



Hören sich die Themenfelder noch sehr theoretisch an, so zeigt sich bei den Aktionsideen schnell, wie nah sie am Alltag der Kinder sein können. Nahezu alle Beispiele wurden im Kindergarten mit Kindern im Alter von vier bis sechs Jahren erprobt. Nur einige wenige stammen aus einem Technikprojekt einer ersten Schulklasse.



Der didaktische Schwerpunkt dieses Buches liegt darauf, den Bildungsbereich des Technischen sowohl in seiner Bandbreite exemplarisch darzustellen als auch theoretisch zu begründen. Vielleicht werden Sie ebenso erstaunt sein, welch großen Radius der Inhaltskreis des Technischen zieht.

Es wird sich zeigen, dass gerade auch technische Themen für Kinder besonders attraktiv sind. Sie können davon ausgehen, dass die Kinder sich mit großer Freude auf die vorgestellten Themen einlassen. Das ist sicher der erste und wahrscheinlich entscheidende Schritt auf dem Weg zu einer frühen technischen Bildung.



Fleißige Handwerker:

Produkt und Produktion



Kinder können in die Rolle der Erschaffer, der Schöpfer und der Hersteller technischer Objekte schlüpfen, wenn es um das Themenfeld „Produkt und Produktion“ geht. Dabei ist die Bandbreite möglicher Inhalte groß, denn es geht hier einerseits darum, technische Objekte jeglicher Art zu planen bzw. herzustellen und andererseits dabei den Herstellungsprozess als solchen zu erleben. Technisch gesprochen geht es also nicht nur um die fertigen Produkte, sondern auch um den Herstellungs- bzw. Produktionsprozess an sich.



Die Freude an der praktischen Betätigung steht dabei im Mittelpunkt. Persönliche Neigungen und Vorlieben können ebenso entdeckt werden, wie die Kinder allererste Einblicke in verschiedene handwerkliche Berufe gewinnen können.

Wir stellen etwas her

Vielleicht sollen für den Weihnachtsbasar eine größere Menge an Sternen gefaltet werden? Oder Sie benötigen für einen Kindergeburtstag viele Papierhüte? Vielleicht wollen Sie für die Aufbewahrung von Schrauben, Muttern, Nägeln usw. Schachteln selbst herstellen? Es gibt auch in der Kita viele Anlässe, ein einheitliches Produkt mehrfach herzustellen.

Im Internet finden sich zahlreiche Faltbeispiele (Suchworte z.B. „Falten mit Kindern“), die oft sogar mit kurzen Anleitungsvideos vorgestellt werden. Auch die Fröbelpädagogik liefert sehr geeignete Beispiele und Ideen (Friedrich, 2019).



TIPP

Gemeinsam singen: „Wer will
fleißige Handwerker sehen“

Technisch interessant ist die Tatsache, dass die genannten Produkte verschiedene Herstellungsverfahren zulassen. Für das Papierfalten sind vor allem die Einzel- und die Mehrfachfertigung von Interesse.

An einem einfachen Beispiel kann dies gezeigt werden und das Beispiel ist bereits für jüngere Kinder aufschlussreich.

● ||||| Papierflieger wie am Fließband



Einen einfachen Papierflieger zu falten, ist nicht schwer. Es braucht dazu nur einen Papierbogen, idealerweise im DIN-A4-Format.

Als Einstieg in dieses Thema sollte es zunächst jedem Kind gelingen, einen Papierflieger selbstständig zu falten.

Jetzt geht es an das Fertigen von Papierfliegern in größeren Stückzahlen. Es gelingt recht leicht, die Idee einer Mehrfach- bzw. Serienfertigung zu entwickeln. Nachdem die Kinder im Verlauf der Einzelfertigung die komplette Konstruktionsroutine gut beherrschen lernen, reicht eventuell bereits ein einfacher Impuls, zum Beispiel „Bekommen wir das nicht schneller hin?“, um nach und nach zu der Idee einer arbeitsteiligen Vorgehensweise zu gelangen.

Gemeinsam wird der Produktionsprozess in vier Teilschritte unterteilt bzw. auf vier Arbeitsplätze verteilt. In den ersten drei Schritten wird der Rumpf des Fliegers und die Spitze gefaltet und im vierten Schritt entstehen die Tragflächen. Das Blatt wird zunächst längs halbiert und wieder aufgefaltet. Dann wird an einer kurzen Seite ein Dreieck zur Mitte hin gefaltet (Spitze). Im dritten Schritt wird wieder die Halbierung genutzt und im vierten Schritt müssen erneut zwei Faltungen für die Tragflächen vorgenommen werden.

Was die Stationen wohl sagen würden, wenn sie sprechen könnten, vielleicht:

Station 1 zu allen anderen: „Ich bin die Schnellste, schaut nur, bei Station 2 liegen bereits viele gefaltete Blätter von mir.“

Station 2 zu Station 1: „Langsamer, ich komme kaum hinterher!“

Station 3 zu Station 2: „Mach schneller, ich bin arbeitslos!“

Station 4 zu allen anderen: „Ich verrichte die schönste Arbeit. Ich bin die Endmontage.“





1. Station: Diese Faltung ist einfach und geht schnell.

2. Station: An dieser Station wird es etwas kniffliger, denn es gibt hier zwei Faltungen.



3. Station: Sie ähnelt der ersten Station mit einer Faltung.



4. Station: „Dieser Flieger ist gleich fertig. Uff, schon kommt der nächste. Das hört ja gar nicht auf.“



So sieht die Fertigungs-, die Produktionsstraße im Gesamten aus. Sie beginnt bei dem Jungen im blauen Pulli, läuft links herum und endet bei dem Mädchen im roten Pulli.





Fleißige Handwerker: Produkt und Produktion

In aller Regel ist es so, dass Serienfertigungen ganz unabhängig davon, was dabei hergestellt wird, bei den Kindern zunächst sehr viel Begeisterung auslöst. Sie sind beeindruckt, dass das auch „so“ funktioniert und freuen sich, dabei im Team zu arbeiten. Wenn die Produktion jedoch längere Zeit andauert, entsteht nahezu zwangsläufig Diskussionsbedarf.

Welches Fertigungsverfahren macht mehr Spaß, welches ist anstrengender? Gab es bei der Serienfertigung Schwachstellen? Welche Station ist schneller fertig bzw. welches Fertigungsverfahren ist schneller? Kann man diese verbessern? Vielleicht gelingt es den Kindern sogar, die Produktion zu optimieren?



Die Kinder haben erfahren, dass ein Produktionsprozess in definierte Einzelschritte zerlegt werden kann.

Nahezu alle Gegenstände, die täglich benutzt werden, sind in großen Stückzahlen in Mehrfachfertigung hergestellt worden. Der ökonomische Erfolg dieses Fertigungsverfahrens liegt in der rationalen Aufteilung und Verteilung der einzelnen Arbeitsschritte. Anhand dieses einfachen Beispiels können bereits Kinder die Grundprinzipien nachvollziehen.

