

Einleitung

Der noch immer niedrige Anteil von jungen Frauen in der Technik und der in Betrieben spürbare Fachkräftemangel war für die ProjektpartnerInnen in Österreich und Ungarn die Motivation, ein praktisches Servicepaket für Unternehmen mit Anwendungsbeispielen für „Mädchen in die Technik“ zu entwickeln. In beiden Ländern haben Betriebe ähnliche Herausforderungen und Veränderungen, welche durch Kooperationen von Wirtschaft und Schule („Lernende Partnerschaften“) positiv beeinflusst werden.

Wie begeistert man junge Mädchen und Frauen für Berufe, die noch immer von Männern dominiert werden? Wie motiviert man Mädchen für die Technik und IT? Unternehmen und ihre AusbilderInnen, PädagogInnen, aber auch Eltern sind gefordert, Mädchen Mut zu machen, sich für technische Ausbildungsschienen und Berufe zu interessieren. Hemmschwellen durch veraltete Geschlechterrollen und anerzogene, stereotype Verhaltensweisen sind abzubauen.

Die Inhalte des Servicepakets bieten Anleitungen, technische Berufsfelder möglichst anschaulich darzustellen und sind in Betrieben und Lehrwerkstätten praktisch einsetzbar.

Mit dem Servicepaket zur praktischen Anwendung werden Unternehmen und ihre AusbilderInnen, sowie PädagogInnen in der Berufsorientierung individuell und kreativ unterstützt, um den Frauenanteil in Betrieben zu erhöhen. Wichtig ist, die Karrieremöglichkeiten aufzuzeigen, etwas „Technisches“ auszuprobieren sowie technische Berufsbilder transparent und attraktiv den jungen Mädchen und Frauen näherzubringen

Technische und experimentelle Module

Es wurde auf die Stärkefelder Metall-, Elektro-, Energietechnik, IT und prozessorientierte Robotik in den Regionen eingegangen und diese an unterschiedliche Altersgruppen (6-15 Jahre) angepasst.

- Metall- und Elektrotechnik
(Vorstellung von Lehrberufen, generelle Berufsbeschreibung, Tätigkeiten, Aufgabenbereiche und Arbeitsmittel, Praxisanleitungen für Werkstücke inklusive Materialverbrauch, Skizzen, Fotos, etc. für unterschiedliche Altersgruppen)
- Energietechnik
(Beschreibung der Thematik, Berufsbilder, Materialien und Methoden)
- IT und prozessorientierte Robotik
(Grundkenntnisse über die Funktion von Sensoren, sowie Grundkenntnisse über Bauen und Programmieren von LEGO-Robotern)

Leitfäden

Methodischer und didaktischer Einsatz für

- 1.) KMU in ihren Unternehmen bei Besuchen von interessierten SchülerInnen und
- 2.) für Pädagogische Hochschulen, BerufsorientierungslehrerInnen und PädagogInnen (Differenzierung der Inhalte nach Primärstufe und Sekundärstufe).

Natürlich sind die Umsetzungen für beide Geschlechter geeignet, da das konstruktive „Miteinander“ in Veränderungsprozessen eine große Rolle spielt (Gender Mainstreaming)

Wir danken allen Unternehmen, Organisationen, Schulen und ihren PädagogInnen, Role Models und regionalen AkteurInnen in den Programmregionen in Österreich und Ungarn für die Mitarbeit am Servicepaket.

Das sagen Gender-ExpertInnen:

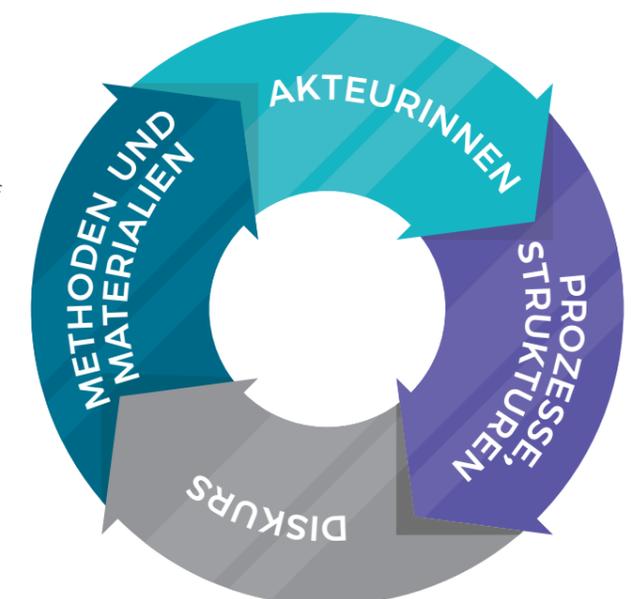
Auf gut markierten Wegen statt in einem Hürdenlauf-Mädchen und junge Frauen in der Technik.

