

JFF

# Digitale Technologien:



**Leicht  
gemacht!**

Niedrigschwellige und lebensweltnahe Angebote zu Making, Coding und Medienpädagogik in der Jugend(-sozial)arbeit





# Digitale Technologien:

JFF

## Leicht gemacht!

Niedrigschwellige und lebensweltnahe Angebote zu Making, Coding und Medienpädagogik in der Jugend(-sozial)arbeit

# Einleitung

Code, Elektronik, Verkabelung, ... **digitale Technologien** wirken auf viele **Einsteiger\*innen** auf den ersten Blick kompliziert, abstrakt und dadurch schnell abschreckend. Häufig erscheint es erst mal so, als könnten **Angebote zu Making, Coding und Medienpädagogik in der Jugend(-sozial)arbeit** nur von Menschen umgesetzt werden, die viel Erfahrung im Umgang mit Technik mitbringen. Mit dieser Handreichung wollen wir einen Beitrag dazu leisten, die wahrgenommenen Hürden abzubauen und pädagogische Fachkräfte ermutigen, mehr mit digitalen Technologien zu arbeiten.

Einerseits möchten wir aufzeigen, wie **pädagogische Angebote zu digitalen Technologien in der Jugend(-sozial)arbeit** auch **ohne weitreichende Vorerfahrungen** umgesetzt werden können. Andererseits wollen wir auf **Hürden** hinweisen, denen **junge Menschen** begegnen und **Wege** aufzeigen, **diese zu überwinden**. Dazu werden Hinweise und weiterführende Ressourcen für die pädagogische Praxis auf drei Ebenen aufgeführt:

- Die (medien-)pädagogische Begleitung: Beziehungsarbeit und realistische Ziele
- Die Rahmenbedingungen pädagogischer Praxis: Zwischen Struktur und Offenheit
- Die digitalen Technologien: barrierearm und lebensweltnah

Am Ende der Kapitel finden sich zusätzlich **Reflexionsfragen**, die bei der Planung von Angeboten zu digitalen Technologien unterstützen sollen. Sie dienen dazu, Projekte kritisch zu hinterfragen, um sie lebensweltnah, niedrigschwellig und nachhaltig zu gestalten. Die Reflexionsfragen sollen aber **keine Checkliste** sein, die es in jedem Fall abzuhaken gilt. Je nach Angebot sind einzelne Fragen wichtiger oder weniger wichtig.

Entstanden ist diese Handreichung im Rahmen des Begleitprogramms „**Fit4GestaltWas!**“ (F4GW!) des **JFF – Institut für Medienpädagogik in Forschung und Praxis**, gefördert durch die **Deutsche Telekom Stiftung**. Im Rahmen von F4GW! wurden zwischen 2022 und 2025 die Initiativen im Förder-

programm „**Ich kann was!**“ der Deutsche Telekom Stiftung begleitet. Zusätzlich zur Erarbeitung von Angeboten für Fachkräfte<sup>1</sup>, beispielsweise Materialien, Veranstaltungen und Streams, wurde F4GW! wissenschaftlich begleitet. Die vorliegende Handreichung basiert auf den Ergebnissen der wissenschaftlichen Begleitung<sup>2</sup> und den **Erfahrungen der jahrelangen Praxis** im Kontext der Jugendarbeit mit digitalen Technologien.

### Wir verwenden das Gendersternchen

#### EXKURS

Das Gendersternchen (\*) wird innerhalb eines Wortes verwendet, z. B. „Schüler\*innen“. Es macht Geschlechtervielfalt sichtbar und schließt alle Geschlechtsidentitäten ein, die über „männlich“ und „weiblich“ hinausgehen. Es fördert eine inklusivere Sprache und trägt dazu bei, die Sichtbarkeit marginalisierter Geschlechtsidentitäten zu erhöhen.



1

GestaltWasDigital-Wiki mit  
Materialien für Fachkräfte:  
**[www.gestaltwasdigital.org](http://www.gestaltwasdigital.org)**



2

Forschungsbericht „Making, Coding,  
Medienpädagogik: Niedrigschwellige  
Zugänge zu digitalen Technologien“





**Die (medien-)pädagogische  
Begleitung: Beziehungsarbeit  
und realistische Ziele**

# Die (medien-)pädagogische Begleitung: Beziehungsarbeit und realistische Ziele

Zentral sind bei der Jugend(-sozial)arbeit mit digitalen Technologien nicht die Technologien selbst oder die strukturellen Rahmenbedingungen, sondern die **Menschen**, die mit ihnen arbeiten. Nicht immer sind teure Technik, große Räumlichkeiten oder viel Vorwissen erforderlich. Es reicht ein **Interesse an der Auseinandersetzung mit Technologie** und der **Wunsch, mit jungen Menschen dazu zu arbeiten**. Vieles von dem, was wir in dieser Handreichung beschreiben, ist wünschenswert, aber nicht zwingend notwendig. Wir wollen darauf aufmerksam machen, dass lebensweltnahe und niedrigschwellige **Angebote** zu Making, Coding und Medienpädagogik **von allen** (sozial-)pädagogischen Fachkräften umgesetzt werden können.

## Das Fundament: Beziehungsarbeit

Gute pädagogische Arbeit steht und fällt mit motivierten Menschen. Das ist nichts Neues, gilt aber einmal mehr für die Arbeit mit digitalen Technologien in offenen Settings, wie etwa in Making Spaces. Hier sollen junge Menschen **möglichst eigenständig** digitale Technologien entdecken. Sie arbeiten an den Projekten, für die

sie sich im besten Fall selbst entschieden haben. Wenn beispielsweise die einzelnen Stationen im Making Space so gestaltet sind, dass sie ohne große Hürden selbstständig einsteigen können, ist das im Sinne des Handelnden Lernens ideal. Aber:

Viele dieser **Technologien wirken zunächst kompliziert** und nicht jeder (junge) Mensch traut sich von vornherein damit zu arbeiten, oder es fehlt an Erfahrung im Umgang mit den Technologien. Deswegen braucht es eine **aufmerksame Begleitung junger Menschen**, die sich mit digitalen Technologien auseinandersetzen wollen. Der Start kann selbstständig erfolgen, aber irgendwann tauchen die ersten Fragen auf und dann muss eine Fachkraft **schnell erreichbar sein**, damit eine **Herausforderung schnell gemeinsam gemeistert** werden kann. Idealerweise sind also je nach Gruppengröße mehrere Fachkräfte vor Ort, um möglichst alle Stationen abdecken zu können. Da das aber nicht immer möglich ist, kann die Unterstützung durch Peers als Mentor\*innen sinnvoll sein.



