf 20% (Quelle: dena / BMWi-Energiedaten, Stand 10/2011).

Für die Metallindustrie bieten sich zum Teil erhebliche Einsparpotentiale, die durch Steigerungen der Energieeffizienz geschlossen werden können. Dies trifft einerseits auf die Produktion selbst zu, Ziel ist es, den Energieeinsatz durch moderne Verfahren zu vermindern. Die Spanne möglicher Ansatzpunkte zur Effizienzsteigerung reicht hier von vergleichsweise einfachen Konzepten, bspw. der Beleuchtung oder der Dämmung bis zu komplexen Steuer- und Regelprozessen, um eine gleichmäßige Energielastverteilung und Prozessstabilität über den gesamten Produktionsalltag hinweg, bspw. durch eine Abstimmung von Stillstand- / Standby-Zeiten der Maschinen und Anlagen, zu erreichen. Auch die Reduzierung von Energieverlusten sowie der Einsatz energieeffizienter Anlagen, Maschinen und Geräte bergen erhebliche Effizienzsteigerungschancen für die Metallindustrie.

Andererseits muss es gerade für die häufig als Zulieferbranche aktive Metallindustrie auch eine Zielstellung sein, die hergestellten Produkte so zu gestalten, das sie in ihrem Einsatz und Betrieb zu einem geringeren Energiebedarf des Endprodukts bzw. der Produktionsprozesse der Kunden beitragen.



Weiterhin bieten sich für die Metallindustrie zahlreiche Anknüpfungspunkte zur Ausgestaltung von Innovationen und zur Erschließung neuer Märkte an der Schnittstelle zur Energieerzeugung und -speicherung. Grüne Technologien mit hohem Wachstumspotential können hier v.a. in der Erzeugung regenerativer Energien, im Energietransport bzw. der Ausgestaltung flexibler Netze, der Energiespeicherung bspw. durch Umwandlung in Wasserstoff, aber auch in der effizienten Ausgestaltung konventioneller Energieerzeugung aus fossilen Rohstoffen gesehen werden.

### 1.5.2.3 Prozesseffizienz

Prozesseffizienz, verstanden als optimierte, möglichst reibungs- und verlustarme Organisations- und Fertigungsabläufe, spielt eine entscheidende Rolle. Mit innovativen Produktionskonzepten, bspw. im Rahmen von Industrie 4.0 und der digitalisierten, automatisierten Produktion, durch den Einsatz moderner Mess-, Steuer- und Regeltechnik und den Einsatz effizienter Logistik, können betriebliche Prozesse der Produktion und der Organisation optimiert werden. Dies wiederum kann einen effizienteren Einsatz von Material, Energie und Arbeit ermöglichen und gleichzeitig einen positiven Effekt auf die Emissionsbilanz (Schadstoffe, Abwärme, Abwasser etc.) bewirken.

Optimierungsansätze für technische und organisatorische Abläufe, die durch die Nutzung entsprechender „Green Skills“ erschlossen werden können, sind in nahezu allen Teilbranchen der Metallindustrie, insbesondere in den ressourcen-, energie- und materialintensiven Bereichen, zu finden.

### 1.5.2.4 Ressourceneffizienz

Die Verminderung von Emissionen, eine Verbesserung der Materialausnutzung und die Verringerung der eingesetzten natürlichen Ressourcen sowie die Wiedergewinnung von Rohstoffen stehen im Mittelpunkt des Bausteins Ressourceneffizienz, wie er im Projekt „Green Jobs“ abgegrenzt ist. Dabei weist die Ressourceneffizienz in diesem Sinne zahlreiche Schnittstellen mit den anderen Bausteinen Prozess-, Energie- und Materialeffizienz auf, alle Bausteine greifen ineinander.

Von hoher Relevanz und hohem Impact bei der Steigerung der Ressourceneffizienz sind für die Metallindustrie die Erhöhung des Wirkungsgrads beim Einsatz von Rohstoffen und Ressourcen sowie die Vermeidung und Reduzierung des Schadstoffausstoßes, insb. der CO<sub>2</sub>-Emissionen u.a. durch Abgasreinigung, der Abwasserreinigung und Lärm- sowie Strahlenschutzmaßnahmen.

