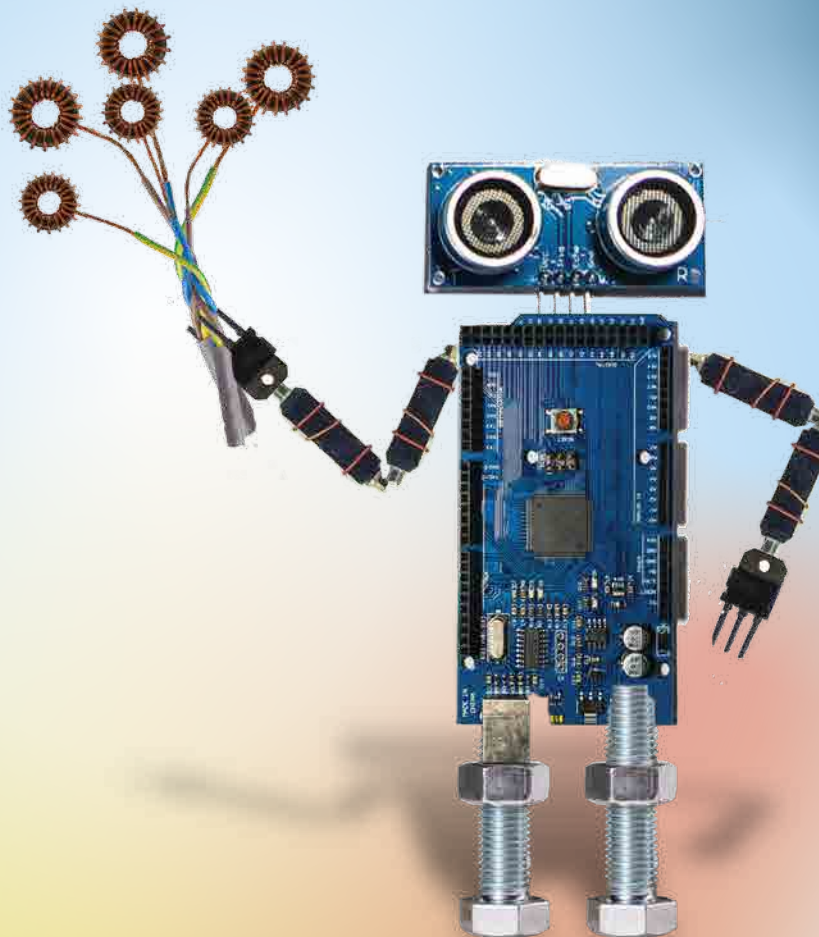


Nachhaltigkeit in der Metall- und Elektroindustrie

Ein Fortbildungskonzept für die berufliche Bildung



Gefördert vom:

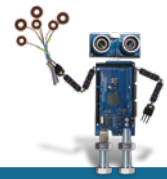


Bundesministerium
für Bildung, Familie, Senioren,
Frauen und Jugend

Das Projekt „Nachhaltigkeit in Berufen der Metall- und Elektroindustrie“ (NiME) wird im Rahmen des Programms „Nachhaltig im Beruf - zukunftsorientiert ausbilden“ durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend und die Europäische Union über den Europäischen Sozialfonds Plus (ESF Plus) gefördert.



Kofinanziert von der
Europäischen Union



WEITERE MATERIALIEN:

Ergänzende Inhalte, Aufgaben und Informationen werden als Selbstlernangebot bereitgestellt:



IMPRESSUM

Universität Bielefeld
Fakultät für Soziologie Arbeitsbereich Didaktik der Sozialwissenschaften
Universitätsstraße 25
D-33615 Bielefeld

Leuphana Universität Lüneburg
Institut für Sozialwissenschaftliche Bildung
Universitätsallee 1
21335 Lüneburg

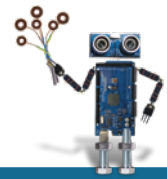
Redaktion: Stella Heitzhausen, Lorena Murawski, Florian Dück, Marvin Lüters, Harald Hantke, Bettina Zurstrassen

Gestaltung und Satz: Anke Sudfeld

LIZENZHINWEIS



Dieses Lernmodul unterliegt der Creative Commons Lizenz „Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA)“.
Die Lizenz wird erklärt unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>.



Allgemein

Einführende Informationen	3
Fortbildungskonzept	4
Hinweise zur Durchführung	5

Erkundung

1	Erkundung	6
1.1	SDGs	8
1.1.1	Drei Dimensionen von Nachhaltigkeit	16
1.1.2	Zielnetz	18
1.1.3	SDGs in der Metall- und Elektroindustrie	19
1.2.	Erkundungsimpulse	20
1.2.1	Energie	22
1.2.2	Personal	25
1.2.3	Lieferkette	28
1.2.4	Zirkuläres Wirtschaften	31
1.2.5	Automatisierung	34

Reflexion

2	Reflexion	37
2.1	Betriebliche Handlungsbedarfe	39
2.2	Meine Rolle in nachhaltiger Berufsbildung	40
2.3	Mitbestimmung im Betrieb	43

Gestaltung

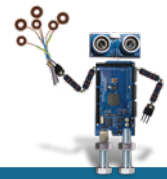
3	Gestaltung	45
3.1	Entwicklung von Maßnahmen	47
3.2	Planung eines Projekts	48
3.3	Umgang mit (Ziel-)Konflikten	50
3.4	Mein Workshopkoffer	53

Warm-up-Spiele

Gemeinsamkeitsdreieck	55
Flugzeug falten	56
Spaghettiturm bauen	57

Ausbildungsordnungen

Anknüpfungspunkte	58
Industriemechaniker:in	59
Elektroniker:in für Automatisierungs- und Systemtechnik	60
Industriekaufrau/-mann	61



Das vorliegende Handbuch enthält ein Fortbildungskonzept, das sich an Ausbildungspersonal in der Metall- und Elektroindustrie richtet. Es wurde im Rahmen des Projekts „Nachhaltigkeit in Berufen der Metall- und Elektroindustrie (NiME)“ entwickelt. Das Projekt wurde im Förderprogramm „Nachhaltig im Beruf“ vom Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMBFSFJ) sowie durch den Europäischen Sozialfonds (ESF Plus) gefördert und vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) fachlich begleitet. Es wurde von der Universität Bielefeld und der Leuphana Universität Lüneburg in strategischer Partnerschaft mit der IG Metall durchgeführt.