Beziehungsarbeit und bedarfsgerechte Begleitung: Bei der Arbeit mit digitalen Technologien besonders wichtig!



Vier Leitprinzipien für die (medien-) pädagogische Arbeit zu digitalen Technologien, u.a.: Handelndes Lernen, ...

## Eine professionelle Beziehung zwischen Fachkraft und Adressat\*in ist zudem die Grundlage

“ Es braucht Raum und Zeit für Gespräche, unabhängig von der Arbeit mit Technologien “

für positive (Lern-)Erfahrungen. Dafür braucht es Raum und Zeit für Gespräche, unabhängig von der Arbeit mit Technologien. In manchen Angeboten ist eine Beziehung

arbeit schwerer umzusetzen als in anderen. Das kann zum Beispiel an engen zeitlichen Rahmen für Making- und Coding-Projekte liegen oder auch an jungen Menschen, die einen höheren Bedarf an Unterstützung benötigen. In solchen Fällen bietet es sich an, dass zusätzlich zur medienpädagogischen Fachkraft mit Expertise im Bereich digitaler Technologien auch ein\*e Sozialarbeitende\*r vor Ort dabei ist. Wenn es möglich ist, kann auch ein zweiter Raum helfen, um sich zurückziehen und auftretende Probleme im Einzelgespräch oder kleinen Gruppen bearbeiten zu können.

## Zielsetzung und Planung von Angeboten

Bei der Planung eines Angebotes sollte sich zunächst einmal bewusst gemacht werden, welche **Ziele** damit erreicht werden sollen. Hierbei sind die Zielsetzung und die **persönliche Motivation** ganz entscheidend: „Was ist mir als pädagogische Fachkraft wichtig?“ „Was sollen die jungen Menschen aus den Angeboten mitnehmen?“ „Welche Rolle spielt die Technik im Leben?“



Ziele sollten dabei zunächst einmal **niedrig angesetzt werden**: Einfach **Spaß am Basteln** haben oder **erste Erfahrungen mit der Gestaltung von Technologien** sam-

Ziele können einfach sein, z.B. Spaß am Basteln haben

meln reicht für erste kurze Angebote in offenen Settings oft völlig aus. Wird mit jungen Menschen gearbeitet, die bereits erste Vorkenntnisse haben, kann auch die **Förderung von Medienkompetenz** Zielsetzung sein. Dabei ist es wichtig, dass Ziele sich immer mit der **eigenen pädagogischen Praxis** vereinbaren lassen und an diese angepasst werden. Besteht beispielweise wenig Erfahrung mit text-basierten Programmiersprachen, können in einem offenen Setting Angebote zum Einstieg ins Coding gestaltet werden, beispielsweise durch **Bodyprogramming**<sup>4</sup> oder (visuelle) Blockprogrammierung. Hierauf kann dann ggf. in weiterführenden Angeboten aufgebaut werden.



Methode „Bodyprogramming“

Junge Menschen aus der Gruppe der MINTA\* (Mädchen, intergeschlechtliche, nicht-binäre, trans\* und agender Personen), BIPOC (Black, Indigenous und People of Color) und junge Menschen, die im Alltag behindert oder sozioökonomisch benachteiligt werden, können durch den Abbau von Barrieren bei der Aneignung digitaler Technologien in besonderer Weise gefördert werden. Durch gezielte Projekte können für Menschen, die von gesellschaftlicher



Methode „Der analoge Zeichenroboter“

Diskriminierung und Benachteiligung betroffen sind, bestehende Annahmen und Vorurteile im Umgang mit digitalen Technologien überwunden und neue Lebensperspektiven eröffnet werden.

Mit den Zielsetzungen verknüpft sind auch Fragen danach, welche **Ressourcen jeweils** zur Verfügung stehen: „Welche Technik haben wir bereits in der Einrichtung?“ und „Was kann angeschafft oder geliehen werden?“ „Wie sehen die Räumlichkeiten aus und wie sollten sie für barrierearme Arbeit zu digitalen Technologien angepasst werden?“

Es bietet sich auch an, verschiedene **kreative Projekte in unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen** einzuplanen . Das erleichtert das Arbeiten in Gruppen mit jungen Menschen, die unterschiedliche Vorerfahrungen mit Technologien sammeln konnten. Von Pädagog\*innen erfordert das al-



Methode „Drehbuchschreiben mit ChatGPT“. Bei dieser Methode wird mit Hilfe von ChatGPT ein Drehbuch für einen Kurzfilm geschrieben. Für ein umfangreicheres Projekt mit unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen können sie im Anschluss verfilmt werden

lerdings ein hohes Maß an Fachkompetenz: So müssen niedrigschwellige Projekte für Einsteiger\*innen ermöglicht und parallel herausfordernde Aufgaben für Fortgeschrittene angeboten werden. **Mit guter Vorbereitung** ist ein schnelles Switchen zwischen unterschiedlichen Anforderun-

gen aber durchaus möglich, beispielsweise durch Anleitungen, die zum selbstständigen (Weiter-)Arbeiten befähigen.

Kreative Arbeit mit digitalen Technologien macht Spaß, braucht aber auch Konzentration. Das gilt im ohnehin schon fordernden Alltag in der offenen Kinder- und Jugendarbeit (OKJA) noch einmal mehr. Da ist für medienpädagogische Projekte dieser Art nicht immer Zeit und Raum: Die Auseinandersetzung mit den großen Themen rund um Medien, Identität und Gesellschaft, stellt eine besondere Herausforderung dar. Das betrifft Fragen der digitalen Ethik, also den reflektierten und verantwortungsbewussten Umgang mit digitalen Medien. Dazu gehören der Datenschutz, der Schutz der Privatsphäre, die Verantwortung bei der Verbreitung von Informationen sowie die Einflussnahme durch algorithmische Systeme – und vieles mehr. Wenn solche Themen besprochen werden sollen, kann hierbei das Konzept der **situativen Medienkompetenzförderung** hilfreich sein (siehe Seite 19 f.).

” Die Auseinandersetzung mit den ganz großen Themen, etwa rund um Medien, Identität und Gesellschaft ist in offenen Settings oft herausfordernd. “

## Ressourcen für (sozial-)pädagogische Fachkräfte

Wer kreative Projekte in den Bereichen Making, Coding und Medienpädagogik umsetzen möchte, sollte zumindest grundlegende Kenntnisse über digitale Technologien und aktuelle Medienphänomene haben. Da diese jedoch zahlreich sind und sich ständig weiterentwickeln, kann schnell das Gefühl der Überforderung entstehen. Hilfreich ist es hierbei, sich zunächst einmal deutlich zu machen, welche **Fähigkeiten bereits vorhanden** sind. Gibt es beispielsweise Erfahrungen aus der eigenen Jugend, beispielsweise die Arbeit in einer Holzwerkstatt, oder einfach eine Leidenschaft für das kreative Gestalten und Basteln, auf die aufgebaut werden könnte? Oft lassen sich solche Erfahrungen mit kreativen Projekten im Making- und Coding-Bereich verknüpfen.