Weitere Ziele zur Ressourceneffizienzsteigerung sind einerseits die Verringerung des in der Produktion anfallenden Materialausschusses bei gleichzeitiger Rückführung der Reste in den Produktionskreislauf. Konzepte der Kreislaufwirtschaft bieten hier Ansatzpunkte im Bereich des Abfallmanagements, des Recyclings und der Nutzung von Sekundärrohstoffen für die Fertigung.

Auch in der Übertragung und Rückgewinnung weiterer Medien wie Wärme, Gase oder Druckluft liegen für die Metallindustrie hohe Verbesserungspotentiale der Ressourceneffizienz. Dies

betrifft sowohl den Einsatz effizienter bzw. effizienzsteigernder Technologien in den Unternehmen der Metallindustrie, als auch das Potential, welches sich durch hohe Kompetenz und innovative Lösungen in diesem Themenfeld als Zulieferer und Problemlöser für andere Branchen erschließen ließe.

### 1.5.3 Kompetenz- und Lernfelder – Soft Skills und Unternehmenskultur

Unter Soft Skills zur Unterstützung einer lernförderlichen Unternehmenskultur werden im Projektkontext fachübergreifende Kompetenzen, wie persönliche, soziale, organisatorische und Methodenkompetenz verstanden.

Soft Skills, so zeigt auch eine Studie der EBS Business School von 2013, rücken bei der Personalauswahl in Unternehmen neben den klassischen Kriterien wie Fachwissen und Ausbildung zunehmend in den Vordergrund.

Einerseits ergibt sich aus den Anforderung einer global agierenden „grünen“ Wirtschaft mit Fokus auf Nachhaltigkeit und Effizienz und vor dem Hintergrund zunehmender Digitalisierung die Notwendigkeit der Entwicklung sog. Soft Skills der Beschäftigten, u.a. des System- und Methodenverständnis, der Kommunikations- und Sozialkompetenz.

Gleichzeitig ist die Stärkung der Innovationsfähigkeit von Unternehmen auf technisch / technologischer Ebene in engem Kontext der Gestaltung sozialer und organisatorischer Prozesse und Kompetenzen im Unternehmen zu sehen. Auch vor diesem Hintergrund ist der Entwicklung erforderlicher Skills (sozial/organisatorisch) der Beschäftigten entsprechende Bedeutung beizumessen.

Die Implementation bedarfsgerechter Qualifizierungs- und Weiterbildungsangebote erfordert ein innovatives Lern- und Arbeitsklima, um Wissens- und Kompetenzaufbau als Grundlage technischer Innovationen systematisch und langfristig erfolgreich aufbauen zu können.

*Erfolgreiche Unternehmenskulturen sind den Befunden der Bertelsmann-Stiftung/Hans Böckler-Stiftung (2001) zufolge jene, die Mitbestimmung, Partizipation und Kooperation nicht als leere Schlagwörter begreifen, sondern im konkreten alltäglichen Handeln praktizieren. Dies bedeutet vor allem, dass Unternehmen ihre Mitarbeiter frühzeitig in Veränderungsprozesse einbinden, Ziele kommunizieren, Transparenz herstellen, kooperative Formen der Konfliktbewältigung und des Interessenausgleichs finden, betriebliche Mitbestimmung praktizieren, Vertrauen durch Glaubwürdigkeit und Verbindlichkeit herstellen und insbesondere den Beschäftigten durch pro-aktive Personalpolitik (Personalentwicklung, Qualifizierung, Weiterbildung) und lernförderliche Arbeitsbedingungen berufliche Zukunftsperspektiven bieten.<sup>4</sup>*

Insofern sind zu entwickelnde Fortbildungskonzepte unter Berücksichtigung von Rahmenbedingungen / Kompetenzen zur Unterstützung einer lernförderlichen Unternehmenskultur zu konzipieren.