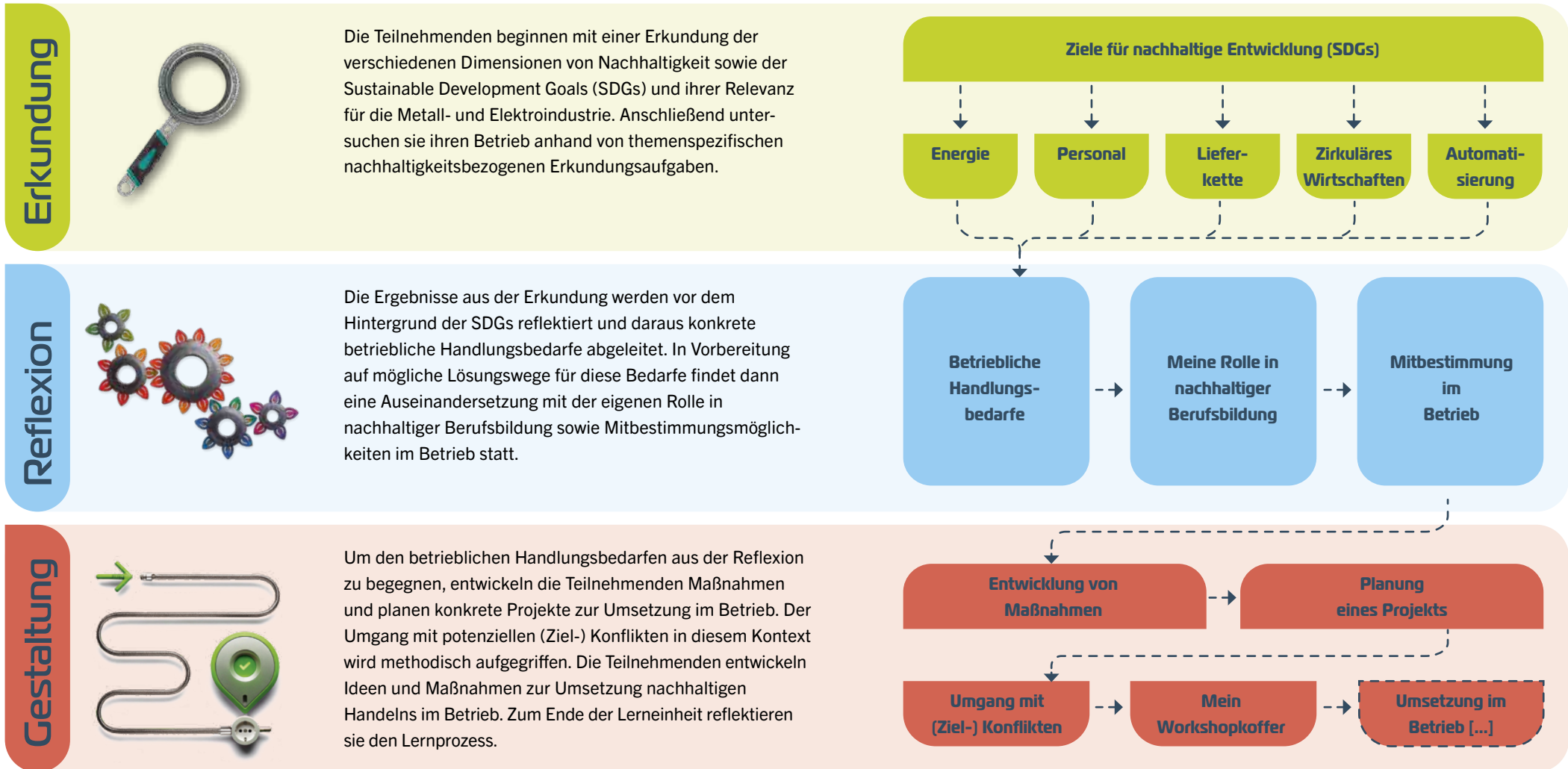
Ausgangspunkt des Projekts waren die Ergebnisse des Modellversuchs „Nachhaltige Resonanzräume in der Lebensmittelindustrie (NaReLe)“. In diesem Modellversuch wurde ein Lernaufgabenkonzept entwickelt, das darauf abzielte, Nachhaltigkeit systematisch in die berufliche Ausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik zu verankern. NiME knüpft daran an, indem das NaReLe-Lernaufgabenkonzept zu einem Fortbildungskonzept für Ausbildungspersonal in der Metall- und Elektroindustrie weiterentwickelt wurde, insbesondere mit Blick auf die Berufe Industriemechaniker:in, Industriekaufleute und Elektroniker:in für Automatisierungs- und Systemtechnik. Hierfür wurden die entsprechenden Ausbildungsordnungen sowie Forschungsliteratur analysiert und Workshops mit Ausbildungspersonal konzipiert, erprobt und evaluiert, um branchenspezifische Bedarfe, Herausforderungen und Themenschwerpunkte herauszuarbeiten.

Für eine nachhaltige Entwicklung kommt der Metall- und Elektroindustrie eine Schlüsselrolle zu: Sie ist in hohem Maße energie- und ressourcenintensiv, prägt globale Lieferketten und technologische Infrastrukturen und beeinflusst damit ökologische wie soziale Entwicklungen weit über den eigenen Betrieb hinaus.

Zugleich bietet sie vielen Menschen qualifizierte Arbeitsplätze und verfügt über ein erhebliches Potenzial, durch Innovationen, neue Produktionsweisen und veränderte Arbeitsorganisation zu einer sozial-ökologischen Transformation beizutragen. Diese Transformation ist jedoch nicht konfliktfrei. Fragen der Energieeinsparung, der Automatisierung, der Gestaltung von Lieferketten oder der Arbeitsorganisation berühren immer auch Interessen, Machtverhältnisse und Mitbestimmungsstrukturen im Betrieb. Nachhaltige Entwicklung ist daher nicht nur eine technische oder organisatorische Aufgabe, sondern eine politische Gestaltungsfrage, die Aushandlung, Beteiligung und demokratische Kompetenzen erfordert. Vor diesem Hintergrund richtet NiME den Fokus gezielt auf die berufliche Ausbildung und das Ausbildungspersonal. In der Ausbildung werden nicht nur fachliche Kompetenzen vermittelt, sondern auch Haltungen, Orientierungen und Vorstellungen davon entwickelt, wie Arbeitswelt gestaltet werden kann und soll. Die berufliche Ausbildung ist damit ein zentraler Ort politischer Sozialisation im Kontext von Arbeit.

Ziel des Fortbildungskonzepts ist es, nachhaltige Entwicklung eng an den betrieblichen Alltag in der Metall- und Elektroindustrie anzubinden. Nachhaltigkeit soll erfahrbar werden – was im konkreten Handeln, in Arbeitsprozessen und in betrieblichen Entscheidungen sichtbar wird. Beschäftigte sollen ihre eigene Praxis und die des Betriebs erkunden, reflektieren und als veränderbar wahrnehmen. Dabei geht es insbesondere um das Verstehen von Zielkonflikten, Widersprüchen und Unsicherheiten, die nachhaltiges Handeln im Betrieb begleiten.

Politische Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung verbindet Fachlichkeit, Nachhaltigkeit und Demokratie miteinander. Die Teilnehmenden setzen sich mit Fragen auseinander wie: Wer entscheidet über nachhaltige Maßnahmen im Betrieb? Welche Interessen stehen sich gegenüber? Welche Handlungsspielräume haben Auszubildende, das Ausbildungspersonal und Beschäftigte? Und wie können Konflikte konstruktiv und sachlich bearbeitet werden? Die Auseinandersetzung mit solchen Fragen stärkt die Fähigkeit, sich als handlungsfähige Akteur:innen in Betrieb und Gesellschaft zu begreifen.



Gefördert vom:



Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend



Kofinanziert von der Europäischen Union

Das Projekt „Nachhaltigkeit in Berufen der Metall- und Elektroindustrie“ (NiME) wird im Rahmen des Programms „Nachhaltig im Beruf - zukunftsorientiert ausbilden“ durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend und die Europäische Union über den Europäischen Sozialfonds Plus (ESF Plus) gefördert.



Zielgruppe

Das Material ist so konzipiert, dass es sowohl mit Ausbildungspersonal als auch mit Auszubildenden durchgeführt werden kann. Idealerweise nimmt Ausbildungspersonal an einer Fortbildung mit diesem Material teil, um es anschließend selbst mit seinen Auszubildenden zu nutzen.