Außerdem lassen sich **online** viele **niedrigschwellige Materialien**  zum Einsatz von digitalen Technologien in der pädagogischen Arbeit finden. Dabei gibt es auch Inhalte, für die es nicht viel Zeit und Vorbereitung braucht. Auch für den **medienpädagogischen Kontext** gibt es zahlreiche Angebote. Außerdem gibt es viele Möglichkeiten sich **vor Ort** Anregungen für die eigene Praxis einzuholen, beispielsweise auf Making Faires. Im Kontext von Making und Coding ist es oft am besten die Technologien selbst auszuprobieren und Fragen stellen zu können (bspw. bei Besichtigung von Making Spaces).



### Niedrigschwellige Online-Materialien:

- <https://gestaltwasdigital.org/>
- <https://www.medienpaedagogik-praxis.de/>
- <https://webhelm.de/>



### Makerspaces, Fablabs und andere Orte der Maker-Community

## „Schon mal drüber nachgedacht?“ Reflexionsfragen zur (medien-)pädagogischen Begleitung:

- Gibt es genügend Zeit und Raum für Beziehungsarbeit und gemeinsames Kennenlernen? Welche Maßnahmen werden getroffen, damit sich Teilnehmende in der Gruppe wohl fühlen?
- Was möchte ich mit meinem Angebot erreichen? Sind die Ziele erreichbar mit den Ressourcen, die ich habe? Was ist mein Minimalziel (z.B. Spaß haben) was mein Maximalziel (z.B. Medienkompetenz fördern)?
- Welche Vorerfahrungen besitze ich (bspw. handwerkliche Tätigkeiten) und wie kann ich diese für mein Angebot nutzen? Wie kann ich mit meinen spezifischen Interessen an die Lebenswelt von jungen Menschen anknüpfen?
- Ist die Anzahl der Teilnehmenden nach Möglichkeit auf die Anzahl der Fachkräfte abgestimmt? Sind genügend geschulte Fachkräfte für die Bedarfe der Teilnehmenden vor Ort? Brauch es spezifische sozialpädagogische Begleitung?
- Welche Ressourcen kann ich für mein Angebot nutzen? Gibt es die Möglichkeit eine Präsenzveranstaltung zu besuchen? Welche Online-Materialien gibt es zu meinem Thema?

## Situative Medienkompetenzförderung

Wenn Medienkompetenz in der Offenen Kinder- und Jugendarbeit gefördert werden soll, dann sollte sie an die herausfordernden Bedingungen offener Settings angepasst werden. Hilfreich kann hier das Konzept der **situativen Medienkompetenzförderung** sein. Das Konzept ermöglicht es, bedarfsorientiert in Gesprächen während der Arbeit **Brücken** zu schlagen - zwischen den **Technologien** einerseits und den **Lebenswelten** der Kinder und Jugendlichen bzw. **gesamtgesellschaftlichen Entwicklungen** andererseits.

So kann beim Basteln mit LEDs beispielsweise darüber gesprochen werden, wo solche Lämpchen im Alltag noch verbaut sind. Darüber kann ein Gespräch entstehen, inwieweit technische Geräte veränderbar sind und was sich junge Menschen in diesem Zusammenhang wünschen.



Literaturtipp:

Erdmann (2024): Situative Medienkompetenz-förderung in offenen Settings der Jugend(-Sozial)Arbeit

” Situative Medienkompetenzförderung = Bedarfsorientiert während der pädagogischen Arbeit zwischen Technologien und der Lebenswelt junger Menschen Brücken schlagen “

” Medienkompetenz =

1. Medien und Technologien als Werkzeuge für den Alltag
2. Medien und Technologien als Gegenstände einer (kritischen) Reflexion “

EXKURS

**Medienkompetenz** lässt sich für den Alltag der Jugend(-sozial)arbeit wie folgt zusammenfassen: Einerseits: Medien und Technologien als **Werkzeuge** für den Alltag zu nutzen, bspw.:

- Gestaltung von Technologie, die bei der Bewältigung alltäglicher Probleme hilft, wie etwa Bewegungsmelder, Bewässerungsanlage, ...
- Nutzung von Technologien, um sich kreativ ausdrücken zu können, wie etwa mittels 3D-Druck, Plotter, ...

Andererseits: Sie als **Gegenstände** einer (kritischen) Reflexion betrachten und über sie nachdenken, bspw.:

- Reflexion der Frage, welchen Einfluss Technologien in Zukunft auf den eigenen Alltag haben werden, ...
- Zusammentragen von Eigenschaften, die Software haben muss, um für möglichst viele Menschen zugänglich zu sein, ...



Methode „Bodenfeuchtigkeit messen“<sup>9)</sup>



Methode „Kreativ mit dem Plotter“<sup>10)</sup>



**Die Rahmenbedingungen  
pädagogischer Praxis: Zwischen  
Struktur und Offenheit**



# Die Rahmenbedingungen pädagogischer Praxis: Zwischen Struktur und Offenheit

Damit kreative Projekte mit digitalen Technologien in Jugendfreizeiteinrichtungen gelingen, muss ein scheinbarer Widerspruch überwunden werden. Kreative Arbeit erfordert gleichermaßen **Offenheit und Struktur**. Ideen entfalten sich am besten, wenn der gesamte Prozess ergebnisoffen ist und die Wünsche der Teilnehmenden weitestgehend berücksichtigt werden. Dabei sollte nicht das fertige Produkt, sondern der Weg dorthin im Vordergrund stehen. Gleichzeitig brauchen Projekte mit digitalen Technologien zu Beginn eine klare Struktur, um jungen Menschen Orientierung zu bieten und einen einfachen Einstieg zu ermöglichen. Damit die Prozesse der Ideenfindung und Umsetzung im Projekt so offen wie möglich sein können, müssen die strukturellen Rahmenbedingungen dafür geschaffen werden. Das betrifft sowohl die Vorbereitung von Projekten als auch Vorgehensweisen während der Durchführung, die das Gelingen der offenen Prozesse fördert.