Wenn wir ernsthaft an einer Berufswelt arbeiten, in der jungen Menschen ihre Entscheidung für eine Ausbildung / eine berufliche Tätigkeit nach den individuellen Fähigkeiten und nicht nach Zuschreibungen und Zuordnungen treffen können, braucht es eine fundierte Auseinandersetzung auf allen Ebenen anstatt einer Aneinanderreihung von punktuellen Maßnahmen!

Wenn die Bildungs- und Berufswahl nicht auf Fähigkeiten, sondern auf Zuschreibungen/Zuordnungen basiert, verursacht das für das Gemeinwesen und die Einzelperson Folgekosten, z.B. Kosten durch reduzierte Lebensarbeitszeit, durch Neu- und Umorientierungen, Unzufriedenheit am Arbeitsplatz mit allen Folgeerscheinungen oder den Fachkräftemangel in bestimmten Bereichen.

Gender Mainstreaming in Zusammenhang mit der Förderung des Zugangs von jungen Frauen und Mädchen zur Technik bedeutet, Rahmenbedingungen zu schaffen, in denen hinderlichen Stereotypen und Zuschreibungen aktiv entgegengewirkt wird. Im Fokus stehen dabei nicht nur die Zielgruppe selbst, sondern verschiedene AkteurInnen mit Einfluss auf Berufswahl, Berufsentscheidung, Organisationen, Strukturen, Prozesse und Methoden.

Empfehlungen zur Realisierung eines gendergerechten Zugangs zu technischen Ausbildungen und Berufen:



Beteiligte Personen

- Gender Kompetenz und Gender Expertise von PädagogInnen, vor allem um positive Lernerfahrungen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich zu ermöglichen.
- Know-how zur Vermittlung von technischen Berufen (BerufsberaterInnen, BO-LehrerInnen), die bei Mädchen und jungen Frauen realistische Bilder vom Beruf/den Tätigkeiten entstehen lassen.
- Gender Kompetenz und Gender Expertise bei Ausbildungsverantwortlichen und im Personal-Management von Unternehmen.
- Führungskräfte in Unternehmen und Schulen machen bereits eindeutige Aussagen in Hinblick auf Geschlechtergleichstellung, dies wird bereits als Selbstverständlichkeit angesehen und als Auftrag gesehen, der nicht in Frage gestellt werden kann.

Strukturen und Prozesse

Hindernde Zuschreibungen wirken oft unbeabsichtigt in Strukturen und Prozessen. Aufgabe und Auftrag von Organisationen ist, bestehende Aktivitäten dahingehend zu analysieren, inwieweit sie den Zugang für Mädchen/Burschen, junge Frauen/Männer gleichermaßen ermöglichen, sowie fördern und diese so zu gestalten, dass sie in Richtung Gleichstellung wirken.

- Im schulischen Alltag geht es z.B um Lehr- und Lernprozesse in denen technische Fertigkeiten/Fähigkeiten – gerade auch bei Mädchen – systematisch beobachtet, rückgemeldet und erweitert werden.
- Die Gestaltung von Bewerbungsverfahren, Schnuppern und Unternehmenserkundungen zu analysieren und zu verändern, um das weibliche Potenzial zu erreichen. Die Auseinandersetzung mit Unternehmensleitbildern, der Unternehmenskultur und die Sichtbarkeit der Initiativen nach außen und innerhalb der Belegschaft lohnen sich.
- Die Gestaltung von Kommunikationsprozessen, verpflichtende und transparente Regeln und Vorgaben für ein professionelles berufliches Miteinander schaffen Sicherheit für AusbilderInnen und Auszubildende.