<sup>4</sup> Ressourcenorientierte Strategien im Kontext von Innovation und lernförderlicher Unternehmenskultur; Ingrid Matthäi; Institut für Sozialforschung und Sozialwirtschaft (iso) e.V.; Saarbrücken 2009

---

Hier setzt u.a. das Fortbildungs- und Trainingskonzept II für Betriebsräte an, das neben der Qualifizierung in fachspezifischen Modulen die Stärkung der Sozial- und Methodenkompetenzen von Betriebsratseinheiten in den Fokus rückt, um sich dem Thema „grüner“ Entwicklung im Unternehmen auch betriebspolitisch anzunähern. Das Fortbildungs- und Trainingskonzept orientiert sich damit an der Forderung, dass mit dem Ausbau und der Entwicklung sog. Green, bzw. Greening Jobs, auch Beschäftigungsverhältnisse entstehen, die dem Anspruch „Guter Arbeit“ gerecht werden.

## 2 Ableitung der Fortbildungs- und Trainingskonzepte

Auf Basis der im Profil Green Skills definierten Handlungs- und Lernfelder wurden unter Einbezug und in Abstimmung mit den Projektpartnern zwei Fortbildungs- und Trainingskonzepte abgeleitet und mit Modulen untersetzt. Im Fokus standen dabei weniger die Entwicklung neuer Curricula sondern vielmehr die Untersetzung und Erweiterung bestehender bereits etablierter Curricula der Aus- und Weiterbildung um Aspekte der Nachhaltigkeit und deren Orientierung auf die definierten Kompetenzbedarfe im Sinne des sog. „Greening“ von Jobs.

Diese folgen nicht dem Anspruch, alle im Profil definierten Anforderungen im Rahmen der Modulentwicklung und -umsetzung Rechnung zu tragen. Vielmehr wurde hier auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse im Rahmen der Erfahrungsaustausche sowie weiterer Recherchen, Experten- und Unternehmensgespräche in Abstimmung mit den Projektpartnern eine Auswahl an Themen für die zu entwickelnden Konzepte getroffen.

### 2.1 Fortbildung- und Trainingsangebot I – Green Skills – Green Awareness

Im Projektverlauf kristallisierte sich heraus, dass eine wesentliche Herausforderung darin besteht Unternehmen für das sich aus der Schnittstelle „Green Tech – Metallindustrie“ ergebende Potential und die sich daraus abzuleitenden Anforderungen an die Kompetenzentwicklung insb. im Bereich Energie- und Materialeffizienz zu sensibilisieren.

Insofern stand bei der Gestaltung der Trainingsmodule die Sensibilisierung für dieses Potential und die dafür notwendigen Kompetenzen, im Sinne einer Schärfung für „grünes Handeln“ in Unternehmen als ein wesentlicher Baustein der Kompetenzentwicklung im Fokus.

Die Module des Fortbildungs- und Trainingskonzepts I richten sich an Beschäftigte, Fach- und Führungskräfte sowie potentielle Fachkräfte, also Fachkräftenachwuchs sowie Recruiting-Kräfte. Über 4 Module werden 4 Adressatengruppen adressiert, um eine möglichst breit angelegte Verankerung des Themas in/für Unternehmen zu erreichen.

Nachwuchs	Auszubildende	Fachkräfte	Fachkräfte Recruiting
<b>Modul I</b> <b>Green Metal</b> Berufsorientierung im Arbeitsfeld erneuerbare Energien für Schülerinnen und Schüler (SEK I+II) – Grüne Perspektive in der Metallindustrie	<b>Modul II</b> <b>Green Awareness</b> Ergänzungsmodul zum Ausbildungscurriculum - Verbundausbildung - Einzelbetrieblich	<b>Modul III</b> <b>Green Tech – Trends in der Metallindustrie</b> Info- und Fachveranstaltungen zu nachhaltigen Leitmärkten und Technologien und Kompetenzanforderungen in der Metallindustrie	<b>Modul IV</b> <b>Installateur/in für Wasserversorgungssysteme</b> Modulare Qualifizierungsbausteine zur Integration Geringqualifizierter / Erwerbsloser ohne Berufsausbildung