## Die Räumlichkeiten: Wichtige Rahmenbedingungen

Zunächst stellt sich die Frage, welche **Räumlichkeiten** für das Projekt zur Verfügung stehen: Kann

ich einen festen Ort langfristig nutzen oder muss ich direkt nach der Durchführung alles wieder abbauen? Ganz egal, ob langfristig oder einmalig, eine gut strukturierte, übersichtliche und einladende Umgebung beeinflusst das Gelingen kreativer Projektarbeit mit digitalen Technologien maßgeblich. Ziel sollte es sein, eine **spielerische Atmosphäre** zu schaffen, in der sich die Teilnehmenden wohlfühlen und keine Angst davor haben, Fehler zu machen. Fehler sind ein wichtiger Teil des Lernprozesses, da sie wertvolle Erkenntnisse über mögliche Verbesserungen bieten. Sie zeigen, was nicht funktioniert, und eröffnen so die Chance, Lösungswege zu überdenken und neue Ansätze auszuprobieren. Eine **positive Fehlerkultur** fördert Offenheit und Experimentierfreude, indem sie Fehler nicht als Scheitern, sondern als Schritt auf dem Weg zum Erfolg begreift. Wer aus Fehlern lernt, entwickelt sich weiter und stärkt langfristig Kreativität und Problemlösungsfähigkeit.

” Eine gut strukturierte, übersichtliche und einladende Umgebung beeinflusst das Gelingen kreativer Projektarbeit mit digitalen Technologien maßgeblich. “

Für eine **übersichtliche Projektumgebung** sollten **unterschiedliche Tätigkeiten räumlich klar voneinander getrennt** werden. So kann eine gemütliche Sofaecke beispielsweise der Ideenfindung dienen, während konzentrierte Lötarbeiten an einem ruhigen separierten Tisch stattfinden sollten. Eine **visuelle Aufteilung** lässt sich dabei auch mit einfachen Mitteln wie buntem Tape auf dem Boden realisieren. Bei einmaligen Aktionen kann das Tape im Anschluss wieder entfernt werden.



MakeSpace!

Panorama by Li Grunewald is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Hilfreich ist es, wenn sich auf Anhieb erkennen lässt, welcher Ort für welche Tätigkeit genutzt werden kann. Dazu können Bereiche auch beschriftet werden. Das können ganze Räume, einzelne Tische oder temporäre Stationen sein.

Die notwendigen **Werkzeuge** wie beispielsweise Scheren, LötKolben oder 3D-Drucker sollten an den jeweiligen Orten gut auffindbar und griffbereit sein. Besonders bei einmaligen Aktionen kann die Vorbereitung zeitaufwändig sein. Dieser Aufwand zahlt sich jedoch aus, da er während der Durchführung Raum und Zeit für kreative Prozesse, Gestaltung und Umsetzung schafft.



Lasern

3D-Drucken

Coden

Plotten

Kekse :)



MakeyMakey- und Trickfilm-Stationen mit Material und Werkzeugen in Griffweite.  
 jff\_stationen\_material\_werkzeuge by JFF is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Auch das **Verbrauchsmaterial** sollte gut organisiert sein. Dafür bieten sich beschriftete Sortierboxen an. Diese können zusätzlich farblich (z.B. wieder mit Tape) markiert werden. So ist sofort ersichtlich, welches Material für welche Tätigkeiten benötigt wird. Das erleichtert auch das gemeinsame Aufräumen.



**Sortierbox Bewässerungssystem.**

shelly\_box-bewaesserung\_cc\_2025 by Shelly Pröhl is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

„ Von der einmaligen Station über die permanente Bastecke bis zum kompletten Making Space: In jedem Raum lassen sich kreative Projekte umsetzen. “

Ein gut vorbereitetes Setting hilft dabei, dass kreative Projekte mit digitalen Technologien gelingen. Und das gilt für jedes Setting – von der einmaligen Station über die permanente Bastecke bis zum kompletten Making Space. In jedem Raum lassen sich kreative Projekte umsetzen.

## Die Strukturierung der Arbeit mit digitalen Technologien

Die Vorbereitung von Räumen, Werkzeugen und Material schafft einen Rahmen, in dem **eigenständiges und exploratives Arbeiten** möglich wird. Auch für das Basteln, Bauen und Experimentieren selbst ist es hilfreich, dem Prozess eine Struktur zu geben. Ein **klarer Einstieg** kann das Interesse an einem Projekt wecken und macht es danach oft einfacher, offener zu arbeiten. Eine Möglichkeit ist, mit **Prototypen** zu arbeiten, die den Teilnehmenden beispielhaft zeigen, was im Projekt entstehen kann (siehe Seite 43 ff.). Das Ergebnis sollte zwar nicht im Vordergrund stehen, kann aber als Ausblick motivierend und Orientierung bieten. Es hat sich auch gezeigt, dass **konkrete Aufgaben** sehr motivierend sein können, wenn sie sorgfältig und passend gestaltet sind. Das kann zum Beispiel in Form von **Checklisten** oder **Tages-Challenges** umgesetzt werden, die sich abstempeln lassen.



Tagesplan mit „Workshop“-Karten bei den „MAKER DAYS for kids“ in Leipzig im Jahr 2019.  
Lizenz CC-BY-ND, MAKER DAYS for kids Leipzig:  
<https://www.medienpaed.com/article/view/1661>

Insbesondere dann, wenn es darum geht, sich mit einer neuen Technologie erstmal vertraut zu machen, kann es sinnvoll sein, **einer Schritt-für-Schritt-Anleitung** zu folgen. So lassen sich auch ohne eine intensive 1:1-Betreuung motivierende Ergebnisse erzielen und Funktionsweisen von Technologien nachvollziehen. Im Anschluss können dann auch offenere Projekte umgesetzt

werden. Die Aufgaben können dabei so gestaltet werden, dass sie **unterschiedliche Schwierigkeitsgrade** haben. So lassen sich die Bedürfnisse von Anfänger\*innen, Fortgeschrittenen und Expert\*innen berücksichtigen.



11

Methode „LED-Streifen mit Bewegungssensor“: Mit einer Schritt-für-Schritt-Anleitung werden LED-Streifen durch Bewegung zum Leuchten gebracht. Der notwendige Code kann direkt übernommen oder angepasst werden, sodass auch Teilnehmende ohne Programmierkenntnisse ein Ergebnis erzielen

In einer gut strukturierten und spielerischen Umgebung profitieren junge Menschen zudem in besonderer Weise vom **Peer-Learning**. Durch das gemeinsame Arbeiten an Aufgaben können sie voneinander lernen, Probleme aus verschiedenen Perspektiven lösen und ihre Fähigkeiten gegenseitig stärken. Dieser kooperative Lernprozess schafft ein unterstützendes Umfeld, in dem jede\*r von den Erfahrungen der anderen profitiert.