Empfehlungen

- Hören wir auf von Frauen- und Männerberufen zu sprechen, denn Berufe haben kein Geschlecht.
- Das Potenzial der Mädchen sichtbar zu machen und für Mädchen und Burschen gleichermaßen Zugänge zur Technik eröffnen.
- Technische Berufe nicht mit Begriffen wie „schwierig“ und „schwer“ verbinden, sondern realistische Bilder dieser attraktiven Berufe schaffen.
- Es sind klare Botschaften zu senden, die eine Selbstverständlichkeit von Frauen in der Technik ausdrücken und diese nicht immer als „besonders“ hervorheben oder als „Ausnahme“ beschreiben.

Methoden und Materialien

Entscheidend für die Wirkung ist der effektive und effiziente Einsatz von Methoden und Materialien. Nach dem Motto „Structure follows strategy“ brauchen diese für die Entfaltung ihrer Wirksamkeit einen genderreflektierenden Ablauf. Sinnvoll ist daher, in das Wissen und Können von AkteurInnen, sowie die Veränderung in Richtung eines gendersensiblen und diversitätsorientierten Schul- und Unternehmensalltag zu investieren.

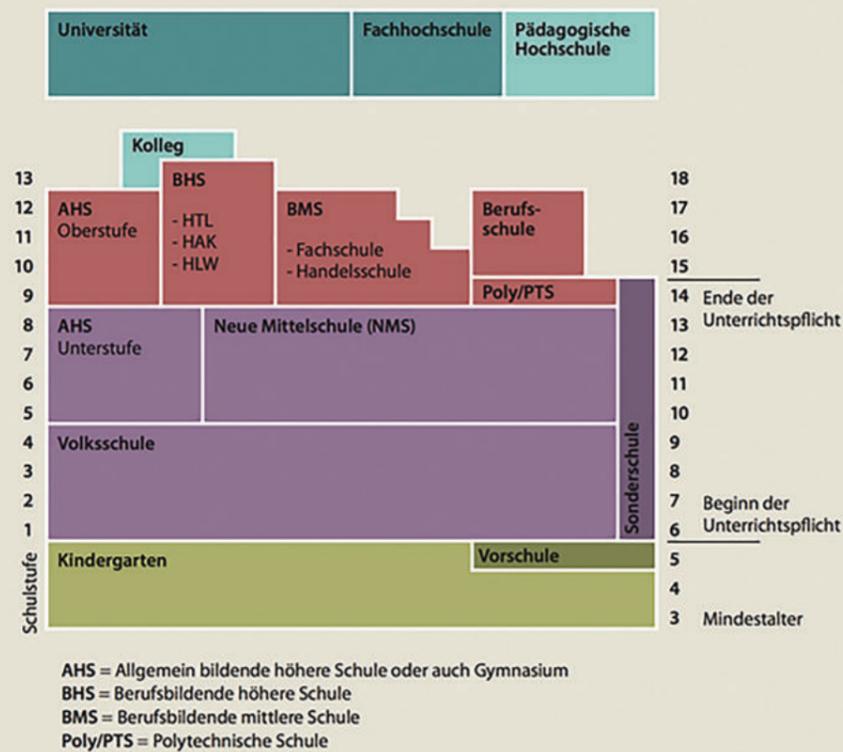
Alle Berufe von Maschinen, Fahrzeuge, Metall, Elektrotechnik, Elektronik, Informatik, EDV und Kommunikationstechnik in Österreich (sortiert nach Alphabet)