Abbildung 3: Module Fortbildungs- und Trainingskonzept I

### 2.1.1 **Modul I – Green Metal**

Berufsorientierung im Arbeitsfeld erneuerbare Energien für Schülerinnen und Schüler (SEK I+II)  
– Grüne Perspektiven in der Metallindustrie

**Zielgruppe: Schülerinnen und Schüler**

Im Rahmen der Berufsorientierung sollen Schülerinnen und Schüler für eine berufliche Perspektive in der Metallindustrie motiviert werden. Dabei werden insbesondere auf die Potenziale und Schnittstellen der Metallindustrie zur Green Tech-Branche, hier insb. zu den Erneuerbaren Energien und Aspekte der Nachhaltigkeit, Umweltbewusstsein sowie Effizienztechnologien in den Fokus gerückt.

### 2.1.2 **Modul II – Green Awareness**

Ergänzungsmodule zum Ausbildungscurriculum für Metallfachberufe

**Zielgruppe: Auszubildende in Ausbildung/ Verbundausbildung**

Für Auszubildende aus Metallfachberufen wurden zwei, das Regelcurriculum ergänzende, Qualifizierungsbausteine zur Thematik „Green Awareness“ entwickelt. Der erste Baustein orientiert auf die Durchführung im Rahmen der Verbundausbildung. Der zweite Baustein wurde für die Umsetzung als einzelbetriebliche Maßnahme in der betrieblichen Ausbildung konzipiert.

### 2.1.3 **Modul III Green Tech – Trends in der Metallindustrie**

Info- und Fachveranstaltungen zu nachhaltigen Leitmärkten, „grünen“ Technologien und Kompetenzanforderungen in der Metallindustrie

**Zielgruppe: Geschäftsführungen und Beschäftigte**

Mit dem Ziel, Unternehmen für aktuelle Trends auf dem Weg zu nachhaltiger Entwicklung, Produktion und Dienstleistung zu sensibilisieren, setzt sich das Projekt dafür ein, relevante Themenstellungen in aktuellen Veranstaltungen des Clusters Metall und des Netzwerks profil. metall zu setzen. Das Thema „Green Jobs-Green Skills“ ist auch im Masterplan des Cluster Metall in zwei Handlungsfeldern gesetzt und soll mit den Partnern in Projekten und Veranstaltungen entsprechend konkretisiert und entwickelt werden.

#### **Green Jobs im Masterplan Cluster Metall Brandenburg**

*Handlungsfeld „Innovationswerkstatt Metall Brandenburg“*

*Teilbereich 8 „Ressourcen- und energieeffiziente Prozesse“ als Ergebnistransfer aus Projekt „Green Jobs“*

*Teilbereich 9 „Materialeffizienz, Recycling und Wiederverwertung“ als Ergebnistransfer aus Projekt „Green Jobs“*

*Handlungsfeld „Fachkräftematrix“*

*Teilbereich 35 „Green Jobs“ mit dem Ziel des Ausbaus und der Förderung nachhaltiger Arbeit und des Kompetenzaufbaus zur Förderung von Materialeffizienz, Energieeffizienz und Prozesseffizienz sowie hinsichtlich neuer Anforderungen an die Unternehmenskultur <sup>5</sup>*

<sup>5</sup> Ressourcenorientierte Strategien im Kontext von Innovation und lernförderlicher Unternehmenskultur; Ingrid Matthäi; Institut für Sozialforschung und Sozialwirtschaft (iso) e.V.; Saarbrücken 2009

## 2.1.4 Modul IV – Installateur/in für Wasserversorgungssysteme

Modulare Qualifizierungsbausteine zur Integration Geringqualifizierter / Erwerbsloser ohne Berufsausbildung

**Zielgruppe: „Fachkräftepotenzial – Geringqualifizierte“**

Zur Aktivierung und Integration Geringqualifizierter bzw. Arbeitsloser ohne Berufsabschluss, wurde ein modulares Qualifizierungsmodul entwickelt, das den Teilnehmenden die Möglichkeit bietet, einen Zertifikatsabschluss zum Installateur Wassertechnik mit Schwerpunkt Ressourceneffizienz zu absolvieren.