SDGs

Für die Arbeit mit den SDGs steht im gebundenen Ringbuch eine ausklappbare Übersicht auf der letzten Seite zur Verfügung. Für 1.1.1 und 1.1.2 werden beidseitig bedruckte SDG-Karten benötigt. Diese müssen vorab unter www.17ziele.de/downloads → 17 Ziele-Tafeln heruntergeladen und vorbereitet werden



Anwendung

Die Module des NiME-Fortbildungskonzepts bauen aufeinander auf, jedoch lassen sich einzelne Methoden, wie der Umgang mit (Ziel-) Konflikten, auch unabhängig vom restlichen Ablauf bedarfsgerecht durchführen und anwenden.



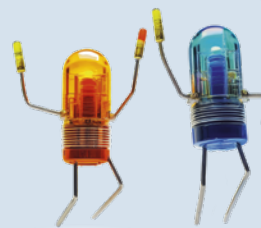
Zeitangaben

Die angegebenen Zeiträume für die einzelnen Anleitungen sind als Richtwerte zu verstehen und können je nach Gruppengröße angepasst werden. Bei Bedarf können methodische Phasen – etwa die Paararbeit bei der Methode „Think-Pair-Share“ – gekürzt oder ausgelassen werden.



Aufbau der Anleitungen

Zur besseren Orientierung sind alle Anleitungen einheitlich aufgebaut. Sie beginnen mit allgemeinen Informationen zu Ziel, Dauer und Material, gefolgt vom konkreten Ablauf der Durchführung sowie ggf. Arbeitsblättern. Mit der Moderation ist im Folgenden die jeweils anleitende Person gemeint.



Warm-up-Spiele

Ergänzend enthält das Handbuch Vorschläge für Warm-up-Spiele, die den Einstieg in gemeinsame Arbeitsphasen erleichtern oder nach intensiven Einheiten zur Aktivierung dienen können.



Arbeitsblätter

Arbeitsblätter für die Teilnehmenden sind im Handbuch gekennzeichnet. Sie müssen in ausreichender Menge ausgedruckt bereitgestellt werden.



Anknüpfung an Ausbildungsordnungen

Das NiME-Fortbildungskonzept ist so konzipiert, dass es konkret an die Ausbildungsordnungen der Ausbildungsberufe Industriekaufmann/-frau, Elektroniker:in für Automatisierungs- und Systemtechnik und Industriemechaniker:in anknüpft. Die konkreten Anknüpfungspunkte werden am Ende des Handbuchs erläutert.



Auf den folgenden sieben Seiten finden sich Informationen über die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs). Diese dienen einerseits für die Moderation als Hintergrundwissen vorab. Andererseits können die Seiten auch für die Teilnehmenden als Handout ausgedruckt und bereitgestellt werden.



<p>1 KEINE ARMUT</p>	<p>2 KEIN HUNGER</p>	<p>3 GESUNDHEIT UND WOHLERGEHEN</p>	<p>4 HOCHWERTIGE BILDUNG</p>	<p>5 GESCHLECHTERGLEICHHEIT</p>	<p>6 SAUBERES WASSER UND SANITÄREINRICHTUNGEN</p>
<p>7 BEZAHLBARE UND SAUBERE ENERGIE</p>	<p>8 MENSCHENWÜRDIGE ARBEIT UND WIRTSCHAFTSWACHSTUM</p>	<p>9 INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR</p>	<p>10 WENIGER UNGLEICHHEITEN</p>	<p>11 NACHHALTIGE STÄDTE UND GEMEINDEN</p>	<p>12 NACHHALTIGES KONSUM UND PRODUKTION</p>
<p>13 MASSNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ</p>	<p>14 LEBEN UNTER WASSER</p>	<p>15 LEBEN AN LAND</p>	<p>16 FRIEDEN, GERECHTIGKEIT UND STARKE INSTITUTIONEN</p>	<p>17 PARTNERSCHAFTEN ZUR ERREICHUNG DER ZIELE</p>	



Die Ziele für nachhaltige Entwicklung im Kontext der Metall- und Elektroindustrie



Im Jahr 2015 verabschiedeten die Staats- und Regierungschef:innen der 193 Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen auf dem Nachhaltigkeitsgipfel der UNO die Agenda 2030. Zum ersten Mal existiert damit ein weltweit abgestimmter Plan für eine nachhaltige Entwicklung. Im Zentrum der Agenda stehen die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung („Sustainable Development Goals“, kurz: SDGs) mit insgesamt 169 konkretisierenden Unterzielen. Die Agenda 2030 verfolgt das Ziel, bis zum Jahr 2030 eine ganzheitliche Entwicklung in den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – wirtschaftlich, ökologisch und sozial – zu gestalten.

Nach gängiger Definition liegt nachhaltige Entwicklung dann vor, wenn die Bedürfnisse der heutigen Generation befriedigt werden, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden. Darüber hinaus beschreibt nachhaltige Entwicklung einen umfassenden gesellschaftlichen Wandlungsprozess, der auf einen dauerhaft tragfähigen Zustand abzielt. Um diese Transformation zu erreichen, sind alle gesellschaftlichen Akteur:innen gefragt: Regierungen, Zivilgesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft. Zu den zentralen Herausforderungen gehören globale Probleme wie der Klimawandel, Armut, Hunger, der Verlust biologischer Vielfalt und ressourcenintensive Wirtschaftssysteme. Diese Probleme lassen sich auf der Erde nur gemeinschaftlich bewältigen, und es bedarf in allen Staaten einer gesamtgesellschaftlichen Transformation hin zu nachhaltiger Entwicklung.

Die Metall- und Elektroindustrie bringt einen großen Teil der wirtschaftlichen Wertschöpfung in Deutschland hervor. Sie stellt gleichzeitig eine

der ressourcen- und energieintensivsten Branchen weltweit dar. Vor dem Hintergrund der Agenda 2030 mit ihren 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung steht die Branche vor der Herausforderung, ihre Produktionsprozesse ökologisch verträglicher, sozial gerechter und wirtschaftlich zukunftsfähig zu gestalten.

Insbesondere die SDGs 9 (Industrie, Innovation und Infrastruktur), 12 (nachhaltige/r Konsum und Produktion), 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz) und 8 (menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum) sind für die Metall- und Elektroindustrie von zentraler Bedeutung. Die Branche trägt einerseits wesentlich zur wirtschaftlichen Entwicklung und Infrastruktur bei, andererseits verursacht sie hohe CO₂-Emissionen und ist mit Umweltbelastungen wie Abfall und Rohstoffabbau verbunden. Eine nachhaltige Umgestaltung ist daher unerlässlich, um den Visionen der Agenda 2030 zu folgen.

Politisch wird diese Transformation zunehmend durch nationale und internationale Strategien gefördert. Die Europäische Union etwa setzt mit dem „Green Deal“ auf eine klimaneutrale Industrie bis 2050. Deutschland verfolgt mit der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie und u. a. dem Klimaschutzgesetz konkrete Emissionsziele, die auch die Metall- und Elektroindustrie betreffen. Förderprogramme wie das „Dekarbonisierungsprogramm für die Industrie“ bieten finanzielle Unterstützung für klimafreundliche Technologien – z. B. wasserstoffbasierte Stahlproduktion oder Kreislaufwirtschaftskonzepte.





Gleichzeitig gewinnt die soziale Dimension der Nachhaltigkeit an Bedeutung. Die Arbeitsbedingungen entlang globaler Lieferketten, der Schutz von Menschenrechten beim Rohstoffabbau sowie faire Löhne rücken stärker in den Fokus – auch im Sinne von SDG 10 (weniger Ungleichheiten) und SDG 16 (Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen). Das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz setzt hier klare Leitplanken. Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie müssen daher nicht nur innerhalb ihrer Produktion, sondern auch in vorgelagerten Prozessen Verantwortung übernehmen.

