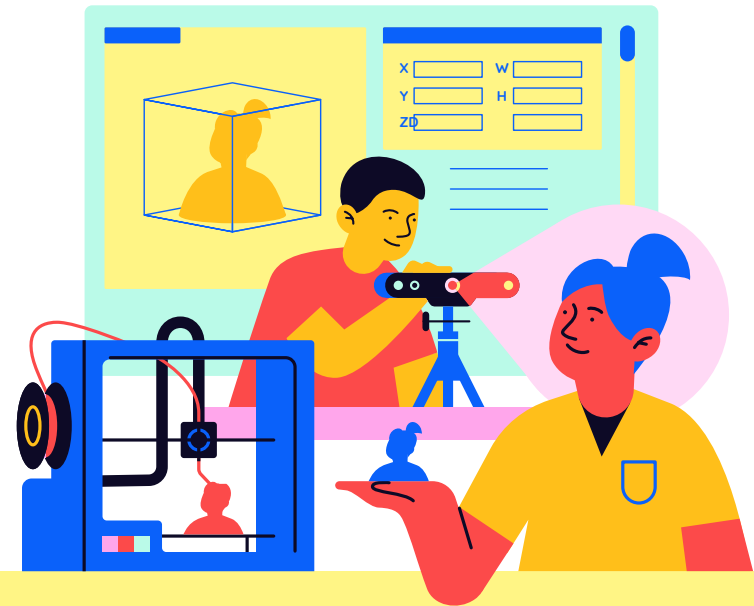


Leitfaden



zur Etablierung von
MINT-Bildungsangeboten in
ländlichen Regionen



1 MINT im Fläming und Anderswo

1.1 Warum MINT-Bildungsangebote in ländlichen Räumen?

MINT-Bildung spielt eine zentrale Rolle für die Innovationskraft und Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft. Gerade in ländlichen, hochschulfernen Regionen fehlen jedoch oft passende Angebote, die Kinder, Jugendliche und Erwachsene gleichermaßen ansprechen. Dies führt zu strukturellen Nachteilen in der Bildungslandschaft und erschwert den Zugang zu zukunftsrelevanten Themen.

Besonders im Bereich Technik und Informatik bleiben viele Potenziale ungenutzt – nicht weil das Interesse fehlt, sondern weil die nötigen Räume, Materialien oder Ansprechpersonen nicht vorhanden sind. Umso wichtiger ist es, jungen Menschen frühzeitig zu ermöglichen, sich mit naturwissenschaftlichen und technischen Fragestellungen auseinanderzusetzen. In einer zunehmend digital geprägten Welt ist der bewusste und kreative Umgang mit Technologie nicht nur eine wichtige Bildungsressource, sondern auch eine Voraussetzung für gesellschaftliche Teilhabe.

Wenn es gelingt, MINT-Bildungsangebote auch in ländlichen Räumen zu verankern, entstehen wertvolle Chancen – sowohl für die regionale Entwicklung als auch für die Menschen vor Ort. Kinder und Jugendliche können

frühzeitig für naturwissenschaftliche und technische Themen begeistert werden. Das stärkt ihre Neugier, Kreativität und ihr Zutrauen in die eigenen Fähigkeiten.

Wichtig ist dabei, vorhandene Strukturen mit einzubeziehen und gezielt Synergien zwischen Bildungsakteuren, Zivilgesellschaft und lokalen Unternehmen zu nutzen. So entsteht ein Netzwerk, das langfristig trägt und das regionale Potenzial sichtbar macht. ~

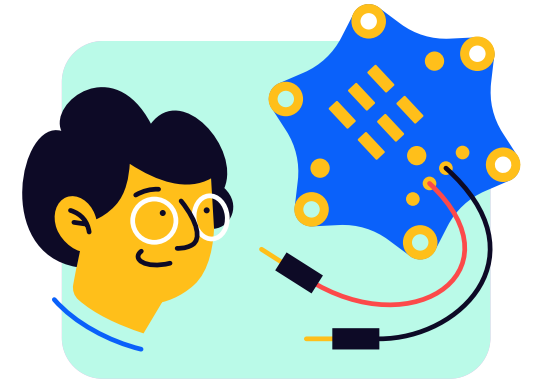


1.2 Wer wir sind

Wir sind das FläMINT-Cluster, ein regionales Bildungsnetzwerk im Fläming, das Kindern und Jugendlichen neue Zugänge zu Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik ermöglicht. Unsere zwei zentralen Standorte, die Mitmach-Werkstatt im Kulturzentrum Bad Belzig und der Makerspace an der Präsenzstelle der Technischen Hochschule Wildau in Luckenwalde, schaffen außerschulische Lernorte, an denen kreatives Arbeiten mit digitalen Technologien im ländlichen Raum möglich wird.

Gemeinsam mit dem gemeinnützigen Verein neuland21 e. V., der Stadt Bad Belzig, der Technischen Hochschule Wildau und weiteren Partnern entwickeln wir Formate, die MINT-Bildung vor Ort sichtbar machen und langfristig verankern. Gefördert wird das Projekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Programms „MINT-Cluster II“.

Unser Ziel ist es, junge Menschen für Wissenschaft und Technik zu begeistern und ihnen den kreativen Umgang mit moderner Technologie zu ermöglichen. In unseren Werkstätten können sie eigene Projekte umsetzen und dabei Kompetenzen entwickeln, die sie auch über das Technische hinaus stärken.



Unser Angebot reicht von regelmäßigen kostenfreien Workshops und Schulkooperationen über Repair-Cafés bis zu Ferienkursen und thematische Veranstaltungen. Dabei decken wir ein breites Spektrum ab: vom Programmieren und Löten über Robotik und 3D-Druck bis hin zum Laserschneiden und digitalen Design.

Die Formate finden sowohl an unseren festen Standorten als auch mobil an Schulen und Bildungseinrichtungen in der Region statt. Ein großer Teil des Angebots ist durch die Zusammenarbeit mit Lehrkräften, Sozialarbeiter:innen und lokalen Initiativen entstanden. Dabei greifen wir bewusst auf bestehende Strukturen wie Gemeindezentren zurück, um auch abgelegene Orte zu erreichen.



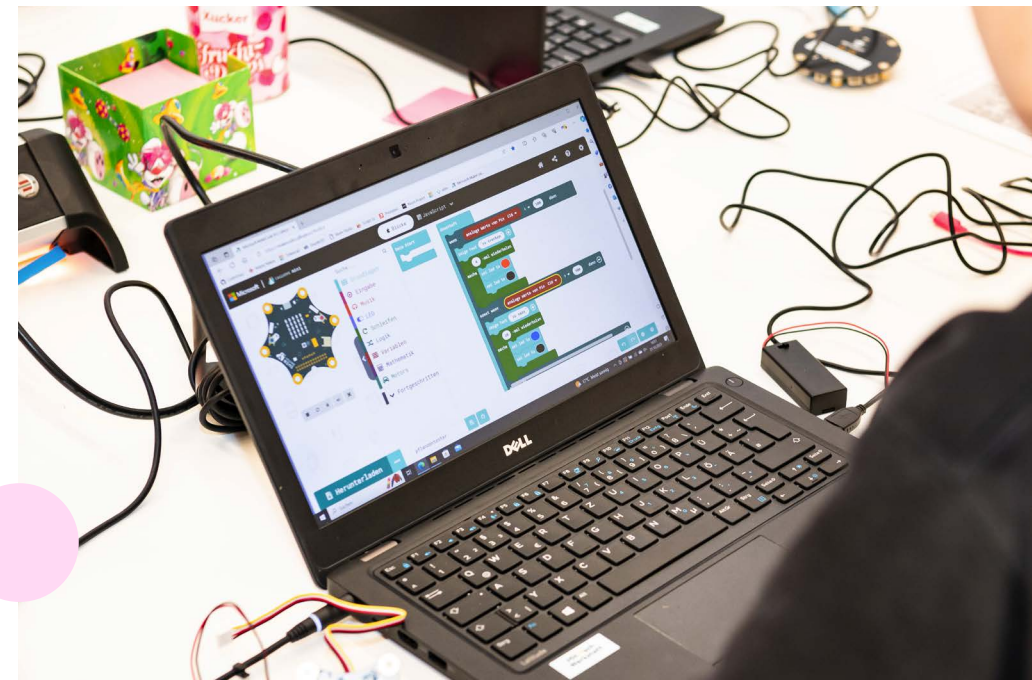
Ein besonderer Schwerpunkt unserer Arbeit liegt auf der Förderung von Mädchen und jungen Frauen. Wir wollen dazu beitragen, Chancengleichheit in den MINT-Fächern zu schaffen, durch geschützte Räume, weibliche Rollenvorbilder und eine gezielte Ansprache. Mit unserer Arbeit möchten wir die Neugier und Kreativität junger Menschen stärken und ihnen zeigen, wie viel in ihnen steckt, wenn sie selbst gestalten dürfen. ~

1.3 Ziel des Leitfadens

Dieser Leitfaden richtet sich an alle, die MINT-Bildungsangebote in ländlichen, hochschulfernen Regionen aufbauen oder weiterentwickeln möchten, ganz gleich ob als Organisation, Verein oder Einzelperson. Er basiert auf den praktischen Erfahrungen aus

dem FläMINT-Cluster und bündelt das, was wir im Laufe der letzten Jahre gelernt haben. Im Mittelpunkt stehen konkrete Hinweise, Anregungen und Reflexionen, die aus unserer eigenen Arbeit entstanden sind. Es geht dabei nicht um eine vollständige Schritt-für-Schritt-Anleitung oder allgemeingültige Best-Practice-Empfehlungen. Vielmehr teilen wir Erkenntnisse, die uns rückblickend besonders geholfen hätten, und möchten andere ermutigen, eigene Wege zu finden.

Unser Ziel ist es, Wissen zugänglich zu machen und weiterzugeben. Der Leitfaden versteht sich als Einladung, eigene Ideen zu entwickeln, bestehende Angebote zu adaptieren und mit lokalen Partnern ins Tun zu kommen. ~

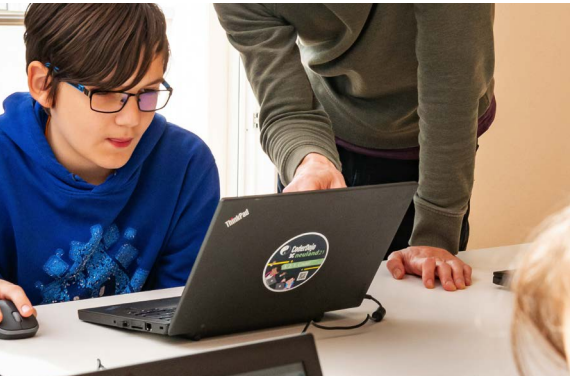




2.

Ausrichtung des Angebots

2.1 Regionale Besonderheiten und Zielgruppendefinition



Die Bedeutung der lokalen Gegebenheiten

Ländliche Regionen zeichnen sich oft durch geringe Bevölkerungsdichte, enge Gemeinschaften und einen eingeschränkten Zugang zu Bildungs- und Freizeitangeboten aus. Diese Faktoren sollten bei der Planung von MINT-Angeboten berücksichtigt werden, damit möglichst viele Menschen erreicht werden.

Ein Großteil unserer Arbeit entsteht in Kooperation mit lokalen Akteuren wie Schulen, Gemeindezentren, Handwerksbetrieben, Lehrkräften, Sozialarbeiter:innen, Vereinen und Bürgerinitiativen. Diese Partnerschaften ermöglichen praxisnahe Lernangebote, erleichtern den Zugang zu moderner Techno-

logie und fördern die Nachwuchsgewinnung für regionale Unternehmen. Vorhandene Strukturen wie Kulturhäuser, Schulen oder Vereine bieten vertraute Umgebungen für Teilnehmende und sind entscheidend, um MINT-Bildung langfristig in der Gesellschaft zu verankern.

Die schulische Infrastruktur ist sehr unterschiedlich. Während einige Schulen bereits über digitale Ausstattung verfügen, fehlt sie anderen fast vollständig. Durch eine enge Abstimmung mit Lehrkräften können Angebote passgenau entwickelt und an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden. Auch Kooperationen mit Sport- oder Kulturvereinen erweitern die Reichweite und schaffen Zugänge zu neuen Zielgruppen. ~

Zielgruppen definieren

Der Erfolg von MINT-Angeboten hängt wesentlich davon ab, dass Inhalte und Formate altersgerecht gestaltet sind. Um Kinder und Jugendliche langfristig für MINT-Themen zu gewinnen, braucht es kreative und praktische Aktivitäten, die sich an ihrer Lebenswelt orientieren.

