

**«3-D-Drucker im Kindergarten»
Antje Bostelmann, Nr. 7/2018, S. 30–31*****Pädagogische Ziele***

Die Kinder können in Zusammenhang mit 3-D-Druckern einiges lernen. Diese Auflistung von Lerngelegenheiten ist nicht abschliessend. Sie dient als Anregung zum Weiterdenken und Weiterentwickeln.

Geometrie

- geometrische Körper verstehen
- geometrische Körper zerlegen und analysieren
- geometrische Körper selbst entwickeln und bauen

Technik

- ein technisches Gerät bedienen
- wissen, wo und wie technische Geräte ein- und ausgeschaltet werden
- wissen, wie technische Geräte mit Hilfe von Computern bedient werden
- Erfahrungen im Umgang mit technischen Geräten sammeln
- ein technisches Gerät warten und pflegen
- an einem technischen Gerät ein Problem beheben

Programmieren

- die Programmierung von Computern verstehen
- Erfahrungen mit der Anwendung von Programmen sammeln
- Fehler in der Anwendung von Programmen erkennen und beheben
- verstehen, wie Maschinen in Produktionsprozessen von Computern gesteuert werden
- selbst eine Maschine mit Hilfe eines Computers steuern

Selbstkompetenz, Verantwortung und Unabhängigkeit

- erfahren, dass es möglich ist, eigene Ideen professionell zu verwirklichen
- eigene Projekte entwickeln und umsetzen

Medienkompetenz

- die Bedeutung von «geistigem Eigentum im Netz» verstehen
- wissen, wie mit geistigem Eigentum im Netz umgegangen wird
- Erfahrungen mit dem Bereitstellen von Projekten und Ideen im Netz machen
- wissen, welche Verantwortung derjenige übernimmt, der Dinge ins Netz stellt, die andere benutzen dürfen

Umwelt und Ressourcenschutz

- erfahren, dass es möglich ist, eigene Wünsche durch selbst hergestellte Dinge zu realisieren
- Konsumprozesse verstehen und damit angemessen umgehen
- Auswirkung von Konsum und Wegwerfprozessen auf die Umwelt erkennen
- Alternativen zu Konsum und Wegwerfprozessen kennen und selbst erfahren
- sich mit der Makerphilosophie und deren Möglichkeiten auseinandersetzen

Tipps für die Anschaffung von 3-D-Druckern

3-D-Drucker sind immer noch sehr teuer und werden im Kindergarten auch nicht täglich gebraucht. Es ist also sinnvoll, dass sich mehrere Kindergärten gemeinsam einen 3-D-Drucker anschaffen. Bei der Auswahl des richtigen Modells sollte darauf geachtet werden, dass die Erzieherinnen diesen leicht bedienen können. Das Filament muss sich einfach einfädeln und die fertigen Drucke gut entnehmen lassen. Bei vielen Modellen muss die Bodenplatte behandelt werden, damit das Druckprodukt nicht anklebt und zum Einfädeln des Filaments sowie zum Justieren des Druckkopfes muss aufwendig mit Schraubenziehern hantiert werden.

Der Drucker braucht unbedingt eine USB-Schnittstelle und muss W-LAN fähig sein. Es ist nicht notwendig, dass der Drucker geschlossen ist. Für Kinder im Vorschulalter reicht die Unterweisung, dass es um den Druckkopf herum heiss ist.

Im Kindergarten wird nur Filament aus Milcheiweiss verwendet. Dieses entwickelt keine schädlichen Gase und reicht von der Werkstoffqualität für den Kindergarten aus.

Zubehör:

Zusätzlich zum 3-D-Drucker sind die «DoodleBox» (<https://www.doodle3d.com/wifi-box>) und ein Ipad nötig. Auf dem Tablet werden die Apps «Doodle» (<https://itunes.apple.com/us/app/doodle3d-transform/id1235606709?mt=8>) und «DoodleTransform» (<https://www.doodle3d.com>) installiert. Die Kinder können nun auf dem Tablet mit dem Finger Formen, Figuren und Namen zeichnen, die Zeichnung in die Höhe skalieren und ausdrucken.