

**mach
Grün!**



**Zukunft
in Deiner Hand**



mach Grün! Toolkit

Methodenbaukasten
für die berufliche Bildung
für nachhaltige Entwicklung



mach Grün! Zukunft in Deiner Hand

Die hier gesammelten Methoden sind in den Jugendcamps des Projekts „mach Grün! Zukunft in deiner Hand“ erfolgreich erprobt worden. In den mehrtägigen „mach Grün!“-Workcamps haben Jugendliche in der Berufsorientierungsphase Nachhaltigkeit und Digitalisierung im Handwerk erkundet. Sie haben Betriebe besucht, in professionell geleiteten Werkstätten handwerkliche Techniken ausprobiert, gemeinsam eigene Ideen umgesetzt und sich auf ganz unterschiedlichen Ebenen mit der nachhaltigen Arbeitswelt beschäftigt.

Das Projekt wurde gemeinsam umgesetzt von



Die gemeinnützige Gesellschaft VSB Vermitteln I Schulen I Beraten ist ein Bildungsträger im Oberbergischen (NRW). Seit über 10 Jahren führt sie Bildungs- und Schulungsprojekte für Jugendliche und Erwachsene durch. Dabei werden Berufsorientierung und Ausbildung mit gender- und diversitygerechten Ansätzen und Nachhaltigkeitsbildung kombiniert.



Das Gründer- und Technologiezentrum Gummersbach fördert Innovationen und Existenzgründungen sowie den Technologie- und Wissenstransfers zwischen Wissenschaft, Unternehmen, Institutionen und der öffentlichen Hand – insbesondere im Bereich der Green Economy.



Der Bundesverband Nachhaltige Wirtschaft (BNW) vertritt bundesweit 600 Mitgliedsunternehmen. Der Verband betreut neben seiner Netzwerk- und Politikarbeit diverse Umweltschutz- und Bildungsprojekte, u. a. zur nachhaltigen Wirtschaft, Berufsorientierung, Energie- und Klimaschutzpolitik oder Kreislaufwirtschaft.



Das IZT arbeitet in den Feldern Zukunftsforschung, Nachhaltigkeitsbewertung, Technikfolgenabschätzung, soziale und technische Innovationen sowie gesellschaftliche Transformationsprozesse, wie Digitalisierung und nachhaltige Entwicklung. Mit seinen Bildungsangeboten fokussiert das Institut Themen wie Klimaschutz, Ressourcenschutz, Energie und Ernährung und entwickelt Angebote für Weiterbildungen im Handwerk.

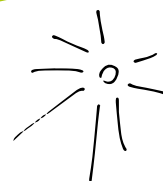


LIFE Bildung Umwelt Chancengleichheit e.V. hat eine 30-jährige Erfahrung in der Entwicklung und Umsetzung von Bildungsprojekten, Kampagnen und Studien. LIFE verbindet dabei Bildung für nachhaltige Entwicklung mit dem Empowerment von Frauen*, Antidiskriminierung, partizipativen Bildungsformaten und politischer Interessenvertretung für Klimagerechtigkeit als NGO.

Inhalt

Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung	4
1 Bezüge zur Berufswelt herstellen	5
Betriebsbesichtigung als Rallye	7
Online-Interview mit Berufs-Praktiker*innen	8
Online-Quiz mit Berufs-Praktiker*innen	9
Berufe-Talk am Lagerfeuer	10
Ikigai – Lebenswerte reflektieren	11
2 Nachhaltigkeit reflektieren und Handlungsmöglichkeiten erarbeiten	12
Checkliste für Nachhaltigkeit	14
Themen-Bingo	15
Alltagsmobilitäten entdecken	16
Mobilität Erkunden	18
Klischeefreies Handwerk: Wahr-oder-Falsch-Spiel	20
3 Praktisch werden in Nachhaltigkeit & Handwerk	21
Kreative Maker-Werkstätten	23
Basis-Werkstatt: Prototyping mit Maker-Materialien	24
3D-Druck-Werkstatt	26
Programmier-Werkstatt	28
Nähwerkstatt: Nähen als Upcycling-Technik	30
Konkrete Bau-Ideen	31
LED-Upcycling-Lämpchen	32
DIY-Händewaschanlage bauen	34
Lehmbäckofen mit Überdachung bauen	36
Bau eines Kronleuchters	38
Solardusche mit integriertem Kocher montieren	40
Parcours	42
Anhang	44
Impressum	61

Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung



Nachhaltigkeit und Handwerksberufe in kleinen pädagogischen Häppchen

Jugendlichen kommt eine besondere Rolle in der nötigen Transformation unserer Lebens- und Wirtschaftsweise zu: sie sind die Akteur*innen der Zukunft, mit ihren Kenntnissen und Vorstellungen prägen sie später eine resiliente und nachhaltige Gesellschaft – oder eben nicht. Gerade das Handwerk bietet ihnen spannende Optionen an dieser Transformation mitzuwirken: hier werden viele alltägliche Objekte, Infrastrukturen und zunehmend auch digitale Produkte geschaffen. Jugendliche können als junge *Change Agents* Betriebe und ganze Branchen auf Nachhaltigkeitskurs bringen. Doch dafür brauchen sie Wissen, Erfahrungen und nicht zuletzt Motivation. In diesem Methodenbuch sind Impulse, Ansätze und Methoden gesammelt, um mit Jugendlichen in der Berufsorientierungsphase Schlaglichter auf Nachhaltigkeit im (handwerklichen) Berufsleben zu werfen. Die versammelten Ideen schaffen spielerische, aktive Bezüge zur Berufswelt und Raum, praktisch zu arbeiten und Dinge auszuprobieren. Sie geben anhand lebensnaher Beispiele Impulse, sich mit einer nachhaltigen Lebens- und Arbeitsweise auseinanderzusetzen und daran mitzuwirken. Aus der Werkstatt auf die Straße, in den Stuhlkreis und zurück: unterschiedliche Orte, Formen und Inhalte sprechen unterschiedliche Lerntypen an. Die Methoden brechen große Begriffe auf kleine, praktische Einheiten herunter und laden die Jugendlichen zum Mitmachen und -lachen, Bauen und Basteln, Nachdenken, Diskutieren und Entdecken ein. Sie sprechen Jugendliche mit unterschiedlichem Vorwissen an und beziehen soziale Erfahrungen als Teil des Lernerlebens ein.

Die hier ausgewählten Methoden und Impulse sind den folgenden drei Bereichen zugeordnet. Vertiefende Informationen finden sich jeweils zu Beginn des Kapitels.

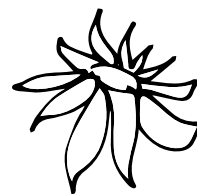
Bereich 1: Bezüge zur Berufswelt herstellen – Teilnehmende Jugendliche lernen Berufe kennen, sie knüpfen an Berufsbilder an, begehen oder erkunden Arbeitsorte, treffen Azubis und Praktiker*innen und setzen sich mit ihren eigenen Fähigkeiten und beruflichen Interessen auseinander (Praktische Ansätze sind in Kapitel 3 enthalten).

Bereich 2: Nachhaltigkeit reflektieren, diskutieren und Handlungsmöglichkeiten erarbeiten – Teilnehmende Jugendliche setzen sich mit Nachhaltigkeitsaspekten auseinander. Sie erfahren anschaulich, was Nachhaltigkeit bedeutet. Sie entwickeln eine eigene Haltung und lernen andere Meinungen und Handlungsoptionen kennen.

Bereich 3: Praktisch werden in Nachhaltigkeit und Handwerk – Teilnehmende Jugendliche probieren praktisch handwerkliche Tätigkeiten aus und erkunden dabei neue Technologien. Sie entwickeln eigene Ideen für eine nachhaltigere Welt und setzen diese gleich um. Sie skizzieren, basteln, bauen, modellieren, erfinden.

Wann passt welche Methode? Die Antwort auf diese Frage hängt von einer Vielzahl von Bedingungen ab. Ein gewisses Maß an „Trial and Error“ ist dabei nicht zu vermeiden. Weiterhelfen sollen Informationen zu Zielen, Dauer, geeigneter Gruppengröße und nicht zuletzt zu konkreten Inhalten der jeweiligen Methode. Diese sind bei jeder Methode angegeben. Bei den Praxismethoden sind die nötigen Fachkenntnisse zur Anleitung aufgeführt.

Mehr Informationen zu den rahmenden Campkonzepten finden Sie im [Camp Creator](#) und auf unserer Webseite <https://machgruen.de>.

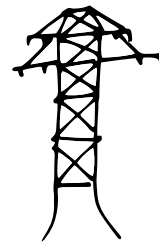


1 Bezüge zur Berufswelt herstellen

© LIFE e.V.



	Seite
Betriebsbesichtigung als Rallye	7
Online-Interview mit Berufs-Praktiker*innen	8
Online-Quiz mit Berufs-Praktiker*innen	9
Berufe-Talk am Lagerfeuer	10
Ikigai – Lebenswerte reflektieren	11



1 Bezüge zur Berufswelt herstellen

Für viele Jugendliche ist es eine herausfordernde Aufgabe, sich über ihren beruflichen Weg klarzuwerden. „Kleine Häppchen“ sollen dabei helfen die Jugendlichen niedrigschwellig in die Auseinandersetzung zu bringen. Mit den hier dargestellten Ansätzen sollen sie Anknüpfungspunkte insbesondere an die handwerkliche Berufswelt finden. Jenseits der klassischen Berufsbildung gilt es Räume zu schaffen, in denen sich Jugendliche einerseits mit sich selbst und ihren eigenen Interessen auseinandersetzen. Andererseits sollen sie (berufliche) Möglichkeiten, die ihnen bisher vielleicht unbekannt sind, kennenlernen. Auf ganz verschiedenen Wegen leuchten wir dabei die Handwerksberufe aus: Individuelle, konkrete Berufswege nachzuvollziehen und Vorbilder kennenzulernen kann das Abstrakte auf persönlicher Ebene greifbar machen. Typische berufliche Tätigkeiten und Berufsbilder kennenzulernen, kann helfen, einen Überblick über die Vielfalt der Berufe zu bekommen. Eigene Wertvorstellungen und Interessen zu reflektieren, schafft Anhaltspunkte für die individuelle Berufswahl. Berufsbilder und Branchen dabei möglichst unbeeinflusst von Stereotypen darzustellen, unterstützt alle Jugendlichen dabei, ihre Wege möglichst frei von vorgefertigten Vorstellungen zu gehen und öffnet ihnen neue Türen.

Verankerung beruflicher Bezüge im Veranstaltungsrahmen

- » Die Wahl des Veranstaltungsortes (zum Beispiel eine echte Ausbildungs-Werkstatt) kann ein Gefühl für die Arbeitsweise oder -atmosphäre im Beruf vermitteln.
- » Praktiker*innen mit Berufserfahrung als Werkstattleiter*innen im Praxisteil können neben der inhaltlichen Vermittlung von handwerklichen Tätigkeiten auch weitere Fragen zum Berufsbild beantworten. (Bei der Auswahl von Berufspraktiker*innen oder Werkstattleiter*innen sollte auf Diversität geachtet werden, um Anknüpfungspunkte für unterschiedliche Jugendliche zu bieten)
- » Eine an einem zentralen Ort aufgestellte Infowand, ausgelegte Literatur oder eine Ausstellung typischer Objekte aus Berufen können Berufsbilder darstellen und zum Nebenher-informieren einladen

Weiterführende Links

- » Kurze Unternehmensportraits als Videos geben Einblicke in die Welt nachhaltiger Handlungsmöglichkeiten im Beruf: <https://machgruen.de/unternehmensportraits/>
- » „Dein erster Tag“ Kurz-Videos vermitteln kleine Einblicke in vielzählige Ausbildungsberufe. Dabei können VR-Brillen zum Einsatz kommen, die zum eigenen Entdecken des Berufes einladen und als moderne Technologie Jugendliche besonders anzusprechen vermögen: <https://www.deinerstertag.de/>
- » Die Plakate und SharePics „Nachhaltige Arbeitswelt“ zeigen anhand von konkreten Berufen Möglichkeiten auf, nachhaltig zu handeln und sollen zur weiteren Auseinandersetzung inspirieren: <https://machgruen.de/plakate-sharepics/>

In diesem Kapitel geht es nicht um *praktische* Bezüge zur Berufswelt. Übungen dazu finden sich in Kapitel 3.



Ziel — Teilnehmende (TN) erhalten Vor-Ort-Einblick in einen Betrieb und setzen sich (spielerisch) mit Berufsbildern auseinander

Kurzbeschreibung — Als Exkursion besuchen die TN einen handwerklichen Betrieb. Sie können besondere Einblicke in Berufe und Tätigkeiten erlangen. Ein Rallyebogen motiviert dabei zum selbstorganisierten Erkunden.

Vorbereitung — Dauer, Umfang und Inhalte der Führung und des Rallyebogens vor Ort sollten vorher mit dem Betrieb abgestimmt werden. Für die Erstellung des Rallye-Bogens ist es wichtig, ein genaues Bild der Tätigkeiten zu haben (Telefonat, Vorabbesuch etc.). Damit lassen sich kleine einfache Aufgaben erstellen, die die TN anregen, sich mit Berufen auseinander zu setzen. Beispielaufgaben sind: *typisches Werkzeug erfragen, Foto eines typischen Objekts machen, Azubi vor Ort finden, Nachhaltigkeitsaspekte erfragen, etwas entdecken, was sie noch nie gesehen haben...*

Durchführung — Kleingruppen von 2 bis 3 TN, die vor der Erkundung eingeteilt werden, werden mit Materialien ausgestattet. Die Kleingruppen sollen während der Führung den Rallyebogen bearbeiten, das heißt sie sprechen Mitarbeitende an, machen Fotos... Abschließend wird der Bogen ausgewertet und einzelne Fragen diskutiert. Mögliche Impulse: Fragen durchgehen, Fotoschau der beliebtesten Objekte, besondere Erfahrungen erfragen, persönliche Haltung zum vorgestellten Beruf, Nachhaltigkeitsaspekte diskutieren und ggf. in Werkstätten weiter kreativ und praktisch aufarbeiten.

Hinweise

- » Wenn die Gruppe zu groß ist (ab 10 bis 12 TN je nach Ort), kann vorher mit dem Betrieb geklärt werden, ob ein Splitten der Gruppe möglich ist
- » Gender Balance der Vor-Ort-Führung erfragen und ggf. auf Balance vorsichtig hinwirken, um Role Models für verschiedene Geschlechter zu zeigen
- » Durchführung mit Rallyebogen mit Betrieb vorher abstimmen, ggf. Räume/Grenzen und Zeitraum definieren für das „Erkunden“ durch die TN
- » Während der Exkursion darauf achten, dass der Ablauf durch die Gruppe nicht gestört wird. Insbesondere das Recht der Angestellten am eigenen Bild muss geachtet werden.

Dauer: 2 Stunden, An-/Abreise

Gruppe: 10 – 20 Personen

Schnell

Kreativ

Austausch

Spaß

Hands-On

Diskursiv

Informativ



Benötigtes Material

- ☐ Rallyebögen ([Anhang](#))
- ☐ Stifte
- ☐ Klemmbretter (1 pro Person oder Gruppe)
- ☐ ggf. Kameras (Handys)



Ziel — Teilnehmende (TN) lernen Ausbildungsmöglichkeiten kennen und bekommen Einblicke in den Berufsalltag

Kurzbeschreibung — Im Online-Interview begegnen die TN Praktiker*innen aus diversen Berufsfeldern und kommen in einen Austausch.

Vorbereitung — Die Kontaktaufnahme zu den Interviewpartner*innen sollte frühzeitig noch während der Ausarbeitung des Programms erfolgen. Bei der Auswahl der Praktiker*innen ist, wenn möglich, darauf zu achten, dass die Diversität der Gesellschaft widergespiegelt wird. In einer persönlichen Absprache sind der zeitliche Umfang, die nötigen technischen Voraussetzungen und mögliche Inhalte des Online-Interviews zu klären. Die Interviewpartner*innen können auch Bildmaterial oder Präsentationen vorbereiten, um ihre Erzählungen anschaulich zu verbildlichen. Es sollte aber besprochen werden, dass es sich hierbei nicht um einen Vortrag, sondern um ein Gespräch handeln soll. Die TN haben vor dem Interview bereits Gelegenheit, zu dem jeweiligen Berufsfeldern der Interviewpartner*innen zu recherchieren und sich Fragen zu notieren. Zudem ist ein*e Moderator*in für das Gespräch festzulegen. Diese Person hat die Aufgabe, Fragen zu sammeln und das Gespräch zu strukturieren.

Durchführung — Vor Beginn des Interviews führen die Teamer*innen einen Technikcheck, bestenfalls mit dem*der Interviewpartner*in durch. Der*die Moderator*in begrüßt den*die Interviewpartner*in, stellt die TN vor und gibt einen kurzen Einblick in den Wissensstand der Gruppe. Anschließend hat der*die Praktiker*in kurz Zeit, sich selbst und den eigenen Werdegang vorzustellen. Schließlich haben die TN die Möglichkeit, vorbereitete und spontane Fragen zu stellen. Der*die Moderator*in beendet das Gespräch nach der vereinbarten Zeit und verabschiedet den*die Interviewpartner*in.

Abschließend haben die TN noch Zeit, das Gespräch in einer kurzen internen Abschlussrunde zu reflektieren.

Hinweise — Online-Methode. Das Interview sollte möglichst zwanglos gestaltet sein, um den TN Hemmungen zu nehmen, Fragen zu stellen. Mögliche Lösungen: Interview bei Kaffee und Kuchen („Kaffeeklatsch“) oder mit Popcorn und Softdrinks („Filmeabend“).

Dauer: 30 – 60 Minuten

Gruppe: 10 – 20 Personen

Schnell

Kreativ

Austausch

Spaß

Hands-On

Diskursiv

Informativ



Benötigtes Material

- ☐ Beamer/Leinwand
- ☐ Laptop mit Kamera
- ☐ externer Lautsprecher und Mikrofon
- ☐ Videokonferenz-Raum
- ☐ Internetverbindung

Ziel — Teilnehmende (TN) lernen verschiedene Berufe im Online-Interview mittels eines Quiz kennen.

Kurzbeschreibung — Eine Videokonferenz zwischen der TN-Gruppe und zwei Praktiker*innen aus unterschiedlichen Berufen findet statt. Die Praktiker*innen präsentieren sich in „rätselhaften“ Kurz-Vorstellungen. Die Jugendlichen müssen Aussagen auf einem Quizbogen den Praktiker*innen zuordnen und die Berufe erraten. Anschließend wird das Quiz aufgelöst und es gibt Raum für Fragen und Austausch.

Vorbereitung — Die Kontaktaufnahme zu den Praktiker*innen sollte frühzeitig erfolgen. Die Aussagen für den Quizbogen werden basierend auf Recherche und dem Feedback der Praxispartner*innen entwickelt. Es wird mit den Praxispartner*innen abgesprochen, wie sie sich anfangs vorstellen sollen. Für die Online-Konferenz muss die nötige Technik (Laptop, Mikrofone, Lautsprecher, ggf. Beamer/Leinwand und Internetverbindung) bereitgestellt werden. Technik-Check mit den Praktiker*innen. Direkt vor der Veranstaltung sollten Technik und Raum vorbereitet werden und Materialien bereit liegen.

Durchführung — Die TN erhalten Quizbögen und je zwei farbige Stifte. Die Quizbögen beinhalten 12 bis 16 Aussagen, von denen je die Hälfte einem*einer der Praktiker*innen zugeordnet ist. Die Regeln des Quiz werden von der Moderation erklärt: *Am Anfang wählt jede*r TN eine Farbe pro Praktiker*in aus. Damit markiert er*sie die Aussagen entsprechend ihrer Zugehörigkeit zu einem*einer der Praktiker*innen. Nach und nach wird es den TN möglich sein zu erraten, wer welchen Beruf vertritt und es gibt zuletzt eine gemeinsame Auflösung.*

Die Konferenz beginnt nun und die Praktiker*innen werden durch die Moderation begrüßt. Die Praktiker*innen stellen sich in ungefähr fünf Sätzen vor, ohne konkret zu verraten, was ihr Beruf ist. Sie nennen beispielsweise *allgemeine Rahmenbedingungen wie Arbeitszeiten, spezifische Materialien, gesellschaftliche Aufgaben des Berufs etc.* Es können auch einzelne Aussagen des Bogens enthalten sein. Anschließend werden die TN von der Moderation aufgefordert, mit dem Tippen zu beginnen. Sie raten nun, welche Aussage zu welchem*welcher Praktiker*in passt, indem sie nacheinander die Aussagen vorlesen und ihren Tipp abgeben, zu wem die Aussage gehört.

