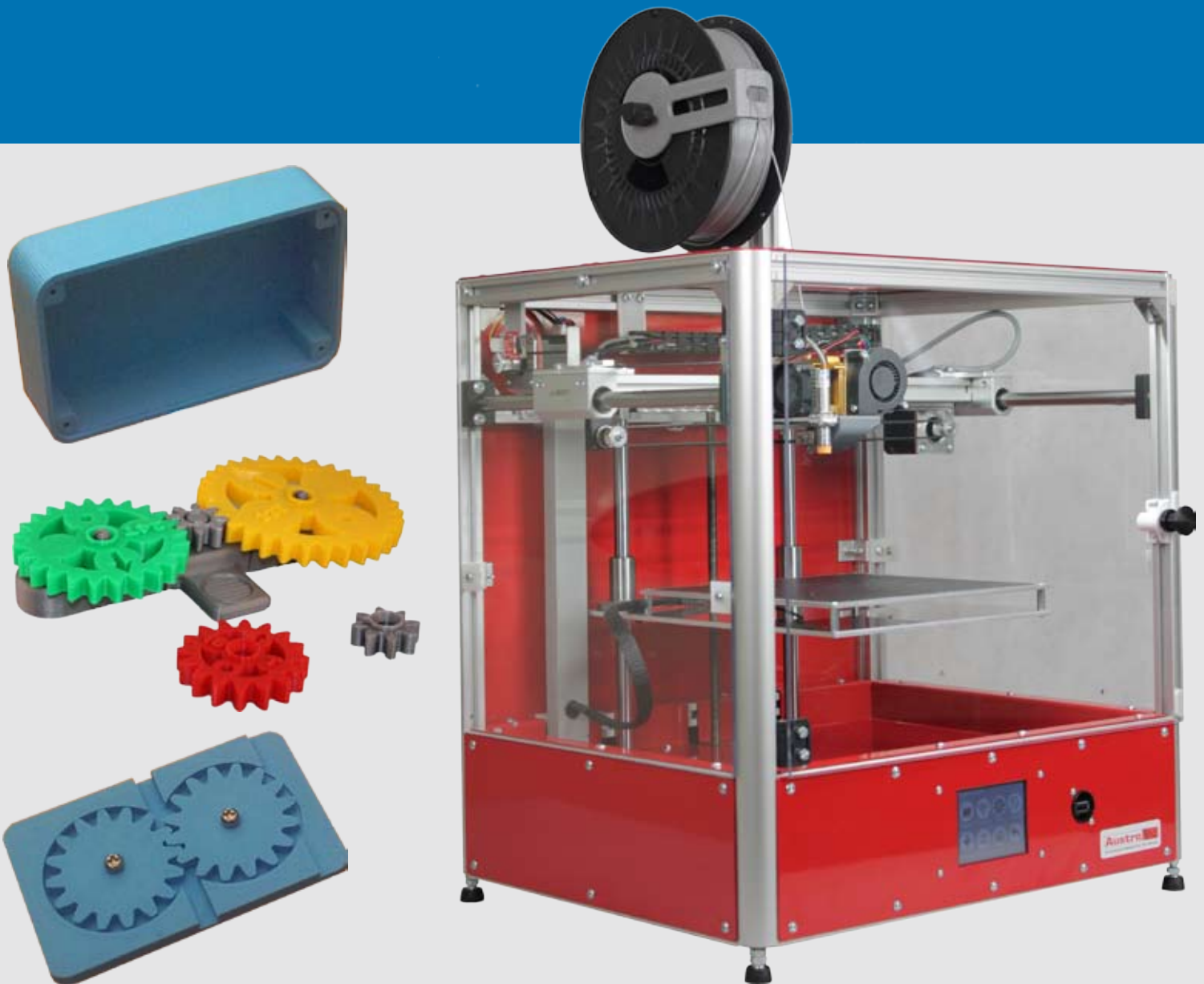


RED 1.0

3D-Druck in der Schule





Was macht der 3D Druck in der Schule?

Die Entwicklung von 3D Druckern schreitet immer schneller voran und immer mehr Maker, Ingenieure und Wissenschaftler entdecken diese Technologie für sich und ihre Arbeit. Aber hat der 3D Drucker auch Platz in den Klassenzimmern?

3D Druck ist...

Interdisziplinär

Im 3D Druck vereinigen sich einige schulische Disziplinen: Die Grundlage für die Positionierung liefert die Mathematik, mechanische Grundlagen kommen aus der Physik, für das Material bedarf es der Chemie, damit die Komponenten automatisch zusammenspielen ist geeignete Software notwendig, somit Informatik. Nun läuft das Gerät, aber um etwas zu drucken braucht es Objekte, diese liefert die Bildnerische Erziehung oder Technisches Zeichnen. Handwerklich können mehrere Komponenten im Werkunterricht zusammengebaut werden. Nun druckt das Gerät, aber um es an den Menschen zu bringen braucht es Kommunikation: Deutsch, Englisch und andere. Auch geschichtlich betrachtet ist dieses Verfahren spannend, da es von seiner Entstehung wirtschaftlich neue Wege im Bereich von OpenHardware und OpenSource einschlägt. Alle diese Disziplinen und FachexpertInnen findet man an einem Ort: der Schule.

