

Kunst

How To 3D-Druck: Mobiler 3D-Druck im Unterricht: Vom Entwurf bis zum fertigen Objekt

Mobiler 3D-Druck im Unterricht umfasst verschiedene Stationen zur kreativen Begegnung: Das vorliegende Material beinhaltet analoge und digitale Strategien zur künstlerischen Auseinandersetzung mit Körperlichkeit, Raum und 3D-Druck, am Beispiel kleiner portable 3D-Drucker, 3D-Druck Stiften und 3D-Scanner.

Das vorliegende Unterrichtsmaterial unterstützt die individuellen Weiterbildung der Lehrenden und bietet eine Basis für Unterrichtsmaterialien, welche im Klassenzimmer in Form von Angebote wie Lerntheke, Lernzirkel oder Gruppenpuzzle im Kunstunterricht integriert werden können.

Enthalten sind:
Schritt für Schritt Workflows, Hinweise zum Prinzip Making im Kunstunterricht, Hinweise zum Modellieren, Scannen, Slicen und Drucken von eigenen 3D-Artefakten, sowie Tipps zu Material, Toleranzen und Support und Links zu anängerfreundlichen Video-Tutorials.



Dieses Produkt ist unter der Lizenz [Empfehlung: [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)] veröffentlicht. Von der Lizenz ausgenommen sind Logos, Zitate sowie anders gekennzeichnete Materialien und Abbildungen. Die Urheber:innen sollen bei der Weiterverwendung wie folgt angegeben werden: [Namen der Autor:innen], Kompetenzverbund lernendigital, entstanden im Projektverbund KuMuS-ProNeD.



Wir modellieren, slicen, drucken – mit Tipps zu Material, Toleranzen & Support in Schritt-für-Schritt-Workflows sowie Inspirationen und Hinweisen zum Bildungsplan.

Enthalten sind folgende Anleitungen:

How to

- 3D-Druck allgemein - vom Modell zum Druck
- 3D-Modell gestalten mit Tinkercad
- 3D-Modell gestalten mit Blender
- 3D-Druck finalisieren mit der Slicing Software Bambu Studio
- 3D-Scan mit 3D Scanner
- 3D-Scan mit App und Tablet
- Dreidimensionales Zeichnen mit dem 3D-Stift
- Mit 3D-Druck digitale und analoge Strategien verbinden

Allgemeine Orientierung: Das Prinzip Pädagogisches Making im Kunstunterricht

Viele zentrale Aspekte des Making-Konzepts finden sich ähnlich in pädagogischen Ansätzen und Zielsetzungen. Aus dieser Nähe hat sich der Ansatz der Maker Education (dt. pädagogisches Making) entwickelt.

Triebkraft für diese Entwicklung ist der pädagogische Wunsch, möglichst gut auf gegenwärtige und zukünftige Herausforderungen vor-



Dieses Produkt ist unter der Lizenz [Empfehlung: [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)] veröffentlicht. Von der Lizenz ausgenommen sind Logos, Zitate sowie anders gekennzeichnete Materialien und Abbildungen. Die Urheber:innen sollen bei der Weiterverwendung wie folgt angegeben werden: [Namen der Autor:innen], Kompetenzverbund lernen:digital, entstanden im Projektverbund KuMuS-ProNeD.

zubereiten. Die immer komplexer werdenden technologisch-digitalen Alltagsstrukturen im Zuge von Digitalisierungsprozessen stellen einen großen Herausforderungsbereich dar, auf den das pädagogische Making reagieren möchte.

Das Konzept des Making in pädagogische Kontexte zu transferieren eröffnet das Potential, das Erlernen analoger und digitaler Fertigungstechniken mit einer forschenden Lernhaltung und der Orientierung an eigenen Fragestellungen sowie kreativem Problemlösen zu kombinieren.

Insbesondere für den Kunstunterricht ist bezüglich des pädagogischen Making relevant, dass die Arbeit mit und Orientierung an physischen Artefakten einen großen Stellenwert hat.

Damit können durch Ansätze des pädagogischen Making wichtige Kompetenzen angestrebt werden, die mit sechs von der Kultusminister:innen-Konferenz (KMK) ausgewiesenen Kompetenzbereichen korrespondieren:

- 1) Suchen, Verarbeiten, Aufbewahren;
- 2) Kommunizieren, Kooperieren
- 3) Produzieren, Präsentieren;
- 4) Schützen, sicher Agieren;
- 5) Problemlösen, Handeln;
- 6) Analysieren, Reflektieren (vgl. Kultusministerkonferenz 2017).