„ Peer-Learning schafft ein unterstützendes Umfeld, in dem jeder von den Erfahrungen der anderen profitiert. “

Zudem fördert Peer-Learning die Eigeninitiative und Problemlösungsfähigkeiten, was nicht nur das Gelingen eines Projekts begünstigt, sondern auch die Motivation der Teilnehmenden steigert.

Bei der Projektarbeit mit digitalen Technologien wird häufig Neues ausprobiert und Fehler sind an der Tagesordnung. Ein Umfeld, in dem sich die Teilnehmenden gegenseitig unterstützen ist deshalb essenziell. Häufig bringen junge Menschen auch Wissen und Fähigkeiten mit, welche

die Fachkräfte selbst nicht haben und auch nicht haben müssen. Durch Peer-Learning können dennoch alle Teilnehmenden davon profitieren. Eine weitere Möglichkeit ist es, **Peer-Mentor\*innen** für bestimmte Themen und Geräte auszubilden. Regelmäßige Besucher\*innen einer Jugendfreizeiteinrichtung könnten beispielsweise im Umgang mit einem 3D-Drucker geschult werden, um ihr Wissen später an ihre Peers weiterzugeben. Bei komplexeren technischen Geräten kann dadurch sichergestellt werden, dass sie auch ohne Fachkraft mit dem notwendigen Know-how genutzt werden können. An die Rolle als Peer-Mentor\*in können bestimmte Privilegien geknüpft werden. Das könnte zum Beispiel die Nutzung bestimmter Geräte außerhalb der regulären Zeiten oder ohne die Anwesenheit einer Fachkraft sein. Darüber hinaus kann die Rolle mit Aufgaben wie der Unterstützung anderer oder der technischen Wartung des Geräts verbunden sein.



Das Projekt „JUZ macht Druck“ zeigt, wie Technik in einem partizipativen Prozess mit Jugendlichen angeschafft und genutzt werden kann

### **Lebensweltorientierung: Offen für die Bedarfe von Adressat\*innen**

Für die Konzeption des eigenen Projektangebots sind die **Lebenswelten der Kinder und Jugendlichen** entscheidend. Damit ein Projekt gelingt, sollte es den Interessen und Alltagserfahrungen der Teilnehmenden entsprechen. Am besten gelingt dies, wenn die Projekte von Fachkräften angeboten werden, die ihre Besucher\*innen gut

kennen. So können sie gezielt auf individuelle Interessen eingehen. Gibt es beispielsweise Fußballinteressierte, könnte man gemeinsam einen Ball mit verschiedenen Sensoren ausstatten. Oder steht gerade das Thema Mode im Vordergrund, ließe sich kreativ mit Wearables arbeiten, wie zum Beispiel Gürtel mit leuchtenden LED-Schnallen. Generell ist es wichtig, junge Menschen so früh wie möglich in die Planung einzubeziehen – nicht nur, um ihre Interessen zu berücksichtigen, sondern auch, um zu entscheiden, welche techno-

logischen Anschaffungen für die Projektarbeit in der Einrichtung sinnvoll sind. So wird sichergestellt, dass die Ressourcen effektiv und zielgerichtet eingesetzt werden.

„ Es ist wichtig, junge Menschen so früh wie möglich in die Planung von kreativen Projekten einzubeziehen. “

Kinder und Jugendliche haben ein besonderes Interesse daran, dass durch ihre Projektarbeit **etwas entsteht, das sie zeigen und mit anderen teilen können**. Ein Produkt, auf das sie stolz sein können. Oft wird nachgefragt, ob das fertige Pro-



Überlegt euch, ob ein Produkt mit nach Hause genommen werden und/oder in welcher Form eine Produktpräsentation stattfinden kann

dukt am Ende des Projekts auch mitgenommen werden kann. Das sollte bei der Konzeption unbedingt mitgedacht werden. Aufgrund der teils hohen Kosten wird das nicht immer möglich sein.

Dann ist es umso wichtiger, sich vorher gut zu überlegen, wie sie ihr Produkt trotzdem anderen zeigen und es mit ihnen teilen können. Das könnte z.B. eine Ausstellung der Ergebnisse in der Einrichtung sein, eine Präsentation bei der

auch Freund\*innen und Eltern eingeladen sind, oder eine Fotodokumentation.

### „Schon mal drüber nachgedacht?“

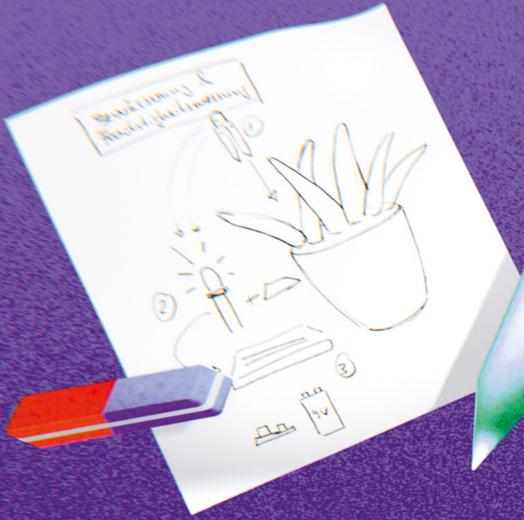
#### Reflexionsfragen zu den Rahmenbedingungen der pädagogischen Praxis:

- Sind die Räumlichkeiten und die einzelnen Stationen gut vorbereitet? Ist klar erkennbar, welche Angebote wo stattfinden?
- Funktionieren die Stationen so, dass Teilnehmende möglichst eigenständig beginnen können? Gibt es barrierearme Anleitungen, Vorlagen und Prototypen?
- Sind mögliche Arbeitsaufträge für die Teilnehmenden klar formuliert? Gibt es verschiedene Stufen von Aufgaben, d.h. bspw. Angebote für Einsteiger\*innen und für Fortgeschrittene?
- Haben die Teilnehmenden genügend Anregungen, um gemeinsam zu arbeiten? Gibt es erfahrene Peer-Mentor\*innen, die bei Bedarf unterstützen können?



