

Das fabmaker Bildungskonzept

Braunschweig, 15.05.2018

Bildung 4.0 mit dem 3D-Drucker

Das Lehr-/Lernkonzept für Digitale Bildung soll Schüler und Schülerinnen mit dem 3D-Druck, als Methode der additiven Fertigung, auf die Berufswelt von morgen vorbereiten. Unter Berücksichtigung allgemeindidaktischer Erkenntnisse über Lehr-Lern-Prozesse und Forschungsergebnisse zur Kompetenzentwicklung wurde ein Bildungskonzept entwickelt, das auf curricularen Vorgaben beruht. Unser Bildungskonzept umfasst ein Lehr-/Lernkonzept, verschiedene Fortbildungen und unseren eigens für den (Aus-)Bildungsbereich entwickelten Bildungsdrucker mit Sicherheitskonzept.

1) Lehr-/Lernkonzept

Das Bildungskonzept wurde auf wissenschaftlicher Grundlage erarbeitet und dient der Förderung der MINT-Kompetenzen und der Kreativität. Es umfasst vielfältige Elemente für den Bildungsalltag.

- Lern- und Arbeitsmaterialien in Form von Lehrkraft-Begleitkarten, Infokarten, Lernkarten, Themenkarten und Projektkarten
- Technik- und Kreativprojekte
- Unterrichtspläne
- Online-Tools zur weiterführenden Unterstützung

2) Fortbildungen

Um den Bildungsdrucker zielführend und gewinnbringend im Unterricht zu integrieren, bieten wir verschiedene Fortbildungen für Lehrkräfte sowie Projekte für Schüler und Schülerinnen an.

- Digitalisierung und Industrie 4.0 als Basis für 3D-Druck-Technologie
- Einsatzgebiete von 3D-Druck
- Kennenlernen des Bildungskonzeptes und des Bildungsdruckers
- Einsatzmöglichkeiten im Unterricht
- Bedienung des Bildungsdruckers und unserer Slicing-Software
- Einführung in 3D-Druck-gerechte Konstruktion
- Durchführung eigener Projekte

3) Bildungsdrucker mit Sicherheitskonzept

Der 3D-Drucker kann auf vielfältige Weise im Bildungsbereich eingesetzt werden. Er dient als Hilfsmittel, um den Prozess „Von der Idee bis zum fertigen Produkt“ durchleben zu können und bietet eine sicherheitsgerechte Lösung für den 3D-Druck im Bildungsalltag.

- geschlossener Druckraum mit abschließbarer Tür
→ keine Verbrennungs- oder Quetschgefahr
- innovatives Filtersystem zur Emissionsreduktion
→ keine giftigen Dämpfe im Arbeitsumfeld und deshalb für geschlossene Räume geeignet
- hoher Bedienkomfort durch Ein-Knopf-Bedienung und leicht verständlichen Menü-Punkten
→ intuitive Handhabung
- Sicherheitsglas
- automatisierter Einrichtungs- und Druckprozess

Der Einsatz des Bildungsdruckers im Bildungsalltag ist empfehlenswert, da sich durch ihn vielfältige Möglichkeiten ergeben und eine neue vernetzte Art von Unterricht stattfinden kann. Der **pädagogische Mehrwert** lässt sich auf vielen Ebenen des Unterrichts finden.

- Vorbereitung der beruflichen Zukunft durch projektförmige Arbeitsweise
- auf Grund des hohen Praxisanteils wird nachhaltig gelernt
- Bedienung verschiedener Lerntypen
- Stärkung der MINT-Kompetenzen, der Kreativität und der Selbstlernkompetenz
- Verantwortungsübernahme der Schüler und Schülerinnen für ihren eigenen Lernprozess
- hohe intrinsische Motivation
- Erfahrung eines neuen Zugangs zum MINT-Bereich
- Beachtung unterschiedlicher Leistungsniveaus
- fächerübergreifende Projekte

Zur Unterstützung der Implementation des Bildungsdruckers im Unterricht bieten wir neben den genannten Elementen auch weiteren technischen und didaktischen **Support** an.

- technischen Support bei auftretenden Problemen per E-Mail, Telefon oder vor Ort
- Wartung und Reparatur
- Online-Plattform fabucation: Modelldatenbank, Austauschmöglichkeit mit anderen Lehrkräften, Zusammenfassungen wichtiger Informationen (z.B. Tipps und Tricks zum Modellieren, Unterrichtsprojekte, Tutorials zur Bildungsdrucker-Bedienung)