Die folgende Übersicht hat sich in unserer **Mitmach-Werkstatt bewährt** und kann als Orientierung dienen. Sie sollte jedoch immer flexibel an die jeweiligen Teilnehmenden angepasst werden.



- **Kinder (6–9 Jahre):** Angebote mit spielerischen und greifbaren Aktivitäten wie einfache Experimente, erste Schritte im Programmieren mit Robotern, kreative Projekte mit leicht verständlichen Materialien oder altersgerechte Bausätze, die auch motorische Fähigkeiten fördern.
- **Kinder und jüngere Jugendliche (10–13 Jahre):** Formate, die mehr Eigenständigkeit ermöglichen, etwa Projekte im Bereich 3D-Design, einfache elektronische Schaltungen, vertiefende Robotik-Aufgaben, Blockprogrammierung oder Lötbbausätze.
- **Jugendliche (14–17 Jahre):** Angebote mit Raum für eigene Ideen und komplexere technische Herausforderungen, zum Beispiel 3D-Druck-Projekte, fortgeschrittene Programmieraufgaben oder Workshops mit Bezug zur Berufsorientierung.
- **Erwachsene und Multiplikator:innen:** Fortbildungen, Workshops zur pädagogischen Vermittlung und zum Einsatz neuer Technologien, oder Formate wie Repair-Cafés, die ein generationenübergreifendes Lernen fördern.

Besonders wichtig ist eine gendergerechte Gestaltung, damit Mädchen und junge Frauen gezielt angesprochen und gefördert werden. Das kann durch geschützte Räume, spezielle Workshops, weibliche Mentorinnen oder durch Themen gelingen, die ihre Interessen und Lebenswelten stärker berücksichtigen. Ebenso entscheidend ist der Aufbau eines Netzwerks aus Ehrenamtlichen. Mentor:innen, die ihr Wissen weitergeben, erweitern nicht nur das Bildungsangebot, sondern sichern es auch langfristig.

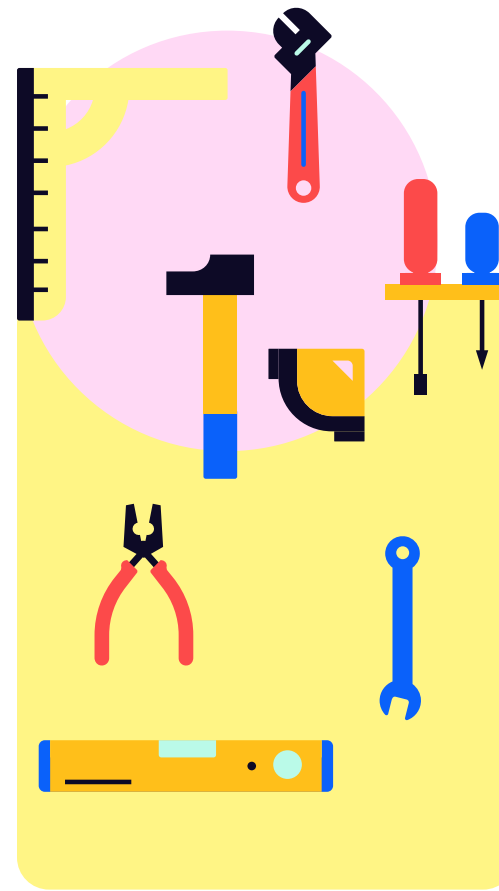
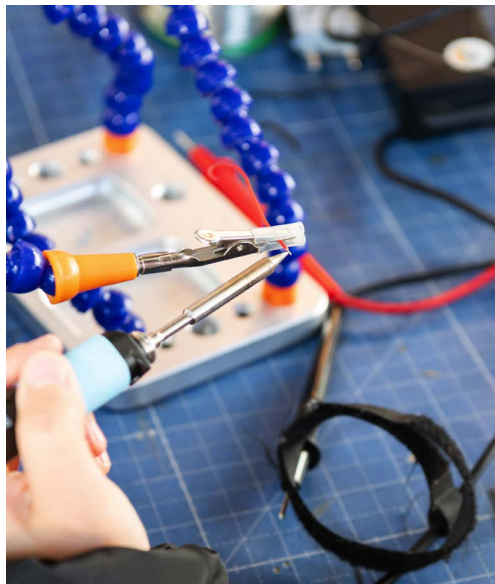
Unsere Erfahrungen zeigen, dass die ersten Veranstaltungen das Bild des Angebots in der Region stark prägen. In unseren offenen Nachmittagsangeboten kamen vor allem Kinder zwischen 8 und 12 Jahren, häufig unter-

stützt von ihren Eltern. Wenn dies nicht die gewünschte Hauptzielgruppe ist, empfiehlt es sich, das von Beginn an klar zu kommunizieren und die Formate entsprechend zu differenzieren. Hilfreich ist eine klare Benennung, die verschiedene Altersgruppen unterscheidet. Sobald sich der Makerspace als Ort für Grundschulkindern etabliert hat, wird es schwieriger, ältere Jugendliche gezielt zu gewinnen.

Darüber hinaus sollte die Konzeption inklusive Ansätze und Barrierefreiheit mitdenken. So wird allen Interessierten die Teilnahme ermöglicht. Ein vielfältiges und gut vernetztes MINT-Angebot kann dadurch nicht nur die Bildungschancen in der Region verbessern, sondern auch neue Perspektiven für die Teilnehmenden eröffnen. ~

2.2 Zusammenarbeit im Bildungssystem

Wirksame MINT-Angebote entfalten ihre Wirkung am besten, wenn sie Teil einer bestehenden Bildungslandschaft sind. Das FLäMINT-Cluster versteht sich deshalb als aktiver Bestandteil eines regionalen Bildungssystem. In Kooperation mit Schulen, Jugendzentren, Volkshochschulen, Bibliotheken und Vereinen entwickeln wir Formate, die lokal verankert sind und inhaltlich an vorhandene Strukturen anschließen.



fischen Zielgruppen, sei es durch bestehende Vertrauensverhältnisse, Sprachkenntnisse oder niedrigschwellige Anknüpfungspunkte. ~

2.3 Prinzipien wirksamer MINT-Angebote

In der Praxis hat sich gezeigt, dass vier Prinzipien entscheidend für die Qualität und Wirkung von MINT-Angeboten sind: Niedrigschwelligkeit, Lebensweltbezug, Handlungsorientierung und Flexibilität.

Unsere Angebote sind offen für alle, unabhängig von Vorkenntnissen, Herkunft oder Bildungshintergrund. Sie greifen Themen auf, die im Alltag der Teilnehmenden eine Rolle spielen, und fördern eigenständiges, entdeckendes Lernen. Dabei steht das praktische Arbeiten mit digitalen und analogen Werkzeugen im Vordergrund, vom Programmieren bis zum Basteln.

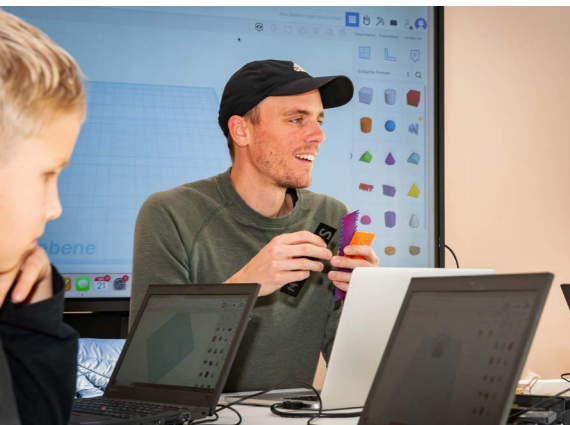
Flexibilität ist ein weiterer wichtiger Faktor. Umfang und Tiefe der Angebote lassen sich an Zielgruppe und Rahmenbedingungen vor Ort anpassen. So können Formate individuell zugeschnitten werden und gleichzeitig auf die unterschiedlichen Gegebenheiten im ländlichen Raum eingehen. ~

Besonderes Gewicht legen wir auf eine partnerschaftliche Zusammenarbeit. Umsetzungspartner:innen bringen eigene Themen und Erfahrungen ein, beteiligen sich an der Entwicklung neuer Angebote oder führen Kurse selbstständig durch. Diese geteilte Verantwortung stärkt die Identifikation mit dem Projekt und unterstützt die Verstetigung. Gleichzeitig eröffnet die Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Akteuren Zugänge zu spezi-

2.4 Team & Kompetenzen

Der Erfolg eines MINT-Angebots hängt stark vom Team ab. Technisches Wissen, pädagogische Erfahrung, Organisationstalent und regionale Vernetzung sind zentrale Kompetenzen, die in der Projektarbeit gebraucht werden. Nicht jedes Team bringt all das von Beginn an mit. Entscheidend ist ein realistischer Blick auf vorhandene Stärken und mögliche Lücken.

Wo die eigenen Ressourcen nicht ausreichen, können Fortbildungen, Kooperationen oder die Einbindung externer Expert:innen helfen. Wichtig ist außerdem eine klare Rollenverteilung im Team, gegenseitige Wertschätzung und die Offenheit für neue Impulse. So entsteht eine Arbeitsweise, die sowohl stabil als auch lernfähig ist. ~

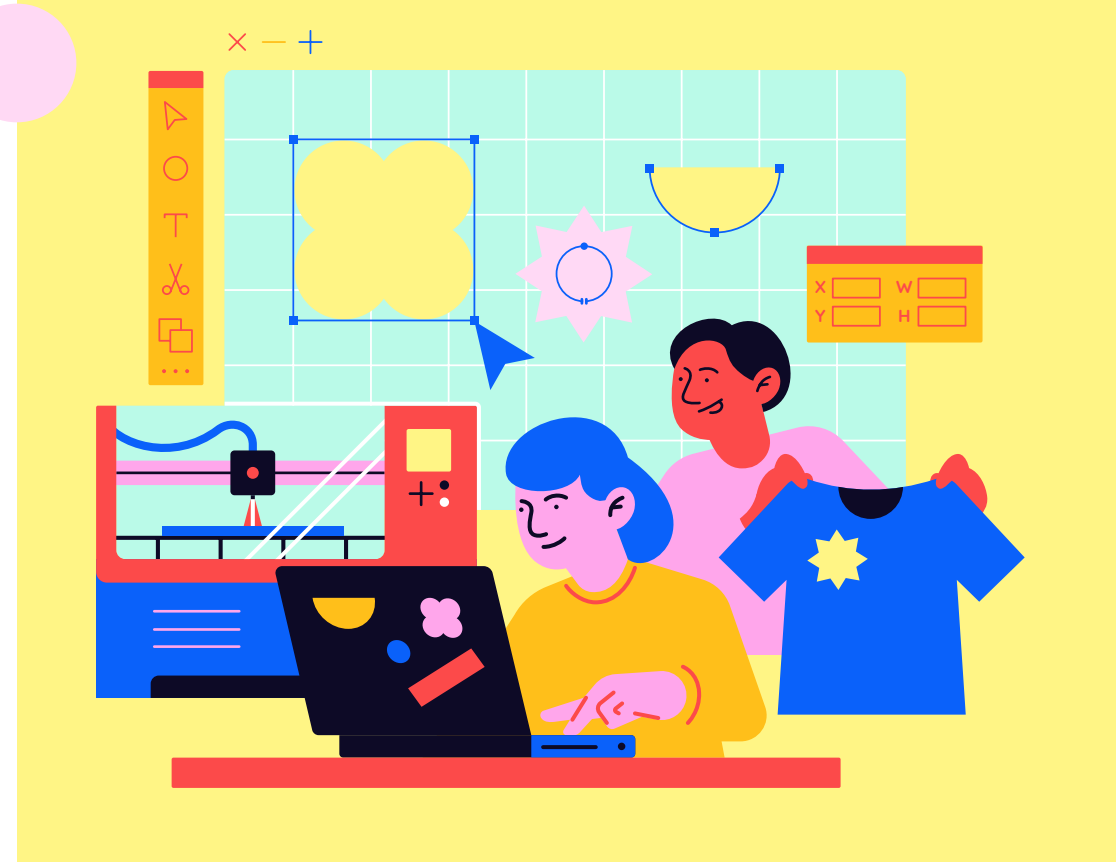


2.5 Lage & Sichtbarkeit im Raum

Im ländlichen Raum spielt der Standort eines Bildungsangebots eine große Rolle für Sichtbarkeit und Erreichbarkeit. Eine zentrale, gut angebundene und bekannte Adresse, etwa im Kulturhaus, in einer Schule oder in der Bibliothek, erleichtert den Zugang.