## 2.2 Fortbildung- und Trainingskonzept II Material- und Energieeffizienz für Betriebsräte



Abbildung 3: Module Fortbildungs- und Trainingskonzept II

Das Fortbildungs- und Trainingskonzept II zielt auf die Sensibilisierung und Qualifizierung von Betriebsräten für die strategische Bedeutung des Themas Material- und Energieeffizienz in der Betriebspolitik und soll Betriebsräte in die Lage versetzen, Ansatzpunkte für eigene betriebliche Interventionen zu identifizieren.

Ein Grundlagenmodul wird ergänzt durch 4 Vertiefungsmodulblöcke. Zwei der Zusatzmodule orientieren auf die fachliche Vertiefung des Themas Material- und Energieeffizienz. Ziel ist es, Betriebsräte in die Lage zu versetzen, die Thematik und entsprechende Handlungsfelder strategisch betriebspolitisch einzubringen. Insofern stehen neben den fachlichen Modulen in zwei weiteren Modulen die Vermittlung und Stärkung von Sozial- und Methodenkompetenzen sowie Mitbestimmungskompetenzen im Fokus.

Das Angebot umfasst eine Basisqualifizierung, die für das Thema sensibilisiert und zur Teilnahme an weiteren, vertiefenden Bildungsmaßnahmen z.B. in den Bildungsstätten motiviert.