Ein entscheidender Hebel für nachhaltige Entwicklung in dieser Branche liegt in der Aus- und Weiterbildung. SDG 4 (hochwertige Bildung) unterstreicht die Bedeutung von Bildung als Grundlage für nachhaltigen Wandel. Mit der 2021 eingeführten Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ ist die Integration von Nachhaltigkeit als Querschnittsthema in der Berufsbildung mittlerweile zur Pflicht geworden. In diversen (neugeordneten) Ausbildungsordnungen finden sich sowohl Anknüpfungspunkte als auch Widersprüchlichkeiten zwischen Nachhaltigkeitsansprüchen und beruflicher Realität. Auszubildende – die Fachkräfte der Zukunft – sollen sich im Rahmen ihrer (betrieblichen) Ausbildung mit nachhaltigen Gestaltungsmöglichkeiten innerhalb ihres Berufsalltags auseinandersetzen. Dazu wird qualifiziertes Ausbildungspersonal benötigt, das gemeinsam mit den Auszubildenden ihren Betrieb und ihr eigenes Berufshandeln nachhaltiger gestaltet. In der Metall- und Elektroindustrie bedeutet dies insbesondere, dass Fachkräfte kompetent in Bereichen wie Umweltschutz, Ressourceneffizienz, Automatisierung, Kreislaufwirtschaft sowie Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz handeln können.

QUELLENVERZEICHNIS UND WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN:

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (2021): Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“. In: Ausbildungsordnungen und Rahmenpläne – Nachhaltigkeit in Ausbildungsordnungen. Online unter: https://www.bibb.de/dienst/dapro/daprodocs/verweise/so_22406_%C3%9Cberblick_Konzept_Materialien.pdf. Zuletzt geprüft am: 19.03.2026.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2024): Nachhaltigkeit im Berufsalltag: Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Bonn. Online unter: https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/DE/3/30964_Nachhaltigkeit_im_Berufsalltag.pdf. Zuletzt geprüft am: 19.03.2026.

Bundesregierung (2024): Dialogfassung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie. Weiterentwicklung 2024. Transformation gemeinsam gerecht gestalten. Online unter: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975274/2289440/d601791c924f24175a2c4f479425c284/2024-05-30-dialogfassung-der-deutschen-nachhaltigkeitsstrategie-data.pdf>. Zuletzt geprüft am: 19.03.2026.

Cornelius, B., Christian, K., Marco, T., Felix, H., Thorsten, L., & Benita, Z. (2025): Elfter Strukturbericht für die M+E-Industrie in Deutschland. Bähr Gutachten. Online unter: <https://www.iwkoeln.de/studien/cornelius-baehr-christian-kestermann-marco-trenz-felix-heyer-thorsten-lang-benita-zink-elfter-strukturbericht-fuer-die-m-e-industrie-in-deutschland.html>. Zuletzt geprüft am: 19.03.2026.

Kompetenzzentrum Klimaschutz in energieintensiven Industrien (KEI) (2025): Förderung. Online unter: <https://www.klimaschutz-industrie.de/foerderung/>. Zuletzt geprüft am: 19.03.2026.

Martens, J., & Obenland, W. (2017): Globale Zukunftsziele für nachhaltige Entwicklung. Die Agenda 2030 (vollständig aktualisierte und überarbeitete Neuauflage). Bonn/Osnabrück: Global Policy Forum & terre des hommes. Online unter: https://www.2030agenda.de/sites/default/files/Agenda_2030_online.pdf. Zuletzt geprüft am: 19.03.2026.



Sustainable Development Goals

Ziele für nachhaltige Entwicklung

Relevanz der Metall- und Elektroindustrie für die Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung



Ziel 1: Armut in jeder Form und überall beenden: Armut ist eine der größten Herausforderungen der Gegenwart. Ihre Folgen sind in unserer politisch und wirtschaftlich eng verflochtenen Welt weltweit zu spüren: Armut betrifft dadurch jeden von uns. Die Beseitigung von Armut ist ein übergeordnetes Ziel der internationalen Politik für eine nachhaltige Entwicklung und auch der deutschen Entwicklungszusammenarbeit.

Armut findet nicht nur Ausdruck im Mangel an finanziellen und materiellen Dingen, sondern auch in Bildung, Gesundheit, der Wohnsituation und der unterschiedlichen politischen und gesellschaftlichen Teilhabe. Bei der Überwindung von Armut können auch Unternehmen ihren Beitrag leisten. Bei der Beschaffung von Rohstoffen muss die Herkunft beachtet und ein fairer Wettbewerb berücksichtigt werden. Bestimmte Verhaltensregeln können festlegen, dass Lieferanten hinsichtlich einer fairen Bezahlung ausgesucht werden. So kann eine gerechte Wertschöpfung gewährleistet werden. Auf dem nationalen Markt können verschiedene soziale Engagements zur Überwindung von Armut beitragen. Als betriebliche Ausbildungsstätte übernehmen Unternehmen zudem einen wesentlichen Teil der Bildungsarbeit.



Ziel 2: Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern: Eine Welt ohne Hunger ist möglich! Ein besonders wirksames Instrument zur Bekämpfung von Hunger ist die Förderung nachhaltiger Landwirtschaft. Sie schafft Einkommen und Beschäftigung und sie kann die Versorgung der Menschen langfristig sichern.

Obwohl die Metall- und Elektroindustrie keinen direkten Bezug zur Lebensmittelproduktion hat, kann sie indirekt zur Ernährungssicherheit beitragen. Zum einen unterstützen ihre Produkte wie beispielsweise Maschinen die Landwirtschaft, zum anderen achten verantwortungsvolle Unternehmen darauf, dass ihre Rohstofflieferketten nicht zulasten der Ernährung lokaler Gemeinschaften gehen, indem sie z. B. Landraub vermeiden und faire Löhne zahlen.



Ziel 3: Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern: Gesundheit ist Ziel, Voraussetzung und Ergebnis von nachhaltiger Entwicklung. Ihre Förderung ist ein Gebot der Menschlichkeit und Bestandteil verantwortungsvoller Regierungsführung – sowohl in den Industrie- als auch in den Entwicklungsländern.

Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz haben in der Metall- und Elektroindustrie oberste Priorität. Moderne Fertigungsstätten minimieren Gefahrenstoffe, Lärm und Unfälle durch strikte Sicherheitsstandards. Maßnahmen wie Schulungen, Schutzkleidung und Präventionsprogramme fördern die Gesundheit der Belegschaft. Zusätzlich investieren viele Unternehmen in ein betriebliches Gesundheitsmanagement, bieten Gesundheitschecks, Ergonomie am Arbeitsplatz und Sportangebote an, um das Wohlbefinden ihrer Mitarbeiter:innen zu steigern.



Ziele für nachhaltige Entwicklung

Relevanz der Metall- und Elektroindustrie für die Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung

4 HOCHWERTIGE BILDUNG

Ziel 4: Inklusive, gerechte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten des lebenslangen Lernens für alle fördern:

Menschen den Zugang zu Bildung zu verwehren heißt, ihnen ein elementares Menschenrecht vorzuenthalten – und wichtige Entwicklungschancen für den Einzelnen und die Gesellschaft. Bildung befähigt Menschen, ihre politische, soziale, kulturelle, gesellschaftliche und wirtschaftliche Situation zu verbessern.