Auch die Gestaltung des Ortes ist wichtig. Transparente Eingangsbereiche, sichtbare Werkstattflächen oder gut platzierte Wegweiser machen Angebote einladender und schaffen Orientierung. Entscheidend ist zudem, dass sich verschiedene Zielgruppen angesprochen fühlen und den Ort als offen wahrnehmen.

Wenn ein Bildungsort im Alltag präsent ist und als Mitmach-Ort bekannt wird, kann er nachhaltige Wirkung entfalten. Das gilt besonders für Kinder und Jugendliche, die so kontinuierlich mit MINT-Angeboten in Kontakt kommen. ~



2.6 Auswahl der Ausstattung

Ein flexibles Modell für MINT-Bildung

Die Einrichtung einer MINT-Werkstatt hängt stark von den vorhandenen Ressourcen, den Zielgruppen und den lokalen Gegebenheiten ab. Während ein voll ausgestatteter Makerspace mit festen Räumlichkeiten viele Möglichkeiten bietet, lassen sich auch mit

kleineren Budgets und mobilen Lösungen wirkungsvolle Bildungsangebote realisieren. Entscheidend ist, dass Ausstattung und Konzept zu den pädagogischen Zielen und den Bedarfen der Partner passen.

Vor einer detaillierten Planung lohnt es sich, die Perspektiven der Bildungsakteure in der Region einzubeziehen. **Hilfreiche Fragen sind zum Beispiel:**

- **Gibt es bereits Angebote im Bereich MINT-Making, an die angeknüpft werden kann?**
- **Welche Ausstattung ist in Schulen vorhanden und kann für gemeinsame Formate genutzt werden?**
- **Welche Angebote wären aus Sicht von Lehrkräften eine sinnvolle Ergänzung?**
- **Welche organisatorischen Rahmenbedingungen sind wichtig, etwa zeitliche, räumliche oder inhaltliche Faktoren?**

— **Gibt es Interesse an Fortbildungen für Lehrkräfte oder pädagogische Fachkräfte im Bereich MINT-Making?**

Diese Informationen können in persönlichen Gesprächen, Interviews oder durch Fragebögen gesammelt werden. Je besser der Bedarf vor Ort bekannt ist, desto passgenauer lassen sich Angebote entwickeln.

Ein Makerspace kann als Veranstaltungsort und zugleich als Experimentierraum für neue Formate dienen. Diese können anschließend auch an Schulen oder anderen Bildungseinrichtungen umgesetzt werden. Für kleinere Budgets bietet sich ein mobiles Modell an, etwa in Form eines Technik-Koffers, der flexibel eingesetzt werden kann.



Mobile Maker-Projekte

Keine passende Location? Kein Problem. Es gibt kreative Wege, ein mobiles FabLab aufzubauen. **Hier sind einige inspirierende Beispiele:**

↳ **MakerMobil**

Ein mobiles Bildungsprojekt, das digitale Werkzeuge direkt zu Schulen und Veranstaltungen bringt.

↳ **Fabmobil**

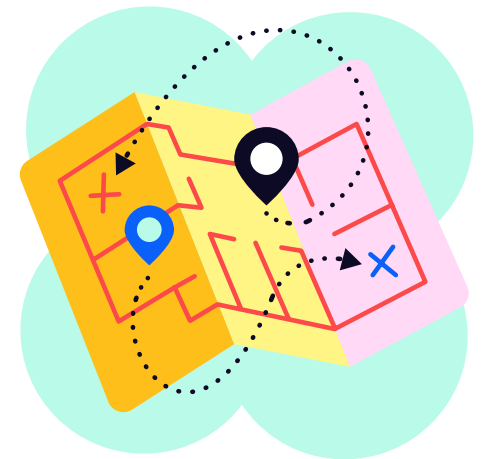
Ein fahrendes Zukunftslabor in einem Doppeldeckerbus, ausgestattet mit Hightech-Werkzeugen für kreatives Arbeiten.

↳ **Makerkutsche**

Ein mobiles Mini-FabLab auf Basis eines kleinen Anhängers, ideal für den Einsatz in ländlichen Räumen.

↳ **Fab Foundation Mobile Fablabs**

Internationale Beispiele für mobile Labore mit Tipps zu Ausstattung, Einsatzmöglichkeiten und Organisation.



Ausstattung der Mitmach-Werkstatt

Bei der Auswahl unserer Geräte und Werkzeuge haben wir folgende Kriterien berücksichtigt:

- **Niedrigschwelliger Zugang:** Geräte sollten einfach zu bedienen sein, damit auch Einsteiger:innen schnell loslegen können.
- **Vielseitigkeit:** Eine breite Nutzbarkeit für unterschiedliche Workshops, zum Beispiel Programmierung, Elektronik oder digitale Fertigung.
- **Leistung:** Auswahl entsprechend der Anforderungen, etwa Druckgeschwindigkeit beim 3D-Druck oder Präzision beim Laserschneiden.
- **Nachhaltigkeit und Wartung:** Robuste und leicht zu pflegende Geräte mit Ersatzteilverfügbarkeit.
- **Nutzbarkeit:** Gibt es im Team Personen, die sich einarbeiten oder die Geräte regelmäßig in Kursen einsetzen können?
- **Software:** Wo möglich, haben wir auf Open Source- und Freeware-Lösungen gesetzt.
- **Flexibilität:** Möbel, die stapelbar, verstaubar und übersichtlich sind.

Ausstattung von Makerspaces

Man muss das Rad nicht jedes Mal neu erfinden. Es gibt viele hilfreiche Ressourcen für den Aufbau einer gut ausgestatteten Werkstatt. Hier sind zwei Quellen, die uns besonders weitergeholfen haben:

↪ Verbund Offener Werkstätten

Praxisnahe Hilfen, Checklisten und Erfahrungsberichte rund um Werkstattaufbau, Organisation und Ausstattung.

↪ Fab Foundation (Englisch)

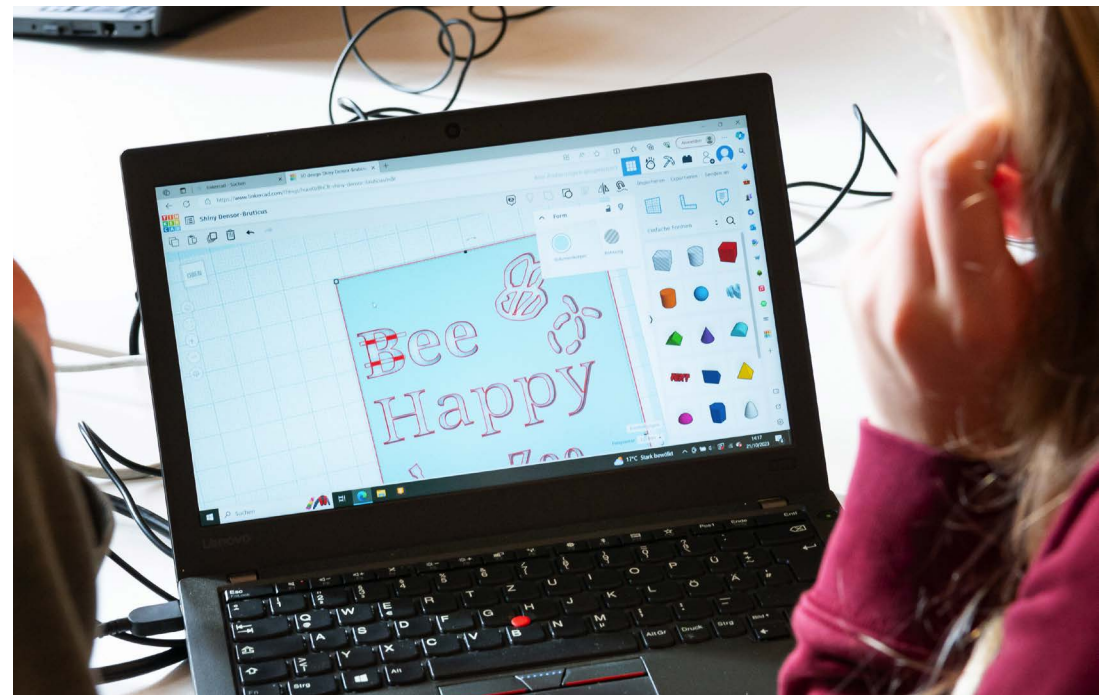
Ein internationaler Leitfaden für den Start eines FabLabs, inklusive Empfehlungen zur Ausstattung, zum Betrieb und zur Community-Arbeit.

Pro-Tipp: Computersteuerung mit Veyon

Eine Software, die uns wirklich sehr geholfen hat, ist Veyon. Sie ist kostenlos, Open Source und eignet sich hervorragend zur Überwachung und Steuerung mehrerer Computer gleichzeitig.

Während unserer Workshops konnten wir damit zum Beispiel die Laptops der Teilnehmenden vorübergehend sperren, um ihre Aufmerksamkeit zu bekommen. Außerdem lassen sich auf allen Geräten gleichzeitig Links, Programme oder Dateien öffnen. Besonders praktisch: Wir können einzelne Bildschirme der TN auf den großen Hauptbildschirm übertragen, um am Ende des Workshops allen zu zeigen, was sie so gebaut haben.

Mehr Infos: veyon.io/de





Sicherheit im Makerspace

Die Sicherheit der Teilnehmenden hat für uns oberste Priorität. Kinder und Jugendliche sollen sich in der Werkstatt frei entfalten können, dafür braucht es jedoch klare Regeln, eine gute Struktur und passende Ausstattung.

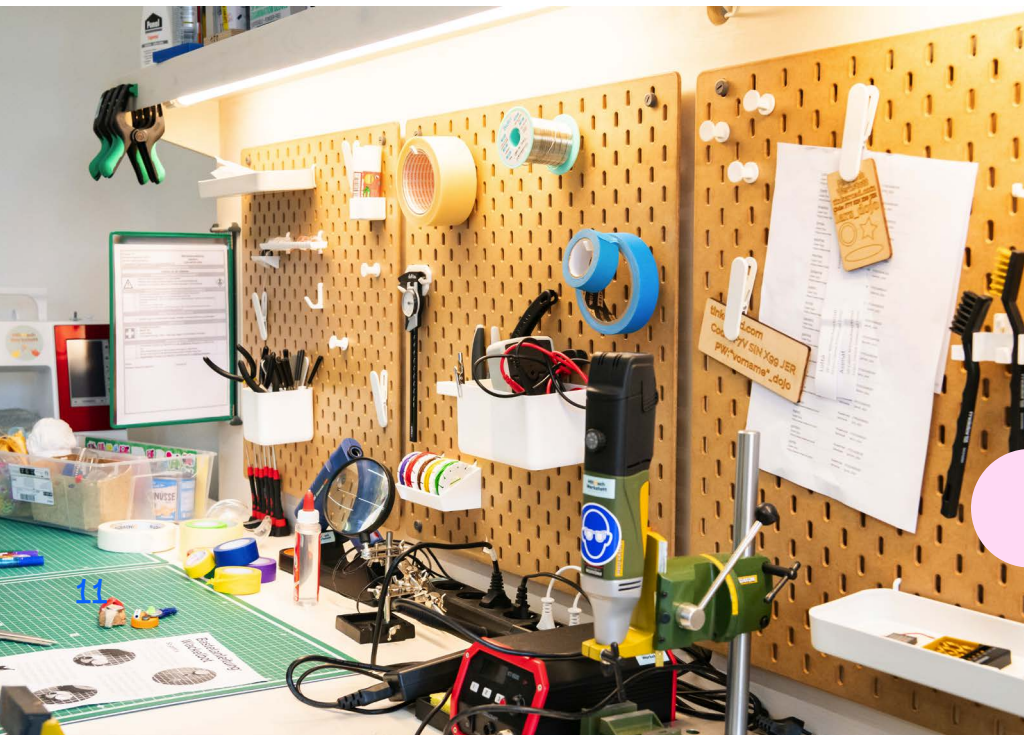
Unsere Grundregel lautet: Der Makerspace darf nur in Begleitung genutzt werden. Bevor Kinder zum ersten Mal mit Maschinen oder bestimmten Arbeitsbereichen arbeiten, erhalten sie eine gründliche Sicherheitsunterweisung. Diese ist fester Bestandteil unserer sogenannten Führerscheinkurse. Dort lernen sie nicht nur die möglichen Gefahren kennen, sondern auch den verantwortungsvollen Umgang mit Werkzeugen und Maschinen. Nach erfolgreichem Abschluss dürfen sie bestimmte Geräte in der Projektarbeit selbstständig einsetzen.