Dauer: 45 – 60 Minuten

Gruppe: 10 – 20 Personen

Schnell

Kreativ

Austausch

Spaß

Hands-On

Diskursiv

Informativ

Benötigtes Material

- ☐ je TN 2 farbige Stifte, Quizbogen ([Beispiel im Anhang](#)), ggf. Klemmbrett
- ☐ Beamer/Leinwand
- ☐ Laptop mit Kamera
- ☐ externer Lautsprecher und Mikrofon
- ☐ Videokonferenz-Raum, Internetverbindung



Die Praktiker*innen müssen sich nun jeweils zur Aussage bekennen und geben ggf. weitere flankierende Informationen. Alle TN dürfen die Frage nun markieren und dem*der passenden Praktiker*in zuordnen; weiterhin jedoch, ohne den Beruf zu erraten.

Wenn alle Aussagen zugeordnet sind, können die TN den Beruf erraten bzw. werden diese von den Praktiker*innen preisgegeben. Die Praktiker*innen ergänzen ggf. basierend auf Power-Point-Präsentationen oder mit Bildern Fakten zu ihrem Job, der Ausbildung und ihrem persönlichen Berufsweg. Die TN haben noch die Möglichkeit, weitere Fragen zu stellen. Anschließend beendet die Moderation das Gespräch.

Hinweise — Hier ist die digitale Variante dargestellt, der Ansatz kann auch ins Analoge transferiert werden.



Dauer: 30 – 60 Minuten
Gruppe: 10 – 20 Personen

Schnell

Kreativ

Austausch

Spaß

Hands-On

Diskursiv

Informativ

Technik

Ziel — Teilnehmende (TN) lernen Praktiker*innen als Role Models für nachhaltige Berufsbilder kennen

Kurzbeschreibung — Im ungezwungenen Rahmen eines Lagerfeuerabends kommen Berufs-Praktiker*innen zu Besuch. Mit Anschauungsmaterial, Werkzeugen, Quizspielen oder mit vorbereiteten Interview-Fragen werden so Berufsbilder und ihre Nachhaltigkeitsrelevanz erkennbar.

Vorbereitung — Eine Kleingruppe erarbeitet vorher Interviewfragen, z. B. „Warum sind Sie Schreinerin geworden? Wie ist es für Frauen* in einem männerdominierten Beruf? Wie anstrengend ist es? Welchen Schulabschluss brauche ich?“. Die Lagerfeuerstelle sollte vorbereitet werden, also ein Feuer entzündet und Sitzgelegenheiten geschaffen werden. Je nach Möglichkeit tragen Gegrilltes oder Stockbrot zur Atmosphäre bei.

Durchführung — Die Moderation begrüßt die Praktiker*innen und Teilnehmenden am Lagerfeuer. Zum Einstieg ins Gespräch kann ein Quiz zu Themen rund um die Berufe der anwesenden Praktiker*innen die Stimmung lockern. Die Praktiker*innen können auch besondere Werkzeuge oder Arbeitsproben mitbringen. Sie bilden einen guten Anlass, ins Gespräch zu kommen. Für Jugendliche kann es auch interessant sein, Start-Ups mit modernen Ideen und Ansätzen kennenzulernen oder die Digitalisierung in den Berufen direkt zu erfahren (z. B. Drohnen als Arbeitsgerät (Schornsteinfeger*in) oder Wärmebildkamera (Energieberater*in)). Nach Möglichkeit können die TN die Tools selbst testen. Um das Gespräch anschließend zielorientierter zu gestalten oder falls das bereits entstandene Gespräch ins Stocken kommt, kommen die von den TN vorbereiteten Fragen zum Einsatz. Auch die Moderation sollte vorbereitet sein, das Gespräch mit anzustoßen oder ggf. eigene Fragen einzubringen. Nun kann sich ein spannendes Gespräch über Berufsbilder entwickeln.

Hinweise — Die Praktiker*innen werden als Besucher*innen beim Essen und Trinken am Lagerfeuer miteinbezogen. Der Austausch kann seitens der TN auch genutzt werden, um Praktikumsstellen anzufragen. Selbstständige Handwerker*innen können die Gelegenheit nutzen, auf freie Azubi-Stellen und Benefits in ihren Betrieben hinzuweisen.



Benötigtes Material

- ☐ Schreibblock und Stifte für Interviewfragen
- ☐ Lagerfeuer
- ☐ gemütliche Sitzmöglichkeiten
- ☐ ggf. Anschauungsobjekte der Praktiker*innen
- ☐ Verpflegung

Ziel — Teilnehmende (TN) reflektieren ihren Berufswunsch und ihre Lebensgestaltung

Kurzbeschreibung — In dieser Methode reflektieren die TN anhand des Ikigai-Modells die Wünsche und Vorstellungen, die sie an ihr zukünftiges Arbeitsleben haben. Ikigai (japanisch „Lebenswert“) ist eine Lebensphilosophie aus Japan.

Vorbereitung — Ikigai-Schaubild und Materialien für die TN bereitlegen.

Durchführung — Die TN werden mit dem Ikigai-Modell vertraut gemacht. Es besteht aus den vier Kernelementen Berufung, Beruf, Mission und Passion. In der Schnittmenge dieser Elemente steht Ikigai, das in der freien Übersetzung so viel bedeutet wie „das, wofür es sich zu leben lohnt“. Das Ikigai zu finden ist ein stetiger Prozess. Die TN erfahren, dass das Ziel nicht in erster Linie Ikigai, sondern eine Auseinandersetzung mit den eigenen Wünschen und Fähigkeiten ist. In Selbstreflexion beschäftigen sich die TN zunächst mit vier Grundfragen: *Was liebe ich? Was kann ich gut? Wofür werde ich bezahlt? Was braucht die Welt von mir?* Zum Beantworten dieser Fragen sollen die TN, jede*r für sich, intuitiv und ohne Bewertung aufschreiben, was ihnen in den Sinn kommt. Anschließend kann auch in Zweiergruppen weitergearbeitet werden.

Nun geht es um die Überschneidungen aus den Antworten. Die Gemeinsamkeiten aus den Stichpunkten zu den Fragen „Was braucht die Welt von mir?“ und „Wofür werde ich bezahlt?“ geben Hinweise auf das Feld *Berufung*. „Wofür werde ich bezahlt?“ und „Was kann ich gut?“ ergeben in ihrer Schnittmenge das Element *Beruf*. Die eigene *Mission* erschließt sich aus den Antworten zu den Fragen „Was liebe ich?“ und „Was braucht die Welt von mir?“, die *Passion* aus „Was kann ich gut?“ und „Was liebe ich?“.

Nun kann versucht werden, die Schnittmenge zwischen den Kernelementen zu beleuchten. Abschließend werden die gerade gemachten Erfahrungen noch in der Gruppe besprochen. Dabei ist darauf zu achten, dass es sich hierbei um eine sehr persönliche Auseinandersetzung mit sich selbst handelt und es den TN offen gestellt sein sollte, ob sie sich an diesem Austausch beteiligen möchten.

Hinweise — Die TN sollen sich gut kennen und sollten zum Beantworten der Fragen Raum zum Rückzug haben.

Dauer: 60 Minuten

Gruppe: 10 – 20 Personen

Schnell

Kreativ

Austausch

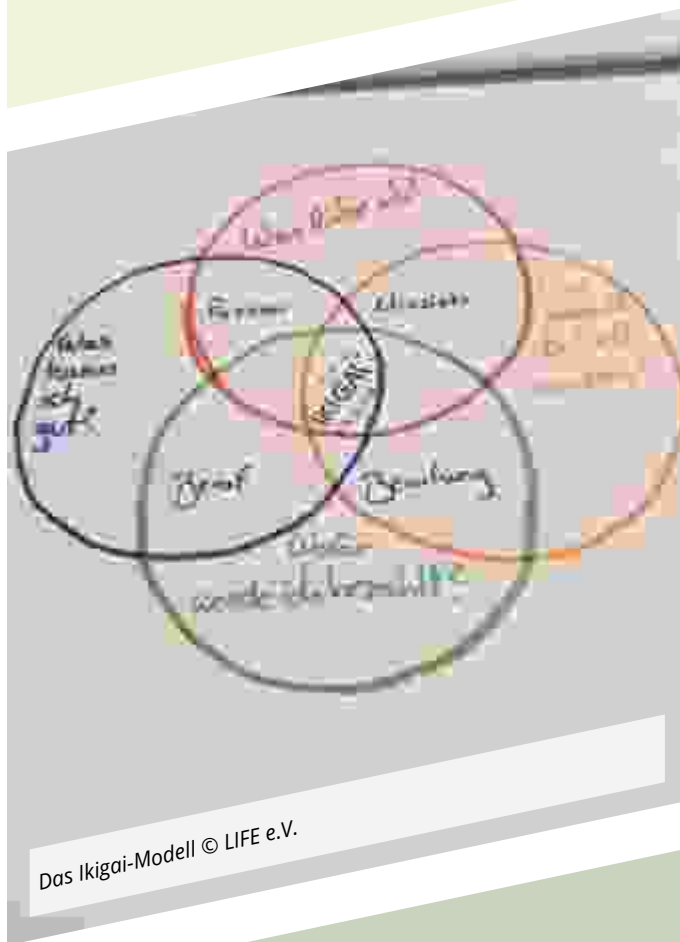
Spaß

Hands-On

Diskursiv

Informativ

Technik



Benötigtes Material

- ☐ Schaubild Ikigai (Internet)
- ☐ je TN Stifte, Papier
- ☐ ggf. Klemmbretter

2 Nachhaltigkeit reflektieren und Handlungsmöglichkeiten erarbeiten



	Seite
Checkliste für Nachhaltigkeit	14
Themen-Bingo	15
Alltagsmobilitäten entdecken	16
Mobilität erkunden	18
Klischeefreies Handwerk: Wahr-oder-Falsch-Spiel	20



2 Nachhaltigkeit reflektieren und Handlungsmöglichkeiten erarbeiten

Wie können die Schnittstellen von nachhaltiger Entwicklung und Berufen erlebbar gemacht werden? Da es bereits eine große Vielzahl reiner BNE-Methoden (Methoden in der Bildung für nachhaltige Entwicklung) gibt, sind hier nur solche gesammelt, in denen Querbezüge zu Berufen bestehen. Einige der Methoden sind dabei sehr spezifisch, da sie bestimmte Handwerksbereiche adressieren. Mehrere Impulse beschäftigen sich mit nachhaltigen Städten und Mobilität. Andere enthalten Fragen nach umwelt- und sozialverträglichem Produktdesign. Sie entpuppen sich als Fragen, die in handwerklichen Berufen relevant sind, da hier Transport- und Lieferwege zurückgelegt und direkt Materialien be- und verarbeitet werden. Um individuelle Berührungen mit dem Thema nachhaltige Entwicklung zu schaffen, ist die Bezugnahme der Jugendlichen wichtig, sodass die Reflexion von eigenen Werten und der Austausch untereinander angeregt wird. Neben inhaltlichem Lernen und Verstehen komplexer Themen sollen Jugendliche eine eigene Haltung entwickeln und sich mit anderen Meinungen auseinandersetzen. Wichtig ist, dass die Jugendlichen sich als handelnde Personen in der Klimakrise erfahren können. Dazu soll ebenfalls ein Ziel sein, selbst Forderungen und Wünsche rund um das Thema zu formulieren.

Verankerung von Nachhaltigkeitsaspekten im Veranstaltungsrahmen

- » Nachhaltigkeitsaspekte schwingen als Querschnittsthema im Gesamtkonzept der Camps mit, wenn es um Campaktivitäten und die Fragestellungen und Themen der Werkstätten geht.
- » Eine durchgehend bereitgestellte Infowand kann Impulse und Anregungen zu Themen vermitteln und zum Nach- und Weiterdenken anregen.
- » Bei der Wahl des Veranstaltungsortes und in der Organisation sollten ökologische Gesichtspunkte in der Ernährung und allgemeinen Versorgung beachtet werden, da diese zur Glaubwürdigkeit beitragen.
- » Der nachhaltige Umgang mit Ressourcen (Umgang mit Abfällen, Recycling im Camp, Strom/Licht etc.) durch alle TN, insbesondere Leitungspersonen, trägt dazu bei, dass Jugendliche Nachhaltigkeit als authentisch verfolgtes Ziel betrachten und als wünsch- und realisierbar erachten.
- » Während der Veranstaltung sollten die Möglichkeiten, benötigte Materialien regional, ökologisch und/oder gebraucht zu nutzen, als alltagspraktisch aufgezeigt werden.

Weiterführende Links

- » Allgemeine Lernmaterialien zu Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) https://www.bne-portal.de/SiteGlobals/Forms/bne/lernmaterialien/suche_formular.html
- » Nachhaltigkeit hat auch soziale Aspekte. Im Kapitel „[Parcours](#)“ ist der Workshop zu Barrieren beschrieben. Hier geht es insbesondere um soziale Teilhabe (Workshop mit *be able*).



Ziel — Teilnehmende (TN) setzen sich mit unterschiedlichen Dimensionen von Nachhaltigkeit hinsichtlich eigener Produkte oder Materialien auseinander.

Kurzbeschreibung — TN bewerten in Kleingruppen mittels einer Checkliste Produkte oder Materialien hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit. In Kleingruppen füllen sie einen Steckbrief für ihr Produkt/Material aus und diskutieren die Ergebnisse anschließend in der Gesamtgruppe.

Vorbereitung — Checkliste muss hinsichtlich der verwendeten Materialien und Produkte angepasst werden. Außerdem benötigen die TN zum Ausfüllen der Checkliste Informationen zu Nachhaltigkeitsaspekten der Materialien und entsprechende Arbeitsaufträge.

Durchführung — Die leere Checkliste wird ausgeteilt und kurz vorgestellt. In ihm sind bezogen auf einen tatsächlich verwendeten Rohstoff oder ein Produkt (z. B. Baumwolle, Kunststoff, gedrucktes 3D-Objekt) Nachhaltigkeitsaspekte gelistet: Rohstoffverbrauch, Energieverbrauch, Klimaschutz sowie Soziale Gerechtigkeit und globale Fairness. Weitere Nachhaltigkeitsaspekte können die TN nach Bedarf ergänzen. Zu jeder Dimension sind erklärende Fragen in der Checkliste enthalten.

Die Moderation erläutert zunächst kurz die Dimensionen und klärt das Verständnis. Die TN haben den Arbeitsauftrag, die gestellten Fragen zu beantworten und ausgewählte Rohstoffe/Produkte in Kleingruppen hinsichtlich der Nachhaltigkeitsaspekte zu bewerten. Hier müssen Materialien bereitgestellt werden oder konkrete Arbeitsaufträge definiert werden, wie die TN sich die nötigen Informationen erarbeiten können. Bei Unklarheiten unterstützt die Moderation.

Anschließend präsentieren die Kleingruppen ihr Produkt mit der erstellten Bewertung und diskutieren offene Fragen, Widersprüche oder ggf. Verbesserungsmöglichkeiten in der Gesamtgruppe. Die Checkliste dient dazu, einen Einblick in die Vielfalt der Nachhaltigkeitsaspekte zu bekommen.

Hinweise — Die Checkliste ist geeignet, wenn TN sich bereits mit Nachhaltigkeitsaspekten auseinandergesetzt haben. Sie bietet keine inhaltlichen Informationen zu Materialien. Die Checkliste zeigt zwar die verschiedenen Dimensionen auf, dient aber eher als Gesprächsanlass als zur vollständigen Erfassung der Nachhaltigkeit.

Dauer: 45 – 60 Minuten

Gruppe: 10 – 15 Personen

Schnell

Kreativ

Austausch

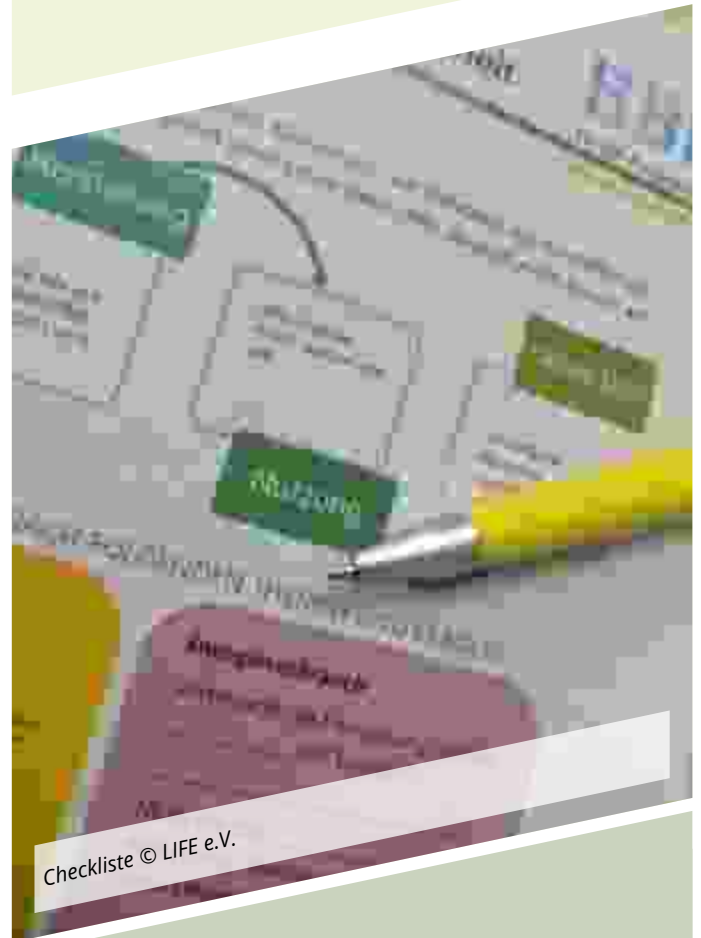
Spaß

Hands-On

Diskursiv

Informativ

Technik



Benötigtes Material

- ☐ Checkliste ([Anhang](#))
- ☐ Stifte
- ☐ ggf. Klemmbrett
- ☐ ggf. Informationsmaterial zu Produkten/Materialien (Infoblätter, Bücher, Internetzugang zur Recherche oä.)

Ziel — Teilnehmende (TN) lernen sich gegenseitig unter Einbeziehung des Campthemas kennen.

Kurzbeschreibung — Niedrigschwelliges Warm-Up. Die TN bekommen einen Bogen mit Aussagen und sollen Personen im Raum finden, auf die diese zutreffen. Sie kommen ins Gespräch mit möglichst vielen verschiedenen Personen. Nach dem Bingo-Prinzip werden Kreuze (Unterschriften) gesammelt, um fünf Kreuze in Reihe und damit ein Bingo zu erzielen.

Vorbereitung — Die Fragen im Bingobogen müssen angepasst und gedruckt werden. Der Bogen umfasst eine Kurzanleitung und (beispielsweise) 5×5 quadratische Felder. In jedem Feld steht eine Aussage/Eigenschaft (z. B. *war schonmal auf einer Klima-Demonstration*, *ernährt sich vegetarisch*, *hat bunte Socken an*) die wahrscheinlich auf einige Personen zutrifft.

Durchführung — Zunächst werden den TN die Bingobögen und Stifte verteilt und die Regeln erklärt. Nun stehen alle auf und gehen durch den Raum. Sie finden sich jeweils zu zweit und lesen abwechselnd Aussagen vor, bis eine auf das Gegenüber zutrifft. Diese Person unterschreibt beim Gesprächspartner im entsprechenden Kästchen. Jede Aussage kann nur einmal unterzeichnet werden; bestenfalls sollten alle Aussagen von unterschiedlichen Personen unterschrieben werden. Die TN kommen kurz ins Gespräch, sollten dann aber weiterziehen, um weitere Unterschriften zu sammeln. Wer in einer Reihe nebeneinander, diagonal oder untereinander in allen Feldern eine Unterschrift erhalten hat, ruft laut „Bingo!“. Das Spiel endet nicht sofort. Es wird weitergespielt, bis „die Luft raus ist“ oder einer festgelegten Zeit abgelaufen ist. Es folgt eine kurze Auswertung. Es gibt oft skurrile Fragen, zu denen es schwer ist, Personen zu finden. Vielleicht findet sich hier doch jemand, auf den*die diese Aussage zutrifft. Weitere Fragen können nach Interesse besprochen werden. So wird aus den Einzelgesprächen noch ein kurzes „Gruppengespräch“.