- ApplikationsentwicklerIn – Coding
- BootbauerIn
- BüchsenmacherIn
- ChirurgieinstrumentenerzeugerIn
- E-Commerce-Kaufmann/E-Commerce-Kauffrau (AV)
- EDV-Kaufmann/EDV-Kauffrau
- EDV-SystemtechnikerIn
- ElektromaschinentechnikerIn
- ElektronikerIn (Modullehrberuf)
- ElektrotechnikerIn (Modullehrberuf)
- GeoinformationstechnikerIn
- GießereitechnikerIn
 - Schwerpunkt Eisen- und Stahlguss
- GießereitechnikerIn
 - Schwerpunkt Nichteisenmetallguss
- HufschmiedIn
- Informationstechnologe/Informationstechnologin - Schwerpunkt Betriebstechnik
- Informationstechnologe/Informationstechnologin - Schwerpunkt Systemtechnik
- KälteanlagentechnikerIn
- KarosseriebautechnikerIn
- KonstrukteurIn
 - Schwerpunkt Elektroinstallationstechnik
- KonstrukteurIn
 - Schwerpunkt Maschinenbautechnik
- KonstrukteurIn
 - Schwerpunkt Metallbautechnik
- KonstrukteurIn
 - Schwerpunkt Stahlbautechnik
- KonstrukteurIn
 - Schwerpunkt Werkzeugbautechnik
- KraftfahrzeugtechnikerIn (Modullehrberuf)
- KupferschmiedIn
- LackiertechnikerIn
- Land- und BaumaschinentechnikerIn
 - Schwerpunkt Baumaschinen
- Land- und BaumaschinentechnikerIn
 - Schwerpunkt Landmaschinen
- LeichtflugzeugbauerIn
- LuftfahrzeugtechnikerIn
- MechatronikerIn (Modullehrberuf)
- Medienfachmann/Medienfachfrau
 - Schwerpunkt Webdevelopment und audiovisuelle Medien (Audio, Video und Animation) (AV)
- MetallbearbeiterIn
- MetalldesignerIn - Schwerpunkt Gravur
- MetalldesignerIn - Schwerpunkt Gürtlerei
- MetalldesignerIn - Schwerpunkt Metalldrückerei
- MetallgießerIn
- MetalltechnikerIn (Modullehrberuf)
- Metallurgie- und UmformtechnikerIn
- ModellbauerIn
- OberflächentechnikerIn
 - Schwerpunkt Emailtechnik
- OberflächentechnikerIn - Schwerpunkt Feuerverzinkung
- OberflächentechnikerIn
 - Schwerpunkt Galvanik
- OberflächentechnikerIn - Schwerpunkt Mechanische Oberflächentechnik
- OberflächentechnikerIn - Schwerpunkt Pulverbeschichtung
- ProzesstechnikerIn
- SchiffbauerIn
- SeilbahntechnikerIn
- SkibautechnikerIn
- SpenglerIn
- Technischer Zeichner/Technische ZeichnerIn
- VeranstaltungstechnikerIn
- WaffenmechanikerIn
- WerkstofftechnikerIn (Modullehrberuf)

Weitere Informationen:



Das österreichische Bildungssystem



"Grafik © Parlamentsdirektion / Kinderbüro der Universität Wien"

Die Schulpflicht in Österreich dauert neun Jahre (vom 6. bis zum 15. Lebensjahr, 1.-9. Schulstufe). Die Kinder in Österreich gehen zuerst 4 Jahre in die Volksschule. Danach besuchen die Kinder 4 Jahre eine weiterführende Schule – entweder eine Neue Mittelschule (NMS) oder ein Gymnasium (Unterstufe). Je nach Interesse und Begabung haben die Kinder danach verschiedene Möglichkeiten:

- 1 Jahr Polytechnische Schule und dann 3 Jahre Berufsschule während einer Berufsausbildung (Lehre). In Berufsschulen wird man ganz speziell auf einen bestimmten Beruf vorbereitet.
- 4 Jahre Gymnasium (Oberstufe) mit Abschluss durch Matura.
- 3 Jahre oder 4 Jahre Berufsbildende Mittlere Schule (z.B. Handelsschule, Krankenpflegeschule, Hauswirtschaftsschule, Landwirtschaftsschule)
- 5 Jahre Berufsbildende Höhere Schule (z.B. HTL, HAK, HLW, BAKIP,...) mit Abschluss durch Matura

Es gibt auch speziellen Schulen zum Beispiel für Kinder mit besonderen Bedürfnissen.

Unter der „dualen Ausbildung versteht man ein Ausbildungsverhältnis, das Theorie und Praxis verbindet, d.h. die SchülerInnen stehen sowohl in der Berufsschule als auch im Betrieb in einem Ausbildungsverhältnis, wobei der Großteil der Zeit im Betrieb verbracht wird“.

Weitere Informationen:



Das Projekt femcoop PLUS

Das Projekt femcoop PLUS wurde in den Programmregionen Steiermark, Burgenland, Niederösterreich und in Westtransdanubien (Ungarn) vom 01.05.2016 bis 31.10.2019 im Rahmen des Kooperationsprogramm Interreg V-A Österreich-Ungarn 2014-2020 umgesetzt und aus dem Europäische Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) sowie aus regionalen Mitteln gefördert.