Bei der Ausstattung achten wir darauf, dass genügend Schutzmaterial vorhanden ist, etwa Gehörschutz, Schutzbrillen, Lötrauchabsaugung oder Handschuhe. Auch bei der Auswahl der Maschinen spielt Sicherheit eine große Rolle. Ein 3D-Drucker mit geschlossenem Gehäuse verhindert zum Beispiel, dass jemand versehentlich hineingreift. Auch bei Laserschneidern gibt es große Unterschiede, weshalb wir Geräte vor der Anschaffung gründlich getestet haben.

Die Regeln in der Werkstatt haben wir gemeinsam mit den Kindern entwickelt. Sie hängen gut sichtbar aus und werden in den Gruppen regelmäßig besprochen. So können wir sie bei Bedarf anpassen und uns gegenseitig daran erinnern. Besonders in offenen Werkstattzeiten helfen diese Mitmach-Regeln dabei, dass wir den Überblick behalten und

alle Verantwortung übernehmen – für sich selbst, für die anderen und für das, was gemeinsam entsteht.

Unser Ziel ist ein sicherer Rahmen, in dem Kinder und Jugendliche nicht nur technische Fertigkeiten erwerben, sondern auch Verantwortung für ihr Tun entwickeln. Sicherheit wird dadurch Teil des Lernprozesses und stärkt das Bewusstsein, dass Technik Freude machen kann, wenn man achtsam damit umgeht. ~



Info-Box: Regeln und Sicherheit

Hier könnt ihr unsere aktuellen Mitmachregeln für die Werkstatt finden.

<https://www.flaeming-mint.de/mitmach-regeln/>

Schritt für Schritt zu einer Sicheren Arbeitsumgebung mit dem

UVV-Unglücks-Verhinderungs-Verzeichnis des Verbunds offener Werkstätten

<https://cowiki.de/beitrag/unglucks-verhinderungs-verzeichnis>



3. Die Angebotsformate

Während des Projekts haben wir unterschiedliche Formate erprobt und weiterentwickelt. Sie unterscheiden sich in Zielgruppen, Dauer und vorausgesetzten Kenntnissen. Im Folgenden stellen wir die einzelnen Formate vor, reflektieren ihre Stärken und Herausforderungen und geben Einblicke in unsere Erfahrungen. Anschließend beschreiben wir fünf konkrete Workshops, die uns besonders begeistert haben. ~

3.1 Wöchentliche Kurse

Seit Beginn des Projekts bieten wir dienstagnachmittags zweistündige Workshops an, außer in den Schulferien. Die Kinder können ohne Anmeldung oder Vorkenntnisse teilnehmen, indem sie einfach vorbeikommen.

Die meisten Workshops folgten einem klaren Prinzip: Die leitende Person entwickelt ein Endprodukt und begleitet die Kinder Schritt für Schritt bei der Umsetzung. Auf diese Weise konnte eine einzelne Person eine Gruppe von bis zu sechs Kindern anleiten. Anfangs unterschieden wir zwei Formate:

— **3D-Labor:** Hier lag der Fokus auf dem Entwerfen und Herstellen physischer Objekte, zum Beispiel Würfel mit Symbolen, die wir anschließend mit dem



3D-Drucker produzierten. Ergänzend arbeiteten wir auch mit Laserschneider, Folienplotter oder Stickmaschine.

— **Coder Dojo:** In diesem Format stand das Programmieren im Mittelpunkt, meist mit Scratch oder Calliope. Typische Projekte waren Fangspiele in Scratch oder kleine Steuerungen mit dem Calliope. Gelegentlich nutzten wir auch andere Software, etwa Code Blocks von TinkerCAD oder Makey Makey.

Nach einiger Zeit haben wir die strikte Aufteilung aufgegeben. Da die meisten Kinder unabhängig vom angekündigten Format kamen, gewannen wir durch die offene Mit-

mach-Werkstatt mehr Flexibilität. Inhaltlich blieben die Themen gleich.

Ein schöner Effekt dieses Formats ist, dass viele Kinder regelmäßig wiederkommen. So entstehen persönliche Beziehungen, und wir

können die Lernfortschritte über längere Zeit begleiten.

Info-Box: Konkreter Ablauf einer wöchentlichen Mitmachwerkstatt

Vorbereitung

Zuerst überlege ich, welche Themen passen könnten. Gibt es ein saisonales Motiv, etwas, das wir länger nicht gemacht haben, oder ein Format, das besonders gut ankam? Oft finde ich Inspiration online oder entwickle eigene Ideen. Wichtig ist, den Ablauf vorher selbst auszuprobieren, um die Dauer einzuschätzen und Varianten für verschiedene Altersgruppen bereitzuhalten.

Durchführung

Wenn alle angekommen sind, sperre ich die Laptops mit Veyon, um die Aufmerksamkeit zu bündeln, und stelle das Thema vor. Dabei frage ich die Kinder auch nach eigenen Erfahrungen: „Spielt ihr Computerspiele? Habt ihr schon mal selbst etwas programmiert?“ Danach zeige ich, was ich vorbereitet habe, und erkläre die Schritte. Dann dürfen die Kinder selbst loslegen. Wer Unterstützung braucht, bekommt sie, und wer schneller fertig ist, erhält Zusatzaufgaben.

Freie Bastelzeit

Je nach Thema gibt es am Ende eine Phase, in der die Kinder ihre Ideen freier umsetzen oder einfach ausprobieren dürfen.

Abschluss

Bevor die Zeit vorbei ist, kündige ich das Ende an. Jede:r darf sein Projekt vorstellen, wir nehmen uns Zeit für Feedback und Applaus. Danach räumen wir gemeinsam auf.

Herausforderungen des Formats

Unsere Erfahrungen mit den wöchentlichen Kursen sind insgesamt sehr positiv. Gleichzeitig bringt dieses Format auch Herausforderungen mit sich. Der zeitliche Aufwand, jede Woche ein neues Angebot vorzubereiten, ist hoch. Hinzu kommt die schwankende Teilnehmerzahl, was die Planung erschwert.

Ein weiterer Punkt ist die Zusammensetzung der Gruppe. Offene Nachmittagsangebote ziehen vor allem Kinder aus akademisch geprägten Familien oder mit hoher Eigenmotivation an. Dadurch entstehen spannende Lernprozesse, aber andere Zielgruppen bleiben schwerer erreichbar. Im Gegensatz dazu haben wir bei Schulworkshops ein breiteres Publikum und meist auch ein ausgeglicheneres Geschlechterverhältnis.

Unterstützende Materialien

Um die Vorbereitung zu erleichtern, greifen wir regelmäßig auf bestehende Anleitungen und Aufgaben zurück. Scratch bietet eine große Sammlung an Tutorials, TinkerCAD veröffentlicht Design-Challenges, die sich leicht in Workshop-Formate übertragen lassen. Auch saisonale Anlässe wie Weihnachten, Fasching und Halloween sind gute Gelegenheiten, bereits erprobte Inhalte in angepasster Form wiederzuverwenden. So entstanden beispielsweise Keks-Ausstecher mit dem 3D-Drucker oder bunte Masken mit dem Lasercutter. ~

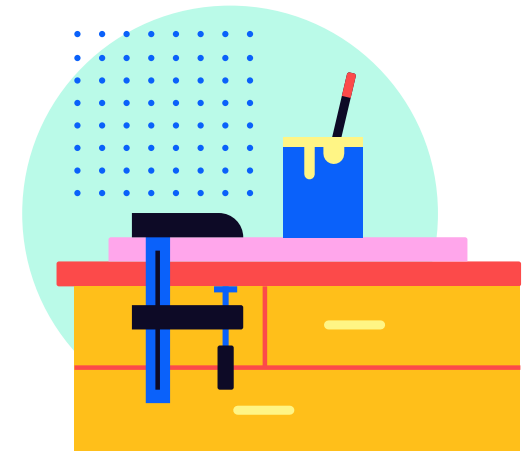
3.2 Offene Werkstatt

In Anlehnung an klassische Angebote in Makerspaces und Fablabs haben wir im ersten Projektjahr jeden Donnerstagnachmittag eine dreistündige Offene Werkstatt durchgeführt. Die Idee war, Kindern und Jugendlichen einen Raum zu geben, in dem sie eigenständig an Projekten arbeiten konnten, mit der Möglichkeit, bei Bedarf Unterstützung von uns zu bekommen. Durch die längere Öffnungszeit sollte sich die Zahl der Teilnehmenden gleichmäßiger verteilen.

Herausforderungen

Mit der Zeit zeigte sich, dass viele Kinder mit dem offenen Rahmen wenig anfangen konnten, insbesondere in der Altersgruppe von 8 bis 12 Jahren, die bei uns überwiegend vertreten war. Nur wenige brachten die Erfahrung oder die Selbstständigkeit mit, um eigene Projekte über längere Zeit zu verfolgen. Viele benötigten intensive Unterstützung, um motiviert und konzentriert zu bleiben.

Bei Gruppen von sechs bis acht Kindern und nur ein bis zwei Betreuenden war es schwierig, eine fokussierte Lernumgebung zu schaffen. Um die Betreuungslücke zu überbrücken, haben wir die Kinder teilweise auf Online-Ressourcen verwiesen, zum Beispiel die Materialsammlung des CoderDojo Oder-Spree. Doch auch damit blieb das eigenständige Arbeiten meist von kurzer Dauer.



Nach ein bis zwei Stunden kam es häufig zu Langeweile und Frustration, was wiederum herausfordernde Gruppendynamiken mit sich brachte.

Unsere Lösungsansätze

Um diese Schwierigkeiten abzufangen, haben wir verschiedene Maßnahmen erprobt. Zunächst führten wir ein Mindestalter von zwölf Jahren ein, um ein gewisses Maß an Eigenständigkeit sicherzustellen. Zudem haben wir versucht, gezielt ältere Kinder anzusprechen, die besser mit dem offenen Format umgehen könnten. Ergänzend führten wir klare Verhaltensregeln ein, um die Arbeitsatmosphäre strukturierter zu gestalten.

Langfristig zeigte sich jedoch, dass diese Anpassungen nicht ausreichten. Daher entschieden wir uns, die Offene Werkstatt in dieser Form nicht fortzuführen. Stattdessen entwickelten wir die Formate **Führerscheine** und **Projektarbeit**, die stärker auf eine klare Struktur und nachvollziehbare Lernwege setzen. ~

Info Box: Materialien

Hier einige unserer Lieblingsquellen für Anleitungen und Workshop-Ideen:

<https://oderdojo.github.io/material>

<https://www.tinkercad.com/challenges>

<https://www.instructables.com>

<https://scratch.mit.edu/ideas>

<https://makeymakey.com>

<https://calliope.cc>

<https://digital.tueftellab.de>

<https://tuduu.org/home>

3.3 Führerscheine & Projektarbeit

Eine weitere Angebotsform, die wir erprobt haben, sind sogenannte „Führerscheine“. Damit sind kurze, thematisch fokussierte Lerneinheiten gemeint, in denen Kinder eine bestimmte Fähigkeit oder den Umgang mit einem Gerät erlernen. Am Ende erhalten sie eine kleine Auszeichnung oder ein Zertifikat, ähnlich wie beim Sportabzeichen.

Beispiele sind der 3D-Druck-Führerschein, bei dem Kinder ein einfaches Objekt in TinkerCAD entwerfen und anschließend drucken, oder der Lötführerschein, bei dem grundlegende Löttechniken vermittelt werden. Diese Formate sind in sich abgeschlossen, leicht übertragbar und motivieren durch ein sichtbares Ergebnis. Gleichzeitig machen sie Kompetenzen nachvollziehbar und helfen, Wissen Schritt für Schritt aufzubauen.