Hinweise — Die Fragen können auf unterschiedliche Arten das Thema mit den TN verknüpfen und z. B. auf alltägliche Erfahrungen zurückgreifen. Ggf. ist eine Mischung aus thematischen Fragen und nicht-thematischen Fragen gut geeignet, damit eine gewisse Breite an Fragen vorkommt und das Spiel unterhaltsam bleibt.

Dauer: 15 – 25 Minuten
Gruppe: 10 – 25 Personen

Schnell

Kreativ

Austausch

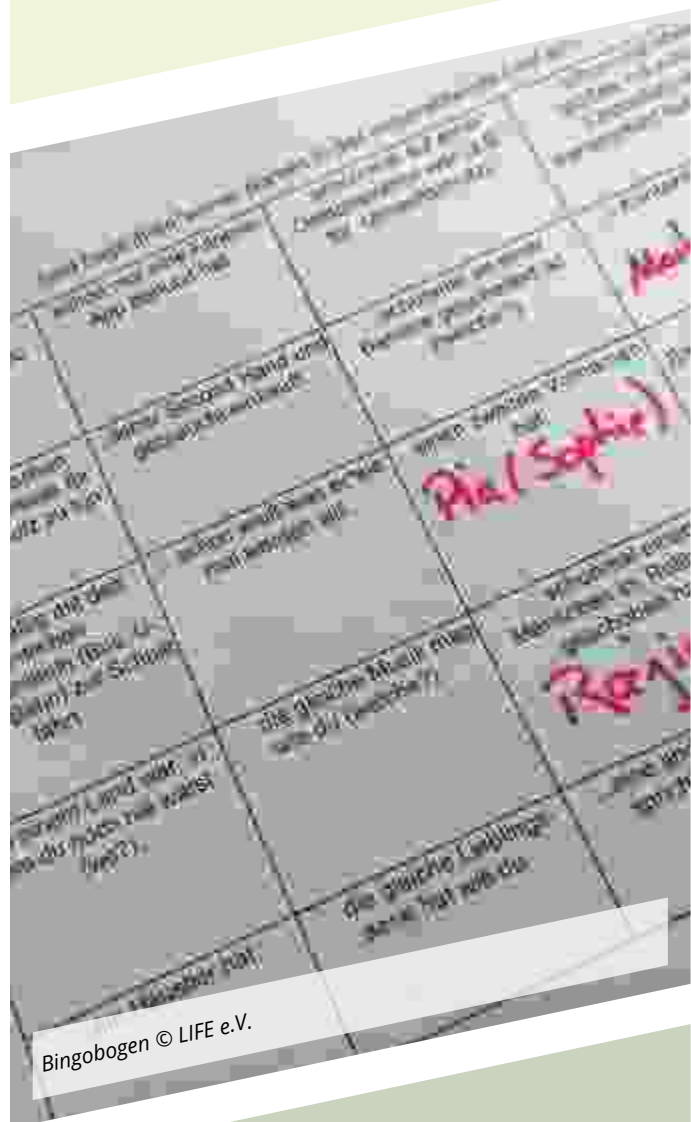
Spaß

Hands-On

Diskursiv

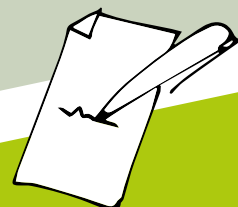
Informativ

Technik



Benötigtes Material

- ☐ Bingobogen ([Vorlage im Anhang](#))
- ☐ Stift
- ☐ ggf. Klemmbrett





Ziel — Teilnehmende (TN) reflektieren zur eigenen Alltagsmobilität und werden zum Thema sensibilisiert, auch im Vergleich zu anderen Personen.

Kurzbeschreibung — In dieser Übung visualisiert eine Gruppe gemeinsam ihre Alltagsmobilität in dem Stadtplan einer fiktiven Stadt – und setzt sie ins Verhältnis mit den Mobilitäten anderer Menschen und Waren. Einstieg in das Thema Mobilität, gerade für Gruppen, denen das Thema noch nicht präsent ist.

Ablauf — Das Herz der Übung ist ein ansprechend gestalteter Stadtplan, auf dem die wichtigsten Orte für die TN eingezeichnet sein sollten (verschiedenartige Wohnhäuser, Schulen, Sportplätze, Orte zum Einkaufen, Arbeitsorte etc.), aber auch noch Raum zum Zeichnen sein sollte. Außerdem sollten öffentliche Verkehrsmittel eingezeichnet sein. Dazu können Gebäude gezeichnet und auf ein Straßenraster auf braunem Packpapier geklebt werden. Alternativ kann der Stadtplan auch auf eine größere Tafel gezeichnet werden.

Die TN können dann im eigenen Tempo die folgenden Stationen ablaufen. Station 4 und 5 müssen nicht von allen durchlaufen werden.

Station 1 — Die TN wählen einen Wochentag ihrer Wahl und tragen in einen Steckbrief alle Wege und Transportmittel ein, die sie zurücklegen.

Station 2 — Diese Wege übertragen sie auf den vorbereiteten Stadtplan einer fiktiven Stadt. Sie kleben einen Klebezettel mit ihrem Namen auf ein Wohnhaus und fahren mit Stiften die Wege zu den Orten nach. Die Stiftfarbe kann entweder je nach Transportmittel oder pro TN unterschiedlich gewählt sein.

Station 3 — In einer Gruppenstatistik auf einem Plakat oder mit Murmeln in Behältern werten die TN aus, welche Verkehrsmittel sie benutzt haben (s. Bild „Gruppenstatistik“).

Station 4 — Nun können die TN die Mobilität anderer entdecken. Sie bekommen die Beschreibung einer fiktiven Person (Persona) und vollziehen deren Alltagswege auf gleiche Weise nach, indem sie sie in den Plan einzeichnen und mit einer anderen Farbe in die Statistik eintragen.

Station 5 — Als Erweiterung der Übung gibt man den TN eine Sache in die Hand mit der Aufgabe, die Wege dieser Ware von der Produktion bis zum eigenen Wohnort in den Plan einzuzichnen (z. B. Banane, Apfel, T-Shirt, Sofa, Wasserflasche, Postpaket, Jeans, Tomate, Brot). Dazu wird der Plan um zwei Seiten ergänzt, die das Umland der Stadt (landwirtschaftliche Flächen und Betriebe, Fabriken, Wälder, Flughäfen, Häfen) und symbolhaft

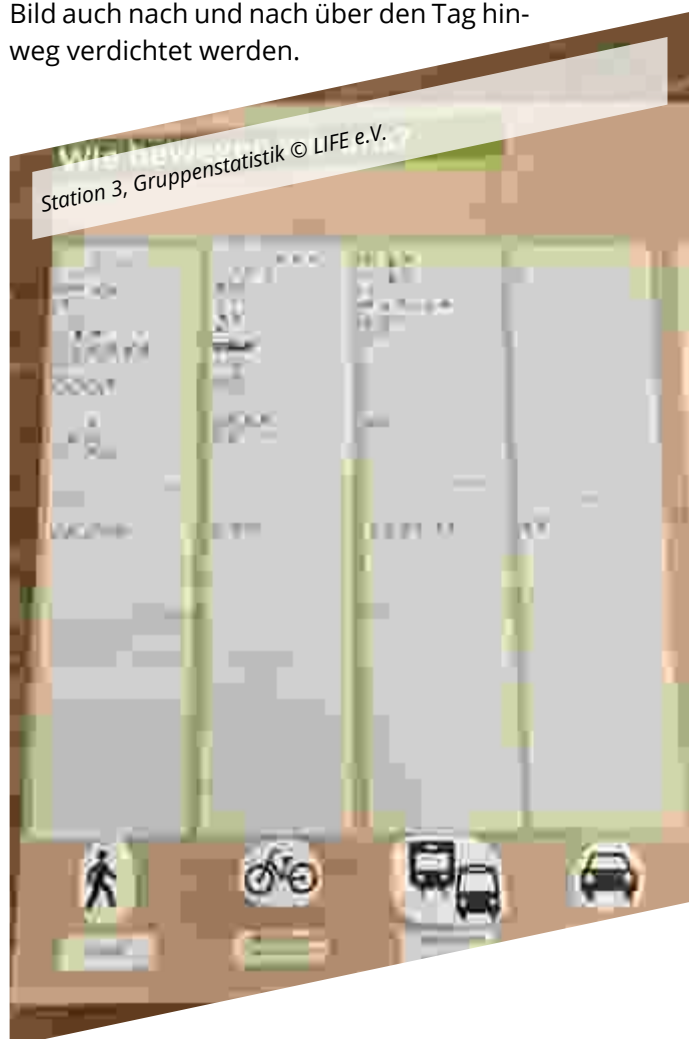
Eingezeichnete Wege in der Stadt © LIFE e.V.



das Meer und andere Kontinente mit Fabriken und landwirtschaftlichen Betrieben zeigen. Dieser Teil kann auch als eigenständige Einheit zu Warenmobilität abgetrennt werden.

Auswertung/Reflexion — Die Gruppe wertet zunächst aus, was ihnen aufgefallen ist. Danach sollte Mobilität in den Zusammenhang der Umweltfolgen gestellt werden, den Auswirkungen auf das Klima, der Luft- und Lärmverschmutzung, dem Flächenverbrauch und dem Ressourcenverbrauch. Dies kann mit Zahlen und Statistiken ergänzt werden. In der folgenden Arbeit kann auf den Plan und die Statistik zurückgegriffen werden. Der Plan kann dabei als stiller Impuls weiter hängen bleiben.

Hinweise — Aufwändig an dieser Methode ist v. a. der Stadtplan. Mit den Vorlagen lässt sich dieser aber schnell herstellen. Möglich ist das Format auch als Durchlaufformat an Messeständen, denn so kann das Bild auch nach und nach über den Tag hinweg verdichtet werden.



Dauer: 60 – 80 Minuten
Gruppe: 5 – 25 Personen

Schnell

Kreativ

Austausch

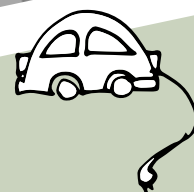
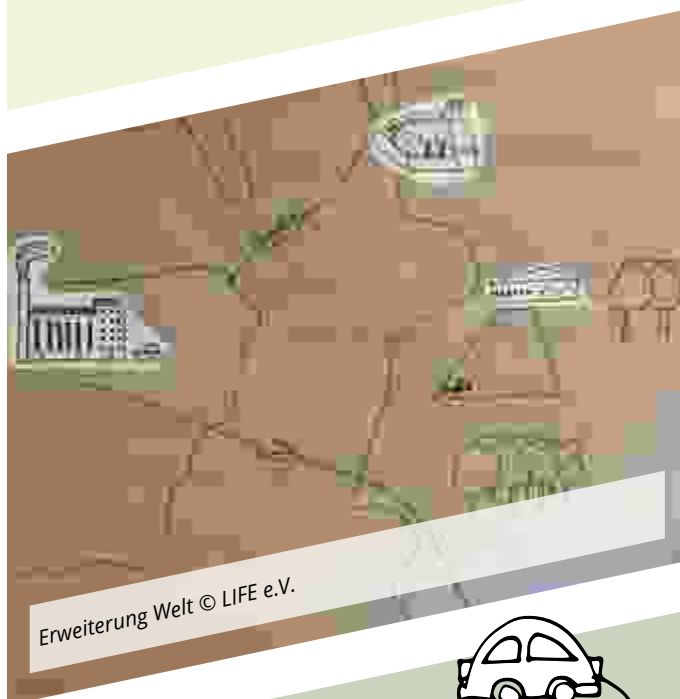
Spaß

Hands-On

Diskursiv

Informativ

Technik



Benötigtes Material

- ☐ Fiktiver Stadtplan, ggf. mit Umfeldbereichen ([Anhang](#))
- ☐ Steckbriefe mit Klemmbrettern und Kugelschreibern ([Vorlage im Anhang](#))
- ☐ Stifte mit vielen unterschiedlichen Farben (bei Farbe pro TN) oder in 6 verschiedenen Farben (bei Farben pro Verkehrsmittel)
- ☐ Gruppenstatistik als Plakat oder als Einwurf von Murmeln in 6 verschiedene durchsichtige Schalen (dabei eine andere Farbe für die Personas)
- ☐ Mini-Steckbriefe für die Personas ([Vorlage](#))
- ☐ Gegenstände für die Warenmobilitäts-Übung



Ziel — Die Teilnehmenden (TN) erkunden Auswirkungen von Mobilität und Verkehr auf Umwelt und Gesellschaft in der Umgebung und stellen sie anhand von Fotos dar.

Kurzbeschreibung — Mit verschiedenen Aufgaben können die TN vier Bereiche von Mobilität erkunden und Rückschlüsse auf die entsprechenden Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft ziehen. Die TN dokumentieren mit Kameras Mobilität in ihrer direkten Lebensumwelt. Dies dient als Grundlage, um sich im Anschluss mit Ideen zu nachhaltiger Mobilität auseinanderzusetzen. Die Methode kann digital (zum Beispiel mit Action Bound¹) oder ausschließlich analog durchgeführt werden.

Ablauf — Vorbereitung und Anpassung der Aufgaben entsprechend der Umgebung; Einführung und Auswertung werden angeleitet, die Aufgaben werden selbstständig von den TN durchgeführt und die Leitung beantwortet nur Fragen/gibt Hilfestellungen

Vorbereitung — Die Umgebung muss gut bekannt sein, sodass sinnvolle Orte für die Aufgaben und Routen ermittelt werden können. Entsprechend müssen die Aufgabenblätter angepasst und eine kurze Einführung

zur Methode vorbereitet werden. Die benötigten Materialien sind vielfältig und müssen im Vorfeld zusammengetragen werden. Es kann auch mit TN zusammen überlegt werden, ob sie Materialien (zum Beispiel Kinderfahrrad, Kinderwagen, Rollator oder Krücken) mitbringen könnten.

Durchführung — Als Einstieg werden im Seminarraum Gegenstände oder Bilder verteilt, von denen sich die TN etwas aussuchen dürfen. In der Gruppe wird diskutiert, welcher Bezug zu Mobilität hergestellt werden kann. Anschließend erhalten die TN einen Begriff zu ihrem Gegenstand, der einen der Themenschwerpunkte kennzeichnet und die TN in vier Gruppen aufteilt: Klima, Verschmutzung, Flächengerechtigkeit und Sicherheit. Zusätzlich zu dem Begriff erhalten die TN nun auch ihre Aufgabe und die benötigten Materialien. Nun haben die Gruppen jeweils 30 bis 45 Minuten Zeit, die Aufgaben im öffentlichen Raum zu bearbeiten.



Schwerpunkte

- » **Klima:** CO₂-Ausstoß von Verkehrsmitteln
- » **Verschmutzung:** Verkehrslärm
- » **Flächengerechtigkeit:** Vermessung einer Straße
- » **Sicherheit:** Begehrbarkeit

Ende: Die vier Gruppen treffen sich im Seminarraum und haben ca. 15 Minuten Zeit, ihre Ergebnisse mithilfe einer Diashow oder Videosequenzen vorzubereiten. Mit diesen Bildern erzählen sich die Gruppen gegenseitig von ihren Aufgaben, was sie draußen erlebt haben, welche Bezüge sie zu Mobilität herstellen konnten und welche Auswirkungen diese auf ihren Teilbereich hat.

Hinweise — Es ist zu empfehlen, diese Methode nicht als Einstieg zu verwenden, wenn sich die Gruppe noch nicht (gut) kennt. Da die Methode im öffentlichen Raum stattfindet, müssen die TN entweder eine Erklärung der Erziehungsberechtigten haben, dass sie sich in Kleingruppen bewegen dürfen oder es muss eine Teamer*in pro Gruppe eingeplant werden.

Bilder und Gegenstände, sodass die Gruppe gleichmäßig in die Bereiche eingeteilt werden kann:

- » **Klima**
Ölflasche, Spielzeugautos, Asphalt (Foto)
- » **Verschmutzung/Lärm**
Augenbinden, Dezibel-Messgerät, Stadt in Smog gehüllt (Foto), Autoreifenstück (Mikroplastik)
- » **Flächengerechtigkeit**
Maßband, Straßenkreide, Karte der zu vermessenden Straße
- » **Sicherheit**
Rollator/Krücken/Rollstuhl/Kinderwagen für Geheinschränkungen und Kinderfahrrad/niedriger Kinderroller, um die Sichtweise von Kindern im Straßenverkehr nachvollziehen zu können

Dauer: ca. 90 Minuten

Gruppe: 12 – 20 Personen

Schnell

Kreativ

Austausch

Spaß

Hands-On

Diskursiv

Informativ

Technik



Benötigtes Material

- ☐ Bilder und Gegenstände zur Gruppeneinteilung
- ☐ Handy/Tablet/Kamera
- ☐ Klemmbretter mit Papier/Aufgabenblatt ([Anhang](#))
- ☐ Stifte
- ☐ Beamer, Lautsprecher, Notebook
- ☐ ggf. Warnwesten



Dauer: ca. 15 Minuten

Gruppe: 12 – 20 Personen

Schnell

Kreativ

Austausch

Spaß

Hands-On

Informativ

Technik

Ziel — Die Teilnehmenden (TN) werden für Gendergerechtigkeit als weiteren Nachhaltigkeitsaspekt sensibilisiert. Sie erweitern spielerisch und im Austausch ihr Verständnis, dass Nachhaltigkeit über Umwelt- und Klimaschutz hinausgeht.

Kurzbeschreibung — Zum Einstieg wird durch den Raum eine Skala mit den Enden wahr und falsch gezogen. Hintereinander werden unterschiedliche Aussagen zu Nachhaltigkeitszielen und klischeefreier Berufswahl verlesen, zu denen sich die TN positionieren. Zwischen den Fragen wird Zeit zur gemeinsamen Reflektion gegeben.

Ablauf — Das Quiz kann im Grunde ohne weitere Vorbereitung durchgeführt werden. Es sollten besser weniger Aussagen und mehr Zeit zur Reflektion eingeplant werden.

Vorbereitung — Pro Frage sollten etwa 2 bis 3 Minuten eingeplant werden und entsprechend der Anzahl der Fragen ausgewählt werden. Es können auch neue Fragen ergänzt werden. In den Raum wird mithilfe eines Klebebands eine Skala vorbereitet, an der an einem Ende ein Plakat mit „Wahr“ und am anderen Ende „Falsch“ geklebt wird.

Durchführung — Den Teilnehmenden wird erklärt, dass sie sich zu den Fragen auf der Skala positionieren sollen. Dabei können sie sich auf der ganzen Länge der Skala verteilen, je nachdem wie stark sie der Aussage Glauben schenken. Wenn sich alle TN positioniert haben, wird die Antwort verlesen. Daraufhin können unterschiedliche Reflexionsfragen gestellt werden: „Seid ihr davon überrascht?“, „Warum habt ihr euch so positioniert?“, „Welche Gründe könnte es dafür geben“ oder die TN fangen eine eigene Diskussion an.

Ende: Im Anschluss kann gefragt werden, was die Aussagen mit Nachhaltigkeit zu tun haben und danach kann das Thema Gendergerechtigkeit fokussiert oder weitere Nachhaltigkeitsziele behandelt werden.

Hinweise — Es sollte erklärt werden, dass verwendete Statistiken meistens binäre Daten (männlich/weiblich) zu Grunde liegen. Es empfiehlt sich, Genderunterschiede in der Gruppe im Voraus zu reflektieren und sich ggf. für die Bedarfe zur Diskussion der Gruppe Zeit zu nehmen.