Projektziele

- Verminderung des Fachkräftemangels
- Erhöhung des Frauenanteils in technischen Berufen
- Intensivierung der Vernetzung von KMU/Intermediäre/Bildungseinrichtungen

Resultate

Das grenzüberschreitende Servicepaket für KMU (kleine und mittlere Unternehmen) wurde durch die ProjektpartnerInnen in Österreich und Ungarn gemeinsam mit Firmen und Bildungseinrichtungen in den Programmregionen entwickelt und beinhaltet:

- Experimentelle, praxisbezogene technische Module für Mädchen und junge Frauen in den Stärkefeldern: Metall- und Elektrotechnik, Energietechnik, IT und prozessorientierte Robotik (Differenzierung der Inhalte für Primärstufe und Sekundärstufe).
- Leitfäden für Betriebsbesichtigungen in KMU mit technischem Ansatz um Unternehmertätigkeiten altersgerecht und spannend zu vermitteln und ein frühzeitiges Kennenlernen der regionalen Betriebe zu ermöglichen (Differenzierung der Inhalte für Primärstufe und Sekundärstufe).

Der Aufbau einer grenzüberschreitenden Wissensplattform:

Die im Projekt aufgebaute Peer Review Group (PRG) hat einen maßgeblichen Beitrag in der Entwicklung des Unternehmensservicepaketes geliefert. TeilnehmerInnen aus Organisationen wie Innovations- und Technologiezentren, ExpertInnen, Wirtschaftsförderungsorganisationen (z.B. SFG), SozialpartnerInnen wie Wirtschaftskammern, Arbeiterkammern, Arbeitsmarktservice, Bildungseinrichtungen (Universitäten, Trainings- und Ausbildungszentren, Schulen, Pädagogische Hochschulen) LandesschulrätInnen, KMU und Role Models in Österreich und Ungarn haben ihre Kompetenzen eingebracht und grenzüberschreitend ausgetauscht. Das Zusammenwirken der unterschiedlichen AkteurInnen hat in den Programmregionen zur Verankerung des Themas „Erhöhung des Frauenanteils in der Technik zur Sicherung der notwendigen Fachkräfte“ beigetragen.

Die Pilotaktivitäten

Im Rahmen des Projektes femcoop PLUS wurden mit jungen Frauen und Mädchen, KMU, Schulen und Pädagogischen Hochschulen eine Reihe von technischen und experimentellen Aktivitäten getestet und umgesetzt. Es wurden über 70 Workshops und Betriebsführungen im Rahmen der Module Metall- und Elektrotechnik, Energietechnik, IT und prozessorientierte Robotik mit jungen Frauen und Mädchen sowie mit PädagogInnen in und mit Unternehmen durchgeführt. Die Erkenntnisse daraus sind in die technischen Module und Leitfäden für Betriebsbesichtigungen eingeflossen. Workshops für PädagogInnen und Eltern sowie vier grenzüberschreitende Study-Visits in KMU haben zur Erreichung der Projektziele beigetragen.

LEITFADEN ZUR BERUFSORIENTIERUNG



Leitfaden für Berufsorientierungslehrerinnen

In unseren zwei Leitfäden haben wir Informationen und praktische Ratschläge für BerufsorientierungslehrerInnen gesammelt. Die Leitfäden sind nach Schulstufe (Primarstufe und Sekundarstufe) differenziert und können bei Betriebsbesichtigungen, Schulworkshops sowie auch bei Informationsveranstaltungen für Eltern eingesetzt werden.

Die Leitfäden enthalten Informationen zum Projekt und zur Arbeitsmarktsituation, Bildungssystem und Berufsorientierung in Österreich und Ungarn. Darüber hinaus umfassen die Leitfäden folgende Themen:

• Betriebsbesichtigungen

- Wissenswertes zum Thema Fachkräftemangel, Mädchen und technische Berufe
- Verschiedene Arten von Betriebsbesichtigungen
- Tipps und Anregungen für die Gestaltung und Durchführung einer Betriebsbesichtigung
- Informationen zu Unfallversicherung für SchülerInnen bei Betriebsbesichtigungen
- Einbeziehung von Role-Models bzw. Lehrlingen

• Schulworkshops

- Tipps für die Organisation und Durchführung von Workshops in der Schule

Darüber hinaus gibt es für die PädagogInnen einen eigenen Leitfaden für die **Einbeziehung von Eltern**. Dieser Leitfaden beinhaltet Tipps für die Gestaltung und Organisation eines Informationsformates in der Schule.