Die Metall- und Elektroindustrie ist ein relevanter Stakeholder im deutschen Bildungssystem. Über das duale Ausbildungssystem werden jährlich zehntausende junge Menschen in technischen und kaufmännischen Berufen qualifiziert. Unternehmen bieten darüber hinaus umfangreiche Weiterbildungsmöglichkeiten für ihre Beschäftigten, von Fachkursen bis zur Meisterausbildung, und kooperieren mit Hochschulen in Stipendien- und Praktikumsprogrammen. Durch diese Investitionen in lebenslanges Lernen unterstützt die Branche qualitativ hochwertige Bildung und sichert langfristig Innovation und Wettbewerbsfähigkeit.

5 GESCHLECHTERGLEICHHEIT

Ziel 5: Geschlechtergerechtigkeit und Selbstbestimmung für alle Frauen und Mädchen erreichen:

"Gleiche Rechte, gleiche Pflichten, gleiche Chancen und gleiche Macht für Frauen und Männer" ist ein Grundsatz der deutschen Entwicklungspolitik. Die Gleichberechtigung der Geschlechter ist ein elementarer Faktor für nachhaltige Entwicklung weltweit.

Die Metall- und Elektroindustrie bemüht sich, mehr Frauen für technische Berufe zu gewinnen und die Gleichstellung zu fördern. Durch Programme wie den Girls` Day, Mentoring-Programme und flexible Arbeitsmodelle soll Frauen der Einstieg und Aufstieg in diesen Berufen erleichtert werden. In puncto Entgeltgleichheit setzt die Branche bereits auf eine gleiche Bezahlung für gleiche Arbeit.

6 SAUBERES WASSER UND SANITÄREINRICHTUNGEN

Ziel 6: Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten:

Ohne Wasser kein Leben! Wir benötigen es als Trinkwasser, aber auch in der Landwirtschaft, um Nahrungsmittel zu produzieren. Die Vereinten Nationen haben daher 2008 den Zugang zu sauberem Trinkwasser als Menschenrecht anerkannt.

Wassermanagement ist ein wichtiger Aspekt in der Metall- und Elektroindustrie. Viele Betriebe haben möglichst geschlossene Wasserkreisläufe eingeführt und reduzieren Frischwasserverbrauch sowie Abwasser. Es werden Schadstoffe wie Schwermetalle oder Chemikalien herausgefiltert und Gewässer vor Kontamination geschützt.

7 BEZAHLBARE UND SAUBERE ENERGIE

Ziel 7: Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und moderner Energie für alle sichern:

Knapp 80 % der weltweit erzeugten Energie stammen immer noch aus fossilen Energieträgern. Aus der Verbrennung fossiler Energieträger entstehen unter anderem Kosten für das Gesundheitssystem durch die Luftbelastung und Kosten durch Klimaschäden, die der Allgemeinheit und nicht nur den Verursacher:innen schaden.

Die Metall- und Elektroindustrie spielt eine doppelte Rolle beim Thema Energie. Einerseits gehören Metallbetriebe und Fabriken zu den großen Energieverbraucher:innen. Daher lohnt es sich für sie besonders, die Energieeffizienz ihrer Produktionsprozesse zu steigern und verstärkt auf Ökostrom zu setzen. So installieren viele Werke Photovoltaik-Anlagen und beziehen Strom aus Wind- oder Wasserkraft. Andererseits liefert die Branche selbst die Technologien für die Energiewende. Ohne leistungsfähige Generatoren, Transformatoren, Kabel, etc. gäbe es keine Windräder oder Solaranlagen. Dadurch ist die Branche eine essenzielle Ermöglicherin von Nachhaltigkeit etwa im Ausbau erneuerbarer Energien.



Ziele für nachhaltige Entwicklung

Relevanz der Metall- und Elektroindustrie für die Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung



Ziel 8: Dauerhaftes, breitenwirksames und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern: Das Wirtschaftswachstum vergangener Jahrzehnte ist auf Kosten natürlicher Ressourcen und des Weltklimas erfolgt und längst an ökologische Grenzen gestoßen. Eine nachhaltige Wirtschaftsentwicklung bringt soziale, ökologische und wirtschaftliche Entwicklungsziele in Einklang.

Wirtschaftswachstum soll nicht verhindert, sondern die Strukturen angepasst werden, damit ökologische, soziale und wirtschaftliche Entwicklungsziele erreicht werden können. Unternehmen können hier durch Investitionen in energie- und ressourcenschonende Anlagen und Produktinnovationen ihren Beitrag leisten und so auch noch Kosten einsparen. Durch hochwertige Güter, eine nachhaltige Produktion und eine gerechtere Verteilung kann ein qualitatives Wirtschaftswachstum gefördert werden. Die Metall- und Elektroindustrie ist mit fast 3,9 Millionen Beschäftigten Deutschlands größte Industriebranche. Die Branche schafft Wohlstand und bietet vielfältige Arbeitsplätze. Menschenwürdige Arbeit wird durch Tarifverträge, Betriebsräte und Arbeitsschutzstandards sichergestellt.



Ziel 9: Widerstandsfähige Infrastruktur aufbauen, breitenwirksame und nachhaltige Industrialisierung fördern und Innovationen unterstützen: Eine nicht vorhandene oder marode Infrastruktur hemmt die Wirtschaftlichkeit und fördert so die Armut. Beim Aufbau der Infrastruktur sollte der Aspekt der Nachhaltigkeit im Vordergrund stehen, zum Beispiel durch die Förderung von umweltfreundlichen Verkehrsmitteln.

Die Metall- und Elektroindustrie ist Industrie, Innovation und Wirtschaft. Sie entwickelt neue Technologien und baut die Grundlage moderner Wirtschaft. Insbesondere zeichnet sie sich durch eine hohe Innovationskraft aus und ist für über 30 % der Patentanmeldungen hierzulande verantwortlich. Gleichzeitig stellt die Industrie kritische Infrastruktur bereit, indem sie wesentliche Komponenten für Stromnetze, Schienensysteme und Telekommunikationsanlagen bereitstellt.



Ziel 10: Ungleichheit innerhalb von und zwischen Staaten verringern: Die wachsende soziale und wirtschaftliche Ungleichheit innerhalb von Staaten – aber auch zwischen verschiedenen Staaten – ist eine der großen Herausforderungen unserer Zeit. Sie gilt auch als eine der ausschlaggebenden Fluchtursachen. Der Abbau dieser Ungleichheit trägt zu nachhaltigem Wirtschaftswachstum bei und stärkt den sozialen Zusammenhalt einer Gesellschaft.

Mit dem Wort „Ungleichheit“ werden Besser- bzw. Schlechterstellungen zwischen Menschen bezeichnet. Der Abbau dieser Ungleichheiten kann den sozialen Zusammenhalt einer Gesellschaft stärken, Leistungsbereitschaft wecken, Innovationsfähigkeiten fördern, zu einem nachhaltigen Wirtschaftswachstum beitragen und das Migrationspotenzial senken. Unternehmen können hier ihren Beitrag leisten, indem sie globale Liefer- und Wertschöpfungsketten nachhaltig und verantwortungsvoll gestalten. Zentraler Maßstab sind dabei die Menschenrechte. Internationale Arbeits- und Sozialstandards müssen demnach beachtet werden. Die Metall- und Elektroindustrie hat hier die Möglichkeit einen großen Beitrag zu leisten.



Ziel 11: Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten: Schon heute lebt über die Hälfte der Weltbevölkerung in Städten. Doch Städte heizen die Erderwärmung an. Sie sind für jeweils rund 70 Prozent des Energieverbrauchs und der energiebezogenen Treibhausgas-Emissionen verantwortlich. Gleichzeitig sind die Potenziale von Städten für die Entwicklung eines Landes enorm und müssen intensiver genutzt werden.