Benötigtes Material

- ☐ Quizbogen ([Anhang](#))
- ☐ Klebeband/Kreide etc. zur Markierung der Skala
- ☐ zwei Poster mit „Wahr“ und „Falsch“

3 Praktisch werden in Nachhaltigkeit & Handwerk



© BNW e.V.

	Seite
Kreative Maker-Werkstätten	23
Basis-Werkstatt: Prototyping mit Maker-Materialien	24
3D-Druck-Werkstatt	26
Programmier-Werkstatt	28
Nähwerkstatt: Nähen als Upcycling-Technik	30
Konkrete Bau-Ideen	31
LED-Upcycling-Lämpchen	32
DIY-Händewaschanlage bauen	34
Lehmbackofen mit Überdachung bauen	36
Bau eines Kronleuchters	38
Solardusche mit integriertem Kocher montieren	40
Parcours	42

3 Praktisch werden in Nachhaltigkeit & Handwerk

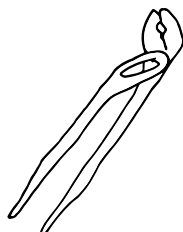
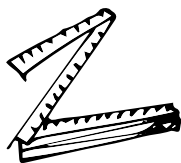
Nachhaltig zu leben und zu arbeiten muss man sie auch irgendwo ausprobieren! In diesem Abschnitt finden sich Ideen dazu, mit welchen praktischen und handwerklichen Tätigkeiten die Jugendlichen *hands-on*-Erfahrungen sammeln können. Das Durchführen berufspraktischer Tätigkeiten, beispielsweise bei der Lösung einer Praxisaufgabe, kann als kleiner Ausschnitt aus der Berufswelt begriffen werden und erste Anknüpfungspunkte zu den Berufsbildern liefern. Die hier vorgestellten Ansätze sind sehr unterschiedlich: von kreativen Ansätzen bis hin zu konkreten Bauanleitungen, von relativ wenig benötigtem Vorwissen bis hin zu sehr professionellen Anforderungen an die Anleitung. Das Betreuungsverhältnis ist niedriger als in nicht-praktischen Methoden; Ein*e Anleiter*in kann nur wenige Menschen betreuen. Außerdem sind hier teilweise besondere Kenntnisse, Geräte und Infrastrukturen Voraussetzung, um das handwerkliche Arbeiten zu ermöglichen. Oft entstehen in den praktischen Übungen konkrete Produkte, was die Jugendlichen zusätzlich motivieren kann. Gegebenenfalls macht es Sinn, vorher zu klären, wo und von wem ein bauliches Ergebnis später genutzt werden soll.

Die Methoden sind drei Unterkategorien zugeordnet:

Kategorie 1: In den **Kreativen Maker-Werkstätten** geht es vor allem darum, eigene Lösungsideen für eine Problemstellung zu entwickeln und mit einer Technologie umzusetzen.

Kategorie 2: Als **konkrete Bau-Ideen** sind viele Ideen gesammelt, welche kleinen und großen Bauprojekte sich zur praktischen Umsetzung mit Jugendlichen eignen.

Kategorie 3: Mittels (Lern-) **Parcours** können die Jugendlichen an unterschiedlichen Stationen Dinge kennenlernen, diskutieren und ausprobieren.

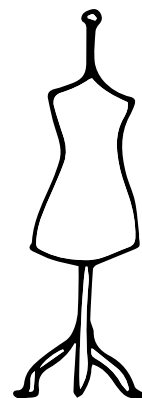


Kreative Maker-Werkstätten

Das Format der „Kreativen Maker-Werkstätten“ ist angelehnt an Techniken, Herangehensweisen und Atmosphäre sogenannter *Maker-Spaces*. Diese sind gemeinschaftlich getragene (halboffene) Werkstätten, in denen neben der Bereitstellung von klassischer Werkstattausrüstung auch sehr moderne (Digital-)Technologien zur Nutzung angeboten werden. Besucher*innen können nach einer Einführung beispielsweise mit dem 3D-Drucker, einer CNC-Fräse, mit Strickmaschinen oder einem Laserschneider arbeiten und eigene Ideen umsetzen. Diesen kreativen, kollaborativen und erfinderischen Ansatz nutzen wir im Format der kreativen Maker-Werkstätten, um Jugendliche vom handwerklichen Tun zu begeistern. Basierend auf einem relativ einheitlichen Grundkonzept werden verschiedene Technologien eingesetzt. In der Anleitung werden hier fachliche Kenntnisse z. B. in Produktdesign, Tischlerei oder Programmierung kombiniert mit pädagogischer Expertise.

Zusammenfassend: Was ist das Besondere am Format der Maker-Werkstätten? Hier ...

- » ... findet eine pädagogisch und technisch professionelle Begleitung durch erfahrene Werkstattleiter*innen statt,
- » ... bearbeiten die Jugendlichen eine spezifische Fragestellung aus einem Unternehmen oder dem Alltag, die eine real vorhandene Fragestellung oder einen existierenden Bedarf widerspiegelt:
 - Mobilität: Wie kann Fahrradnutzung noch attraktiver werden? Welche neuen Produkte braucht es für den nachhaltigen Stadtverkehr? Wie können wir den öffentlichen Raum fußgänger*innenfreundlicher gestalten?
 - Gesundheitshandwerk: Wie können Barrieren reduziert werden?
 - Klimaanpassung: Was hilft verschiedenen Personen gegen Hitze im Sommer?
 - Mode: welche Möglichkeiten gibt es, aus alten Textilien modische Kleidung herzustellen?
- » ... ist sehr viel Raum für Kreativität: die TN arbeiten durch Methoden des Design Thinking (Kreativ-Methoden) an ihren eigenen Ideen,
- » ... lernen die TN einen Prototyping-Prozess kennen: Sie stellen in ihrem Erfindungsprozess einen oder mehrere Prototypen einer Idee her und arbeiten Feedback ein,
- » ... entscheiden die TN in Teams über ihre Erfindungen und planen gemeinsam ihr Projekt,
- » ... lernen die TN mit neuen und alten Technologien aus Handwerk und Digitalisierung zu arbeiten wie zum Beispiel 3D-Drucken, Programmieren, Material-Prototyping (Nähen/Textilien, Holzbearbeitung, ...) und
- » ... präsentieren sie schließlich den finalen Prototypen als Ergebnis.



Ziel — Teilnehmende (TN) entwickeln und reflektieren eigene Lösungen für eine spezifische Nachhaltigkeitsproblemstellung

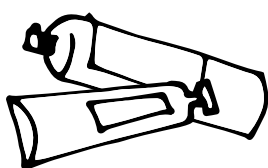
Kurzbeschreibung — Zu einer konkreten vorgegebenen Problemstellung entwickeln die TN mittels Kreativ-Methoden Lösungen – sie lernen in einem Prototyping-Prozess, wie sie von der Idee zum Modell kommen. Dabei entscheiden und einigen sie sich in der Gruppe. Am Ende entsteht ein finaler Prototyp.

Vorbereitung — Eine Materialkiste muss vorbereitet bzw. geprüft werden: Ist alles da? Außerdem sollte für den Start ein Stuhlkreis aufgebaut werden. Materialisch und Tischgrüppchen werden später für die Kleingruppen benötigt.

Durchführung — Der*die Werkstattdleiter*in stellt die Aufgabenstellung vor. Sie*er unterstützt die TN in der Gruppenarbeit und ist über den gesamten Prozess ansprechbar, wenn Schwierigkeiten oder Unklarheiten auftreten. Sie*er hält den Gesamtrahmen und modelliert die Schlusspräsentation.

Hinweise —

- » Gut nutzbar, um von der Idee zur Umsetzung zu kommen und Ideen niedrigschwellig zu visualisieren.
- » Als Basis für andere Workshops (zum Beispiel das Arbeiten mit 3D-Drucker, Programmierung) geeignet.
- » Feedback und Präsentationen werden als wichtiger Teil der Produktentwicklung erlebbar.



Phase 1: Problemstellung (30 min)

- » Ein konkretes Problem/Fragestellung mit Nachhaltigkeitsbezug wird vorgestellt. Dabei kann die Frage als Anforderung an ein Berufsfeld gerahmt sein (bspw. Verkehrsplanung). Zur Veranschaulichung einer komplexen Problemstellung kann sich bspw. die Nutzung verschiedener Personen mit ganz spezifischen unterschiedlichen Bedürfnissen/Eigenschaften eignen.
- » Die TN ordnen sich Kleingruppen von zwei bis drei Personen zu. Je nach Ansatz des Workshops bekommt jede Gruppe dieselbe oder jede eine (leicht) andere Aufgabe. Die TN setzen sich gemeinsam mit der Problemstellung auseinander (z. B. mithilfe eines Arbeitsblattes).



Phase 2: Kreativ-Prozess (30 min)

- » In ihren Kleingruppen brainstormen die TN mit Kreativ-Methoden erste Lösungsansätze für das Problem
- » Schließlich sollen sie eine gemeinsame Entscheidung für die Umsetzung einer Idee treffen.



Phase 3: Entwurf (15 min)

- » Die TN fertigen eine Skizze ihrer Lösungs-idee an. Diese soll helfen, eine gemeinsame Vorstellung der Lösung zu entwickeln und so beim anschließenden Bauen unterstützen.
- » Feedback/Diskussion: um eine Idee auf ihre Praxistauglichkeit zu testen bevor sie modelliert wird, können Feedbacks und kleine Präsentationen eingebaut werden, was es ermöglicht, weitere Perspektiven auf die Idee einzubinden. Mögliche Fragen:
 - Wer kann wirklich von der jeweiligen Idee profitieren? Würde sich der Lebensalltag der Zielgruppe durch das Produkt tatsächlich verbessern? Was muss dazu evtl. noch optimiert werden?



Phase 5: Präsentation und Auswertung (30 min)

- » Jede Gruppe präsentiert nun die individuelle Problemstellung und ihre Lösung für das Problem. Rückfragen und Feedback durch die Restgruppe ist erwünscht.
- » Zum Abschluss bietet sich eine Auswertungsrunde an, für die die einschlägigen Methoden genutzt werden können. Fragen: was hat Spaß gemacht, was hast du Neues entdeckt, was interessiert dich besonders an dem was wir heute gemacht haben...?

Phase 4: Realisierung mit Maker-Materialien (60 min)

- » Den TN werden die Maker-Materialien (s. u.) vorgestellt. Die Materialien sind auf einem Materialtisch verfügbar und die TN dürfen sich nun frei Materialien aussuchen, um ihre Idee umzusetzen.
- » Am Ende füllen die TN einen Ideen-Steckbrief aus, auf dem sie Name, Zweck, Funktionsweise, Nachhaltigkeitsaspekte ihrer Idee reflektieren und festhalten. Dies unterstützt auch bei der anschließenden Präsentation.

Schnell

Kreativ

Austausch

Spaß

Hands-On

Diskursiv

Informativ

Technik

Kenntnisse zur Anleitung: keine besonderen

Dauer: 2 – 4 Stunden

Gruppe: 10 – 15 Personen

Benötigtes Material

Prototyping-Materialien und „Maker-Materialien“, z. B.

- ☐ Ideen-Steckbrief ([Anhang](#))
- ☐ Klebebänder, Klettband
- ☐ Bast, Schnur, Draht, Kabelbinder
- ☐ Moosgummi, Plastik(-reste), Knete, Kleber
- ☐ Nadeln, Faden, Druckknöpfe
- ☐ Holzreste, Textilien, Playmais, Schaschlikspieße
- ☐ Scheren, Stifte, Papier, Moderationsmaterialien
- ☐ Arbeitstische und Stühle für Kleingruppen
- ☐ Cutter, Schneideunterlagen, Heißklebepistolen

[Kreativ-Methoden Ausarbeitungen \(Anhang\)](#)

Ziel — Teilnehmende (TN) lernen die Funktionsweise eines 3D-Druckers kennen und nutzen ihn eigenständig, um eigene Ideen für Nachhaltigkeit umzusetzen

Kurzbeschreibung — Basierend auf dem Konzept der [Basis-Werkstatt](#) arbeiten die TN mit Kreativ-Methoden an einer konkreten Problemstellung. Beim 3D-Druck lernen sie in einem Prototyping-Prozess vom ersten Entwurf zu einem (finalen) Prototypen zu kommen. Dafür setzen sie ihre Ideen in einer Software und anschließend als 3D-Druck um.

Ein **3D-Drucker** trägt Material Schicht für Schicht auf, um dreidimensionale Gegenstände zu erzeugen. Hierzu nutzt der Drucker sogenanntes Filament (ein spezieller Kunststoff-Faden) als Material. Das Besondere an der Arbeit im 3D-Druck ist das Benutzen einer speziellen Software sowie des Druckers selbst- und natürlich das dreidimensionale Ergebnis!

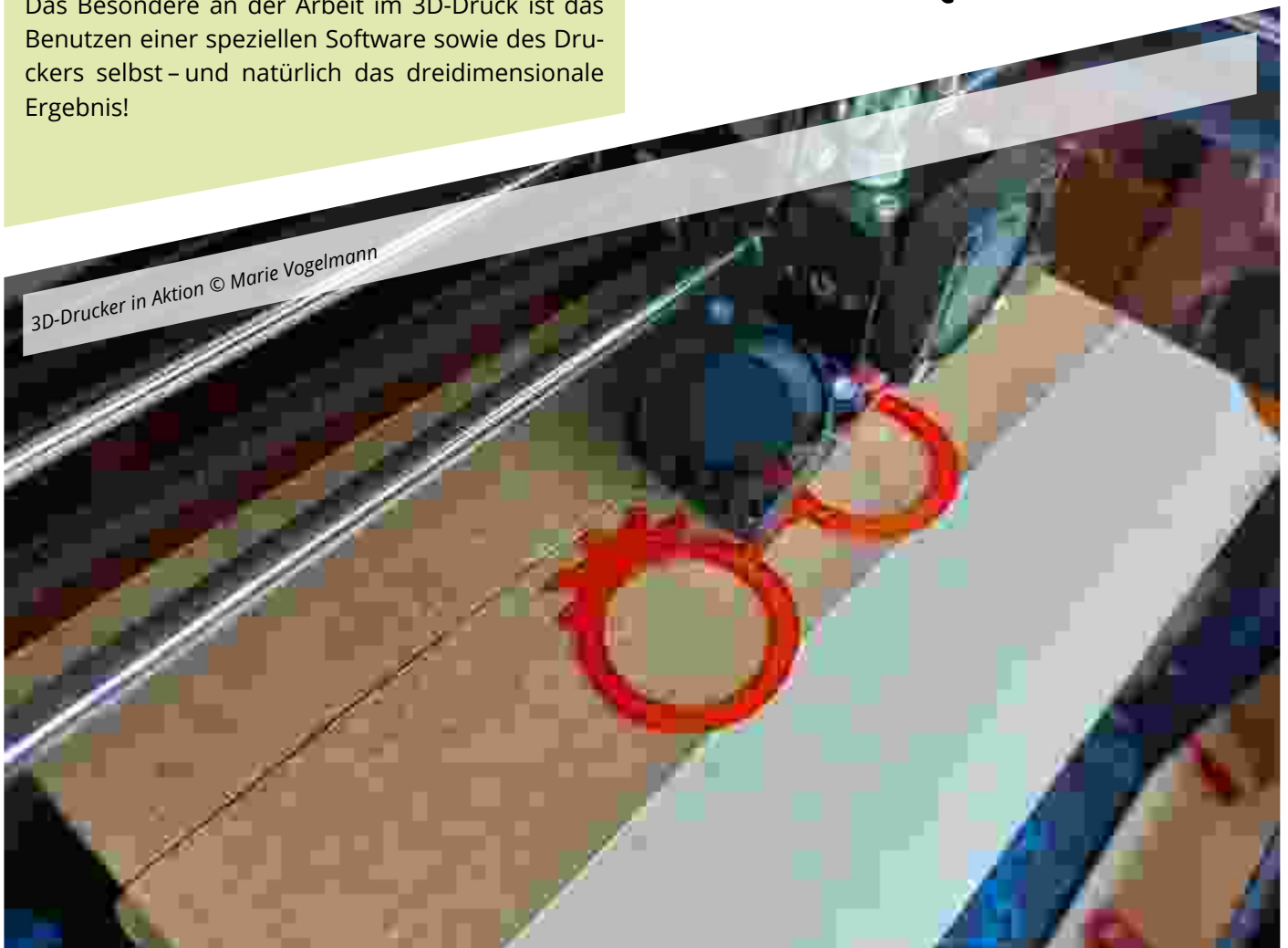
Vorbereitung — Die Programme, Computer und Drucker müssen auf Funktionsfähigkeit geprüft werden. Alle Materialien, v. a. ausreichend Filament, muss bereitgestellt und der Raum vorbereitet werden.

Durchführung — Die generelle Durchführung kann an die Basis-Werkstatt angelehnt und nach Bedarf angepasst werden. Hier ist der Ablauf deshalb nur kurz skizziert.

Um zunächst mit dem Drucker zu üben und seine Grenzen und Möglichkeiten kennenzulernen, bietet es sich an, den Druckprozess einmal mit einer „einfachen Idee“ zu durchlaufen und erst dann mit den eigentlichen Problemlösungsideen zu starten.



3D-Drucker in Aktion © Marie Vogelmann



Analoge Ideenfindung

- » Um die erste Idee zu visualisieren, machen die TN eine Skizze und übertragen diese für die räumliche Vorstellung ins Knetmodell (andere Materialien möglich).

Digitalisierung der Ideen

- » Die TN lernen nun den Umgang mit der Software, in der die Idee als 3D-Objekt für den Drucker angelegt wird. Eine kostenlose Möglichkeit aus einer Vielzahl an Programmen ist die Web-Software TinkerCAD. Hier wird aus geometrischen und anderen Formen ein digitales Modell erstellt. Anschließend muss mithilfe eines sogenannten Slicer-Programms eine druckbare Datei erstellt werden. Diese wird mit den passenden Einstellungen gespeichert und per USB-Stick an den Drucker übermittelt.

Drucken und Anpassung der Ideen

- » Der Drucker benötigt je nach Größe Minuten bis Stunden, um die Objekte zu drucken.
- » Beim Drucken fallen ggf. Probleme und Verbesserungsmöglichkeiten auf, die für weitere Verfeinerungen und Veränderungen der Entwürfe verwendet werden können.

Wichtig ist, dass dieser Prozess in Feedback-Schleifen verläuft und ggf. mehrere Prototypen hintereinander entstehen, bis der finale Prototyp fertig ist. Ein elementarer Teil des Prozesses ist die Diskussion und Verbesserung der Entwürfe.

Hinweise —

- » Sehr zeitsensible Technologie: der Drucker benötigt z. T. sehr lange Druckzeiten, deshalb müssen Tagesrhythmen (Drucken über Nacht) ins Werkstattkonzept eingebaut werden.
- » Der Einsatz mehrerer Drucker hilft wesentlich, Wartezeiten zu reduzieren und gute Abläufe zu realisieren.
- » Umweltfreundlicheres Filament aus Recycling-Kunststoff ist im Handel erhältlich.

Schnell

Kreativ

Austausch

Spaß

Hands-On

Diskursiv

Informativ

Technik

Kenntnisse zur Anleitung: Kenntnisse in der Nutzung von 3D-Druckern und der zugehörigen Software (Web-Software, Slicer)

Dauer: mind. 2 halbe Tage

Gruppe: 6 – 8 Personen



Benötigtes Material

- ☐ Ein bis zwei 3D-Drucker
- ☐ ausreichend Filament (Druckermaterial)
- ☐ drei bis vier Laptops mit Tinkercad/Fusion 360/ Slicer (kostenlose Software) und einige USB-Sticks
- ☐ Knete oder andere Prototyping-Materialien (s. [Basis-Werkstatt](#))
- ☐ Moderationsmaterialien



Ziel — Teilnehmende (TN) erlernen die grundlegenden Konzepte der Programmierung, um schließlich eigene kleine IT-Anwendungen mit Nachhaltigkeitsbezug zu entwerfen und praktisch umzusetzen.