Leitfaden für Unternehmen



Der Leitfaden enthält Tipps und Anregungen, um Betriebsbesichtigungen altersgerecht für Mädchen und Burschen zu gestalten und umzusetzen. Folgende Themen werden im Leitfäden näher erläutert:

• Mädchen und technische Berufe

- Wissenswertes zum Thema Fachkräftemangel, Mädchen und technische Berufe

• Betriebsbesichtigungen

- Tipps und Anregungen für die Gestaltung und Durchführung einer Betriebsbesichtigung
- Informationen zu Unfallversicherung für SchülerInnen bei Betriebsbesichtigungen
- Einbeziehung von Role-Models bzw. Lehrlingen

Methodik

Der Leitfaden gibt Auskunft über Instrumente und Methoden die sich für eine altersgerechte und geschlechterneutrale Betriebsbesichtigung bewährt haben.

Darüber hinaus enthält der Leitfaden Informationen zum Projekt sowie einen Serviceteil mit Kontaktdaten und Links.



Informationsveranstaltungen für Eltern



Eltern haben einen großen Einfluss auf die berufliche Orientierung ihrer Kinder. Umso wichtiger ist es, die Eltern auf ihre besondere Rolle in der beruflichen Entscheidungsfindung ihrer Kinder aufmerksam zu machen. Das Elternformat soll PädagogInnen dabei unterstützen, die Eltern mit einzubeziehen.

Das Elternformat umfasst folgende Themen:

- Wissenswertes zum Thema Fachkräftemangel, Mädchen und technische Berufe
- Vorschlag für den Ablauf eines Informationsformates für Eltern
- Ideen zur Vor- und Nachbereitung von Informationsveranstaltungen für Eltern
- Vorlage für Einladung der Eltern



TECHNISCHE MODULE



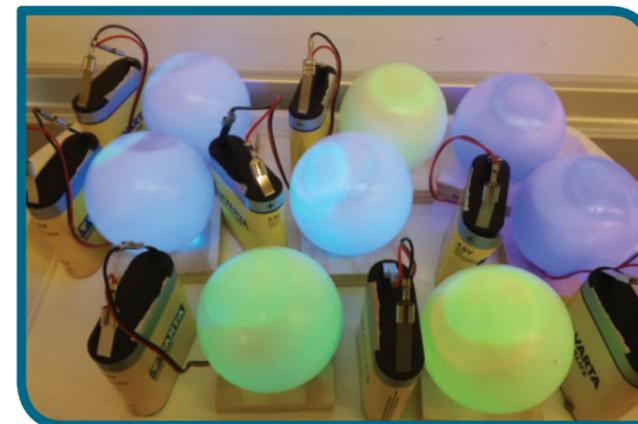
1. Energietechnik

In unserer Broschüre werden nach der Zielsetzung und einer kurzen Analyse der aktuellen Lage konkrete Vorschläge dargestellt, wie das Interesse von Mädchen, die die Primär- und Sekundärstufe der Grundschule besuchen, für die Energietechnik (erneuerbare Energien) bzw. für damit verbundene Berufe geweckt werden kann. Die **Praxismodule**, die auf verschiedene Zielgruppen zugeschnitten sind, unterstützen mit ihrer ausführlichen Darstellung der Methodik und der damit zusammenhängenden Kenntnisse. Weiter enthalten sie Hinweise und Tipps zur Berufsorientierung. Die Module dienen nicht nur für PädagogInnen und StudentInnen der pädagogischen Hochschulen, sondern auch für Unternehmen als Denkanstoß, um ihre Zielgruppen besser erreichen zu können.

Das für **Schülerinnen der Unterstufe (Grundschule)** ausgearbeitete Grundlagenmodul gewährleistet die Möglichkeit, sich mit grundsätzlichen Fragen auseinanderzusetzen und beinhaltet Ideen, um Bereiche wie Sonnen- und Windenergie sowie Elektronik näherzubringen. Die Kinder können mit Hilfe einfacher, leicht zugänglicher Materialien Sonnenräder oder Windräder basteln, den Versuch starten, einen Sonnenboiler zu betätigen, sowie einen einfachen oder komplizierteren Stromkreis bauen.