Besonders wirkungsvoll werden Führerscheine in Verbindung mit Projektarbeit. Wer den Lötführerschein absolviert hat, kann das Gelernte in einem eigenen Elektronikprojekt anwenden. So entsteht ein natürlicher Übergang vom angeleiteten Lernen zum eigenständigen Arbeiten.

Infobox: Führerschein

Für die Lerneinheiten haben wir Leitfäden und Präsentationen entwickelt, die von Mentor:innen genutzt werden können.

Außerdem haben wir einen lasergravierten Führerschein für unsere Teilnehmenden entworfen, ein kleines Highlight, das sehr gut ankommt.

Hier findest du unsere Vorlagen zur Inspiration oder direkten Nutzung:

<https://www.flaeming-mint.de/fuehrerschein>

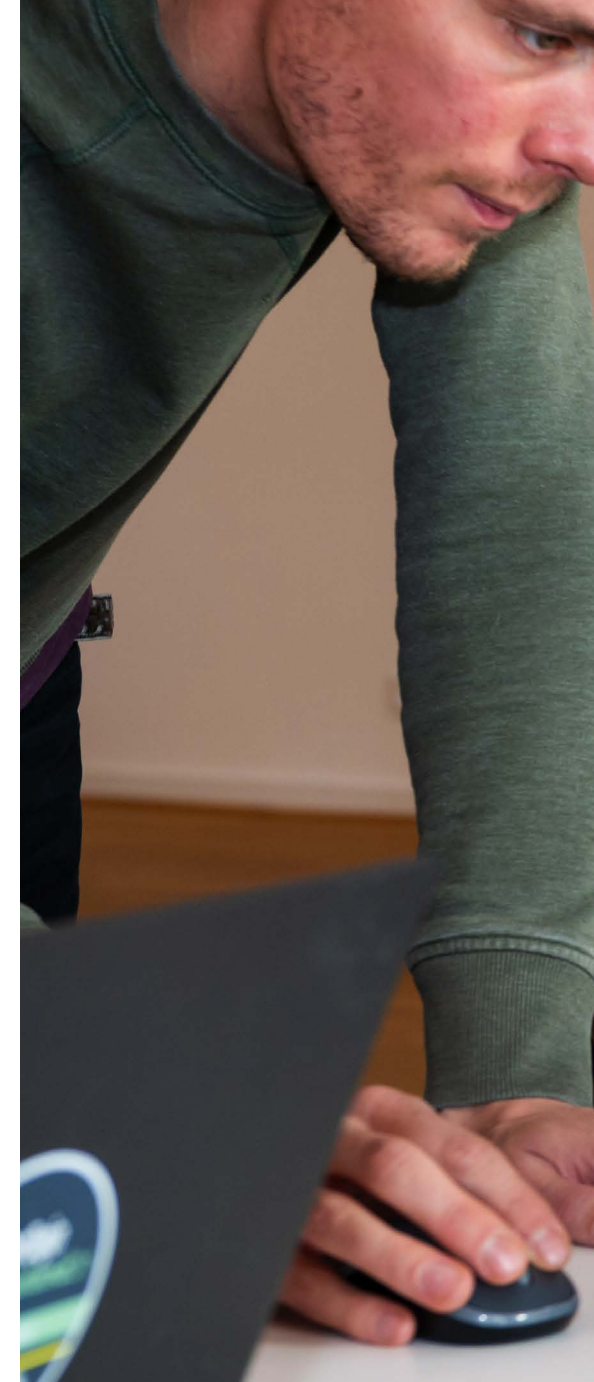
Herausforderungen

Unsere Erfahrungen mit den Führerschein-kursen waren insgesamt sehr positiv. Die Kinder fanden es spannend, eine Maschine gründlich kennenzulernen, anstatt sie nur oberflächlich zu nutzen. Auch die Aussicht auf ein Abzeichen und eine kleine Prüfung wirkte meist motivierend.

Gleichzeitig wurden die offenen Projektarbeitszeiten nicht so stark angenommen wie erhofft. Für viele Kinder war die Hürde zu groß, sich selbstständig ein Projekt auszudenken und es über längere Zeit zu verfolgen.

Unsere Lösungsansätze

Da in dieser Phase des Projekts die Nachfrage nach Schulworkshops deutlich anstieg und Führerscheinkurse sowie Projektarbeitszeiten mit hohem organisatorischem Aufwand verbunden waren, entschieden wir uns, den Fokus stärker auf die Schulworkshops zu legen und die Arbeit mit Führerscheinen sowie die offenen Projektarbeitszeiten vorerst nicht weiterzuverfolgen. ~





3.4 Angebote an Schulen

Zusätzlich zu unserem wöchentlichen Angebot haben wir kontinuierlich Workshops an Schulen durchgeführt. Meist begleiteten wir eine Klasse für eine Doppelstunde und setzten gemeinsam mit allen Schüler:innen ein Projekt um. Teilweise kamen die Schulklassen auch zu uns in die Werkstatt oder in einen angemieteten Raum, um dort zu arbeiten. Darüber hinaus organisierten wir längere Workshop-Reihen über mehrere Termine, zum Beispiel mit einem Informatikkurs der Oberschule.

Ein großer Vorteil der Schulworkshops ist, dass mit vergleichsweise geringem organisatorischem Aufwand viele Schüler:innen erreicht werden. Da die Teilnehmenden auf einem ähnlichen Entwicklungsstand sind, profitieren alle gleichermaßen. Positiv wirkt sich außerdem das ausgeglichene Geschlechterverhältnis in Schulklassen aus. Durch die Einbindung in den Schulalltag erreichen wir zudem Kinder, die aufgrund finanzieller Einschränkungen, fehlender Transportmöglichkeiten oder geringer Unterstützung im familiären Umfeld sonst vermutlich keinen Zugang zu unserem Angebot gehabt hätten.

Ein weiterer Pluspunkt ist die Wiederholbarkeit des Workshop-Formats. Mit jeder neuen Gruppe können wir die Konzepte weiterentwickeln, wodurch sich der Vorbereitungsaufwand langfristig reduziert.

In den meisten Fällen sind Lehrkräfte anwesend, die die Betreuung übernehmen, sodass wir uns voll auf die Vermittlung der Inhalte konzentrieren können.

Herausforderungen

Es hat einige Zeit gedauert, bis Schulen in unserer Region auf unser Angebot aufmerksam wurden. Der Kontakt zu Lehrkräften und die Terminvereinbarung waren deutlich schwieriger als erwartet. Nach zwei Jahren Projektlaufzeit sind wir nun jedoch an einem Punkt, an dem wir regelmäßig Workshops mit Schulen umsetzen können.

Die Durchführung vor Ort in den Schulen hatte sowohl Vorteile als auch zusätzliche Herausforderungen. Einerseits waren die Schüler:innen oft konzentrierter, weil sie sich in ihrer gewohnten Umgebung befanden. Andererseits mussten wir alle benötigten Materialien und Werkzeuge mitbringen, was logistisch aufwendig war.

Da die meisten Workshops nur ein oder wenige Termine umfassten, war es kaum möglich, mit den Schüler:innen tiefer in die Themen einzusteigen. Unser Hauptziel bestand daher darin, Neugier zu wecken. Wenn dies gelang, hatten die Kinder die Möglichkeit, selbstständig in unsere Werkstatt zu kommen und ihre Ideen weiterzuverfolgen. ~

3.5 Ferien- und Tagesworkshops

In den Schulferien haben wir anstelle des wöchentlichen Angebots regelmäßig Ferienworkshops durchgeführt. Statt der üblichen zweistündigen Nachmittagskurse boten wir dann vierstündige oder ganztägige Formate an. Dadurch konnten wir zeitaufwendige und intensivere Inhalte umsetzen.

Zu besonderen Anlässen organisierten wir auch mehrtägige Workshops, wie die Mini-golf-Werkstatt. Diese längeren Formate gaben den Kindern die Möglichkeit, tiefer in ihre Projekte einzutauchen. Besonders begeistert waren sie davon, in Teams zu arbeiten und sich gemeinsam kreativ zu vertiefen. ~



3.6 Multiplikator:innen-Formate

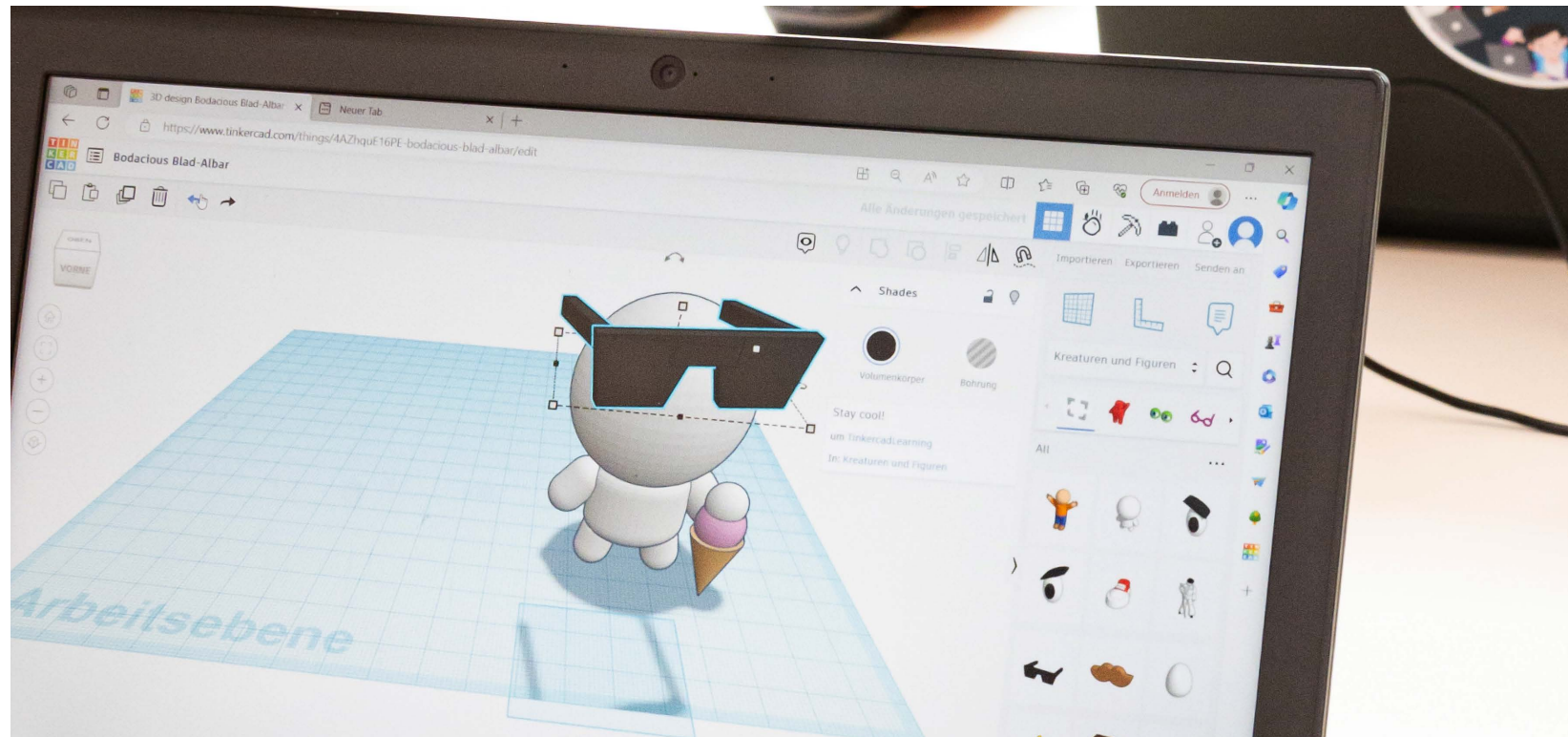
Neben unseren Angeboten für Kinder haben wir auch Veranstaltungen für die Allgemeinheit und für Eltern der teilnehmenden Kinder durchgeführt.

Ein wichtiges Format war das Repair-Café, bei dem Besucher:innen unter unserer Anleitung und mit den Werkzeugen der Werkstatt kaputte Gegenstände reparieren konnten.

Gegen Ende des Projekts starteten wir zusätzlich eine Mitmach-Werkstatt für Erwachsene. Anlass dafür war das große Inter-

esse vieler Eltern an den Inhalten. Wir stellten fest, dass sich dies positiv auf das Lernen der Kinder auswirkte, wenn auch ihre Eltern eigene Projekte verfolgten und Begeisterung zeigten.