Kurzbeschreibung — Basierend auf der Grundidee der [Basis-Werkstatt](#) entwickeln die TN nachhaltige Lösungen mit Kreativ-Methoden für eine konkrete Problemstellung. Beim Programmier-Workshop lernen sie den Umgang mit dem Mikrocontroller *Calliope mini* und der Programmierplattform *Open Roberta* und vollziehen das Zusammenspiel zwischen Hard- und Software praktisch nach. Sie entwickeln mithilfe dieser technischen Möglichkeiten Lösungen für ein spezifisches Problem.

Der Rahmen des Programmierworkshops kann angelehnt werden an den Grundaufbau wie beschrieben in der Basis-Werkstatt und nach Bedarf angepasst werden. Im Folgenden werden nur die programmierspezifischen Teile des Workshops beschrieben.

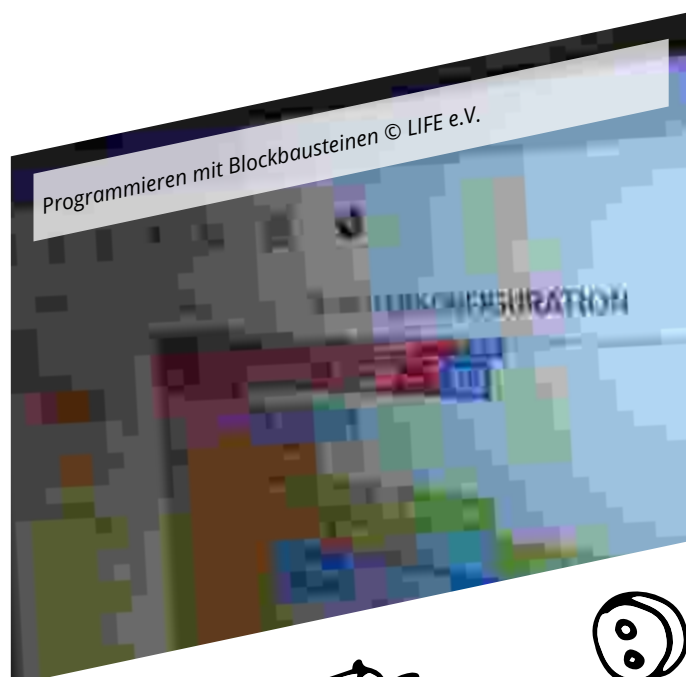
Vorbereitung — Programme, Rechner, Controller, Zubehör bereitstellen und auf Funktionsfähigkeit prüfen

Durchführung — Im Programmierworkshop lernen die TN mit dem Mikrocontroller *Calliope mini* sowie zusätzlicher externer Sensoren und Aktoren das Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe-Prinzip praktisch umzusetzen. Als Programmierumgebung nutzen sie den Blockeditor *Open Roberta*, mit dem die TN das Programmieren über das Zusammensetzen von visuellen Blockbausteinen erlernen.

Zu den wichtigsten Schritten gehört:

Erlernen von Basiswissen im Programmieren und Kennenlernen von Calliope mini und Open Roberta (mind. 1 Tag)

- » Basiswissen: kleine Übungen, mit denen die TN insbesondere Grundkonzepte wie Kontrollstrukturen, logische Operationen, Funktionen, Umgang mit Daten und Variablen etc. verstehen und erlernen.
- » Die TN sollten im Verlauf je nach individuellem Lerntempo und Vorerfahrung komplexere Aufgaben erhalten, die stärkere Variationen und damit auch eigene kreative Spielräume ermöglichen.
- » Übungen mit *Calliope mini*: TN sollen die technischen Möglichkeiten des *Calliope mini* ergründen. Sie sollen ein Gefühl dafür entwickeln, welche kreativen Potenziale sich durch das Zusammenspiel zwischen Hard- und Software ergeben und welche technischen Grenzen sie berücksichtigen müssen.
- » Ziel: TN sollen in der Lage sein, eigene Programme zu entwickeln. Sie können im Vorfeld eigenständig ein bestimmtes Problem adressieren bzw. eine kreative Aufgabe formulieren, welche mit Hilfe des *Calliope mini* gelöst werden kann und im Anschluss eine dazu passende programmiertechnische Lösung entwerfen und praktisch umsetzen.



Kreativprozess, Feedback und Erstellung von Anwendungen (mind. 1 Tag)

- » Die TN gehen in den Kreativprozess und suchen Lösungen für eine Problemstellung (siehe [Basis-Werkstatt](#)) unter Berücksichtigung ihrer verwendeten Technologie.
- » In einem moderierten Feedbackprozess überprüfen sie Praxistauglichkeit, Nachhaltigkeit, aber auch die Machbarkeit innerhalb des Workshops.
 - Praxistauglichkeit: Wer könnte wirklich von der jeweiligen Idee profitieren? Würde sich der Lebensalltag der Zielgruppe durch das Produkt tatsächlich verbessern? Was muss dazu evtl. noch optimiert werden? Welche konkreten Anforderungen muss mein Produkt erfüllen?
 - Umsetzbarkeit: Kann man die Idee wirklich mit dem *Calliope mini* bzw. der externen Module in überschaubarer Zeit realisieren? Wie gestalte ich die Interaktion mit dem Benutzer (*User Interface*)? Welche Ein- und Ausgabemöglichkeiten müssen bereitgestellt werden?

Programmierung und Debugging (1 Tag)

- » Die TN programmieren ihre Anwendungen und durchlaufen nun mehrere Schleifen von Ausprobieren und Nachjustieren.
- » die praktischen Ergebnisse sollen in möglichst unterschiedlichen Einsatzszenarien getestet und Fehler behoben werden („Debugging“).
- » Darüber hinaus sollen die TN überprüfen, inwiefern sie den Programmcode optimieren können, indem sie z. B. komplexe Programmstrukturen vereinfachen oder die Länge des Codes reduzieren.

Hinweise —

- » Programmieren erfordert relativ viel Durchhaltevermögen, TN müssen in schwierigen Momenten/ bei Frustration ggf. besonders motiviert werden.
- » TN haben oft unterschiedliche Vorkenntnisse, die eine große Spannweite in der Betreuung nötig macht.

Schnell

Kreativ

Austausch

Spaß

Hands-On

Diskursiv

Informativ

Technik

Kenntnisse zur Anleitung: Programmierung, insb. Open Roberta und Calliope mini

Dauer: mind. 3 halbe Tage

Gruppe: 6 – 8 Personen



Calliope mini mit Ultraschall-Sensor © LIFE e.V.

Benötigtes Material

- je TN ein Laptop und ein Calliope mini Startbox¹
- Open Roberta²/Internetanschluss
- je nach Einsatzgebiet diverse Sensoren
- Moderationsmaterialien
- Bastelmaterialien

1 Die Calliope mini Startbox beinhaltet Controller, Anschlusskabel, Batteriepack und ist z. B. hier erhältlich: <https://calliope.cc/>. Die Schaltpläne sind Open Source und damit frei verfügbar.

2 Open Roberta ist eine webbasierte, kostenlose Open Source Programmierungsumgebung: <https://lab.open-roberta.org/>



Ziel — Teilnehmende (TN) erlernen handwerkliche und lösungsorientierte Fähigkeiten sowie den sicheren Umgang mit Nähmaschinen

Kurzbeschreibung — Die TN entwickeln Ideen gegen den Wegwerf-Trend bei Kleidung und designen und nähen eigene Upcycling-Modelle aus Stoffresten oder ungetragener Kleidung. So soll ein Verständnis von Wertigkeit von Kleidung entwickelt werden und die eigene Selbstwirksamkeit erfahrbar werden.

Vorbereitung — Die Bereitstellung der Nähmaschinen muss vorab organisiert werden. Die TN werden vor Beginn der Näherwerkstatt informiert, alte Kleidung für Upcycling oder Reparaturen sowie eigene Stoffreste mitzubringen. Die Näherwerkstatt sollte vorab aufgebaut und getestet werden. Beim Aufbau ist darauf zu achten, dass die TN genug Raum und Flächen haben, um auch an größeren Designs zu arbeiten und sich auszubreiten. Die TN werden während ihrer Zeit in der Näherwerkstatt viel zwischen den Arbeitsflächen und den Maschinen hin- und herwechseln. Es empfiehlt sich daher ein großer Raum mit guter Beleuchtung und ausreichend Steckdosen. Vor dem ersten Werkstattbesuch besprechen die TN die konkrete Problemstellung, die sie in der Werkstatt lösen sollen.

Durchführung — Zunächst erhalten die TN eine ausgiebige Einführung in die Benutzung und die Möglichkeiten der Nähmaschinen und der bereitgestellten Utensilien. Die einzelnen Schritte der Textilproduktion werden erläutert.

Anschließend werden die mitgebrachten Stoffreste und Kleidungsstücke gesichtet und erste Ideen besprochen. Dabei bleibt es den TN selbst überlassen, ob sie ein eigenes Projekt selbstständig durchführen wollen, oder ob sie sich gemeinsam mit anderen TN an einem Gruppenprojekt beteiligen möchten. Die Teamer*innen unterstützen den Prozess, beantworten Fragen und geben aktive Hilfestellung.

Schließlich bringen die TN ihre Ideen auf Papier und entwerfen erste Designskizzen, die sie untereinander oder mit den Werkstattleiter*innen absprechen, bevor sie mit dem ausgesuchten Textilteil in die konkrete Umsetzung an die Maschinen gehen. An den Maschinen ist je nach Kenntnisstand der Gruppe zunächst eine intensivere Betreuung notwendig. Nach einigen Erfahrungen an den Maschinen sind die TN allerdings teilweise befähigt, sich gegenseitig zu unterstützen. Dies sollte von den Werkstattleiter*innen aktiv gefördert werden.

Schnell	Kreativ	Austausch
Spaß	Hands-On	Diskursiv
Informativ	Technik	

Kenntnisse zur Anleitung: Näh- und Design-Erfahrung sowie Kenntnisse im Umgang mit verschiedenen Nähmaschinen

Dauer: 1 – 3 Minuten

Gruppe: 10 – 15 Personen

Benötigtes Material

- ☐ Arbeitstische für Maschinen und Entwürfe
- ☐ Stromzugang
- ☐ 5 – 6 Nähmaschinen (z. B. Anfänger-Modelle, Industrienähmaschinen, Overlock-Nähmaschinen)
- ☐ Stoff- und Papierschere
- ☐ Reststoffe, Stecknadeln, Maßbänder
- ☐ Lineale, Stifte, Papier
- ☐ Gummibänder, Knöpfe, Stoffkreide etc.



Zum Abschluss der Näherwerkstatt werden die Upcycling- und Reparatur-Projekte vor der Gruppe in einer „Modenschau“ präsentiert. Dabei beschreiben die TN die einzelnen Arbeitsschritte, erläutern die Nachhaltigkeitsaspekte ihres Ergebnisses und geben anderen TN die Möglichkeit, Nachfragen zu stellen.

Hinweise — Je nach verfügbarer Zeit müssen können die Werkstattleiter*innen vorab die Zielstellung abwägen. Dementsprechend können kleinere oder größere Produkte entstehen.

Konkrete Bau-Ideen



Die hier gesammelten Ideen sind kleinere und größere „Bauprojekte“, bei denen der Rahmen relativ klar ist: das Zielprodukt steht von Anfang an fest und wird gemeinsam umgesetzt. Im Unterschied zu den Kreativen Maker-Werkstätten steht hier das Erfinden gänzlich neuer (Produkt-)Lösungen nicht im Vordergrund, sondern das Erlernen neuer Techniken, der Umgang mit (alten) Materialien und der durchaus oft kreative Weg zum Ziel. Die Erfordernisse und nötigen Rahmenbedingungen der vorgestellten Ideen variieren: kurze, an einem halben Tag und mit wenig Vorkenntnissen realisierbare Projekte finden sich hier ebenso wie mehrtägige Workshops, die viel Vorwissen und eine genaue Anleitung erfordern. Die Ansätze sind hier als kurze Impulse dargestellt. Für einige Ideen finden sich genaue Anleitungen im Internet, andere Ideen sind so speziell in der Anleitung, dass sie hier eher als grundsätzliche Inspiration dienen sollen.



Zaunbretter erneuern © VSB gGmbH

Ziel — Teilnehmende (TN) lernen löten und einen einfachen Stromkreis aufzubauen. Somit kennen TN im Anschluss eine Möglichkeit, USB-Kabel zu reparieren.

Kurzbeschreibung — Die TN lernen zunächst, wie USB-Kabel aufgebaut sind und wie sie mit Messgeräten ihre Funktionsfähigkeit testen können. Sie lernen Kabel abzuisolieren und sie zu verlöten. Aus LED-Lämpchen bauen sie eine einfache Reihenschaltung auf. Diese wird mit dem USB-Kabel verbunden und in einem Marmeladenglas montiert. Die TN löten dann ihre eigenen Lampen Schritt für Schritt in Zweier-Teams. Diese können sie schließlich kreativ verzieren.

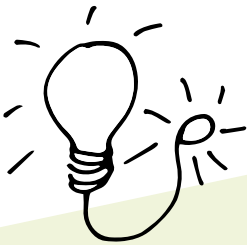
Vorbereitung —

- » TN vorab auffordern, Marmeladengläser und alte/defekte USB-Kabel zu sammeln und mitzubringen
- » Raum und Materialien vorbereiten, weitere USB-Kabel und Gläser für TN bereitstellen

Durchführung — Zunächst erhalten die TN einen Input zum Aufbau von (USB-)Kabeln. Die*der Werkstatt-leiter*in zeigt ihnen, wie sie mittels eines Multimeters die Leitfähigkeit überprüfen und damit die Funktionsfähigkeit der Kabel testen. Die TN erhalten eine kurze Einführung, wie sie Kabel verlöten und worauf sie bei einer LED-Reihen- und Parallelschaltung achten müssen. Dann stellen die TN mittels einer Schritt-für-Schritt Anleitung die Lampen her.

Schritte

- » Kabel abisolieren: die TN entfernen mit einer Abisolierzange circa 1 cm der Kunststoffisolierungen am Ende ihres USB-Kabels (auf der gegenüberliegenden Seite des USB-Anschlusses)
- » Leitfähigkeit prüfen: die TN messen mit einem Multimeter, ob zwischen dem USB-Anschluss (die beiden äußeren Pins des Steckers sind zu messen) und dem Ende des Kabels eine durchgängige Leitung besteht



BAUTEILE

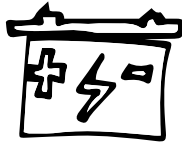
LED-Lämpchen haben Plus- und Minus-Pol. Der Anschlussdraht des Plus-Pol ist etwas länger als der Minus-Pol.

USB-Kabel Typ A: Die Stecker haben vier Pins, die mittleren beiden sind zur Datenübertragung und werden in dieser Bau-Idee nicht benötigt (sie bleiben unberücksichtigt). Der äußeren Pins sind für die Stromversorgung der angeschlossenen Anwendung (Plus- und Minus-Pin) zuständig. Entsprechend sind in der äußeren Isolierung i. d. R. vier Kabel zu finden; die Kabel für den Plus- und Minus-Pol sind normalerweise rot und schwarz.

Reihenschaltung und Spannung:

Damit die Schaltung funktionsfähig ist, muss die Spannung der Verbraucher (hier die LEDs) ungefähr der gelieferten Spannung (USB-Anschluss) entsprechen. Die Standard-LEDs haben circa 1,5 – 2,5 V. Schaltet man sie in Reihe, so addieren sich die Spannungen. Mit zwei bis drei verschalteten LEDs sind i. d. R. circa 5 Volt erreichbar, was der gelieferten Spannung entspricht (Spannung LED 1 + Spannung LED 2 (+ Spannung LED 3) = 5 V). Andernfalls können Widerstände verbaut werden, um die passende Spannung zu erreichen.





- » 2x2 LEDs verlöten: Zwei bis drei LEDs, die in Reihe geschaltet ungefähr 5 Volt Spannung benötigen, werden verlötet. Wichtig ist, dass bei den LEDs immer Plus- an Minuspol gelötet wird. Eine ebensolche zweite Reihe wird hergestellt (s. Infobox).
- » Testen: das USB-Kabel wird an den Strom geschlossen. Die LED-Reihen werden nacheinander an das Kabelende gehalten, dabei muss Plus-Pol (+) der LED-Reihe an das Plus-Kabel (rot) gehalten werden, Minus-Pol (-) an das Minus-Kabel (schwarz). Leuchten die LEDs auf, funktioniert die Leitung.
- » Loch in Deckel bohren: nun wird mit einem einfachen Bohrer ein Loch in den Blechdeckel eines Marmeladenglases gebohrt und die Kanten entgratet. Das Loch sollte ungefähr dem Kabeldurchmesser entsprechen.
- » Das Kabel nun durch das Loch führen und die LED-Reihen mit dem Kabel verlöten. Dabei muss jeweils der Plus-Pol (+) der LEDs mit dem Plus-Kabel verbunden werden, wie beim Test. Beide LED-Reihen werden gleichermaßen angelötet, so dass am Plus-Kabel und Minus-Kabel je zwei LED-Reihen enden (Hier entsteht nun zusätzlich zur Reihenschaltung eine Parallelschaltung).
- » Das Kabel nun am Deckel festkleben und ggf. eine Hängehalterung (Schnur, weiteres defektes Kabel, ...) anbringen.
- » Zuletzt kann das Glas verziert werden.

Hinweise —

- » Sicherheit:
 - ☐ Die Werkstatt sollte nur von einer Person angeleitet werden, die im Umgang mit Elektrizität sicher ist.
 - ☐ Arbeiten mit Lötkolben: TN sollten auf Arbeitsschutz hingewiesen werden: gefährlich, da sehr heiß, Lötkolben stets zurück in Halterung lagern, sachgerechte Nutzung.
 - ☐ Elektroarbeit: Ohne Vorkenntnisse und außerhalb des Workshops nicht eigenständig Elektroarbeiten machen! Lebensgefahr!
- » Stromversorgung: der USB-Stecker des verwendeten Kabels kann am Laptop oder per Netzteil (falls USB-Buchse vorhanden) eines Handys mit Strom versorgt werden.

Schnell

Kreativ

Austausch

Spaß

Hands-On

Diskursiv

Informativ

Technik

Kenntnisse zur Anleitung: Lötén, Grundkenntnisse Elektrotechnik

Dauer: ca. 90 Minuten

Gruppe: 8 – 15 Personen (abh. von Anzahl d. Teamer*innen)



Ein fertiges Lämpchen © LIFE e.V.

Benötigtes Material

- ☐ Lötkolben und -zinn, Unterlagen
- ☐ Seitenschneider, Abisolierzangen
- ☐ LEDs
- ☐ Lötlotze (dünnes Kabel)
- ☐ alte USB-Kabel (Typ A) ggf. einzelne USB-Stecker
- ☐ Heißklebepistole und -patronen
- ☐ Verzierung: Transparentpapier, Glasfarbe, Glitzer, Marmeladengläser

Ziel — Teilnehmende (TN) lernen einfache handwerkliche Arbeiten beim Bau einer DIY-Waschanlage kennen und gehen dabei kreativ mit Holzresten und Wiederverwertbarem um.

Kurzbeschreibung — TN bauen eine DIY-Händewaschanlage, die im Outdoor-Bereich unter sparsamem Wassereinsatz verwendet werden kann. Sie lassen sich von dem YouTube-Video „[Tippy Tap – it's in your hands](#)“ inspirieren und nutzen einfaches Material, Holzreste und einfaches Werkzeug zur Umsetzung (Tippy Tap von engl. tip = antippen, tap = Wasserhahn).

Vorbereitung —

- » Benötigte Grundausstattung an Werkzeugen und (Rest-)Materialien bereitstellen
- » Geeigneten Ort zur Aufhängung des Tippy Tap finden, ggf. in Rücksprache mit den späteren Nutzer*innen

Durchführung —

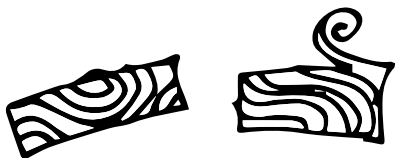
Einführung (0,5 h)

- » TN lernen den Bedarf vor Ort kennen: wo und wofür wird das Tippy Tap benötigt?
- » Zur Inspiration schauen sie bspw. gemeinsam das Youtube-Video „Tippy Tap – It's in your hands“ an und machen ein erstes Brainstorming zum Nachbau mit lokal verfügbaren Materialien

Umsetzung (1,5 – 2,5 h)

- » Gerüst: Aus Wildholz oder Holzresten werden drei stabile Balken heraussucht. Sie werden abgemessen, passend auf ca. 1,60 m Länge gesägt und mithilfe des Akkuschraubers und Schrauben zu einem stabilen Gerüst zusammengefügt (siehe Bild). Jetzt bekommt das Gerüst als Standhilfe weitere kurze Hölzer untergeschraubt, sodass es nicht kippt. Dadurch ist das Gerüst so schwer und stabil, dass





es nicht weggerückt werden kann, sobald es am richtigen Standort steht. Holzlasur wird aufgetragen und soll für Langlebigkeit sorgen.