13

Handreichung „Jugendarbeit und Digitale Technologien“



CEPHEUS LAB  
BY DINO BERTI

```
# Bibliotheken laden
#include <Arduino.h>
#include <Wire.h>
#include <Adafruit_GCS_I2C_Sensor.h>
#include <Adafruit_ADS1015.h>

// Pins für die LEDs
const int RED = 10;
const int GREEN = 11;
const int BLUE = 12;

// ADC-Pin für den Bodenfeuchtigkeitssensor
const int MOIST = A0;

// Schwellenwerte für Feuchtigkeit
const float MOIST_THRESHOLD = 0.0000;
const float RED_THRESHOLD = 0.0000;
const float GREEN_THRESHOLD = 0.0000;
const float BLUE_THRESHOLD = 0.0000;

// Bodenfeuchtigkeit auslesen
float read_moist_sensor() {
  float moisture = 0.0;
  while (true) {
    moisture = read_moist_sensor();
  }
}

// Boden ist trocken, rote LED leuchtet
void turn_leds_off() {
  digitalWrite(RED, LOW);
  digitalWrite(GREEN, LOW);
  digitalWrite(BLUE, LOW);
}

// Boden hat wenig Feuchtigkeit, gelbe LED leuchtet
void turn_leds_on_yellow() {
  digitalWrite(RED, LOW);
  digitalWrite(GREEN, HIGH);
  digitalWrite(BLUE, LOW);
}

// Boden ist feucht genug, grüne LED leuchtet
void turn_leds_on_green() {
  digitalWrite(RED, LOW);
  digitalWrite(GREEN, HIGH);
  digitalWrite(BLUE, HIGH);
}

// Warte eine Sekunde bevor
// der nächste Wert gemessen wird
delay(1000);
```



**Die digitalen Technologien:  
barrierearm und lebensweltnah**

# Die digitalen Technologien: barrierearm und lebensweltnah

Medienpädagogisch begleitete Projekte zu Making- und Coding spielen eine entscheidende Rolle, Zugänge zu digitalen Technologien zu schaffen und den verantwortungsvollen Umgang mit diesen zu fördern. Dabei ist die Auswahl der Technologien, d.h. von Hard- und Software zentral, aber auch andere Faktoren spielen eine Rolle. Durch die Förderung eigenständigen Handelns mit digitalen Technologien sowie geschulter lebensweltnaher Beziehungsarbeit und die Anwendung partizipativer und spielerischer Methoden werden niedrigschwellige Zugänge geschaffen. Dies ermöglicht es den Teilnehmenden, sich Medienkompetenz anzueignen, selbstwirksam zu handeln und aktiv an der digitalen Gesellschaft teilzuhaben.

## Hardware: Intuitive Geräte als Schlüssel zur Teilhabe

Smartphones und Tablets sind durch ihre intuitive Bedienung allgegenwärtig und bieten einfachen Zugang zu digitalen Inhalten. Sie eignen sich hervorragend, um Barrieren rund um Making und Coding abzubauen und digitale Teilhabe zu fördern. Zusätzlich ist es sinnvoll, weniger bekannte Geräte wie den **Raspberry Pi Pico** oder den **micro:bit** einzusetzen. Diese fördern durch ihre vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten

Neugier und technisches Verständnis. Während der MicroBit sich durch einfache Handhabung und eine kindgerechte Programmierumgebung auszeichnet, bietet der Raspberry Pi Pico mehr technische Tiefe für fortgeschrittene Projekte. Diese Geräte unterstützen kreative Medienprojekte und helfen, komplexe technische Zusammenhänge besser zu verstehen.

” Der Raspberry Pi Pico bietet mehr technische Tiefe für fortgeschrittene Projekte. “

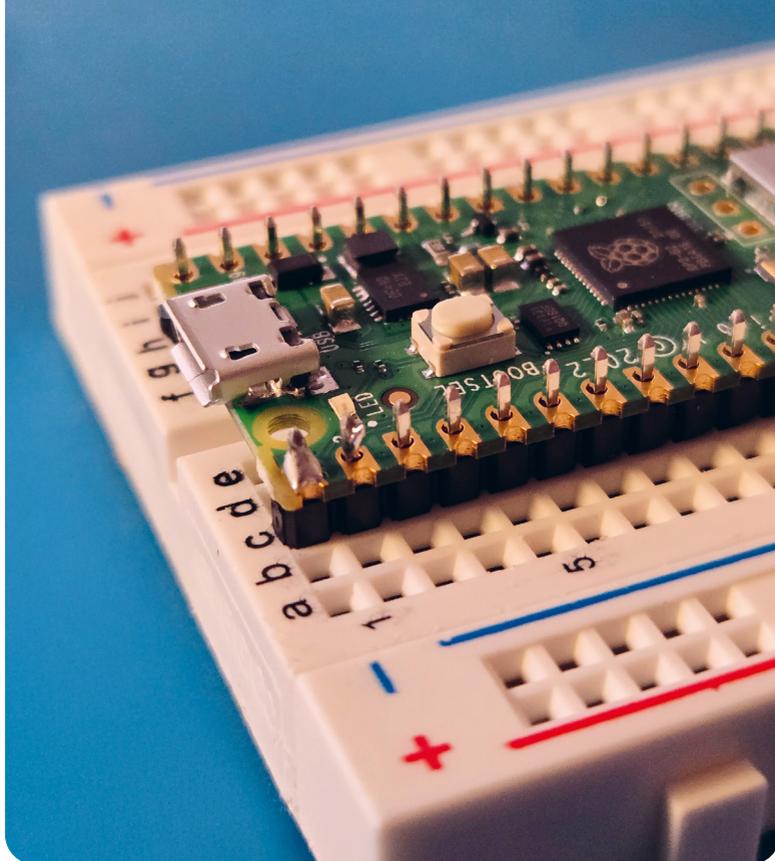
Das **micro:bit** hat ein **niedrigschwelliges Design** und bietet in Verbindung mit der **visuellen Blockprogrammierung** über **MakeCode.microbit.org** einen idealen **Einstieg in das algorithmische Denken** und die Logiken der Programmierung. Lernende können spielerisch erste Programmiererfahrungen sammeln, ohne vorher komplexe Programmiersprachen erlernen zu müssen. Dies fördert ein intuitives Verständnis für Programmierstrukturen und regt zur weiteren Auseinandersetzung an.



Visuelle Blockprogrammierung bietet einen idealen Einstieg in das algorithmische Denken



**micro:bit.**  
shelly\_microbit\_cc\_2023 by Shelly Pröhl is licensed under CC BY-NC-SA 4.0



**Raspberry Pi Pico.**  
shelly\_raspberrypi\_cc\_2023 by Shelly Pröhl is licensed under CC BY-NC-SA 4.0



14

Methode „LED-Glühwürmchen mit dem Raspberry Pi Pico“

Das **Raspberry Pi Pico** hat demgegenüber **sehr geringe Kosten**, weshalb er besonders für Bildungsprojekte mit begrenztem Budget geeignet ist. Aus digital-ethischer Perspektive bietet er ebenfalls Vorteile: Die ethischen Ziele der **Raspberry Pi Foundation**, wie die Förderung des Gemeinwohls, die Demokratisierung digitaler Technologien und das Engagement für Open-Source-Projekte, machen ihn zu einer idealen Wahl für kreative Projekte mit digitalen Technologien.