Die Metall- und Elektroindustrie liefert zentrale Technologien für nachhaltige Infrastruktur, etwa energieeffiziente Gebäudetechnik, smarte Verkehrssysteme und ressourcenschonende Produktionsverfahren. Durch Innovationen und moderne Fertigung trägt die Industrie dazu bei, urbane Räume lebenswerter, klimafreundlicher und zukunftssicher zu gestalten – im Einklang mit ökologischen und sozialen Anforderungen.



Ziele für nachhaltige Entwicklung

Relevanz der Metall- und Elektroindustrie für die Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung

12 NACHHALTIGE/R KONSUM UND PRODUKTION



Ziel 12: Für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sorgen: Der Wandel zu einer Wirtschafts- und Lebensweise, die die natürlichen Grenzen unseres Planeten respektiert, kann nur gelingen, wenn wir unsere Konsumgewohnheiten und Produktionstechniken umstellen. Dazu sind international gültige Regeln für Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz wichtig.

Die Metall- und Elektroindustrie arbeitet kontinuierlich an ressourcenschonenden Produktionsprozessen, Recyclingkonzepten und langlebigen Produkten. Durch den effizienten Einsatz von Materialien und Energie sowie die Entwicklung umweltfreundlicher Technologien kann sie entscheidend dazu beitragen, nachhaltige Wertschöpfungsketten zu fördern und Umweltbelastungen zu reduzieren.

13 MASSNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ



Ziel 13: Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen: Der Klimawandel stoppt nicht an Ländergrenzen und seine Auswirkungen beschränken sich nicht auf einzelne Politikfelder, Wirtschaftszweige oder soziale Gruppen. Auch die internationalen Bemühungen zur Eindämmung des Klimawandels müssen die zahlreichen Wechselwirkungen berücksichtigen, die sich zwischen diesen Bereichen ergeben.

Die Metall- und Elektroindustrie entwickelt und produziert zentrale Technologien für die Energiewende, wie Windkraftanlagen, Solartechnik und Elektromobilität. Gleichzeitig optimiert sie ihre Produktionsprozesse, um Emissionen zu senken und den CO₂-Ausstoß zu reduzieren. Durch Innovationen und Investitionen in Klimaschutzmaßnahmen kann die Industrie einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der nationalen und globalen Klimaziele beitragen.

14 LEBEN UNTER WASSER



Ziel 14: Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne nachhaltiger Entwicklung erhalten und nachhaltig nutzen: Der Schutz der Biodiversität, ihre nachhaltige Nutzung und die gerechte Aufteilung der Nutzungsgewinne ist ein wesentlicher Faktor nachhaltiger Entwicklung. Rund 30 % der weltweiten Fischbestände sind überfischt. Im europäischen Atlantik sind es 63 % und im Mittelmeer bereits 82 %.

Die Ozeane, Meere und Flüsse sind Nahrungs-, Rohstoff- und Energiequelle und dienen als Verkehrs- und Transportweg. Steigende Wassertemperaturen und die Meeresverschmutzung bedrohen jedoch die sensiblen Ökosysteme. Ziel der Agenda 2030 ist es diese Entwicklung zu stoppen. Die Branche trägt Verantwortung, Umweltschäden durch Schadstoffe, Abwässer und Mikroplastik zu vermeiden. Durch umweltfreundlichere Produktionsprozesse, geschlossene Wasserkreisläufe und den gezielten Einsatz von Materialien kann die Belastung mariner Ökosysteme reduziert werden. Zudem entwickeln Unternehmen Technologien zur Überwachung und Reinigung von Gewässern, wodurch sie zum Schutz der Meere und zur nachhaltigen Nutzung aquatischer Ressourcen beitragen.

15 LEBEN AN LAND



Ziel 15: Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodenverschlechterung stoppen und umkehren und den Biodiversitätsverlust stoppen: Für die Zukunft werden Konzepte benötigt, die eine positive Entwicklung der Gesamtwirtschaft mit dem Schutz und der nachhaltigen Nutzung der Böden, Landflächen und Wälder in Einklang bringen.

Vitale Wälder, Moore oder Böden sind wichtige Lebensräume für Pflanzen und Tiere und sichern eine vielfältige Ernährung. Durch den Klimawandel und den menschlichen Einfluss sind jedoch viele Landökosysteme inzwischen gestört. Durch den verantwortungsvollen Umgang mit Rohstoffen, umweltfreundliche Produktionsverfahren und effizientes Recycling kann die Branche zur Erhaltung von Ökosystemen und Biodiversität beitragen. Die Reduktion von Emissionen, Abfällen und Bodenbelastungen schützt natürliche Lebensräume. Zudem unterstützt die Industrie mit Technologien zur Umweltüberwachung und -sanierung Maßnahmen für den langfristigen Schutz von Wäldern, Böden und Artenvielfalt.



Ziele für nachhaltige Entwicklung

Relevanz der Metall- und Elektroindustrie für die Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung



Ziel 16: Friedliche und inklusive Gesellschaften im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung fördern, allen Menschen Zugang zur Justiz ermöglichen und effektive, rechenschaftspflichtige und inklusive Institutionen auf allen Ebenen aufbauen: Nachhaltige Entwicklung ist nicht ohne Frieden und Stabilität möglich!

Die Metall- und Elektroindustrie bekennt sich zu fairen Geschäftspraktiken, rechtsstaatlichem Handeln und Transparenz entlang der Lieferketten in Deutschland. Durch die Einhaltung von Menschenrechten, Anti-Korruptionsrichtlinien und internationalen Standards kann sie zu stabilen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Strukturen beitragen. Zudem fördern viele Unternehmen demokratische Werte, Vielfalt und soziale Verantwortung – sowohl im eigenen Betrieb als auch bei internationalen Partner:innen.



Ziel 17: Umsetzungsmittel stärken und die globale Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung wiederbeleben: Die 17 Ziele können nur durch eine starke globale Partnerschaft erreicht werden. Regierungen, die Zivilgesellschaft und Unternehmen müssen gemeinsam an ihrer Umsetzung arbeiten. „Niemanden zurücklassen“, ist das Oberprinzip der Agenda 2030. Die UN-Mitgliedstaaten haben sich darauf verpflichtet, diejenigen zuerst zu erreichen, die am weitesten zurückliegen.

Kein Staat kann die globalen Probleme der Gegenwart allein lösen, deshalb ist es umso wichtiger globale Partnerschaften aufzubauen. Um eine nachhaltige Entwicklung weltweit zu ermöglichen, bedarf es einer Solidarität zwischen reichen und armen Ländern. Die Branche arbeitet mit Politik, Wissenschaft, Bildungseinrichtungen und internationalen Partnern zusammen, um nachhaltige Innovationen zu fördern. Durch gemeinsame Forschungsprojekte, Entwicklungskooperationen und den Austausch von Know-how entstehen Lösungen für globale Herausforderungen. Zudem können sich Unternehmen in branchenweiten Allianzen und Initiativen engagieren, um Nachhaltigkeitsziele effizienter umzusetzen und globale Verantwortung gemeinsam zu tragen.





Drei Dimensionen von Nachhaltigkeit

Ziel:

Die Teilnehmenden lernen drei Dimensionen von Nachhaltigkeit kennen. Hierbei sollen sie erkennen, dass der Nachhaltigkeitsbegriff oftmals auf ökologische Aspekte verkürzt wird, aber ebenso Soziales und Ökonomisches zur Nachhaltigkeit gehört. Diese Aufgabe eignet sich vor allem als Einstieg in das Thema Nachhaltigkeit.