- » Spritzschutz: Schotter wird unter dem Querbalken verteilt, der oben die beiden Längsbalken verbindet. Der Schotter verhindert, dass das dort später „herunterplätschernde“ Wasser vom Boden aufspritzt und Schuhe und Kleidung nass macht.
- » Wasserbehälter: Am Querbalken wird ein ausrangierter Plastikkanister an seinem Griff mit einem Stück Kokoskordel befestigt. Mit einem Feuerzeug wird ein dickerer Nagel an der Spitze erhitzt. Damit bohrt man ein kleines Loch in die obere Schmalseite des Kanisters. Am Ausgieß- oder Einfüllstutzen des Kanisters wird eine weitere Kokoskordel befestigt, die bis zum Boden reicht.
- » Fußpedal: Nachdem ein passendes, etwa fußlanges Holzbrett gefunden ist, das man an einem Ende durchbohrt, wird die Kordel daran festgeknotet. Das Holzbrett soll danach nur noch mit einer kurzen Kante den Boden berühren und dient nun als Fußpedal dazu, über die Kordel den Kanister zu neigen.
- » Seife: Das Stück Seife wird mit dem erhitzten Nagel durchbohrt und mit einer Kordel auf Höhe des Kanisters am Querbalken befestigt.

Nutzung

- » Der Kanister muss zunächst mit Wasser befüllt werden. Bringt man ihn nun mit dem Fußpedal vorsichtig zur Neigung, ergießt sich ein sehr dünner Strahl Wasser aus dem Loch in der Kanisterwand. Beide Hände sind frei zum Waschen, Einseifen, Abspülen.

Hinweise —

- » Das Tippy Tap kann an Orten ohne Wasseranschluss mit einfachen Mitteln eine kleine Wasserversorgung zum Händewaschen bieten.
- » Das genannte Video vom Tippy Tap ist ein gutes Beispiel, wie durch Kreativität und mit einfachsten Mitteln ein Notstand beseitigt werden kann.
- » Das Tippy Tap ist im doppelten Sinne nachhaltig, weil es sowohl aus weiterverwerteten Resten gebaut wird als auch zum sparsamen Verbrauch von Wasser beiträgt.

Schnell

Kreativ

Austausch

Spaß

Hands-On

Diskursiv

Informativ

Technik

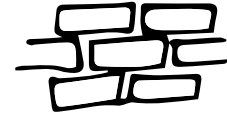
Kenntnisse zur Anleitung: Stabile Holzkonstruktion herstellen durch Sägen, Bohren, Schrauben

Dauer: mind. 2 – 3 Stunden

Gruppe: 2 – 4 Personen

Benötigtes Material

- ☐ 2 stabile Y-Äste oder stabile Vierkanthölzer
- ☐ 1 weiterer Ast oder Reste von dünneren Holzbalken und -latten
- ☐ kleines Brett
- ☐ mehrere Schaufeln Schotter
- ☐ Kokoskordel
- ☐ ausrangierter 3-Liter-Plastikkanister mit Griff
- ☐ ein Stück biologisch abbaubare Seife
- ☐ Schaufel
- ☐ Nagel
- ☐ Schrauben
- ☐ Akkuschauber
- ☐ Feuerzeug



Ziel — Teilnehmende (TN) lernen ökologisches Bauen und Sanieren mit nachwachsenden und natürlichen Rohstoffen als eine nachhaltige Alternative zum Bauen mit Beton und Zement kennen und probieren es aus.

Kurzbeschreibung — Die TN bauen in zwei Gruppen mit Holzbalken, Lehm, Sand und Stroh sowie Tonziegeln und Tonplatten einen Lehmbackofen mit Überdachung. Sie lernen mit Holz, Lehm und Stroh nachhaltige Materialien aus Land- und Forstwirtschaft kennen, die sich rückstandlos entsorgen und wiederverwenden lassen. Eine Arbeitsgruppe erbaut den Lehmbackofen mit Ziegelsteinsockel, Tonplatte und Lehmofenkuppel, die zweite Gruppe errichtet einen Holzständerbau mit Satteldach. Gemeinsam wird dann das Holzständerwerk über den Ofen gestülpt, anschließend das Dach gedeckt und von den TN mit einem Richtfest eingeweiht.

Vorbereitung — Zuerst muss ein Standort des späteren Ofens ggf. zusammen mit späteren Nutzenden ausgewählt werden. Der Ofen sollte hier gut bedient werden und im nahen Umfeld sollten gute Aufenthaltsmöglichkeiten gegeben sein. Der ausgewählte Standort muss dann von der Grasnarbe befreit und mit Punktfundamenten versehen werden. Um in der kurzen Zeit zum Ziel zu kommen, ist eine gute Vorbereitung besonders wichtig, deswegen müssen sorgfältig alle Materialien und Werkzeuge bereitgestellt werden.

Durchführung —

1. Einführung (0,5 Tage)

- » Die TN lernen in einer gemeinsamen Einführung das Ziel des Workshops kennen
- » Sie lernen die Arbeitsschritte kennen und teilen sich auf zwei gleich große Arbeitsgruppen auf

2. Arbeit auf den Baustellen (1,5 Tage)

a) Ofenbaustelle

- » Die TN werden angeleitet, aus Tonbausteinen einen Sockel in Form eines U aufzustellen. Darüber legen sie längliche Tonplatten als Tisch und darauf die Schamottsteine. Das Ofentürchen aus Gusseisen wird aufgestellt, dahinter ein länglicher Sandhügel aufgetürmt. Der Lehm wird mit Wasser und Sand angemengt, verrührt und zu knapp 500 Lehmkugeln in Tennisballgröße gerollt. Mit den Kugeln wird der Sandhügel überbaut, sodass später ein Gewölbe entsteht, sobald der Sand ausgekehrt ist. Darüber wird eine Dämmschicht aus einem Stroh- und Lehmgemisch aufgetragen, mit feinem angerührtem Lehm verputzt und glatt gestrichen.

Dach decken © VSB gGmbH



b) Holzständerbaustelle

- » Die TN werden gründlich in den Umgang mit den Maschinen und Werkzeugen eingewiesen, bevor sie unter Aufsicht damit arbeiten dürfen.
- » Unter der Anleitung messen, sägen und schrauben sie nun an einem Holzständerbau aus Fichtenholzbalken. Dieser sollte so groß sein, dass der Ofen gut darunter passt und man am Ofen hantieren kann.

3. Zusammenfügen der Teile (0,5 Tage)

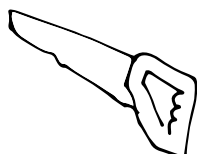
- » Die gesamte Gruppe hilft beim Anheben und Tragen des Holzgestells, damit es über dem Lehmbackofen platziert werden kann.
- » Anschließend bringen sie die Dachbalken an.
- » Mit einem improvisierten Richtfest feiern sie die Fertigstellung des Gerüsts.

4. Fertigstellung/Dach decken (0,5 Tage)

- » Zuletzt decken die TN das Dach mit Dachziegeln
- » Der Lehmofen muss für die Zeit, in der noch kein Dach steht, mit Planen abgedeckt werden, damit er nicht von Nässe angegriffen wird.

Hinweise —

- » Die Dauer der Baustelle hängt stark von der Vorbereitung, Kenntnissen und der Motivation der TN ab. Sie kann entsprechend auch länger dauern.
- » Arbeitsschutz! TN müssen in den Umgang mit Maschinen und Werkzeug gut eingewiesen werden.
- » Für nachhaltige Beschaffung können Materialien regional und/oder aus Second-Hand/Recycling bezogen werden (bspw. abgerissenes Fachwerkhaus)
- » Ausreichend großes Gelände nötig, um zeitweise an zwei Baustellen arbeiten zu können
- » Direkt anschließende Nutzung des Ofens ist nicht möglich, da das Lehm- und Strohgemisch einige Zeit (ca. zwei Monate) braucht, um zu trocknen. Danach kann der Ofen angefeuert und langsam eingebrannt werden.



Schnell

Kreativ

Austausch

Spaß

Hands-On

Diskursiv

Informativ

Technik

Kenntnisse zur Anleitung: Lehm-/Ofenbau und
Zimmerei/Holzständerbau, (Betonbau)

Dauer: mind. 3 Tage (parallele Arbeit)

Gruppe: bis 16 Personen (2 Gruppen à 8 P.)

Benötigtes Material

- ☐ Holzbalken
- ☐ Lehm, Sand
- ☐ Tonplatten
- ☐ Tonbau- und Schamottsteine,
- ☐ Dachziegel und Kleinteile (Schrauben etc.)
- ☐ Werkzeuge zur Holzbearbeitung (Sägen, Akkuschrauber usw.) und für den Lehm- und Ofenbau



Ofenbaustelle © VSB gGmbH



Ziel — Teilnehmende (TN) lernen lüten und dengeln als handwerkliche Fähigkeiten kennen und probieren sich kreativ beim Re-Use von alten Küchenutensilien und alten Felgen aus.

Kurzbeschreibung — Die TN bauen aus alten Felgen¹ (mit Nabe und Speichen), altem Besteck und weiteren Küchenutensilien aus Metall sowie LED-Leuchten einen Kronleuchter. Sie dengeln² Besteck und Küchenutensilien und arrangieren diese chaotisch-bunt für Reflektions- und Glitzereffekte an dem Laufrad-Kronleuchter. Als Beleuchtung hängen die TN selbst gelötete Blink-Schaltungen und zusätzliche LED-Ketten auf.

Vorbereitung — Da die Dengelwerkstatt mit Altmaterialien arbeitet, müssen diese in den Wochen vorher gesammelt werden (Besteck und Küchenutensilien, Radfelgen), um keine Neuware verwenden zu müssen. Räume, Werkzeuge und Materialien sollten vor Beginn des Workshops vorbereitet werden. Insbesondere sollten mehrere Hämmer und Zangen zur Verfügung stehen, zusätzlich ein Werkzeugkasten, falls andere Werkzeuge, wie Schlüssel oder Schraubendreher zum Einsatz kommen sollen.

Durchführung —

1. Projektvorstellung (0,5 h)

- » Die Idee der Herstellung eines Kronleuchters – wesentlich aus Altmaterialien – wird vermittelt, sein späteres Aussehen diskutiert und in den Grundlagen entschieden. Insbesondere geht es um die Anzahl der „Stockwerke“ – je aufgebaut aus einer Radfelge – und mögliche weitere Designelemente neben den Produkten aus den beiden Werkstätten.
- » Methoden/Arbeitsschritte wie Lüten, Dengeln und Zusammenbau werden vorgestellt.

2. Einüben der Methoden (1 h)

- » TN lernen Material, Werkzeuge und deren gefahrlose Nutzung kennen. Sie üben den Umgang mit Lötkolben und/oder Hammer und Zange zum Dengeln.

3. Arbeit in den Werkstätten (2,5 h)

- » Die TN teilen sich auf die beiden Werkstätten auf
- » In der Dengelwerkstatt kann relativ frei und kreativ gearbeitet werden, d. h. die Altmaterialien können beliebig be- und verarbeitet werden. Wichtig ist, darauf zu achten, dass sich die Produkte in die Radfelgen hängen lassen – entsprechende Haken sollten beim Dengeln entstehen. Die Anzahl der einzelnen „Schmuckteile“ darf nicht zu hoch sein, damit der Kronleuchter später nicht zu schwer wird.
- » Die Lötwerkstatt wird hier nicht näher beschrieben. Die Arbeiten entsprechen denen der Methode „[LED-Upcycling-Lämpchen](#)“. Die fertigen Blinklicht-Schaltungen werden an den Kronleuchter gehängt.
- » Je nach Interesse und verfügbarer Zeit kann während der Werkstattzeit die Gruppe gewechselt werden.

4. Aufbau der Grundstruktur des Leuchters (0,5 h)

- » Die Grundstruktur des Kronleuchters wird aus den Felgen und Drahtseilen aufgebaut. Die Felgen hängen dabei waagrecht, parallel untereinander mit einem Abstand von ca. 50 cm, entsprechend der längsten Dengelprodukte, die später daran gehängt werden sollen. Ein solches Schmuckteil soll die darunter befindliche Felge nicht berühren.

5. Aufbau des Kronleuchters am Ort seines Einsatzes (1 h)

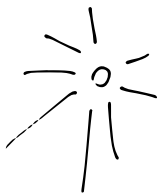
- » Die oben beschriebene Grundstruktur wird – idealerweise an einer Hebebühne oder einem Kran – am Veranstaltungsort aufgehängt. Jetzt erfolgt der abschließende Aufbau, indem die in den Werkstätten erstellten Stücke angehängen werden.
- » Neben den Dengel- und Lötprodukten sollten weitere LED-Streifen genutzt werden, da die gelöteten Blinklichter alleine zu unscheinbar sind. Vorschlag: Blinklichter bunt und LED-Streifen weiß.

¹ Im Folgenden ist „Felge“ das Synonym für das Laufrad ohne Reifen und Schlauch, also Felge mit Speichen und Nabe

² Dengeln bezeichnet im engeren Sinne die Herstellung von Sensen und Sicheln mittels hämmern, sodass diese flach und scharf werden. Hier wird es allgemeiner für die Tätigkeit des „Zurecht-Hämmerns“ von Werkstücken verwendet.

Hinweise —

- » Die Dengelwerkstatt kann draußen – möglichst mit Regenschutz – stattfinden, sonst in einer Metallwerkstatt. Für die Lötwerkstatt reicht ein Seminarraum mit schützenden Unterlagen an den Arbeitsplätzen.
- » Wenn TN ohne entsprechende Vorkenntnisse die Möglichkeit zum Wechsel zwischen Dengeln und Löten bekommen sollen, so ist für die notwendige weitere Einführung zusätzlich Zeit vorzusehen.
- » Die Höhe des Kronleuchters wird durch die Anzahl der Felgen vorgegeben, je Felge ergibt sich ein „Stockwerk“, die empfohlene Anzahl ist bis zu drei Felgen



Schnell

Kreativ

Austausch

Spaß

Hands-On

Diskursiv

Informativ

Technik

Kenntnisse zur Anleitung: Löten, Dengeln

Dauer: 4 – 5 Stunden

Gruppe: 8 – 12 Personen (davon 3 – 4 beim Löten)

Benötigtes Material

Werkzeug

- ☐ Dengeln: Hämmer, Zangen, Werkzeugkasten
- ☐ Löten: Lötstation mit LötKolben
- ☐ Veranstaltungsaufbau: Möglichkeit, den Kronleucher am Veranstaltungsort anzubringen, ggf. mit Hebebühne, Kran oder Seilzug

Material

- ☐ Metallseil zum Aufbau des Kronleuchters aus den Felgen und zum Aufhängen des fertigen Leuchters
- ☐ mehrere alte Radfelgen unterschiedlicher Größe und Drähte zu ihrer Verbindung
- ☐ Dengelwerkstatt: altes Besteck und andere Küchenutensilien aus Metall, wie bspw. Schöpfkellen
- ☐ Lötmaterial, LEDs und elektronische Bauteile, LED-Streifen (empfohlen: nur weiß/gelb)
- ☐ Schaltungen aus Methode „[LED-Upcycling-Lämpchen](#)“: empfohlen: bunte LEDs)

Ziel – Teilnehmende (TN) lernen die Einsatzfelder von Solarthermie beim Bau einer „Party-Solardusche“ kennen und erproben dabei typische Tätigkeiten aus der Sanitärinstallation

Kurzbeschreibung — TN lernen anhand einer „Solardusche mit integriertem Kocher“ den praktischen Einsatz von Solarwärme für verschiedene Nutzungsfelder kennen. Sie lernen die einzelnen Komponenten kennen und setzen sie zusammen, indem sie vorgefertigte Teile montieren und Kupfer- und Plastikrohre löten und flanschen¹. Am Ende führen sie die Dusche vor und garen beispielsweise Maiskolben mit dem integrierten Solar-kocher.

Vorbereitung — Bis auf den Wärmetauscher müssen alle verwendeten Komponenten, Werkzeuge und Geräte vorher vorhanden sein. Die Rohrschleife des Wärmetauschers wird von den TN gelötet.

Durchführung —

1. Einführung in das Projekt und die einzelnen Module (1 h)

- » Die TN lernen durch kurzen Vortrag die grundlegende Funktionsweise und Nutzung von Solarthermie kennen
- » Sie machen sich vertraut mit dem Ziel des Workshops: der Aufbau einer „Solardusche“, die mehrere Nutzungsformen der Solarthermie verbindet
- » Sie lernen im Groben die einzelnen Komponenten der Solardusche kennen (siehe Box)

2. Kennenlernen und Üben mit Material und Werkzeug in der SHK-Metallwerkstatt (2,5 h)

- » Sicherheitseinweisung
- » Die TN lernen die Werkzeuge und handwerklichen Schritte zum Aufbau der Solardusche kennen
- » Sie üben das Arbeiten mit den notwendigen Werkzeugen, insbesondere das Löten mit einem Lötbrenner, an Installations-Ausbildungsmodellen (Installations-Wand)

BAU TEILE

Solarkollektor, Bauart Vakuumröhren-Kollektor für möglichst hohe Temperaturen

Speicher, der die Wärme mittels eines Wärmetauschers aufnimmt

Topf, der im Solar-kocher von Heißwasser umströmt wird und in dem die Lebensmittel (z. B. Maiskolben) erwärmt werden können

Solarduschkopf und Warmwasserhahn

zur Nutzung des erzeugten Warmwassers



3. Einführung in das Design der Solardusche (1,5 h)

- » Die TN lernen den genauen Aufbau des gesamten Solarmoduls kennen
- » Sie lernen die Funktionsweise und den Aufbau des Wärmetauschers kennen
- » Sie verstehen, wie die einzelnen Bauteile verbunden werden

4. Arbeit an den Bauteilen (5 – 7 h)

- » Die TN löten den Wärmetauscher. Die einzelnen Bauteile werden so mit Verbindungsstücken, Rohren und Armaturen ausgestattet, dass sie später zum Gesamtmodul zusammengesetzt werden können.
- » Die Werkstattleitung sollte dafür sorgen, dass alle TN möglichst alle unterschiedlichen Arbeitsformen kennenlernen können

5. Aufbau des Moduls (3 h)

- » Die TN setzen die einzelnen vorbereiteten Bauteile testweise zusammen.
- » Es erfolgt jetzt das endgültige Design des Modells, die Justierung der notwendigen Zu- und Ableitungen sowie die Erstellung der Verbindungsleitungen. Alle Leitungen, Verbindungen und Träger

¹ Verbinden von Rohren indem Flansche (Verbindungsstücke) verschraubt werden.



Speicher mit Solarkocher und Waschbecken © IZT GmbH

werden jetzt unter Nutzung der erlernten Kenntnisse und Fähigkeiten produziert und getestet.

- » Für Tage ohne Sonnenschein ist ggf. eine elektrische „Vorheizung“ des Wassers im Solarkocher einzubauen

6. Ausrichtungen und Nutzung des Moduls (2 – 4 h)

- » Die TN müssen jetzt das Modul bzw. den Solarkollektor zur Sonne ausrichten und es einige Zeit von der Sonne aufheizen lassen
- » Die TN setzen den Topf in den Solarkocher ein und erwärmen das Kochgut (z. B. Maiskolben oder vegane Würstchen.)
- » Das mittels Solarthermie produzierte Warmwasser nutzen sie zum Händewaschen vor dem Essen und können die Solardusche mitsamt Kocher präsentieren.