## Software: Zugänglichkeit und digitale Ethik im Fokus



Ein **einfacher Softwarezugang** ist essenziell, um Hürden abzubauen. **Kostenfreie Open-Source-Software** wie BookStack als Wiki, Archiv bzw. Plattform für das Wissensmanagement oder Thonny als IDE erleichtern den Einstieg durch ihre intuitive Bedienung und geringen technischen Anforderungen. Eine IDE (Integrated Development Environment) oder textbasierte Programmierumgebung ist ein Programm, das Entwickler\*innen hilft, Code zu schreiben, zu testen und zu bearbeiten. Ähnlich wie ein Texteditor aber mit mehr Funktionen für das Programmieren.

Stream „OpenSource Softwareprojekte Nachhaltig für die eigene Jugend(sozial)arbeit“

[www.bookstackapp.com](http://www.bookstackapp.com)

**Thonny** als **textbasierte Programmierumgebung** eignet sich besonders für die Programmierung des Raspberry Pi Pico in Desktop- und Laptop-Umgebungen. Es bietet eine **einfache, klar strukturierte Oberfläche** für das Schreiben und Debuggen von Code. Wer mit dem Raspberry Pi Pico arbeiten möchte, sollte sich allerdings gründlich vorbereiten und sich ggf. Beispielprojekte ansehen. Im Gegensatz dazu funktioniert **MakeCode**.[microbit.org](http://microbit.org) als webbasierte und mobile App-IDE mit einer **visuellen Blockprogrammierung**. Dies macht es besonders für **Anfänger\*innen und junge Lernende** attraktiv, da sie mit intuitiven Blöcken komplexe Programme erstellen können, ohne sofort eine Programmiersprache lernen zu müssen.

[www.thonny.org](http://www.thonny.org)

[www.makecode.microbit.org](http://www.makecode.microbit.org)



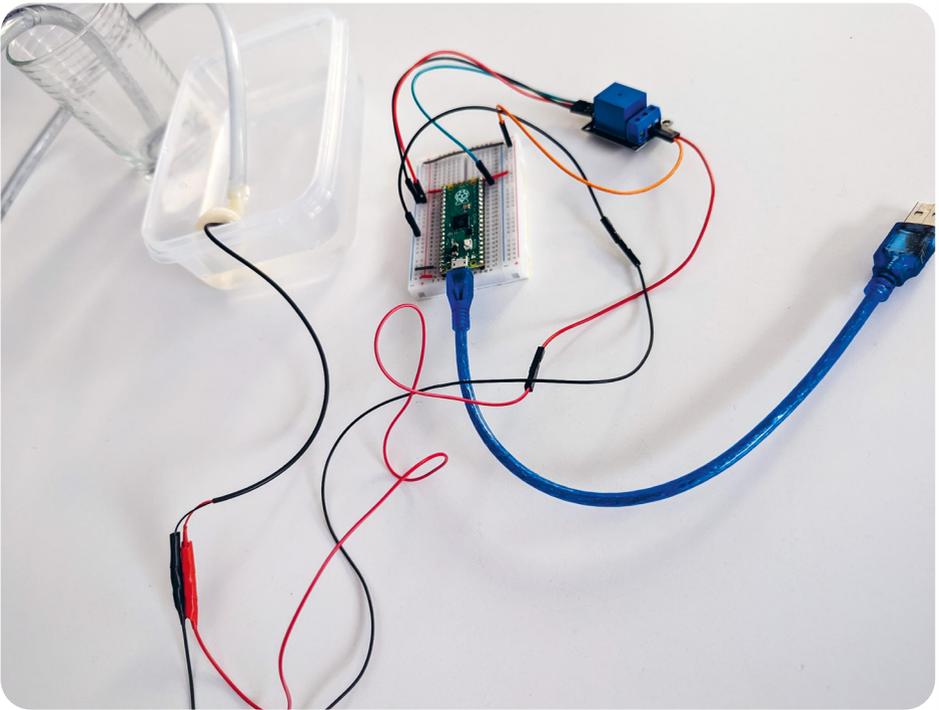
Verknüpft Coding mit haptisch wahrnehmbaren Materialien, um Zugangshürden abzubauen

Um Hürden bei der Arbeit mit Software abzubauen, ist es sinnvoll, sie mit der **Arbeit an physischen Produkten** zu verknüpfen. Das Programmieren in einer rein digitalen Umgebung wird von vielen als abstrakt und voraussetzungsvoll wahrgenommen. Wird es allerdings **mit haptisch wahrnehmbaren Materialien verknüpft**, ist der Zugang sehr viel einfacher. So lassen sich beispielsweise mit verschiedenen Microcontrollern wie einem micro:bit, Calliope mini oder Raspberry Pi Pico Veränderungen in einem Programm physisch erfahren. Angefangen bei der Frage, wie ich eine LED zum Leuchten bringe bis zu selbstgebauten Robotern oder smarten Bewässerungsanlagen lassen sich so Programmierfähigkeiten fördern, indem sie mit einem **physisch erfahrbaren Output** verknüpft werden.



Calliope mini.

shelly\_calliope\_cc\_2025.jpg by Shelly Pröhl is licensed under CC BY-NC-SA 4.0



**Automatisches Bewässerungssystem.**  
shelly\_rasppi-bewaesserungssystem\_cc\_2023  
by Shelly Pröhl is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Im Rahmen der Auswahl von Software ist die **Berücksichtigung digitaler Ethik besonders** wichtig: Offenheit, Datenschutz und Transparenz sollten zentrale Kriterien sein. So können Lernende nicht nur Funktionen verstehen, sondern auch reflexiv-kritisch hinterfragen, wie Software gestaltet ist und welche Konsequenzen dies für Privatsphäre und gesellschaftliche Teilhabe hat.