Dauer:

45 Min.

Material:

- 3 DIN A4-Blätter mit der Aufschrift „Ökologisch“, „Sozial“, „Ökonomisch“
- SDG-Tafeln von www.17ziele.de/downloads.html → 17 Ziele-Tafeln

Ablauf:

1. Vorstellung der drei Dimensionen (10 Min.)

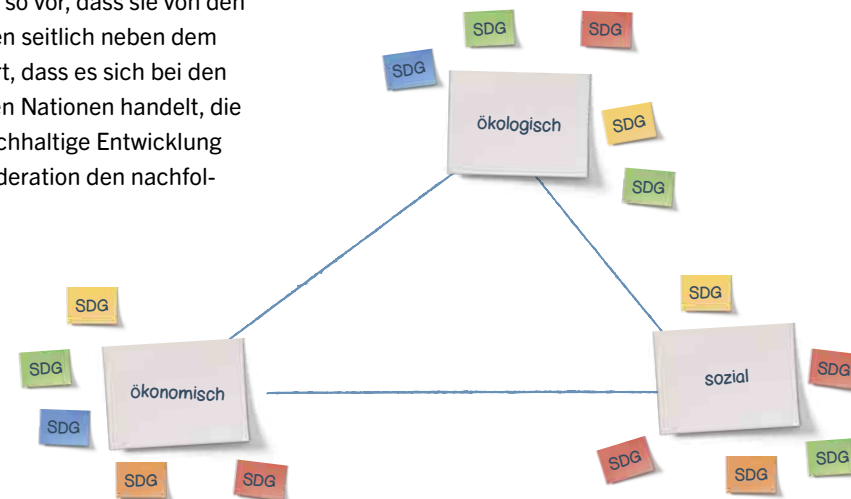
Die Moderation legt die drei Blätter mit der Aufschrift „Ökologisch“, „Sozial“ und „Ökonomisch“ in einem Dreieck mit etwa zwei Metern Abstand auf dem Boden aus. Dabei erklärt sie die Nachhaltigkeitsdimensionen in Kürze:

- Ökologisch: Umwelt- und Ressourcenschutz
- Sozial: Gesellschaftliche Gerechtigkeit, Menschenrechte, Bildung
- Ökonomisch: Wirtschaftliche Entwicklung, Innovation, nachhaltiges Wachstum

Außerdem bereitet die Moderation alle 17 SDG-Tafeln so vor, dass sie von den Teilnehmenden gut einsehbar sind, z.B. auf dem Boden seitlich neben dem Dreieck oder mit Magneten an einer Tafel. Sie erläutert, dass es sich bei den SDGs um 17 globale Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen handelt, die bis 2030 eine sozial, ökologisch und wirtschaftlich nachhaltige Entwicklung für alle Menschen sichern sollen. Dann erklärt die Moderation den nachfolgenden Ablauf.

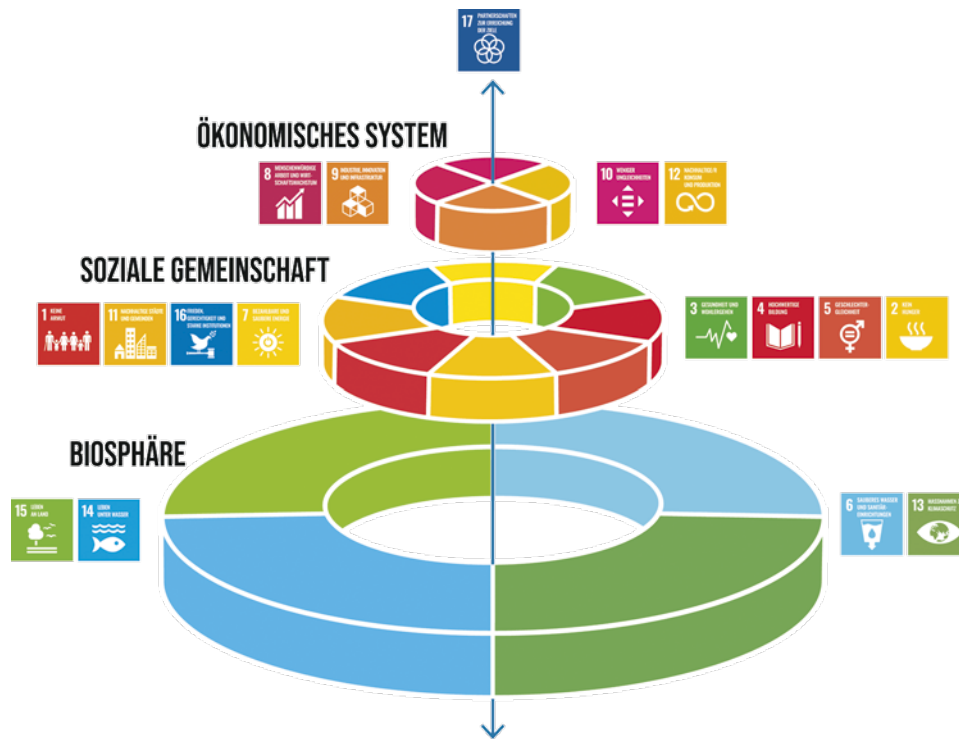
2. Zuordnung der SDGs zu den drei Dimensionen (15 Min.)

Die Teilnehmenden betrachten die SDGs und überlegen jede:r für sich, welches Ziel zu welcher Nachhaltigkeitsdimension passt. Wenn etwas Passendes gefunden wurde, nimmt die Person das jeweilige SDG und legt es zur entsprechenden Dimension auf den Boden. Die Teilnehmenden tun dies parallel und die Zuordnungen werden noch nicht besprochen. Dies geschieht so lange bis alle SDGs zugeordnet wurden. Es ist auch in Ordnung, wenn Ziele übrigbleiben, diese werden später besprochen. ➤





Drei Dimensionen von Nachhaltigkeit



3. Diskussion im Plenum (20 Min.)

Die Moderation stellt jede Dimension mit den ihr zugeordneten SDGs vor und moderiert die Diskussion: Warum wurde welches Ziel wo verortet? Gäbe es Alternativen? Wie können ggf. übriggebliebene Ziele zugeordnet werden?

Im Anschluss ordnet die Moderation die Dimensionen samt zugehöriger SDGs wie folgt an: Unten „Ökologisch“, darüber „Sozial“ und ganz oben „Ökonomisch“ (in Anlehnung an den „SDGs Wedding Cake“, siehe Abbildung). Die Moderation erklärt das Wedding Cake-Modell: Es ordnet die SDGs wie eine dreistöckige Hochzeitstorte an: Unten die ökologische Basis (Biosphäre), darauf die soziale Dimension (Gesellschaft) und oben die ökonomische Schicht (Wirtschaft). Die Wirtschaft und Gesellschaft sind also in die ökologische Basis eingebettet. Diese Darstellung macht deutlich, dass ohne eine intakte Umwelt weder stabile Gesellschaften noch eine funktionierende Wirtschaft möglich sind.

Abschließend ermutigt die Moderation die Teilnehmenden, sich zu diesem Modell zu äußern: Ist die Anordnung der drei Dimensionen und der SDGs nachvollziehbar? Welche Dimension oder welches Ziel finden die Teilnehmenden besonders wichtig?