Diese Angebote waren mit vergleichsweise geringem Aufwand verbunden. Wir mussten lediglich die Werkstatt öffnen, präsent sein und bei Bedarf unterstützen. ~





4. Best Practice Workshops

Im Verlauf des Projekts haben wir verschiedene Workshop-Formate entwickelt und erprobt. Einige davon haben sich besonders bewährt, weil sie sowohl bei den Teil-

nehmenden als auch bei den Betreuenden gut ankamen und mit vertretbarem Aufwand umsetzbar waren. Diese Formate stellen wir im Folgenden als Beispiele vor.

Fahrrad Ventilkappen Mitmach-Werkstatt

Gruppengröße: 6–25 SuS

Alter: ab 4. Klasse

Dauer: 3 UE

Fachgebiete: Sachunterricht, Mathe, WAT, Kunst

In diesem Kurs werden die Kenntnisse zur Erstellung von 3D Modellen mit der Software Tinkercad vertieft. Mit fortgeschrittenen Modellierwerkzeugen werden ein Speichenclip der passgenau an der Speiche eines Fahrrads angebracht werden kann und eine Ventilkappe gestaltet.

Lernziele

- Anwendungsbereiche 3D Druck
- Maßgenaues Konstruieren
- Kreatives Gestalten

<https://www.tinkercad.com/things/oAKAvxJQqce-ventilkappen-anleitung>



LED Zauberstäbe Schulworkshop

Gruppengröße: 6–25 SuS

Alter: ab 2. Klasse

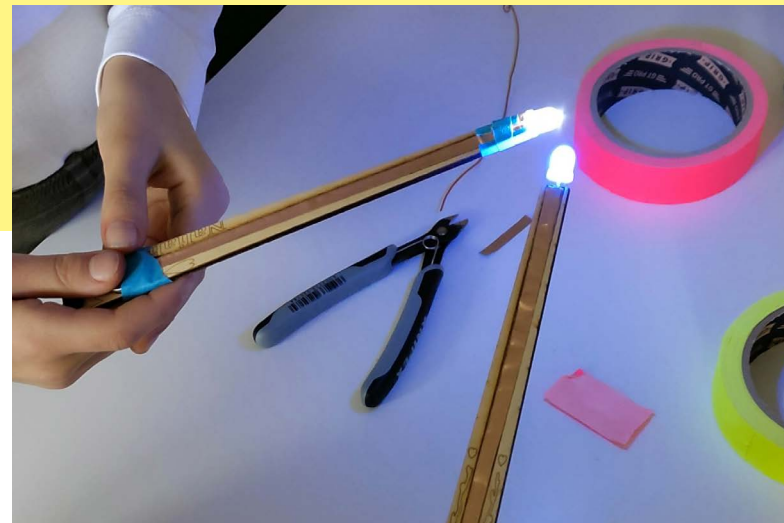
Dauer: 2 UE mit einer Pause

Ort: aufsuchend oder in der Mitmach-Werkstatt

Fachgebiete: Sachunterricht, WAT

Es werde Licht! Mit einfachen Mitteln wird aus einem einfachen Holzstab ein leuchtender Zauberstab. Mithilfe von einer Knopfzellen-Batterie, etwas Kupferklebeband und einer Foldbackklammer wird eine bunte LED zum Leuchten gebracht. Dabei können die SuS nachvollziehen, wie ein Stromkreis funktioniert und lernen etwas über Metall als leitfähiges Material. Wenn Zeit ist, kann der Zauberstab am Ende bemalt werden. In kleinen Gruppen ist auch ein Gravieren mit dem Lasercutter möglich.

<https://www.instructables.com/Leuchtender-Zauberstab>



NEON LED Lampe

Tagesworkshop

Gruppengröße: max. 6 TN

Zeitaufwand: min. 4 Stunden + Pause zum Drucken

Altersgruppe: 10+

Technologien: 2D & 3D Design, 3D-Druck, Löten, Microcontroller

Ein besonders beliebter Workshop bei uns ist der Neon-LED-Lampen-Workshop. Gemeinsam mit den Kindern gestalten wir eine individuelle Halterung, in die ein flexibler LED-Schlauch eingesetzt wird. So entstehen leuchtende, bunte Lampen in frei wählbaren Formen.

<https://www.instructables.com/NEON-LED-Lampe>



Minigolf Veranstaltung

Mehrtagesworkshop

Gruppengröße: 4-40 TN

Zeitaufwand: 2 Termine mit jeweils 6 Stunden

Altersgruppe: 10+

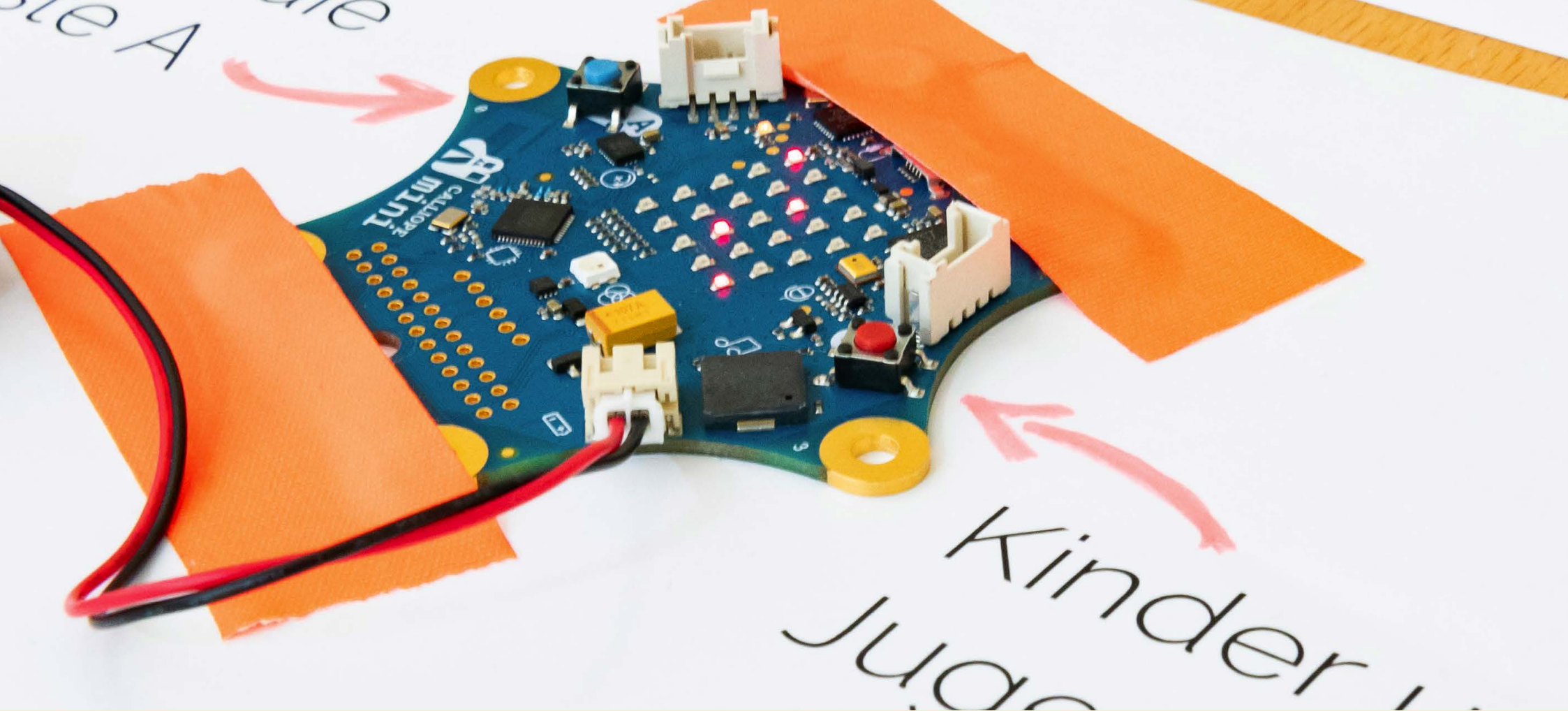
Technologien: 3D Drucken, Laserschneiden, Programmieren von Motorbewegungen und LEDs

Über mehrere Tage hinweg entwerfen und bauen die Teilnehmenden in kleinen Gruppen von etwa vier Personen jeweils ein eigenes Minigolf-Loch. Die Grundstruktur entsteht aus recycelter Pappe, Styropor und anderen verfügbaren Materialien. Ergänzt wird sie durch präzise Bauteile aus dem 3D-Drucker oder Laserschneider. Mit Motoren und Sensoren lassen sich interaktive Elemente hinzufügen. Durch LED-Beleuchtung, Lautsprecher oder sogar eine Seifenblasenmaschine wird jede Bahn zu einem einzigartigen Erlebnis.

Den Abschluss bildet ein großes Minigolf-Turnier, bei dem selbstverständlich auch die Schläger und Bälle aus dem 3D-Drucker stammen.

<https://www.instructables.com/Minigolf-Werkstatt>





5. Öffentlichkeitsarbeit

Welche Öffentlichkeitsarbeitsstrategie funktioniert, unterscheidet sich von Region zu Region. Wichtig ist, passende Medien zu identifizieren und Schlüsselakteur:innen einzubinden, die Zugänge zu Zielgruppen eröffnen. Eine breite Streuung der Kanäle ist hilfreich.

Die Mitmach-Werkstatt liegt im Fläming, einer Region mit vielen Kreativen, Kulturschaffenden und Digitalakteur:innen. Es gibt dort Medien, die Außenstehenden oft unbekannt sind, zum Beispiel den Fläming-Verteiler als Mailverteiler für Veranstaltungen und Inserate. Weitere wichtige Kanäle sind der Wegweiser Hoher Fläming als Online-Verzeichnis lokaler Initiativen sowie die Online-Bürgerzeitung Fläming365, die die Lücke der Tageszeitung bei lokalen Nachrichten schließt. Auch kostenlose Printmedien wie die BRAWO (Brandenburger Woche) oder das Bad Belzig Journal haben sich bewährt.

Besonders in der Anfangszeit haben wir in allen relevanten Medien Artikel platziert. Inhalte ließen sich häufig mehrfach nutzen.

Veranstaltungen haben wir zusätzlich über den Fläming-Verteiler und über lokale Facebook- und Telegram-Gruppen beworben. Entscheidend ist, die in der jeweiligen Region etablierten Kanäle zu nutzen. In manchen Gegenden erzielen Social-Media-Posts die größte Reichweite, andernorts sind es Zeitungsartikel.

Für die Online-Präsenz ist eine gut strukturierte Webseite mit Blog und Veranstaltungskalender zentral. Ergänzend haben sich Instagram und ein Newsletter bewährt, um die Community verlässlich zu informieren.

Wie entsteht eine Community?

Wir konnten auf bestehende Netzwerke zurückgreifen. Frühzeitige Kontakte zu Schlüsselpersonen aus Stadtgesellschaft, Schulen oder Kulturinitiativen waren entscheidend. Schulsozialarbeiter:innen, Lehrkräfte und Schulleitungen sollten früh kontaktiert werden. Auch engagierte Eltern von teilnehmenden Kindern wirken als Multiplikator:innen.

Über schulische Formate lernen Kinder und Jugendliche die Werkstatt kennen und besuchen sie mit etwas Glück auch in ihrer Freizeit. Bei Schulen sind Planungszeiten zu beachten. Projekte in der Woche vor den Ferien sind oft leichter zu organisieren als



Kinder und Datenschutz

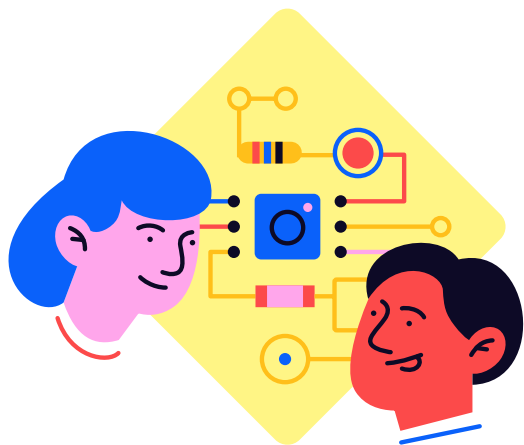
Eigene Fotos zu machen und zu veröffentlichen ist oft der einfachste Weg, online authentisch zu wirken. Damit das datenschutzrechtlich gut funktioniert, nutze am besten ein Einverständnisformular der Erziehungsberechtigten. Wir verwenden das Formular des Verbunds Offener Werkstätten:

<https://offene-werkstaetten.org/cowiki/rezepte/83>

im laufenden Schulbetrieb, in dem Praktika, Abschlussarbeiten oder Klassenfahrten anstehen. Der Erstkontakt sollte möglichst vor den Sommerferien erfolgen, damit Kooperationen in die Planung des neuen Schuljahres einfließen können.