Schülerinnen der Oberstufe (Grundschule) können mit dem als Wissensbasar bezeichneten Grundmodul ihre Kenntnisse über diese Themen erweitern und Berufe in diesem Bereich kennenlernen. In den Praxismodulen können sie verschiedene Werkstücke (LED-Lichtkugeln, Regenbogen-Lampenkugeln, LED-Taschenlampen aus Holz, LED-Schreibtischleuchten) basteln.

Die Interessenten können im Leitfaden auch die Beschreibung von **Berufen** finden, die ihnen im österreichischen Berufsbildungssystem zur Auswahl stehen. Der Leitfaden geht auch auf die Vorbereitung der **PädagogInnen** und **Eltern** ein sowie auf die Wichtigkeit der Zusammenarbeit mit **Unternehmen**.



2. IT-Robotik



Nach der Einleitung, in der die IT-basierte Berufsorientierung für Mädchen betont wird, zeigt die Broschüre auf, wie Schülerinnen auf spielerische Weise die Grundkenntnisse von IT und Robotik erlernen können. Das Modul basiert auf zwei großen Themenbereichen – die Funktion von Sensoren und den Bau und die Programmierung von LEGO-Robotern.

Im ersten Teil können die Schülerinnen Sensoren anfertigen und mit zahlreichen Methoden Messungen durchführen. Der in der Broschüre enthaltene Vorschlag umfasst 5 jeweils 2 Stunden lange, miteinander zusammenhängende Untermodule in logischer Abfolge. Die Untermodule sind auch einzeln durchführbar. Die Zielgruppe dieser Aktivitäten bilden 12 bis 15-jährige Mädchen. Ziel ist, die theoretischen Möglichkeiten von Sensoren zu verstehen und die computergestützte Messung und Datenverarbeitung kennenzulernen. Mittels Smartphone erhalten die Mädchen einen Einblick in die in ihrer Umgebung vorhandenen Sensoren, auf Grundlage von auf Arduino basierenden sensorischen Systemen werden Messungen durchgeführt. Dabei bauen die Gruppen das Arduino-Messgerät selber zusammen und programmieren dieses, sodass die Sensoren auf einer kurzen Route getestet werden können. Im vierten Modul können anhand einer Videoanalysesoftware genaue physische Messungen und Experimente vorgenommen werden. Basierend auf dem Wissen, das sich die Gruppen in den obigen Modulen aneignen, führen sie im fünften Modul mit dem Smartphone komplexe Experimente im Zustand der Schwerelosigkeit durch.

Im zweiten Teil der Broschüre finden sich Module, die den Bau und die Programmierung von LEGO-Robotern darstellen, sie haben das Ziel, die Beliebtheit von Robotik zu erhöhen und durch spielerisches Lernen zu einem Erlebnis zu machen. Es werden drei Aktivitäten für verschiedene Altersgruppen beschrieben. Die erste WeDo-Aktivität (für AnfängerInnen) ist für 6-15 Jahre alte Kinder, Boost (mittlere Stufe) ist für 8-12 Jahre alte Kinder, die Mindstorms EV3 (für Fortgeschrittene) ist vor allem für 10-15 Jahre alte Kinder. Die empfohlene Teilnehmeranzahl beträgt 8-10 Personen.



3. Metall- und Elektrotechnik



Unsere Broschüre stellt die allgemeinen Berufsmerkmale bzw. die konkreten Berufe in der Metall- und Elektroindustrie Schülerinnen in einer leicht verständlichen Weise vor. Anhand der detaillierten Beschreibung der Berufe Metallbau- und BlechtechnikerIn bzw. Elektro- und GebäudetechnikerIn können sich Schülerinnen ein Bild davon machen, womit sich Fachkräfte der Metall- und Elektrotechnik beschäftigen, mit welchen Mitteln und wo sie arbeiten.

Die InteressentInnen finden in der Broschüre 6 metallurgische, 2 elektrische und 4 zu beiden Bereichen gehörende Modulbeschreibungen. Technische Zeichnungen und Fotos, die die Betriebsverfahren vorstellen, helfen bei der Umsetzung der Aktivitäten.