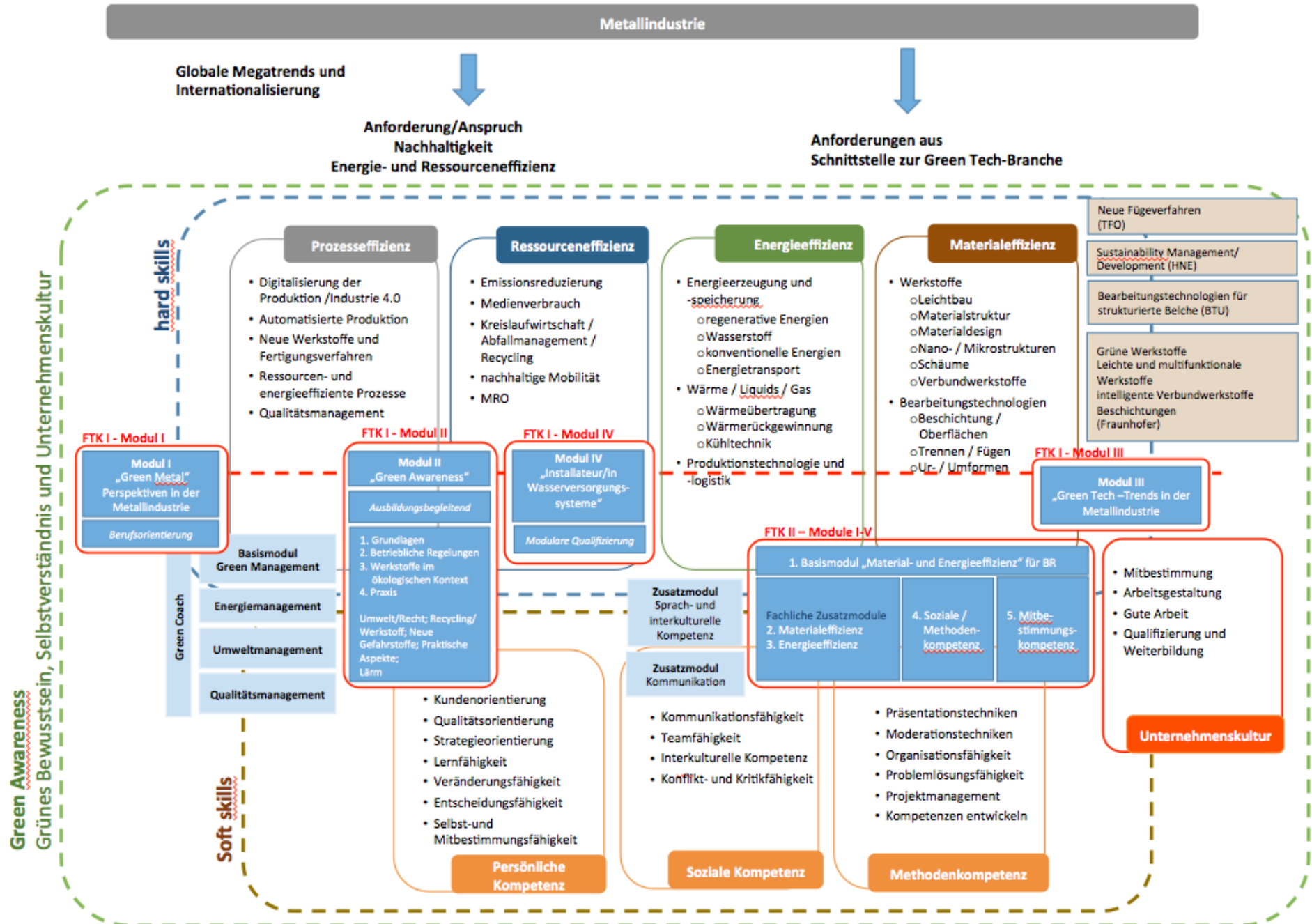
---

## 3 Anhang

- Schaubild Profil Green Skills
- Qualifizierungsmatrix Metallfachberufe

# 3 Anhang

Schaubild Profil Green Skills





### 3 Anhang

#### Qualifizierungsmatrix Metallfachberufe

Prozesseffizienz	
Innovations- und (Weiter-)Qualifizierungs- Schwerpunkte	Ausbildungsberufe mit Metallbezug
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grüne Anlagen und Maschinen</li> <li>• Automatisierte Produktion</li> <li>• Digitalisierung der Produktion</li> <li>• Null-Ausschuss-Produktion</li> <li>• Mess-, Steuer- und Regeltechnik</li> <li>• Informations- und Kommunikationstechnik</li> <li>• Wärmerückgewinnung</li> <li>• elektrische Antriebe und Antriebssysteme</li> <li>• Green IT (Querschnittstechnologie)</li> <li>• Ressourcen- und energieeffiziente Prozesse</li> <li>• Qualitätsmanagement</li> </ul>	Anlagenmechaniker/in (**)
	Assistent/in - Automatisierungs- und Computertechnik (*)
	Elektroniker/in (**)
	für Automatisierungstechnik
	für Betriebstechnik
	für Energie- und Gebäudetechnik
	für Gebäude- und Infrastruktursysteme
	für Geräte und Systeme
	für Informations- und Systemtechnik
	für Maschinen und Antriebstechnik
	Elektrotechnische/r Assistent/in (*)
	Fachkraft für Lagerlogistik (**)
	Fachkraft für Metalltechnik (**)
	Feinwerkmechaniker/in (**)
	Fertigungsmechaniker/in (**)
	Industriemechaniker/in (**)
	Industrietechnologe/in - Datentechnik (*)
	Informationselektroniker/in (**)
	Konstruktionsmechaniker/in (**)
	Mechatroniker/in (**)
	Metallbauer/in (**)
	für Konstruktionstechnik
	für Metallgestaltung
	für Nutzfahrzeugbau
	Produktionstechnologe/-technologin (**)
	Systemelektroniker/in (**)
	Techn. Assistent/in - Elektronik und Datentechnik (*)
	Techn. Assistent/in - Mechatronik (*)
	Technische Produktdesigner/in (**)
	Technische/r Systeminformatiker/in (*)
	Technische/r Systemplaner/in (**)
	Verfahrensmechaniker/in (**)
für Hütten-/Halbzeugind.	
für Beschichtungstechnik	
Werkzeugmechaniker/in (**)	
Zerspanungsmechaniker/in (**)	