Trotz digitaler Kanäle sollten Flyer und persönliche Gespräche nicht unterschätzt werden. Geeignete Orte für Flyer unterscheiden sich je nach Region. Manchmal ist es der Kulturtreff, das Kino oder der Bahnhof. Verteilt werden sollte in jedem Fall auch an

Schulen, Rathäusern und Jugendzentren. Die Mischung aus Kanälen hat dazu geführt, dass viele Menschen erreicht wurden. Kontinuierlich hohe Teilnehmendenzahlen stellten sich jedoch erst nach etwa einem Jahr bis anderthalb Jahren verlässlicher Arbeit ein. In ländlichen Räumen braucht es Zeit, um neue Angebote zu etablieren. Am wirksamsten waren persönliche Kontakte zu Schlüsselpersonen, die Kooperation mit Schulen und die Präsenz bei lokalen Veranstaltungen wie Stadtfesten oder Weihnachtsmärkten. ~





6 ■

Ansprache von
unterschiedlichen Gruppen

6.1 Gendergerechte Gestaltung — Inklusion von Mädchen

„Warum sollten wir spezielle Angebote für Mädchen machen? Sie können doch auch zu den normalen Workshops kommen.“

Das klingt auf den ersten Blick logisch. Unsere Erfahrungen zeigen jedoch, dass Mädchen seltener aktiv angesprochen werden. Wenn Erwachsene von unserem Angebot erfahren, hören wir oft, dass sie einen Sohn, Enkel oder Neffen schicken könnten. An die Mädchen im eigenen Umfeld wird seltener gedacht, obwohl sie genauso viel Spaß am Tüfteln haben.

Unsere Zahlen zeigen ein klares Bild. Die Geschlechterverteilung in unseren Angeboten liegt bei etwa 60 Prozent Jungen und 40 Prozent Mädchen. Ohne Schulklassenbesuche, bei denen das Verhältnis meist ausgeglichen ist, wäre der Unterschied noch deutlicher. Besonders in offenen Werkstattzeiten sind häufig überwiegend Jungen anwesend. Wenn wir alle erreichen wollen, lohnt es sich, Mädchen gezielt zu fördern.

In der Mitmach-Werkstatt bieten wir deshalb Mädchen-Nachmittage an. Der geschützte Rahmen senkt die Hemmschwelle, Fragen zu stellen und Neues auszuprobieren. Idealerweise werden diese Angebote von weiblichen Teammitgliedern geleitet, um zusätzliche Identifikationsmöglichkeiten zu bieten.

Zur Gewinnung von Teilnehmerinnen haben wir nicht nur unsere üblichen Kanäle genutzt, sondern gezielt die Leiterinnen des städtischen Mädchentreffs angesprochen. Auch die Einbindung von Müttern hat sich bewährt, sei es durch persönliche Ansprache

Maker Girls – Beispiele für Workshops, die Mädchen besonders begeistert haben

In der **Mädchen-Werkstatt** stehen oft kreative Ideen im Vordergrund. Besonders gut funktionieren Angebote, bei denen Gestaltung und Basteln im Mittelpunkt stehen – und die am Ende etwas Schönes oder Nützliches hervorbringen, das man mit nach Hause nehmen kann.

Beispiele aus der Praxis:

- **Leuchtende LED-Anhänger aus Acrylglas**, betrieben mit einer Knopfzelle – klein, cool und sofort einsatzbereit
- **Schmuck oder Schlüsselanhänger** aus dem Lasercutter oder 3D-Drucker – jedes Stück ein echtes Unikat
- **Digitales Kürbisschnitzen**: ein Mini-Kürbis aus dem 3D-Drucker, innen beleuchtet – perfekt für Halloween
- **Textilwerkstatt mit Folienplotter und Stickmaschine** – vom selbst gestalteten T-Shirt bis zur personalisierten Tasche

Die Erfahrung zeigt: Angebote, die Technik mit Kreativität verbinden, kommen besonders gut an. Mädchen (und übrigens auch viele Jungen!) haben Freude daran, wenn am Ende ein individuelles Produkt entsteht, das sie stolz präsentieren oder verschenken können.

oder durch Beteiligungsmöglichkeiten. So kann doppeltes Empowerment stattfinden, für die Mädchen und ihre Mütter.

Die Bildungsforschung zeigt, dass Role Models entscheidend sind, um Mädchen

langfristig für MINT zu gewinnen. Praktisch bedeutet das, weibliche Fachkräfte einzuladen, sie sichtbar zu machen und Frauen wie Auszubildende oder Studierende ins Team einzubinden.



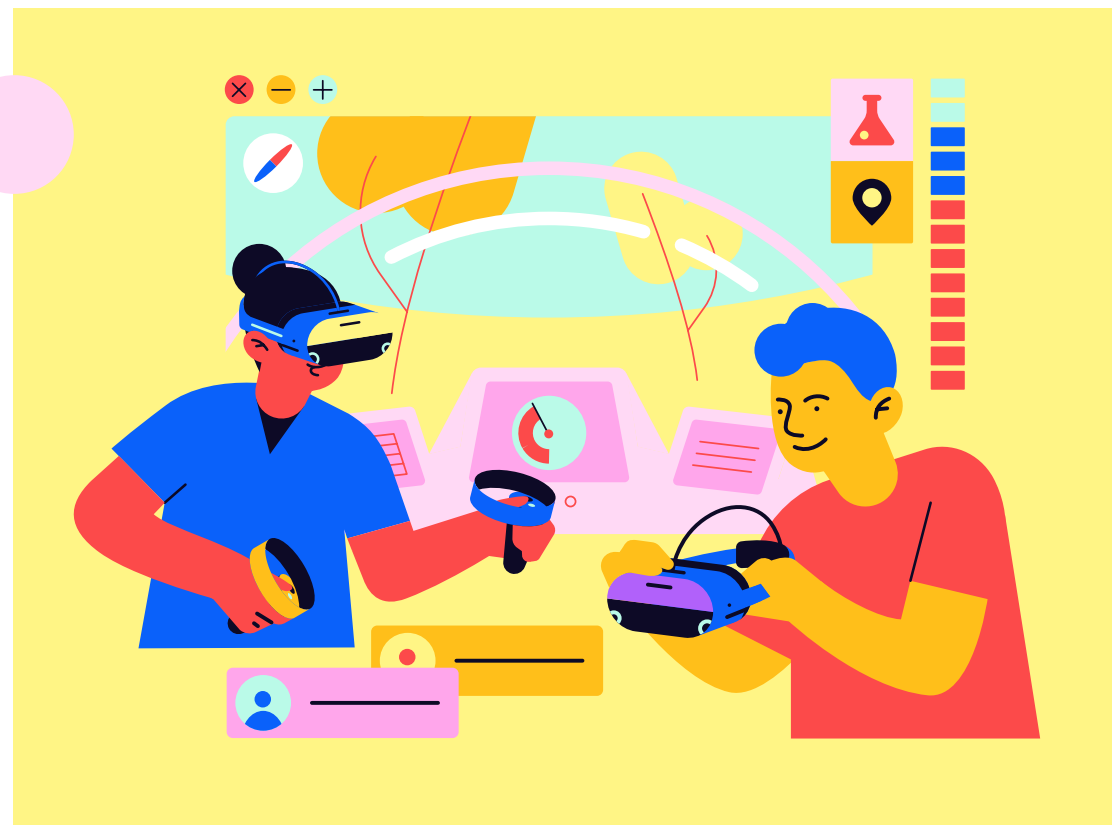
Ein möglicher Nachteil gezielter Mädchen-Nachmittage ist, dass offene Angebote dadurch eher als Angebote für Jungen wahrgenommen werden. Dem begegnen wir durch eine insgesamt inklusive Gestaltung. Sprache, Bilder und Themen sprechen alle an. Offene Formate sind ausdrücklich für alle Geschlechter gedacht und sollen dazu einladen, sich wohlzufühlen. ~

6.2 Ansprache von benachteiligten Gruppen

Eine besondere Herausforderung im Makerspace-Betrieb ist es, benachteiligte Zielgruppen zu erreichen – nicht nur diejenigen, die ohnehin schon gefördert werden. Engagierte Eltern bringen ihre Kinder zu Nachmittagsaktivitäten, tüfteln selbst mit oder fahren sie zu Veranstaltungen. Leistungsstarke Schüler:innen, die sich für Mathe, Informatik, Naturwissenschaften und Technik begeistern, finden schnell Zugang und probieren gerne neue Formate aus. Doch wie erreichen wir die, die in ihrer Freizeit nicht technisch experimentieren und keine außerschulischen Programme kennen, weil sie niemand darauf hinweist?

Um wirklich alle Schüler:innen einzubeziehen, sind Kooperationen mit Schulen besonders wirksam. Wenn eine ganze Klasse an einem Workshop teilnimmt, sind alle dabei

– unabhängig von Interesse oder Leistungsstand. Das kann herausfordernd sein, eröffnet aber neue Möglichkeiten: Manche Jugendliche entdecken dabei ungeahnte Talente. In der Mitmach-Werkstatt arbeiten wir regelmäßig mit der Lernwerkstatt der Oberschule Bad Belzig zusammen. Dort werden Jugendliche mit schulverweigerndem Verhalten, sozialen Benachteiligungen oder individuellen Beeinträchtigungen betreut. Bei einem Projekttag können sie technische Fertigkeiten ausprobieren und erleben, dass sie selbst etwas erschaffen können. Auch die Förderschule Bad Belzig hat mit Kleingruppen die Werkstatt besucht. Je nach Förderbedarf wurde dabei die Werkstatt vorgestellt oder erste Geräte ausprobiert. Während an Gymnasien oft 3D-Drucker vorhanden sind, haben



diese Jugendlichen selten Zugang zu solcher Technik – umso wichtiger ist es, sie im Makerspace erfahrbar zu machen.

Auch Kinder und Jugendliche mit Migrationsgeschichte sind häufig unterrepräsentiert. Um sie besser zu erreichen, kann es sinnvoll sein, gezielt Orte aufzusuchen, an denen sie sich aufhalten. Dazu gehören Besuche in Stadtteilzentren, die Teilnahme an Festen der Vielfalt oder Kooperationen mit Migrantenorganisationen. Erfolgreich war beispielsweise

eine Zusammenarbeit mit einer arabischen Elterninitiative, die den Kontakt herstellt und Familien direkt eingeladen hat.

Entscheidend ist es, aktiv auf Gruppen zuzugehen, die sonst nicht von selbst teilnehmen würden. Persönliche Ansprache, Kooperationen mit Schulen und Partnerorganisationen sowie einladende Formate sind Schlüssel, um auch benachteiligte Kinder und Jugendliche einzubeziehen. ~



7



Nachhaltigkeitsaspekte im Makerspace



Ein Makerspace und Nachhaltigkeit, das wirkt auf den ersten Blick widersprüchlich. Die Herstellung elektronischer Geräte verursacht Emissionen und bei Ausstattung und Material fällt Verpackungsmüll an. Gleichzeitig sind Makerspaces Lernorte, an denen Menschen Technik verstehen, hinterfragen und verantwortungsvoll einsetzen lernen. Entscheidend ist nicht nur, was technisch möglich ist, sondern ob ein Projekt sinnvoll, ressourcenschonend und zukunftsfähig umgesetzt wird.

Auch in ländlichen Räumen lassen sich konkrete Maßnahmen umsetzen. Langlebige und gut wartbare Geräte sind eine sinnvolle Investition. Beim Materialverbrauch hilft es, Werkstücke so zu platzieren, dass wenig Verschnitt entsteht, und Recycling- oder

Upcycling-Materialien zu nutzen. Wir sensibilisieren Teilnehmende für Materialunterschiede, etwa bei 3D-Druck-Filamenten aus PLA oder PETG. Mülltrennung sowie das Sammeln von Elektroschrott und Batterien gehören zum Alltag. Fehlgeschlagene 3D-Drucke und Stützstrukturen sammeln wir und geben sie, wo möglich, an Anbieter für Recycling-Filament. Mittelfristig kann eine kleine Recycling-Station sinnvoll sein, zum Beispiel mit Konzepten von Precious Plastic oder Systemen, die PET-Flaschen zu Filament verarbeiten.

