# 2. Medienpädagogische Projektarbeit mit digitalen Technologien

- Medienpädagogische Projektarbeit mit digitalen Technologien (Fabian Wörz)

# Medienpädagogische Projektarbeit mit digitalen Technologien (Fabian Wörz)

**Die Arbeit mit digitalen Technologien in medienpädagogischen Projekten macht großen Spaß und ist sehr vielseitig. Je nach Interesse und Zielen kann es verschiedene Schwerpunkte geben: Technologien kennenlernen und verstehen, sich beruflich orientieren, ausprobieren und basteln, Selbstwirksamkeit durch das Herstellen eigener Objekte erfahren oder gemeinsam über größere gesellschaftliche Zusammenhänge nachdenken. Im Fokus stehen dabei Fragen nach der Bedeutung digitaler Technologien für Jugendliche und ihre Lebenswelt. Wie können Jugendliche Technologie für ihre Interessen und Lebensgestaltung nutzen? Und wie sehen sie ihre und unsere Zukunft mit digitalen Technologien?**

> DIGITALE TECHNOLOGIEN: Mit dem Begriff der Digitalen Technologien beschreiben wir in dieser Handreichung all jene Technologien, die uns schon jetzt in unserem Alltag begegnen und diesen in Zukunft voraussichtlich noch stärker prägen werden. Das sind digitale Dienste und Geräte, mit denen wir kommunizieren (Smartphones), mit denen wir etwas Physisches herstellen können (3D-Druck), mit denen wir der Technik sagen können, was sie machen soll (Coding), mit denen wir Schnittstellen (Sensoren), Steuergeräte (Controller), Interfaces und virtuelle Räume gestalten (Game Design und Virtual Reality) und mit denen wir digitale Maschinen bauen, die auf unsere Befehle hören (Robotik).

Das sind große Fragen und es ist nicht immer einfach, mit Jugendlichen darüber ins Gespräch zu kommen. Unserer Erfahrung nach kommt es in der Projektarbeit vor allem darauf an, die Konzepte und Methoden an den Interessen und Lebenswelten der Jugendlichen auszurichten. Die übergeordneten Fragen und Ziele sollten dabei jedoch nicht aus den Augen verloren werden. Im Folgenden geben wir erfahrungsbasierte Hinweise zur Planung und Umsetzung von kleinen und größeren pädagogischen Angeboten, die sich mit digitalen Technologien befassen. Wie strukturiert oder flexibel sollte die Planung eines Angebots sein? In der Planung von Projekten stellt sich immer wieder die Frage, wie viel ich als Workshopleitung vorgebe und wie viel ich die Teilnehmenden frei entscheiden lasse. In der Projektarbeit mit digitalen Technologien ist eine Umgebung, in der Jugendliche ohne Leistungsdruck selbst tätig werden können, besonders hilfreich.

Eigene Schaffensprozesse und die Erfahrung von Selbstwirksamkeit sind wichtig, um ein Interesse an der Funktionsweise von Technologien zu wecken, die entweder im Alltag der Jugendlichen

häufig noch keine Rolle spielen (z.B. 3D-Druck) oder eher zum Konsum genutzt werden (z.B. digitale Spiele). Es sollte ein Ziel sein, kreative Prozesse anzuregen und Jugendliche zu unterstützen, durch die praktische Umsetzung ihrer Ideen Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten zu entwickeln.

Zwischen den Freiheiten, die für kreative Prozesse notwendig sind und einer möglichst strukturierten Planung, damit das Projekt funktioniert, liegt ein schmaler Grat. Besonders bei einer gemischten Gruppe mit unterschiedlichem Vorwissen ist es eine große Herausforderung, das Projekt strukturiert zu planen und dabei trotzdem flexibel und offen für die unterschiedlichen Bedürfnisse, Interessen und Motivationen zu bleiben. Deshalb ist es wichtig, sich im Vorfeld Gedanken dazu zu machen und ein Konzept zu entwickeln, das einen klaren Rahmen vorgibt und gleichzeitig Flexibilität und die Mitbestimmung der Teilnehmenden zulässt. Das gilt zwar auch für die Planung von kleineren Einheiten, ist bei der Planung eines längerfristigen Angebots aber umso entscheidender.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass für den Erfolg von längerfristigen Projekten eine strukturierte Planung ausschlaggebend ist. In der Umsetzung ist dann jedoch Flexibilität gefragt. Da Kreativität nicht auf Knopfdruck funktioniert, sollten Phasen eingeplant werden, in denen es möglich ist, ohne Ziel zu experimentieren und auszuprobieren.