(\*) landesrechtlich geregelte schulische Ausbildung

(\*\*) duale Ausbildung



<b>Ressourceneffizienz</b>	
<b>Innovations- und (Weiter-)Qualifizierungs- Schwerpunkte</b>	<b>Ausbildungsberufe mit Metallbezug</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• produktionsintegrierte Maßnahmen zur Emissionsreduzierung</li> <li>• Senkung des Wasserverbrauchs und Wiederverwendung von Abwasser</li> <li>• Senkung des Stromverbrauchs</li> <li>• Senkung des Verbrauchs anderer Medien (Druckluft etc.)</li> <li>• ganzheitliche Betrachtung der gekoppelten Stoffströme</li> <li>• systematische Schließung lokaler Stoffkreisläufe / Kreislaufwirtschaftssysteme</li> <li>• energetische und stoffliche Verwertung von Abfällen / Recycling</li> <li>• Umgang mit Rohstoffen und Schrott</li> <li>• Grüne Gebäude / Wärmeisolierung</li> <li>• Effiziente Antriebstechnologien</li> <li>• Effiziente Fahrzeugtechnologien</li> <li>• alternative Kraftstoffe und entsprechende Versorgungsinfrastrukturen</li> <li>• Informations- und Leitsysteme</li> <li>• Verkehrsverhalten und Mobilitätsmanagement</li> <li>• Grüne Logistik / regionale Wirtschaftskreisläufe</li> <li>• MRO</li> </ul>	Anlagenmechaniker/in (**)
	Behälter- und Apparatebauer/in (**)
	Bootsbauer/in (**)
	Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft (**)
	Fachkraft für Abwassertechnik (**)
	Elektroniker/in (**)
	für Automatisierungstechnik
	für Betriebstechnik
	für Energie- und Gebäudetechnik
	für Gebäude- und Infrastruktursysteme
	für Geräte und Systeme
	für Informations- und Systemtechnik
	für Maschinen und Antriebstechnik
	Elektroanlagenmonteur/in (**)
	Fertigungsmechaniker/in (**)
	Fluggerätmechaniker/in (**)
	Fluggeräteelektroniker/in (**)
	Industrieelektriker/in (**)
	Industrie-Isolierer/innen (**)
	Industriemechaniker/in (**)
	Industrietechnologe/-in (*)
	Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/in (**)
	Konstruktionsmechaniker/in (**)
	Maschinen- und Anlagenführer/in (**)
	Mechatroniker/in (**)
	für Kältetechnik
	Metallbauer/in (**)
	für Konstruktionstechnik
	für Metallgestaltung
	für Nutzfahrzeugbau
	Mikrotechnologe/-technologin (**)
	Produktionstechnologe/-technologin (**)
Rohrleitungsbauer/in (**)	
Systemelektroniker/in (**)	
Technische/r Systemplaner/in (**)	
Verfahrensmechaniker/in (**)	
für Hütten-/Halbzeugind.	
für Beschichtungstechnik	
Wärme-, Kälte- und Schallschutzisolierer/in (**)	
Werkstoffprüfer/in (**)	
Zerspanungsmechaniker/in (**)	