Zielnetz*

Ziel:

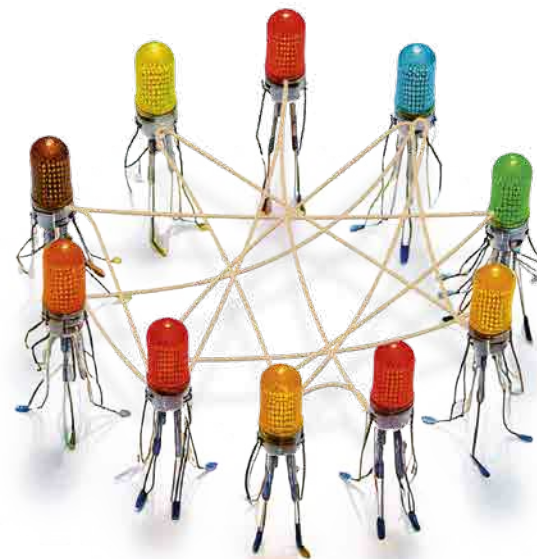
Die Teilnehmenden erkennen die Komplexität und die Zusammenhänge der SDGs.

Dauer:

ca. 30 Min.

Material:

- SDG-Tafeln von www.17ziele.de/downloads.html
→ 17 Ziele-Tafeln
- Eine lange Schnur (ca. 100 Meter)



Ablauf:

1. Startposition

Die Teilnehmenden stehen im Kreis und halten jeweils ein bis zwei SDG-Tafeln (abhängig von der Gruppengröße). Die Person mit dem Ziel 1 (Keine Armut) beginnt: Sie liest das Ziel laut vor. Anschließend nimmt sie das Ende der Schnur in die Hand.

2. Netz spinnen

Die Moderation stellt die Frage(n): „Welches weitere Ziel ist wichtig für die Erreichung dieses Ziels? Wie hängen die beiden Ziele zusammen? Gibt es eventuell auch Widersprüche?“ Die Teilnehmenden überlegen, ob eines ihrer SDGs dazu passt. Falls ja, meldet sich diese Person, liest ihr SDG vor und erklärt kurz den Zusammenhang. Die Schnur wird weitergereicht, sodass eine Verbindung entsteht. Danach geht es vom neuen Ziel aus weiter. Der Vorgang wiederholt sich, bis alle SDGs hinsichtlich ihrer Vernetzung besprochen worden sind.

3. Zielnetz analysieren und festhalten

Am Ende entsteht ein Zielnetz, das die Wechselwirkungen und Verbindungen zwischen den SDGs sichtbar macht. Dieses dient als Grundlage für eine gemeinsame Diskussion über Synergien und Zielkonflikte zwischen den einzelnen Zielen.

* In Anlehnung an Engagement Global, Spiele für die 17 Ziele, Bonn 2019, S. 9.

SDGs in der Metall- und Elektroindustrie

Ziel:

Die Teilnehmenden erkennen die Relevanz der SDGs in der Metall- und Elektroindustrie.

Dauer:

ca. 30 Min.

Material:

- Pinnwand
- Metaplankarten
- Stifte

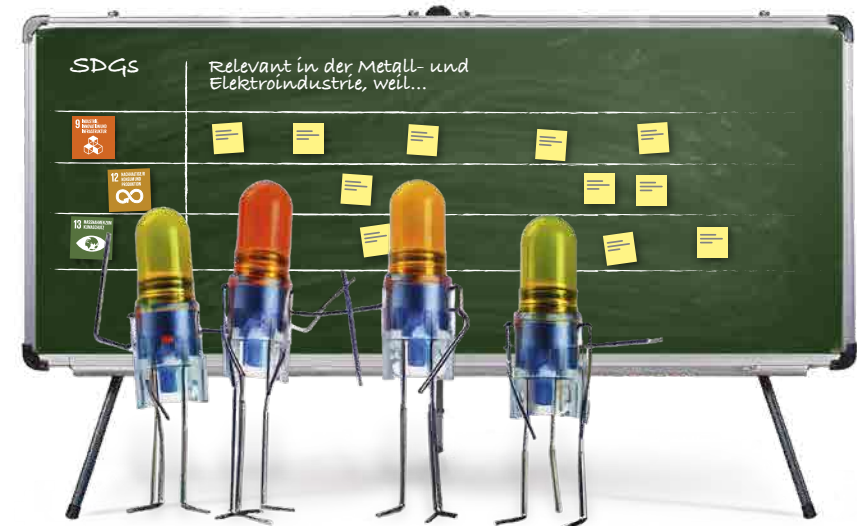
Ablauf:

1. Bezüge zwischen SDGs und Metall- und Elektroindustrie herstellen (20 Min.)

Die Moderation bereitet die Pinnwand vor wie auf der Abbildung dargestellt (pro Zeile ein SDG). Die Teilnehmenden überlegen in Einzelarbeit, inwiefern die SDGs relevant in der Metall- und Elektroindustrie sind. Sie notieren ihre Überlegungen auf Metaplankarten und heften diese zum entsprechenden SDG. Die Tabelle aus 1.1 kann bei Bedarf als Hilfestellung genutzt werden.

2. Diskussion im Plenum (10 Min.)

Die Ergebnisse auf der Pinnwand werden von den Teilnehmenden erläutert und besprochen.



Ziel:

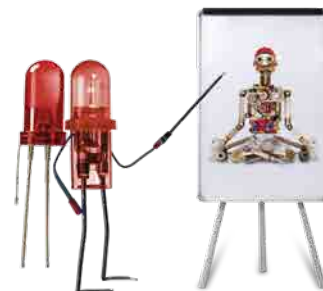
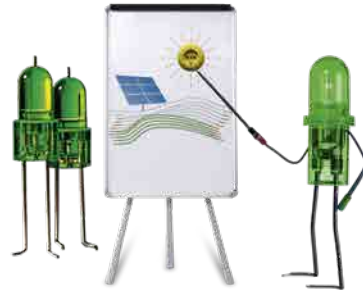
Die Teilnehmenden erkunden ihren Betrieb hinsichtlich folgender Themen: Energie, Personal, Lieferkette, Zirkuläres Wirtschaften, Automatisierung. Indem sie bspw. Informationen recherchieren und Kennzahlen berechnen, verschaffen sie sich einen Einblick in den nachhaltigkeitsbezogenen Status quo dieser Themenfelder in ihrem Betrieb.

Dauer:

ca. 60 Min.

Material:

- Arbeitsblätter „Energie“, „Personal“, „Lieferkette“, „Zirkuläres Wirtschaften“, „Automatisierung“ (jeweils 3 Seiten)
- Flipchartpapier
- Stifte



Ablauf:

1. Vorbereitung und Themenwahl (5 Min.)

Die Moderation stellt die fünf Themen Energie, Personal, Lieferkette, Automatisierung und Zirkuläres Wirtschaften in Kürze vor (Übersicht siehe nächste Seite) und legt dazu die jeweiligen Arbeitsblätter an unterschiedlichen Stellen im Raum aus. Für die Gruppenfindung bittet sie danach die Teilnehmenden, sich für ein Thema zu entscheiden und sich in der Nähe der entsprechenden Arbeitsblätter gleichmäßig zu verteilen. Dann erklärt die Moderation den nachfolgenden Ablauf.

2. Erkundung der Themen (30 Min.)

Die Teilnehmenden bearbeiten in Kleingruppen die Arbeitsblätter. Sie lesen zunächst den Infotext und beantworten anschließend die Aufgaben. Ihre Arbeitsergebnisse halten sie auf einem Flipchartpapier fest.

3. Präsentation (25 Min.)

Im Plenum präsentieren die Kleingruppen nacheinander ihre Erkundungsergebnisse mithilfe ihrer Notizen auf dem Flipchartpapier. Jede Gruppe hat dazu ca. 5 Minuten Zeit. Ggf. ist es hilfreich, wenn die Moderation die Zeit stoppt.