Schülerinnen der Grundschule fünfter Stufe können im Rahmen einer ca. 2 Stunden langen Aktivität einfachere Schlüsselanhänger aus Metall fertigen, damit sie die grundlegende Arbeit mit Metallen erleben.

Die Schülerinnen siebter und achter Schulstufe können im Rahmen eines 4-5 Stunden dauernden Workshops komplexere Werkstücke, Rosen, Lippenstiftbehälter oder Bilderrahmen aus Metall anfertigen.

Die einzelnen Aktivitäten ermöglichen die Erprobung der verschiedenen Techniken. Bei der Anfertigung eines „Fahrrades“ experimentieren die Mädchen mit dem Schneiden, Biegen und Löten. Während sie mit den „Bilderrahmen“ arbeiten, können sie unter anderem das Sägen, Bohren und Schleifen üben.

Neben den individuellen Arbeiten ist in der Broschüre zudem die Beschreibung eines Gruppenprojekts zu finden. Die mit der Elektrotechnik zusammenhängenden Module stellen die Verwendung der verschiedenen elektronischen Bauteile vor.





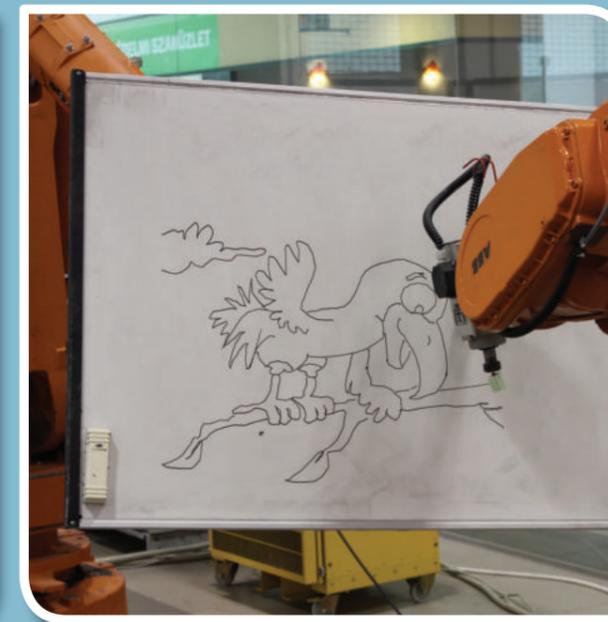
Saját tapasztalatok
Selbsterfahrungen



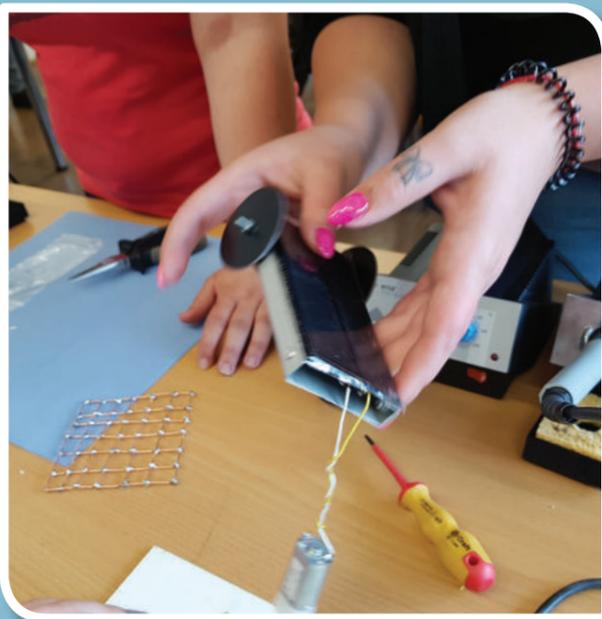
Szerepmoellek mint elsőszámú multiplikátorok
Role-Models sind die besten Multiplikatorinnen



Különbözö lehetőségek (üzemlátogatások, workshopok)
Verschiedene Angebote (Betriebserkundung, Workshops)



Minden érintett szereplö bevonása
Einbeziehung aller AkteurInnen



Cyakorlatorientált
Praxisbezogen

Ösztönözö
Motivierend

Életkornak megfelelő
Altersgerecht