Dafür kann es sinnvoll sein, zunächst konkrete Anleitungen zu befolgen, um die Basics zu erlernen (zum Beispiel Schritt-für-Schritt-Anleitungen zum Bau einer Ampelschaltung mit dem Arduino). Im Anschluss kann eine kreativere Phase folgen, in der das Ergebnis entsprechend der eigenen Ideen modifiziert wird.

**Was kann dabei helfen, Jugendliche für die Arbeit mit digitalen Technologien zu motivieren?**

Zuallererst: lebensweltnahe Angebote, die an ihre Interessen anknüpfen. Das ist vor allem dann wichtig, wenn ein Angebot mehr sein soll als Technikvermittlung. Es ist wichtig, auch über größere Zusammenhänge zu sprechen (zum Beispiel Zukunftschancen, Privatsphäre und Datenschutz, Folgen von Machtmonopolen bei Technologieanbietern usw.), allerdings sollte das stets mit Blick auf die Lebenswelt der Teilnehmenden passieren.

Für die Motivation der Teilnehmenden ist es hilfreich, wenn die erlernten Fähigkeiten und im Projekt erstellten Produkte auch einen praktischen Nutzen für sie haben, zum Beispiel eigene Kopfhörer reparieren, eine selbst gestaltete Smartphone-Hülle mit dem 3D-Drucker drucken oder das im Projekt entworfene Jump ’n’ Run Spiel auch zu Hause noch spielen zu können. Wenn innerhalb des Projekts etwas gebastelt oder gebaut wird, ist es ein guter Anreiz, wenn die Teilnehmenden es anschließend mit nach Hause nehmen können. Oder wenn das Ergebnis an einem Ort bleibt, den sie regelmäßig nutzen und an dem sie es anderen zeigen können (zum Beispiel im Jugendzentrum oder der Schulaula). Vor allem bei größeren Gruppenprojekten ist es sinnvoll, wenn das Ergebnis langfristig an einem gut zugänglichen Ort ausgestellt wird.

Es kann zudem besonders motivierend sein, wenn die Jugendlichen zu jedem Zeitpunkt wissen, worauf sie hinarbeiten und was das Ergebnis am Ende sein wird. Dafür muss das Projekt im Vorfeld

gut geplant werden. Vor allem bei der Arbeit mit digitalen Technologien kann es vorkommen, dass ein Projekt phasenweise frustrierend ist, weil etwas nicht funktioniert und der Fehler nicht gleich gefunden wird. Wenn Teilnehmende in einer Phase nicht weiterkommen, ist es hilfreich zu wissen, warum es sich trotzdem lohnt, weiterzumachen. Das kann zum Beispiel die Aussicht auf den fertigen Roboter, die später begehbare virtuelle 3D-Welt oder der gemeinsam gebaute Arcade-Automat sein. Teil eines jeden Projekts sollte daher die Präsentation der Ergebnisse sein. Dabei ist es egal, ob das im Rahmen von 15 Minuten am Ende eines zweistündigen Workshops oder eines gemeinsam umgesetzten BarCamps mit Teilnehmenden, Eltern und Fachkräften am Ende eines ganzen Projektjahrs passiert. Auch die Dokumentation und das Sichtbarmachen von kleinen Erfolgen kann sehr hilfreich für Selbstwirksamkeit und Motivation sein.

**Einzel- oder Gruppenarbeit?**

Sowohl Einzel- als auch Gruppenarbeit können sinnvoll sein. In der Gruppenarbeit können die Teilnehmenden sich mit ihrem unterschiedlichen Vorwissen und ihren Stärken ergänzen. Besonders dann, wenn es sich um ein etwas größeres Projekt mit unterschiedlichen Phasen handelt (zum Beispiel Entwurf, Planung, Umsetzung, Verschönerung, …), ist es sinnvoll in der Gruppe zu arbeiten. Die Teilnehmenden können während der verschiedenen Phasen ihre jeweiligen Interessen und Stärken gut einbringen. Außerdem kann die Gruppe helfen, wieder neue Motivation zu finden, wenn es mal frustrierend wird. Bei der Auseinandersetzung mit digitalen Technologien kann es jedoch auch vorkommen, dass eine Aufgabe sehr viel Konzentration erfordert. Dann bieten sich Phasen an, in denen allein oder maximal zu zweit an einer Aufgabe gearbeitet wird. Zum Beispiel wenn es darum geht, den Code für ein Spiel in Scratch zu überprüfen: Dann wird es bei mehr als vier Augen auf dem Bildschirm schnell unübersichtlich.