<b>Energieeffizienz</b>	
<b>Innovations-und (Weiter-)Qualifizierungs- Schwerpunkte</b>	<b>Ausbildungsberufe mit Metallbezug</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlagen zur Produktion regenerativer Energien</li> <li>• effiziente konventionelle Energieerzeugung</li> <li>• Smart Grid / Energietransport</li> <li>• Speichertechnologien</li> <li>• Wasserstoff</li> <li>• energieeffiziente Produktionstechnologie</li> <li>• Planung und Konstruktion von Anlagen und Anlagensystemen</li> <li>• Wärme / Liquids / Gas</li> <li>• Wärmeübertragung und -rückgewinnung</li> </ul>	Anlagenmechaniker/in - Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik <sup>(**)</sup>
	Behälter- und Apparatebauer/in <sup>(**)</sup>
	Elektroniker/in <sup>(**)</sup>
	für Automatisierungstechnik
	für Betriebstechnik
	für Energie- und Gebäudetechnik
	für Gebäude- und Infrastruktursysteme
	für Geräte und Systeme
	für Informations- und Systemtechnik
	für Maschinen und Antriebstechnik
	Elektrotechnische/r Assistent/in <sup>(*)</sup>
	Elektroanlagenmonteur/in <sup>(**)</sup>
	Industrieelektriker/in <sup>(**)</sup>
	Industrie-Isolierer/innen <sup>(**)</sup>
	Industriemechaniker/in <sup>(**)</sup>
	Industrietechnologe/-in <sup>(*)</sup>
	Konstruktionsmechaniker/in <sup>(**)</sup>
	Maschinen- und Anlagenführer/in <sup>(**)</sup>
	Mechatroniker/in <sup>(**)</sup>
	für Kältetechnik
Metallbauer/in <sup>(**)</sup>	
für Konstruktionstechnik	
für Metallgestaltung	
für Nutzfahrzeugbau	
Produktionstechnologe/-technologin <sup>(**)</sup>	
Rohrleitungsbauer/in <sup>(**)</sup>	
Systemelektroniker/in <sup>(**)</sup>	
Techn. Assistent/in - nachwachsende Rohstoffe <sup>(*)</sup>	
Techn. Assistent/in - regenerative Energietechnik/Energiem. <sup>(*)</sup>	
Technische/r Systemplaner/in <sup>(**)</sup>	
Umweltschutztechnische/r Assistent/in <sup>(*)</sup>	
	<sup>(*)</sup> landesrechtlich geregelte schulische Ausbildung
	<sup>(**)</sup> duale Ausbildung



<b>Materialeffizienz</b>	
<b>Innovations- und (Weiter-)Qualifizierungs- Schwerpunkte</b>	<b>Ausbildungsberufe mit Metallbezug</b>
• Materialstruktur und -design	Anlagenmechaniker/in <sup>(**)</sup>
• grüne Werk- und Baustoffe	Baustoffprüfer/in <sup>(**)</sup>
• hoch- und höherfeste Stahlsorten	Fachkraft für Metalltechnik <sup>(**)</sup>
• Leichtbau / Leichte Werkstoffe	Fertigungsmechaniker/in <sup>(**)</sup>
• Multifunktionale Werkstoffe	Gießereimechaniker/in <sup>(**)</sup>
• Bionikbasierte und intelligente (Verbund-)Werkstoffe	Industriemechaniker/in <sup>(**)</sup>
• Nano- / Mikrostrukturen	Konstruktionsmechaniker/in <sup>(**)</sup>
• Metallschäume	Metallbauer/in <sup>(**)</sup>
• Thermisch superisolierende Materialien	für Konstruktionstechnik
• Bearbeitungstechnologien	für Metallgestaltung
• Legierungen	für Nutzfahrzeugbau
• Beschichtung / Oberflächen	Oberflächenbeschichter/in <sup>(**)</sup>
• Trennen / Fügen	Produktionstechnologe/-technologin <sup>(**)</sup>
• Ur- / Umformen	Schneidwerkzeugmechaniker/in <sup>(**)</sup>
	Stanz- und Umformmechaniker/in <sup>(**)</sup>
	Techn. Assistent/in - Metallografie/Werkstoffkunde <sup>(*)</sup>
	Technische Produktdesigner/in <sup>(**)</sup>
	Technische/r Systemplaner/in - Stahl- und Metallbautechnik <sup>(**)</sup>
	Verfahrensmechaniker/in <sup>(**)</sup>
	für Hütten-/Halbzeugind.
	für Beschichtungstechnik
	Werkstoffprüfer/in <sup>(**)</sup>
	für Metalltechnik
	für Systemtechnik
	für Wärmebehandlungstechnik
	Werkzeugmechaniker/in <sup>(**)</sup>
	Zerspanungsmechaniker/in <sup>(**)</sup>
	<sup>(*)</sup> landesrechtlich geregelte schulische Ausbildung
	<sup>(**)</sup> duale Ausbildung