Hinweise —

- » Für die Umsetzung ist eine professionelle Metall-Werkstatt mit SHK-Ausstattung nötig
- » Die Anleitung ist technisch anspruchsvoll und ggf. gefährlich, gute Betreuung nötig
- » die Anwendung von Solarthermie ist sehr vom Wetter abhängig und eignet sich eher für die wärmeren Monate
- » für wolkeige Tage kann eine elektrische „Vorheizung“ eingeplant werden

Schnell

Kreativ

Austausch

Spaß

Hands-On

Diskursiv

Informativ

Technik

Kenntnisse zur Anleitung: Sanitärinstallation und Solarthermie (insb. flanschen, heißlöten)

Dauer: mind. 3 Tage (ca. 16 Stunden)

Gruppe: 4 – 7 Personen



Solarkollektor und Speicher © IZT GmbH

Benötigtes Material

Werkzeug

- ☐ SHK-Werkstatteinrichtung, insb. Lötbrenner
- ☐ SHK-Übungswand, um die Teile zu arrangieren

Material und Bauteile

- ☐ Solarkollektor aus Vakuumröhren
- ☐ Warmwasserspeicher
- ☐ diverse Armaturen (Dusche, Wasserhahn)
- ☐ Rohre und SHK-Kleinmaterial
- ☐ passender Kochtopf

Parcours

Ein Lern-Parcours ergänzt die Palette der Möglichkeiten, Einblicke in die Praxis beruflicher Tätigkeiten zu erhalten und bietet wichtige Querbezüge zwischen allen Kapiteln dieses Methodenbuches an, da hier sowohl reflexive als auch praktische Fragestellungen bearbeitet werden. Nachhaltigkeitsfragen im Beruf werden auf vielfältige Weise greifbar und sprechen so unterschiedliche Lerntypen an.

In einem Parcours durchlaufen die Jugendlichen im Raum verteilte Stationen, an denen sie sich unterschiedliche Fragestellungen mit anschaulichen Materialien erarbeiten können. Nicht kognitives Wissen, sondern spielerisches Ausprobieren steht im Vordergrund. Die praktischen Übungen machen die eigenen Interessen und Stärken erlebbar und durch das eigene Interagieren mit den Materialien der Station wird ein offenes und ko-konstruktives Lernen möglich. Die Jugendlichen absolvieren einen Parcours in der Regel in kleinen Teams von zwei (bis max. vier) Jugendlichen und wählen dabei Abfolge, Tiefe und Intensität der Auseinandersetzung nach eigenem Interesse. Der Parcours wird dabei eingebettet in ein Rahmenprogramm mit der Gruppe, um den nötigen Kontext zu schaffen und nicht zuletzt, um die Regeln und Abläufe zu erklären.

Folgende Ideen sind in „mach Grün!“-Camps erprobt worden und stehen als Impulsgeber beispielhaft dafür, wie Nachhaltigkeit im (Handwerks-)Beruf in einem Parcours erlebbar werden kann.

„mach Grün!“-Parcours | Kompetenzen für eine nachhaltige Arbeitswelt

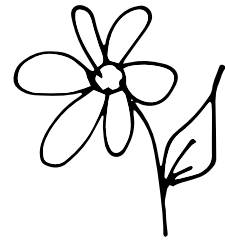
Hier lernen Jugendliche verschiedene berufliche Tätigkeiten unter dem Fokus eines Nachhaltigkeitsthemas kennen und lernen dabei eigene Interesse und Stärken kennen. Sie setzen sich mit den Kompetenzanforderungen in einer nachhaltigen Arbeitswelt auseinander, indem sie beispielsweise folgende Fragen spielerisch an unterschiedlichen Stationen beantworten:

Welche Aspekte muss ich bei der komplexen Planung einer Straße beachten? Was hat Mikroplastik in Kosmetikartikeln mit unserer Nahrungskette zu tun? Wie kann eine Kreislaufwirtschaft funktionieren? Wie kann ich ein Feld nachhaltig bewirtschaften? Worauf sollte ich achten, wenn ich Arbeitskleidung bestelle oder beruflich verreise?

Die Jugendlichen erfahren in diesem Parcours, dass ihr Handeln im Beruf Auswirkungen auf die Umwelt, das Klima, auf Menschen hier und in anderen Teilen der Welt oder auf nächste Generationen hat. Mehr Informationen: <https://machgruen.de/parcours/>



„mach Grün!“-Parcours-Station „Algen im Teich“ © LIFE e.V. / Pfau



Berufe-Parcours | Berufsbilder und Ausbildungsberufe in den Branchen Erneuerbare Energien und Wasserwirtschaft

Hier können die Jugendlichen einzelne Berufe der Branchen Erneuerbare Energien und Wasserwirtschaft kennenlernen. Der Parcours wurde in diesem Beispiel zusammen mit einem Wasserversorger entwickelt. Einzelne Azubis des Betriebs durften die exemplarische Challenge-Aufgabe ihres jeweiligen Berufsbildes entwickeln und die dazu nötigen Materialien bereitstellen. Hier geht es stärker als beim vorigen Parcours um Spiel, Action und Wettbewerb. Kreative Aufgaben können eher praktische Challenges abrunden, indem die Jugendlichen sich beispielsweise zu einer Nachhaltigkeitsfrage eine kreative Darbietung (Slogan, Rap, Reim/Poetry, Sketch) ausdenken und diese schließlich präsentieren. Auch Kooperationsfähigkeit ist bei dieser Art von Wettbewerb ein wichtiges Kriterium und fließt in die Bewertung ein. Am Ende bekommen alle Gruppen einen Preis.



Barrieren-Parcours | Workshop von be able e.V.

Zum Thema Barrieren (sozialer Aspekt von Nachhaltigkeit: Gleichheit/Teilhabe; Berufe: Gesundheitshandwerk) bietet sich zum Beispiel der Parcours-Workshop der Organisation be able e.V. an. Referent*innen der Organisation leiten den Sensibilisierungs-Workshop zum Thema, bei dem Jugendliche sich auf unterschiedliche Arten mit Barrieren beschäftigen. Neben dem praktischen Ausprobieren in Gruppen stehen hier besonders die soziale Interaktion untereinander und die Reflexion über Behinderung und Barrieren im Zentrum. Wichtig ist, dass auch betroffene Personen zu Wort kommen (zum Beispiel als Referent*in) und nicht über die Köpfe von Betroffenen hinweg über „Behinderung“ gesprochen wird. Die Organisation be able e.V. setzt sich genau hierfür ein. Mehr Informationen: <https://be-able.info>



„mach Grün!“-Parcours-Station © LIFE e.V. / Pfau

Anhang

	Seite
Rallyebogen zu „Betriebsbesichtigung als Rallye“	45
Quizbogen-Beispiel zu „Online-Quiz mit Berufs-Praktiker*innen“	46
Checkliste zu „Checkliste für Nachhaltigkeit“	48
Bingobogen zu „Themen-Bingo“	49
Fiktiver Stadtplan zu „Alltagsmobilitäten entdecken“	50
Steckbrief-Vorlage zu „Alltagsmobilitäten entdecken“	52
Persona-Steckbriefe zu „Alltagsmobilitäten entdecken“	54
Aufgabenblatt zu „Mobilität erkunden“	55
Quizbogen zu „Klischeefreies Handwerk“	57
Ausarbeitung Kreativ-Methoden für Werkstätten	58
Ideen-Steckbrief	59

Deine Orthopädie-Rallye

Team _____

1

Findet eine Person, die mit einem Imusschlüssel oder Schraubendreher arbeitet und lasst sie hier unterschreiben:

3

Fotografiert ein Werkstück, das euch besonders gefällt. Wie heißt es?

2

In welchen Berufen des Gesundheitshandwerks wird hier ausgebildet? Findet eine*n Azubi und fragt ob er*sie ein Selfie mit euch macht!

5

Findet die üblichen Arbeitszeiten vor Ort heraus

4

Wo findet ihr Totenkopf-Blumendesign?

6

Woran wird geforscht? Zeichnet eure Idee einer zukünftigen Erfindung!

7

Was sind Nachhaltigkeitsaspekte hier? Kannst du was entdecken, sonst frage!

8

Überlegt euch ein Symbolbild zum Thema Barrieren oder zu einer zukünftigen Erfindung für Barrierefreiheit Macht ein Foto!

Das Projekt »mach Grün! Zukunft in Deiner Hand« wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms »Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE« durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.

DAS P A ISG SP CH!

Zwei Berufsbilder des Gesundheitshandwerks stellen sich dir heute vor. Wie heißen die Berufsbilder und welche Aussagen gehören zu welchem Berufsbild?

Wähle eine Farbe für XXX (Name) und eine für YYY (Name) und finde heraus, um welche Berufe es sich handelt. Markiere die Aussagen in der passenden Farbe. Je 6 Aussagen gehören zu jedem der beiden Berufe.

XXXX (Name) FARBE: ☐ BERUF 1: _____
 YYYY (Name) FARBE: ☐ BERUF 2: _____

Die Dauer der Ausbildung beträgt 3 Jahre.	Hier geht es um Kreativität und Ästhetik: Form und Farbe müssen stimmen.	Für diesen Beruf brauchst du Präzision, Geduld und manuelles Geschick.
Inzwischen üben viel mehr Frauen* den Beruf aus als früher!	Zirkon kommt aus der Raumfahrt. Es ist ein sehr widerständiges Material.	Du hast viel mit Menschen zu tun und brauchst ein modisches Gespür für Trends und Optik!
Die Ausbildung dauert 3,5 Jahre.	Hier solltest du technisches Interesse haben und geschickt mit den Händen sein.	Als Synonym gibt es auch die Bezeichnung Dentaltechniker*in
2/3 der Deutschen besitzen eine _____	Früher wurde _____ aus Elfenbein, Holz, Kautschuk oder Knochen gefertigt.	_____ sind meist aus Acetat, Metall oder Kunststoff. Früher waren sie oft aus Nickel.

Das Projekt »mach Grün! Zukunft in Deiner Hand« wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms »Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE« durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.



DAS P A I S G S P CH!

Zwei Berufsbilder des Gesundheitshandwerks stellen sich dir heute vor. Wie heißen die Berufsbilder und welche Aussagen gehören zu welchem Berufsbild?

Wähle eine Farbe für XXXX (Name) und eine für YYYY (Name) und finde heraus, um welche Berufe es sich handelt. Markiere die Aussagen in der passenden Farbe. Je 6 Aussagen gehören zu jedem der beiden Berufe.

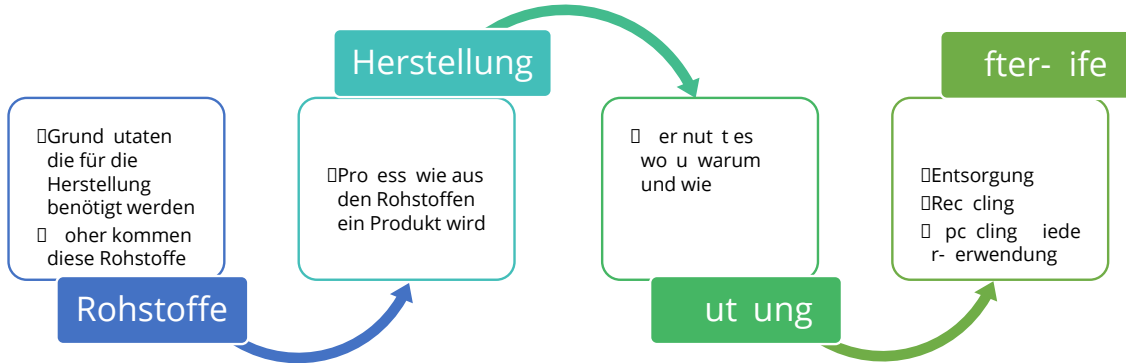
XXXX FARBE:  BERUF 1: Augenoptik
YYYY FARBE:  BERUF 2: Zahntechnik

Die Dauer der Ausbildung beträgt 3 Jahre. 	Hier geht es um Kreativität und Ästhetik: Form und Farbe müssen stimmen. 	Für diesen Beruf brauchst du Präzision, Geduld und manuelles Geschick. 
Inzwischen üben viel mehr Frauen* den Beruf aus als früher! 	Zirkon kommt aus der Raumfahrt. Es ist ein sehr widerständiges Material. 	Du hast viel mit Menschen zu tun und brauchst ein modisches Gespür für Trends und Optik! 
Die Ausbildung dauert 3,5 Jahre. 	Hier solltest du technisches Interesse haben und geschickt mit den Händen sein. 	Als Synonym gibt es auch die Bezeichnung Dentaltechniker*in 
2/3 der Deutschen besitzen eine Brille. 	Früher wurde Zahnersatz aus Elfenbein, Holz, Kautschuk oder Knochen gefertigt. 	Brillen sind meist aus Acetat, Metall oder Kunststoff. Früher waren sie oft aus Nickel. 

Das Projekt »mach Grün! Zukunft in Deiner Hand« wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms »Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE« durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.

Checkliste für Nachhaltigkeit

Beim Nachhaltigkeitscheck geht es um Umweltschutz, Klimaschutz, den Verbrauch von Rohstoffen und eine gerechte Welt. Ziel ist, dass alle ein möglichst gutes Leben haben. Alle, die jetzt und in Zukunft auf der Welt leben.



P Ü T U I D A C H O L G D T H M U D A G :

Rohstoffverbrauch

Aus welchem Material ist deine Idee?

Kann das Material lange verwendet werden?

Was passiert nach der Nutzung deiner Idee?

Energieverbrauch

Verbraucht die Herstellung deiner Idee/des Materials viel Energie?

Müssen für deine Idee/die Materialien lange Transportwege zurückgelegt werden?

Klimaschutz

Werden durch deine Idee/die Materialien mehr oder weniger Treibhausgase ausgestoßen?

Soziale Gerechtigkeit und globale Fairness

Hilft deine Idee Menschen an der Gesellschaft (Ausbildung, Freizeit usw.) teilhaben zu können?

Hat die Herstellung der Materialien negative Auswirkungen auf Arbeiter*innen oder die lokale Bevölkerung?

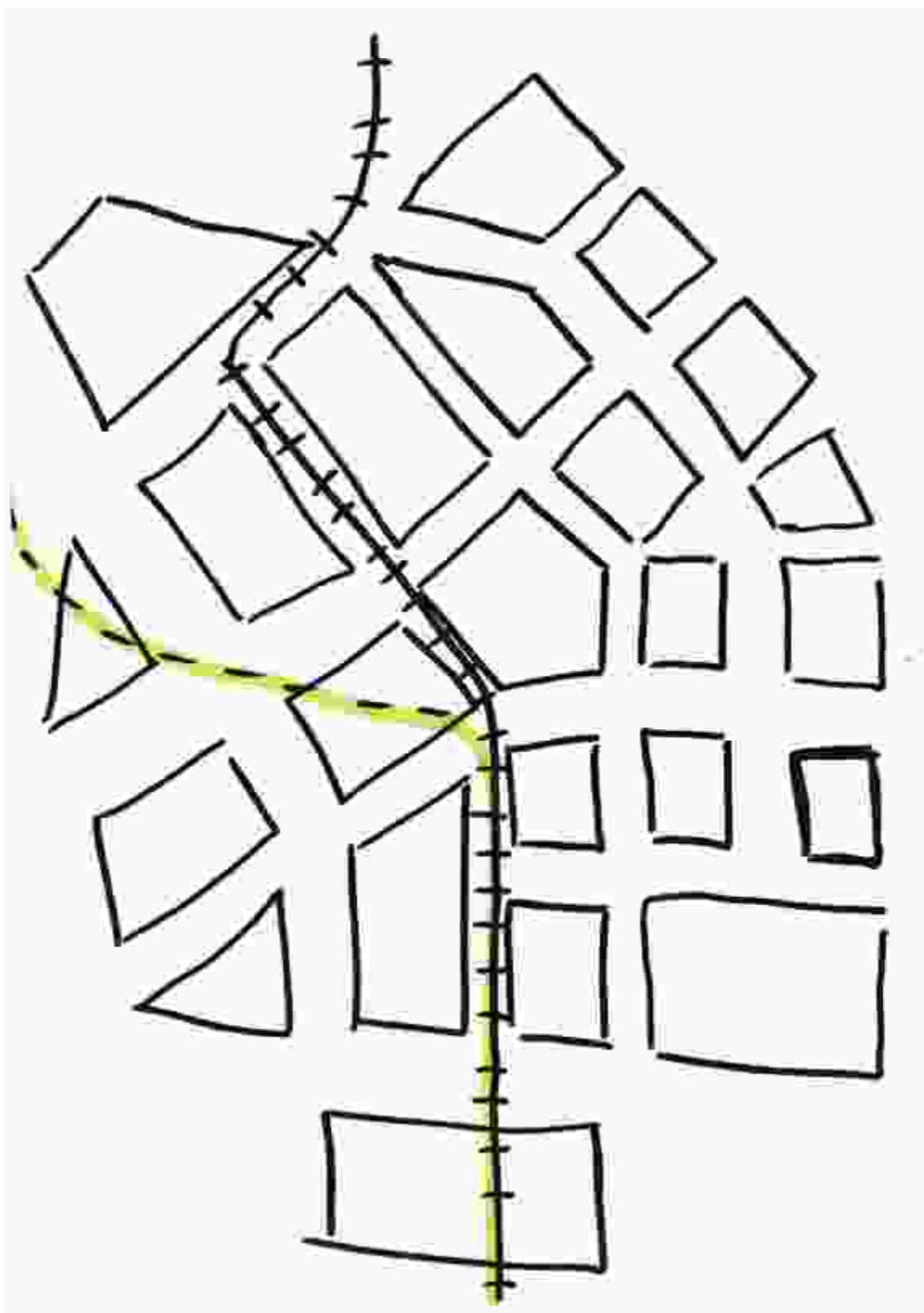
Weitere Nachhaltigkeitsaspekte

Bingobogen

Finde jemanden, der*die... (und trage ihren*seinen Namen in das entsprechende Feld ein)

...die gleiche Augenfarbe hat wie du.	...schon mal eine Fitness-	...schon mal auf einer Demonstration war (z.B. für Umweltschutz)	... schon mal etwas großes mit einem Lastenfahrrad transportiert hat. (was?)	... gern liest (was?).
... andere Menschen überzeugt hat, etwas für den Umweltschutz zu tun.	...lieber Second Hand und gebraucht einkauft.	...schonmal an einer Barriere gescheitert ist. (welche?)	... Kontaktlinsen trägt.	...sich für Tiere und Pflanzen interessiert (für welche?).
...regelmäßig mit den öffentlichen Verkehrsmitteln (Bus, U-Bahn, S-Bahn) zur Schule fährt.	... schon weiß was er*sie mal werden will.	...einen zweiten Vornamen hat.	... gern Karten oder Brettspiele spielt (was?).	...lieber früh als spät aufsteht.
...in einem Land war, in dem du noch nie warst (wo?).	... die gleiche Musik mag wie du (welche?).	... schonmal einen Menschen im Rollstuhl geschoben hat.	... gern mal im Ausland leben würde (wo?).	...schonmal an Krücken gegangen ist. (warum?)
...ein Haustier hat.	... die gleiche Lieblingsserie hat wie du.	...eine andere Sprache spricht (welche?).	...gleich viele Geschwister hat wie du.	...Vegetarier*in oder Veganer*in ist (seit wann?).

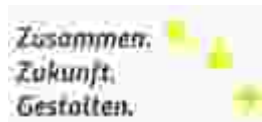
Das Projekt »mach Grün! Zukunft in Deiner Hand« wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms »Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE« durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.



Das Projekt »mach Grün! Zukunft in Deiner Hand« wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms »Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE« durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.