**Zu welchen Themen lassen sich sinnvoll Projekte umsetzen?**

Das thematische Feld, in dem wir uns bewegen, ist sehr weit. Deshalb haben wir im Folgenden einige konkrete Themen herausgegriffen, mit denen wir gute Erfahrungen gemacht haben. Expert*innen aus der Praxis geben hier einen kurzen Überblick über ein Thema und bieten Anregungen für die praktische Umsetzung.

Ein Fokus ist dabei das Selbermachen. Denn durch das Entwerfen und Umsetzen von eigenen Produkten (Making) werden die Funktionsweisen von kompliziert wirkenden Technologien nachvollziehbar. Das Erfahren von Selbstwirksamkeit eröffnet Chancen der Mitgestaltung auch in Bezug auf die eigene berufliche Zukunft. Wir möchten dazu ermutigen, sich mit diesen Themen zu beschäftigen. Vorwissen braucht es dazu nicht.

**Was gibt es bei der Auswahl von technischen Geräten und Materialien zu beachten?**

Zunächst bestimmt die Ausrichtung des Projekts, welche Geräte und welches Material dafür benötigt werden. Wer einen funktionierenden Roboter bauen möchte, benötigt einen Bausatz oder die entsprechenden Einzelteile (Microcontroller, Sensoren, Akkus usw.). Dabei gibt es ein paar übergreifende Fragen, die bei jedem Projekt relevant für die Auswahl des Materials sind:

- Was kostet das Material? Bei dieser Frage geht es nicht bloß darum, ob im Projekt selbst ausreichend Mittel vorhanden sind. Es geht auch darum, ob es realistisch ist, dass

Teilnehmende sich das Material selbst leisten können, falls sie auch außerhalb des Projekts etwas damit machen möchten. Auch bei der Wahl der verwendeten Software sollte es eine große Rolle spielen, ob die Teilnehmenden sie auch unabhängig vom Projekt (möglichst kostenlos) nutzen können. Um soziale Ungleichheiten zu vermeiden, sollte der Zugang zum verwendeten Material möglichst allen, unabhängig von sozialem und ökonomischem Status, möglich sein.

- Wie nachhaltig ist das Material? Muss alles neu gekauft werden, oder gibt es Möglichkeiten, im Haushalt vorhandene Materialien zu verwenden (Tetrapacks, Eierkartons, Elektroschrott usw.)? Material aus dem Haushalt kann auch in Vorbereitung auf ein Projekt gesammelt werden. Es ist immer wieder überraschend, wie viel wertvoller Elektroschrott sich in vielen Haushalten versteckt.
- Welche Geräteausstattung wird bei den Teilnehmenden vorausgesetzt? Können alle gleichermaßen am Projekt teilnehmen, auch wenn sie kein Smartphone, Tablet oder Laptop zu Hause haben? Auch wenn in Deutschland häufig davon ausgegangen wird, dass Jugendliche prinzipiell Zugang zu einem Smartphone haben, ist das erfahrungsgemäß nicht immer der Fall. Und selbst wenn die Geräte vorhanden sind, ist nicht automatisch ein unbegrenzter Zugang zum Internet oder ein alleiniger Zugang zum Gerät gegeben.
- Welche Prinzipien sollen bei der Auswahl von Soft- und Hardware unterstützt werden? Handelt es sich um Angebote von großen Unternehmen, die zum Beispiel für die Erhebung von personenbezogenen Daten immer wieder in der Kritik stehen? Gibt es sinnvolle Alternativen? Wenn es Open Source Angebote gibt, sind diese in den meisten Fällen vorzuziehen, weil ihr Code für die Öffentlichkeit zugänglich ist und somit einfach geprüft werden kann. Sinnvoll ist es auch, darauf zu achten, ob Hardware einfach modifiziert und erweitert werden kann oder ob es sich um geschlossene Systeme handelt.
- Wie lebensweltnah sind die Geräte und Dienste? Hier gilt es abzuwägen, ob es sinnvoller ist, mit Geräten und Diensten zu arbeiten, welche die Teilnehmenden ohnehin benutzen, oder ob der Fokus auf Alternativen liegen sollte.