Dieses Produkt ist unter der Lizenz [Empfehlung: [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)] veröffentlicht. Von der Lizenz ausgenommen sind Logos, Zitate sowie anders gekennzeichnete Materialien und Abbildungen. Die Urheber:innen sollen bei der Weiterverwendung wie folgt angegeben werden: [Namen der Autor:innen], Kompetenzverbund lernendigital, entstanden im Projektverbund KuMuS-ProNeD.

Die Ziele des pädagogischen Making entsprechen dem Making-Gedanken: (digitale) Teilhabe, selbstinitiiertes und kooperatives Lernen, Empowerment.

Weiterhin ist im pädagogischen Making der Werkstattcharakter der Lernräume wichtig. Damit einher geht eine veränderte Rolle der Lehrpersonen, die stärker begleitend und weniger instruierend tätig werden (vgl. Dicke / Marski 2024). Auch hier ist der Gedanke der Wissensallmende wichtig: Jede Person trägt etwas bei.

Die Lernkultur des pädagogischen Making ist in diesem Sinne interdisziplinär, prozess- und projektorientiert sowie geprägt von einer wertschätzenden Fehlerkultur.



Dieses Produkt ist unter der Lizenz [Empfehlung: [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)] veröffentlicht. Von der Lizenz ausgenommen sind Logos, Zitate sowie anders gekennzeichnete Materialien und Abbildungen. Die Urheber:innen sollen bei der Weiterverwendung wie folgt angegeben werden: [Namen der Autor:innen], Kompetenzverbund lernen:digital, entstanden im Projektverbund KuMuS-ProNeD.

Autor:innen:

Ballbach, Manuela, Institut der Künste, PH Schwäbisch Gmünd | Kiggen, Josefa, Institut der Künste, PH Schwäbisch Gmünd | Marohn, Jasmin, Institut für Kunstwissenschaft und Bildende Kunst, RPTU Landau

Produkttyp:

Anleitung für den 3D-Druck

Schulstufe:

Elementarbereich, Primarstufe, Sekundarstufe I, Sekundarstufe II, Berufliche Bildung

Erschienen im:

Kompetenzverbund lernen:digital
Marlene-Dietrich-Allee 16, 14482 Potsdam
Tel: 0331-977-256362
E-Mail: geschaeftsstelle@lernen.digital

Projektverbund:

KuMus-ProNeD

Datum der Erstveröffentlichung:

28.11.2025

Autor:innen

Ballbach, Manuela
Kiggen, Josefa
Marohn, Jasmin

Zitierhinweis:

[Autor:innen (Jahr). Titel. *Kompetenzverbund lernen:digital*. Musterlink <https://lernen.digital/2024/07/24/https-lernen-digital-2024-07-23-schulterschluss-mit-der-praxis-lernen-digital-stellt-sich-in-schleswig-holstein-vor/>]

Die vorliegende Veröffentlichung ist im Rahmen des Projektverbunds KuMus-ProNeD für das Kompetenzzentrum Musik/Kunst/Sport im Kompetenzverbund lernen:digital entstanden – Förderkennzeichen: 01JA23K05A.



Dieses Produkt ist unter der Lizenz [Empfehlung: [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)] veröffentlicht. Von der Lizenz ausgenommen sind Logos, Zitate sowie anders gekennzeichnete Materialien und Abbildungen. Die Urheber:innen sollen bei der Weiterverwendung wie folgt angegeben werden: [Namen der Autor:innen], Kompetenzverbund lernen:digital, entstanden im Projektverbund KuMus-ProNeD.



Finanziert durch die Europäische Union – NextGenerationEU und gefördert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind ausschließlich die des Autors/der Autorin und spiegeln nicht unbedingt die Ansichten der Europäischen Union, Europäischen Kommission oder des Bundesministeriums für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend wider. Weder Europäische Union, Europäische Kommission noch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend können für sie verantwortlich gemacht werden.



Dieses Produkt ist unter der Lizenz [Empfehlung: [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)] veröffentlicht. Von der Lizenz ausgenommen sind Logos, Zitate sowie anders gekennzeichnete Materialien und Abbildungen. Die Urheber:innen sollen bei der Weiterverwendung wie folgt angegeben werden: [Namen der Autor:innen], Kompetenzverbund lernendigital, entstanden im Projektverbund KuMuS-ProNeD.