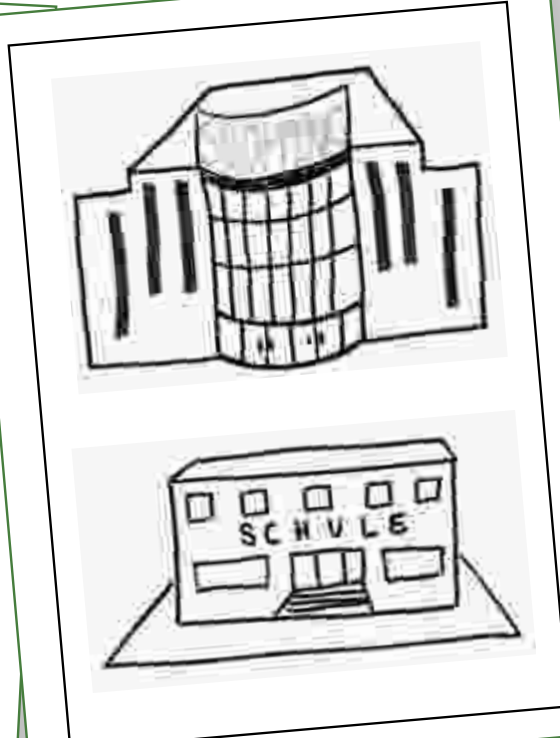
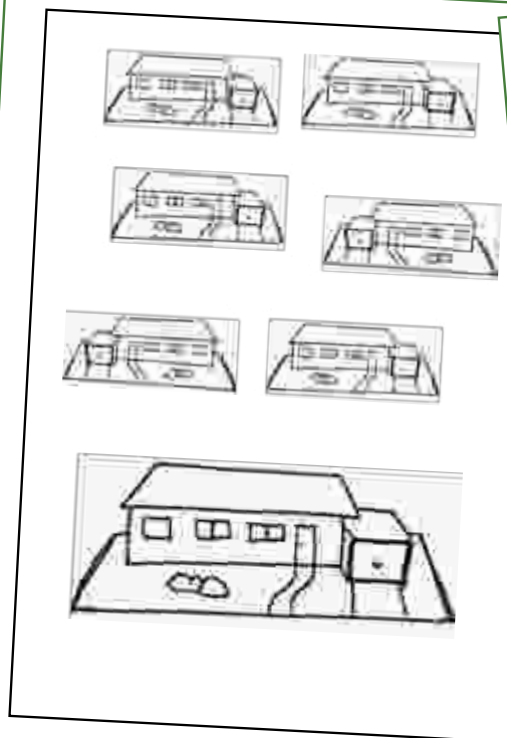
Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz



Druckvorlagen für einen fiktiven Stadtplan für die Übung „Alltagsmobilität entdecken“ (PDF, 28 Seiten)



Einblicke:



Das Projekt »mach Grün! Zukunft in Deiner Hand« wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms »Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE« durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.



Meine Wege an einem normalen Wochentag

Sucht euch einen Wochentag aus. Tragt alle eure Wege an einem normalen Wochentag ein. Der Tag beginnt bei euch zu Hause.

NACH	WOMIT?
Von zu Hause nach...	     
	     
	     
	     
	     
	     
	     
	     
	     
	     
	     
	     
	     
	     
	     
	     
	     

Zu Fuß | Fahrrad | Bus&Bahn | Zug | Auto | Flugzeug

Das Projekt »mach Grün! Zukunft in Deiner Hand« wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms »Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE« durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.

Zu Fuß | Fahrrad | Bus&Bahn | Zug | Auto | Flugzeug

Das Projekt »mach Grün! Zukunft in Deiner Hand« wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms »Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE« durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.

Sascha verfügt über ein unterdurchschnittliches Jahreseinkommen und wohnt außerhalb des Zentrums in einer Wohngemeinschaft.

Joyce hat zwei Wohnsitze, einen in Brandenburg und einen in Berlin, die Joyce sich beide mit anderen teilt. Joyce hat auch ein Kind in Japan, mit dem Joyce über Videotelefonie Kontakt hält. Dank Telearbeit ist arbeiten an beiden Wohnsitzen möglich.

Carli liefert mit dem Lieferwagen Pakete aus. Schon früh morgens steht Carli auf und fährt zuerst zum Verteilzentrum. Danach durch die ganze Stadt, um die Pakete auszuliefern. Abends hat Carli keine Lust mehr auf Autofahren und spaziert gerne durch das Quartier.

Niran mag am liebsten skaten und tut es so oft wie möglich. Außerdem macht Niran eine Ausbildung in einer Kita.

Anando ist selbstständig mit einem Friseurladen in der Mall. Anando liebt Autos und fährt in der Freizeit gerne mal mit dem Cabrio aus. Anando lebt allein.

Friedhelm ist alleinerziehend und hat drei Kinder und ist dadurch viel unterwegs. Morgens früh raus, erst zur Schule, dann zur Kita. Danach zur Arbeit im Büro. Nachmittags holt Friedhelm die Kinder wieder ab, geht zur Bibliothek oder in die Sporthalle und danach nach Hause.

Renate arbeitet am Fließband einer Werkzeugfabrik im Schichtdienst. Die Schicht bestimmt ihren Tag. Wenn Sie frei hat dann schwimmt sie gerne oder geht Basketball spielen.

Max arbeitet auf dem Bau als Baggerfahrerin. Morgens ganz früh geht es entweder zum Betrieb, um den Bagger zu holen. Oder aber gleich zur Baustelle. Um nachmittags runter zu kommen baut Max Modellschiffe im Keller des Einfamilienhauses und trifft sich danach mit Freund*innen im Park.

Mascha arbeitet als Fitnesstrainerin in der Shopping Mall und sitzt in ihrer Freizeit gerne im Park. Sie bewegt sich in einem Rollstuhl fort.

Mohamed arbeitet als Familientherapeut in seiner eigenen Praxis. Dort hat er viel zu tun. Er versucht so viel Freizeit wie möglich mit seiner Familie zu finden und Capoeira im Park zu tanzen.

Als Gas-Wasser-Monteurin kommt Alejandra viel herum: Morgens sehr früh zum Betrieb und dann den Tag über auf Montage in der ganzen Stadt. Nach Feierabend entspannt sie gerne im Park oder spielt Fußball.

Mirko ist schon längst in Rente und hat viel Zeit. Und die nutzt er um ins Stadtzentrum zum Einkaufen zu fahren oder um Familienangehörige am anderen Ende der Stadt zu besuchen.

Jules wohnt am Stadtrand, arbeitet in leitender Funktion in einem Pflegeheim ganz in der Nähe des eigenen Hauses und, verdient überdurchschnittlich.

Bahar wohnt alleine in einer großen Altstadtwohnung. Bahar arbeitet gut bezahlt als Consultant in Fußdistanz von der Wohnung und besitzt ein SUV.

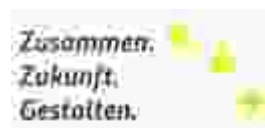
Nuria lebt in einem Seniorenheim und macht jeden Tag einen Ausflug in den Park mit ihrem Rollator. Manchmal geht sie danach einkaufen.

Mikel lebt mit einer großen Familie am Stadtrand. Mikels Arbeitsplatz ist am anderen Ende der Stadt. Jeden Tag verbringt Mikel insgesamt 1,5 Stunden mit der Hinfahrt und Rückfahrt zu seiner Arbeit. Abends fährt Mikel mit seinen Kids meistens noch zu einem Spielplatz.

Das Projekt »mach Grün! Zukunft in Deiner Hand« wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms »Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE« durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz



Nachhaltige Mobilität: Worum geht es?

Mobilität und Klimawandel

RE BH SG SE D R H ER EHR D E R D ESE ERME DE E

1) Wie weit mit einer Tonne CO₂?

Findet heraus wie weit ihr euch mit folgenden Verkehrsmitteln bewegen könnt, bis ihr eine Tonne CO₂ ausgestoßen habt (oder der vergleichbaren Menge anderer Treibhausgase): Auto, Bus, Fahrrad, Flugzeug, U-Bahn, ICE... Wenn euch weitere einfallen, ergänzt diese gerne!

2) Mobilität und Klimawandel in der Stadt entdecken

Und nun gibt es noch eine Foto-Jagd: Geht raus und fotografiert, was ihr entdeckt zu den Themen Gut fürs Klima und schlecht fürs Klima! Macht daraus eine Fotoshow für die Gruppe. Ihr bekommt dafür Tablets.

Stellt eure Ergebnisse anhand der Fotos der Gruppe vor!

Mobilität und Umweltverschmutzung

M E ERS HM Z G D R HM B S E F G DRE GE F
D R H ER EHR M R P S D R H RE FE BREB ER EHRS RM

1) Ihr bekommt eine Karte, geht raus auf die Straße und sucht den ersten Punkt. An dieser Stelle habt ihr folgende Aufgabe:

- ▶ Verbindet euch die Augen und konzentriert euch darauf, was ihr riecht und hört – eine Minute lang.
- ▶ Macht Fotos von dem Ort und nehmt eure Antworten auf Video auf.
- ▶ Geht zu den nächsten Punkten auf der Karte und macht das gleiche noch einmal.
- ▶ Und wenn ihr noch Zeit habt sucht euch selbst noch einen Ort.

Schneidet ein Video zusammen mit euren Statements!

Das Projekt »mach Grün! Zukunft in Deiner Hand« wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms »Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE« durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.

Mobilität und der Platz in der Stadt

F HE ER E G M FFE HE R M D F HRZE GE. S S E E
GERE H E ER E G

1) Untersucht die Straße auf eurer Karte vor Ort:

- ▶ Wie viel Platz haben fahrende Autos oder parkende Autos? Wie viele parkende Autos gibt es hier?
- ▶ Wie viel Platz haben Fußgänger*innen und Radfahrende in der Straße?
- ▶ Schätzt wie viele Menschen in dieser Straße wohnen?

2) Und nun seid ihr gefragt: Welche schönen Orte soll es mehr geben? Wie könnte die Straße umgestaltet werden, wenn ihr bestimmen dürft? Macht Fotos von Orten, die ihr behalten oder verändern möchtet

Mobilität und Sicherheit

B RR ERE M FFE HE R M H EME S HE E S H F
DERS R EGE HG F R BE EGE DF H E S HS HER

1) Geht entlang der Karte spazieren (siehe Karte).

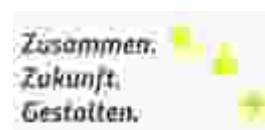
Ihr seid heute ganz unterschiedlich unterwegs: Mit Krücken, Kinderwagen, als Kind, einfach zu Fuß, mit Fahrrad. Denkt, bewegt euch und fotografiert dabei aus der Perspektive, wie ihr unterwegs seid! Fotografiert alle Stellen, die ihr unsicher oder gefährlich findet oder die barrierefrei sind!

2) Wie sicher ist Mobilität für andere Menschen? Was verursacht Unsicherheit?

Das Projekt »mach Grün! Zukunft in Deiner Hand« wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms »Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE« durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz



Klischeefreies Handwerk

Wahr-oder-Falsch-Quiz

1. Das Geschlecht spielt in Deutschland keine Rolle in Bezug auf gesellschaftliche Teilhabe, Chancengleichheit, Einkommen oder gleicher Rechte (FALSCH)

Ökonomie | Der Anteil von Frauen an der ärmsten Weltbevölkerung beträgt 70 %

Macht | Seit der ersten Bundestagswahl 1949 ist der Frauenanteil im Bundestag (Abgeordnete) zwar um ca. 25 % gestiegen, liegt aber noch immer weit entfernt von Parität (von 6,8 % auf 30,7 % in der 20. Legislaturperiode (2021 – 2025 – der Bundestag davor wies einen Frauenanteil von 36,5 % auf) Bundeskabinett: 9 Männer vs 6 Frauen

Hausarbeit | Stundenaufteilung: Erwerbstätige Männer verwenden auf unbezahlte Arbeit (Haushalt, Kinderversorgung(-betreuung) im Schnitt (2:08 Stunden. Und damit etwa 40 % weniger Zeit als erwerbstätige Frauen (3:29 Stunden)

2. Der beliebteste Ausbildungsberuf ist bei jungen Frauen Friseurin und bei jungen Männern Kraftfahrzeugmechaniker im Handwerk (RICHTIG)

Etwas mehr als ein Viertel der jungen Auszubildenden wählen den Beruf der Friseurin (Frauen: 28 %) oder den Beruf des Kfz-Mechanikers (Männer 29 %). Die Zahlen stammen aus „Daten und Fakten zum Handwerk im Jahr 2020“, ZDH (2022, 2)

3. Das Geschlecht „divers“ darf in Deutschland nur für inter* Menschen eingetragen werden (Weder WAHR noch FALSCH)

Die Geschlechtseintragung divers steht vor allem inter* Personen offen, nicht-binäre Geschlechteridentitäten bilden eine Grauzone. Um den Geschlechtseintrag „divers“ eintragen zu lassen, braucht es aber eine Erklärung der betreffenden Person vor dem zuständigen Standesamt sowie grundsätzlich eine ärztliche Bescheinigung, aus der hervorgeht, „dass eine Variante der Geschlechtsentwicklung vorliegt“ – es sei denn eine Ausnahme wird getroffen, weil die ärztliche Untersuchung unzumutbar wäre.

4. Der Männeranteil unter neuen Auszubildenden im Handwerk beträgt über 80 % (WAHR)

Insgesamt beträgt der Anteil von Männern, die einen neuen Ausbildungsvertrag im Jahr 2020 abgeschlossen haben knapp 82 %. In den gewerblich-technischen Berufen bleiben Frauen vielfach noch mehr unterrepräsentiert. Nur im Gesundheitshandwerk dreht sich der Anteil bei den technischen Handwerksberufen um. Dort gibt es einen Frauenanteil von knapp 60%, allerdings ist dort der Verdienst mittel bis unterdurchschnittlich für Handwerksberufe.

5. In einem Betrieb können Männer und Frauen nicht zusammen beschäftigt werden, wenn es keine getrennten Sanitärräume gibt (FALSCH)

Es ist noch immer ein genanntes Argument in technisch-handwerklichen Berufen, warum keine Frauen eingestellt werden können, nach § 3 Abs. 1 Arbeitsstättenverordnung, Anhang Punkt 4 gilt: „Umkleide-, Wasch- und Toilettenräume sind für Männer und Frauen getrennt einzurichten oder es ist eine getrennte Nutzung zu ermöglichen.“ Unter 10 Beschäftigten muss jedoch nur sichergestellt werden, dass eine zeitlich begrenzte Nutzung von männlichen und weiblichen Beschäftigten, möglich ist. Die gleichen Sanitärräume können also von allen Geschlechtern gemeinsam genutzt werden.

6. Der Klimawandel wirkt sich positiv auf unsere Gesundheit aus (FALSCH)

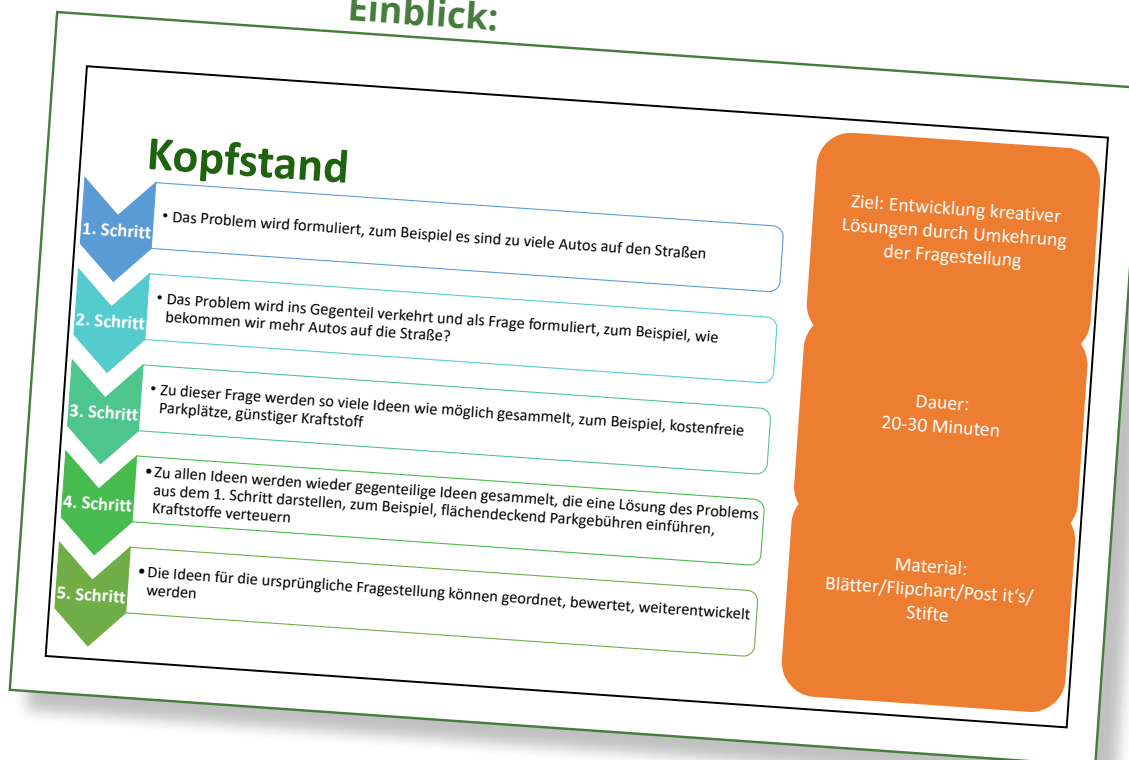
Hitze und Extremwetterereignisse nehmen zu, was vor allem bei älteren Menschen zu Herz-Kreislauf Erkrankungen führen kann, die Arbeit körperlich schwerer Tätigkeiten wird schwerer (zum Beispiel auf dem Bau), und auch für Schwangere ist Hitze gefährlich, weil hierdurch das Risiko einer Frühgeburt steigt. Außerdem können Katastrophen wie Überflutungen durch Starkregen Menschenleben kosten, und auch unsere Psyche leidet unter den Folgen des Klimawandels. Zudem breiten sich Infektionskrankheiten in Europa weiter aus zum Beispiel über die Asiatische Tigermücke, die u.a. Zika-, Chikungunya, West-Nil- und Duenge-Fieber übertragen kann. Auch für Zellen ist eine Erhöhung der Durchschnittstemperatur angenehm – sie breiten sich aus.

Das Projekt »mach Grün! Zukunft in Deiner Hand« wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms »Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE« durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.

Ausarbeitung Kreativ-Methoden zu den Praxis-Werkstätten (PDF, 14 Seiten)



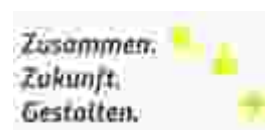
Einblick:



Das Projekt »mach Grün! Zukunft in Deiner Hand« wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms »Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE« durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz



Motto, Titel, gut klingender Name

Beschreibung der Idee

Damit könnten wir erreichen, dass...

Wer hat davon einen Nutzen? Wen beeinflusst das positiv? Wen negativ?

Warum ist das nachhaltig?

Das Projekt »mach Grün! Zukunft in Deiner Hand« wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms »Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE« durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.

Genauere Beschreibung der Idee

WANN (Zeitpunkt etwa)?

WIE LANGE? | WELCHE MATERIALIEN? | WIE GROSS? | WO? | WER?

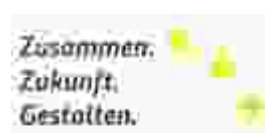
Wenn ihr wollt, gebt der Idee einen Slogan oder sucht ein Maskottchen aus

Skizze

Das Projekt »mach Grün! Zukunft in Deiner Hand« wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms »Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE« durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz



Impressum



Impressum

„mach Grün! Zukunft in Deiner Hand“ war ein Verbundprojekt im Rahmen des ESF-Bundesprogramms „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE“ (Projektlaufzeit 2019 – 2022).

Herausgeber und Projektkoordination

LIFE Bildung Umwelt Chancengleichheit e.V.
Rheinstraße 45
12161 Berlin
Telefon: (030) 308 798-49
E-Mail: info@machgruen.de
<https://machgruen.de/>

Autor*innen

Carolin Bergmann, Patricia Bohland, Lisa Häfner, Leni Mauelshagen, Till Rosemann, Malte Schmidthals

Layout

Anna Ackermann, LIFE e.V.

Berlin 2022

Dieses Werk wurde – mit Ausnahme anders gekennzeichnete oder nachfolgend aufgeführter Abbildungen – unter der Lizenz CC BY-NC-SA 4.0 veröffentlicht.

Lizenzbedingungen: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de>

mach Grün! wurde gemeinsam umgesetzt von:



Das Projekt »mach Grün! Zukunft in Deiner Hand« wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms »Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE« durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.



Das Projekt »mach Grün! Zukunft in Deiner Hand« wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms »Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE« durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