Methode „Automatische Wasserpumpe“

## Digitale Ethik

EXKURS

Digitale Ethik befasst sich mit den moralischen Fragen und Werten, die im Umgang mit digitalen Technologien wichtig sind. Sie fragt z. B., wie wir mit persönlichen Daten umgehen sollten, welche Rechte wir im Internet haben und wie wir Technologien wie Künstliche Intelligenz verantwortungsvoll einsetzen können. Ziel ist es, eine Balance zwischen den Möglichkeiten der Technik und

den Bedürfnissen der Menschen zu finden. In diesem Zusammenhang kann danach gefragt werden, **welche Technologien in der Jugendarbeit Anwendung finden.**

“ Digitale Ethik: Offenheit, Datenschutz und Transparenz sollten zentrale Kriterien sein. “



Literaturtippt:  
Pröhl (2023): Mit Coding die Welt verbessern



Literaturtippt:  
Grimm, P., Keber, T. O., & Zöllner, O. (2019). Digitale Ethik: Leben in vernetzten Welten

## Niedrigschwellige Zugänge zu Technologien: Demomodelle, Dokumentation und eigene Produkte

**Demomodelle bzw. Prototypen veranschaulichen technische Konzepte** durch praktische Anwendungen und schaffen so einen verständlichen Einstieg in Making- und Coding-Projekte. Die Fachkräfte können durch diese Modelle spezifische technische Fähigkeiten fördern und Bezüge zu den digitalen Lebenswelten der Teilnehmenden herstellen. **Der Fokus sollte auf der Erlebbarkeit und Umsetzung eigener Ideen liegen, um Kreativität und Problemlösungskompetenzen zu stärken.**

Die **Dokumentation technischer Projekte** unterstützt nachhaltiges Lernen. Teilnehmende reflektieren dabei die Herkunft und Wiederverwendbarkeit von Bauteilen und können ein Bewusstsein für Nachhaltigkeit entwickeln. Durch **gemeinsames Erstellen von Berichten, Fotos oder Videos** werden Lernprozesse festgehalten und medienpädagogisch nutzbar gemacht. So entsteht ein persönliches Portfolio, das Motivation und Selbstwirksamkeit fördert.



Erstellt mit jungen Menschen persönliche Portfolios, um Projektergebnisse festzuhalten

Die **Erstellung eigener Produkte** stärkt das Selbstvertrauen und die Identifikation mit dem Gelernten. Ein Ergebnis zum Anfassen ist gerade bei abstrakten digitalen Technologien ein schöner Projektabschluss für junge Menschen. Individuelle Projekte machen Lernfortschritte

sichtbar und regen dazu an, weitere technische Herausforderungen eigenständig zu bewältigen. Solche **Erfolgslebnisse verankern das Gelernte nachhaltig** und zeigen die **kreative Potenz digitaler Technologien** auf. Dies bildet die Basis für langfristige medienpädagogische Arbeit im Bereich Making und Coding.

Insgesamt sollten Zugänge zu digitalen Technologien möglichst **barrierearm** sein. So kann bei einer entsprechenden gemeinsamen Dokumentation darauf geachtet werden, dass die Schrift groß genug ist, um leichter lesbar zu sein. Außerdem kann versucht werden, weniger Fachwörter zu verwenden und stattdessen Umschreibungen sowie Analogien einzusetzen. Diese Analogien und Beschreibungen können gemeinsam mit den Kindern und Jugendlichen formuliert werden. Dadurch kann eine leicht verständliche Ansprache entwickelt werden, die deren Lebenswelten entspricht. Die Diversität innerhalb der Einrichtung kann ebenfalls genutzt werden, indem beispielsweise Anleitungen, Beschreibungen und Funfacts multilingual aufbereitet und erweitert werden. Zusätzlich können weitere Medien wie QR-Codes zu Online-Ressourcen erstellt werden. Diese QR-Codes können zu Audioaufnahmen, Videos, weiterführenden Texten und Bildern führen. Mit diesen Ansätzen können Barrieren medienpädagogisch abgebaut werden.

Nicht nur die Auswahl der Technologien selbst ist entscheidend für niedrighschwellige Zugänge, sondern auch die damit verbundenen Arbeitsweisen: Methoden wie **soziales Lernen**,

**spielerische Ansätze** und **positive Gruppenerlebnisse** erleichtern den Zugang zu komplexen Themen wie Making und Coding. Angebote wie „Tech-Frühstücke“ oder „Pizzaabende“ schaffen eine

**informelle Atmosphäre**, die technisches Lernen mit sozialen Interaktionen verbindet. Diese Methodik fördert eine reflektierte Haltung und motiviert die Teilnehmenden, sich eigenständig mit Technologie auseinanderzusetzen.

„ Soziales Lernen, spielerische Ansätze und positive Gruppenerlebnisse erleichtern den Zugang zu komplexen Themen wie Making und Coding “

### „Schon mal drüber nachgedacht?“ Reflexionsfragen für die Arbeit mit digitalen Technologien:

- Gibt es die Möglichkeit ein Produkt zu erstellen, das auch nach Hause mitgenommen werden kann? Haben die Teilnehmenden genügend Möglichkeiten mit ihren Händen bzw. mit Materialien zu arbeiten?
- Kennen die Teilnehmenden die verwendete Hardware aus ihrem Alltag? Werden Smartphones oder Tablets in die Angebote eingebunden?
- Ermöglicht die verwendete Software einen einfachen Zugang und eine schnelle Einarbeitung? Ist die Oberfläche der Software reduziert und intuitiv handhabbar?
- Können die Teilnehmenden zuhause mit Hard- und Software weiterarbeiten? Ist ein Abo oder eine Lizenz nötig?

# Impressum

## Herausgeber:



JFF - Institut für Medienpädagogik  
in Forschung und Praxis  
Arnulfstraße 205  
80634 München  
Tel. 089.689 89-0  
jff@jff.de  
www.jff.de

## Inhaltliche Umsetzung:

Büro Berlin des JFF  
Braunschweiger Str. 8  
12055 Berlin  
Tel. 030.873 37 95-2  
bueroberlin@jff.de  
www.jff.berlin

## Autor\*innen:

Dr. Guido Bröckling, Julian Erdmann,  
Shelly Pröhl, Fabian Wörz

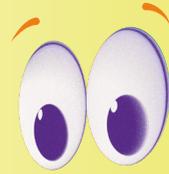
## Lektorat:

Sophie Zwins

## Gestaltung & Illustration:

EDITIENNE Kommunikationsdesign,  
Constantin Karl

Diese Handreichung ist online unter [www.jff.de](http://www.jff.de) verfügbar. Sie entstand im Rahmen des Begleitprogramms „Fit4GestaltWas!“ (F4GW!) des JFF – Institut für Medienpädagogik in Forschung und Praxis, initiiert und gefördert durch die Deutsche Telekom Stiftung.



Diese Broschüre steht unter der Creative-Commons-Lizenz „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International“. Sie kann unter der Angabe des Herausgebers JFF – Institut für Medienpädagogik in Forschung und Praxis und unter Nennung der Autoren zu gleichen Bedingungen bearbeitet, vervielfältigt, verbreitet und veröffentlicht werden. Die Grafiken sind urheberrechtlich geschützt und dürfen außerhalb der Broschüre nicht verwendet werden.

Der Lizenztext ist einsehbar unter:  
[www.creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0](http://www.creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0)





Medienpädagogik in  
Forschung und Praxis



Mit Unterstützung der

**T** Deutsche Telekom  
Stiftung