Auch die Programmgestaltung kann Nachhaltigkeit sichtbar machen. In Workshops greifen wir Themen wie erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Reparaturkultur auf. Besonders wirksam ist es, wenn Nachhaltigkeit

praktisch erlebt wird. Aus Verpackungsmaterial entstehen zum Beispiel Prototypen und Modelle, sodass ein kreatives Projekt ohne zusätzlichen Materialverbrauch gelingt.

Ein fester Baustein ist unser Repair-Café. Besucherinnen und Besucher bringen defekte Geräte mit und reparieren sie mit Unterstützung von Ehrenamtlichen und mit den Werkzeugen der Werkstatt. Das verlängert Produktlebenszyklen, reduziert Abfall, stärkt

Eigenwirksamkeit und schafft Begegnung im Quartier. Wir halten grundlegende Ersatzteile und Verbrauchsmaterial bereit, dokumentieren häufige Reparaturen und achten auf klare Sicherheitsregeln. So verbindet das Angebot ökologische Wirkung mit Bildung und Gemeinschaft. ~

Infobox: Grundausrüstung für ein RepairCafé

Es gibt viele Anleitungen und Materialien, wie man ein RepairCafé aufbauen kann. Aus unserer Erfahrung hat sich folgende Grundausrüstung besonders bewährt:

- Eine gute Auswahl an Klebern, zum Beispiel 5-Minuten-Epoxidharz
- Ein Feinmechaniker-Werkzeugset für präzise Reparaturen
- Ein Multimeter und ein Labornetzteil zum Messen und Testen
- Lötmaterial und Schrumpfschläuche
- Eine Nähmaschine und Zubehör für Textilreparaturen

Mit dieser Ausstattung konnten wir bereits vielen Menschen praktisch weiterhelfen. Außerdem hängt bei uns immer ein Reparatur Manifest an der Wand:

<https://de.ifixit.com/Manifesto>



8 ■ Fazit

Makerspaces sind mehr als Werkstätten. Sie sind Lern- und Begegnungsorte, an denen Menschen Technik ausprobieren, eigene Ideen verwirklichen und gemeinsam Lösungen entwickeln. Gerade in ländlichen Regionen eröffnen sie Zugänge, die sonst fehlen würden. Sie ermöglichen Kindern und Jugendlichen, frühzeitig Erfahrungen mit MINT zu sammeln, stärken das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten und schaffen Räume, in denen Vielfalt selbstverständlich ist.

Die Erfahrungen aus der Mitmach-Werkstatt machen deutlich, worauf es ankommt:

— **Zielgruppen bewusst ansprechen:** Mädchen, Jugendliche aus benachteiligten Familien oder mit Migrationsgeschichte finden nicht automatisch den Weg in einen Makerspace. Erst durch gezielte Ansprache, Kooperationen und inklusive Formate gelingt echte Teilhabe.

— **Kooperationen nutzen:** Schulen, Jugendeinrichtungen, Vereine und Initiativen sind wertvolle Partner. Gemeinsam lassen sich Projekte umsetzen, die allein nicht möglich wären.

— **Nachhaltigkeit integrieren:** Ein Makerspace kann Ressourcen schonen, wenn Materialien wiederverwendet, Reparaturangebote etabliert und Themen wie erneuerbare Energien in die Programmgestaltung aufgenommen werden.

— **Offene Haltung leben:** Makerspaces sind Orte des Experimentierens. Nicht Perfektion, sondern Neugier, Offenheit und gemeinsames Lernen stehen im Mittelpunkt.

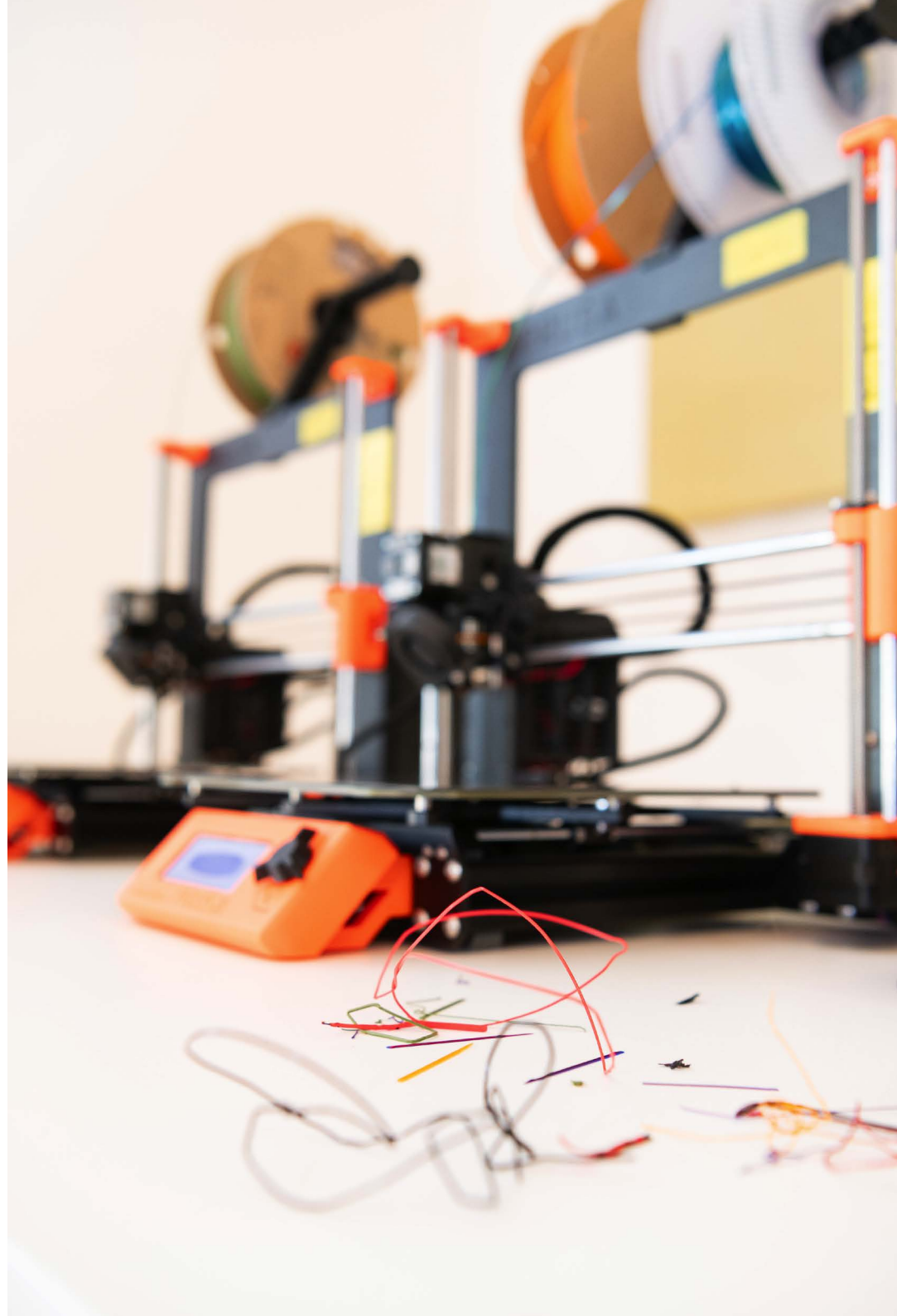
Wir möchten alle, die diesen Leitfaden lesen, ermutigen, eigene Schritte zu gehen. Das kann ein kleiner Projekttag in einer Schule sein, ein Repair-Café in der Nachbarschaft oder der Aufbau einer festen Werkstatt. Jeder Schritt zählt. Makerspaces wachsen mit den Menschen, die sie nutzen und gestalten, und sie entfalten Wirkung, sobald Türen geöffnet werden und erste Ideen Form annehmen.

Zum Schluss möchten wir allen danken, die sich bereits engagieren, Erfahrungen teilen und Neues wagen. Makerspaces leben von dieser Vielfalt und vom gemeinsamen Austausch. Wir laden dazu ein, Netzwerke zu stärken, voneinander zu lernen und die Idee weiterzutragen. Denn ein Makerspace ist nie nur ein Raum voller Technik – er ist immer auch ein Raum voller Möglichkeiten.

Wenn Sie Fragen haben, eigene Erfahrungen teilen möchten oder Unterstützung beim Aufbau eines Makerspace suchen, können Sie sich gern an uns wenden. Wir freuen uns über den Austausch. ~

Weitere Infos unter:

<https://www.flaeming-mint.de>



Über uns

Der Fläming macht MINT! ist ein Netzwerk, das gemeinsam ein sogenanntes MINT-Cluster aufbaut. Das heißt, zusammen wollen wir außerschulische Bildung in Mathe, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) stärken und zwar im Fläming, also rund um Bad Belzig und Luckenwalde in Brandenburg.

Für den Förderantrag haben sich der Verein Neuland 21, die Stadt Bad Belzig und die Technische Hochschule Wildau mit ihrer Präsenzstelle in Luckenwalde zusammengeschlossen. Durch den Aufbau der Mitmach-Werkstatt in Bad Belzig und die Schaffung neuer Bildungsangebote im Makerspace in Luckenwalde sollen sich beide Orte

zu Knotenpunkten entwickeln, die MINT-Bildung in der Region anbieten.

In der Mitmachwerkstatt arbeiten Annik Trauzettel für die Stadt Bad Belzig sowie Nicolai Hertle und Johannes Jacubasch für Neuland 21 e.V. In der Präsenzstelle Luckenwalde sind Markus Lahr und Hardy Salka für die TH Wildau im Projekt beschäftigt. Daneben hat „Der Fläming macht MINT!“ noch weitere Unterstützer*innen, die im Bereich Bildung, Jugendarbeit und Mathe, Info, Naturwissenschaften, Technik aktiv sind – mehr unter Netzwerk. ~



Nicolai Hertle

Nicolai Hertle hat schon mehrere Makerspaces mit aufgebaut. Er bringt das nötige Know-How mit, die Werkstatt auszustatten und zu betreiben. Außerdem plant und entwickelt er gern Angebote, die auf Alter und Interessen der Teilnehmenden zugeschnitten sind.

Kontakt: nicolai.hertle@neuland21.de



Annik Trauzettel

Annik Trauzettel ist begeisterte Netzwerkerin und möchte möglichst viele Menschen mit den Angeboten erreichen. Sie tüftelt selbst gern und freut sich darauf, Dinge mithilfe von 3D-Drucker, Lötkolben oder Nähmaschine zu reparieren, weil ihr Nachhaltigkeit ein großer Wert ist.

Kontakt: annik.trauzettel@bad-belzig.de



Johannes Jacubasch

Johannes Jacubasch ist ein leidenschaftlicher Bastler. Als studierter Creative Technologist und ehemaliger Leiter des COCOLAB Makerspace bringt er einiges an Erfahrung im Bereich vom Produkt Design, Programmieren und Physical Computing. Am liebsten baut er Dinge mit dem Laserschneider und der CNC-Fräse.

Kontakt: johannes.jacubasch@neuland21.de

Impressum

Herausgeber: neuland21 e.V.
Juli 2025

neuland21 e.V.
Klein Glien 25
14806 Bad Belzig

Redaktion:
neuland21 e.V.: Johannes Jacobasch,
Nicolai Hertle
Stadt Bad Belzig: Annik Trauzettel

Gestaltung: Annika Paetsch

Fotos: Lars Hübner

FläMINT – Der Fläming macht MINT ist ein gemeinsames Projekt von **neuland21 e.V.**, der **Stadt Bad Belzig** und der Technischen Hochschule Wildau mit ihrer **Präsenzstelle in Luckenwalde**.

Ziel des Projekts ist es, Kinder und Jugendliche im ländlichen Raum für Themen aus Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) zu begeistern und nachhaltige Strukturen für außerschulische MINT-Bildung in der Region Fläming aufzubauen.

Das Projekt wird im Rahmen des Programms „MINT-Cluster II – Regionale Cluster für MINT-Bildung von Jugendlichen“ vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) gefördert.

Laufzeit: September 2022 – August 2025.

gefördert von:



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt



Stadt Bad Belzig