Ressourcenschonend

Im 3D Druck (FDM/FFF) wird meist mit einem Bio-Kunststoff gedruckt. Dieser Bio-Kunststoff PLA wird aus Zuckerrohr und/ oder Maisstärke hergestellt und ist biologisch abbaubar. Durch den schichtweisen Aufbau der Objekte kann bis zu 80% Material gespart werden, da die Objekte nicht voll ausgefüllt werden müssen und trotzdem stabil sind.

Zukunftstechnologie

Die Gedanken sind frei und die Umsetzung wird schneller. Mit der Technologie kann der langwierige Prozess von der Idee zu einem Prototypen in einem Schritt verkürzt werden. Gleich nach dem Erstellen am Computer kann ein erster Prototyp "einfach" ausgedruckt werden. Diese Technologie wird unser Denken und Handeln in Zukunft verändern. Deshalb müssen Kinder und Jugendliche früh den 3D Druck kennen lernen und die Neugier geweckt werden, um selbst zu Gestaltenden unserer Welt zu werden.

3D Druck fördert...

Projektunterricht und Problemlösen

Da mit 3D Druck Objekte aus einer Idee geschaffen werden können und Probleme aus der Umwelt der SchülerInnen gelöst werden können, bietet es sich an, den Unterricht mit 3D Druck in einem Projektrahmen anzusiedeln. Selbstständiges Überlegen, Problemlösen und Erarbeiten von einem eigenen Projekt motivieren SchülerInnen sich mit Themen auseinanderzusetzen und selbst an der Welt gestalterisch teilzunehmen. Und am Ende ist ein fertiges Produkt vorhanden.

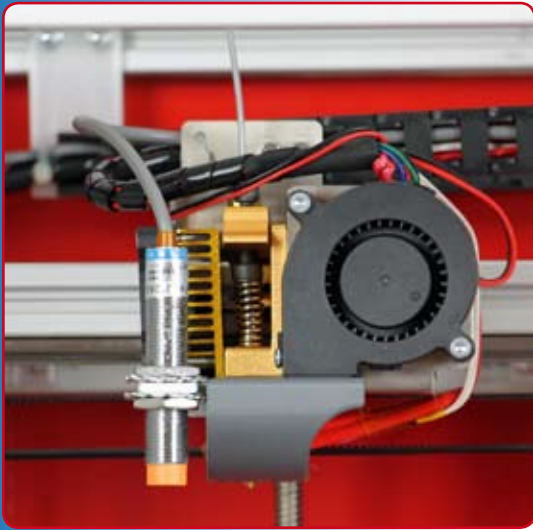


Innovative Lehr- und Lernmittel

Unterrichtsmaterial ist kostbar und die Erstellung zeitintensiv. Mit dem 3D Druck können Unterrichtsmaterialien zum Anfassen erstellt werden. Zum Beispiel kann ein Beweis für den Lehrsatz des Pythagoras ausgedruckt werden oder mechanische Gegenstände konstruiert werden. Auch können eigene Simulationen und Lernspiele für den Unterricht gestaltet werden, z.B. Münzen aus der Zeit der Römer um das Handeln zu simulieren. Alle Gegenstände, die nur in den Gedanken waren können nun angefasst werden.



RED 1.0



Dieser 3D-Drucker besticht durch seine hohe Schichtauflösung von bis zu 0,02mm (20 Mikron!) und beeindruckende 3D-Druckgeschwindigkeit bis zu 200 mm/s. Durch den Datentransfer mit USB Stick ermöglicht er einen computerunabhängigen 3D-Druck Ihrer Modelle und durch einen zusätzlichen USB-Anschluss auf der Rückseite bietet er Ihnen den Komfort einer Steuerung über PC und Laptop. Die integrierte LED-Beleuchtung des RED 1.0 sorgt außerdem für eine absolute Kontrolle über den 3D Druck.

Zahlreiche Funktionen machen den RED 1.0 zu einem benutzerfreundlichen 3D-Drucker, der mit Touchscreen-Display, USB-Anschluss an externe PC, automatische Drucktisch-Nivellierung sowie mit einer großen Bandbreite an Materialien und einer hervorragenden Druckqualität hervorsteicht.

Damit wird der RED 1.0 zu einer zukunftssicheren Anschaffung.

- Einfacher Filamentwechsel.
- Die tauschbaren Extruderdüsen lassen dem Anwender die Wahl zwischen einem schnellen oder detailreichen Druck.



Technologie	FFF (Fused Filament Fabrication)
Druckraum (X x Y x Z)	200 x 200 x 200 mm
Druckgeschwindigkeit	10 – 150 mm/s
Verfahrgeschwindigkeit	10 – 300 mm/s
Positioniergenauigkeit (X/Y)	+/- 0,1 mm
Schichtdicke (minimal)	0,05 mm
Filament / Düsen-Durchmesser (Standard)	1,75 mm / 0,4 mm
Aufbau	Aluminium Profil, Blech, Lackierung Pulverbeschichtung, Macrolon
Material	PLA, PS, PVA, PCMAX, CARBONFIL, Laywood, PP, GreenTec
	ABS (mit optionaler Haube und Aktivkohlefilter)
Extrudertemperatur (max)	180°C bis 270° C
Druckbett-Technologie (max)	Automatische Drucktisch-Nivellierung Beheizbar bis 140°C
Display	Touchscreen (Farbe)
Daten Transfer	USB mit Stick vorne, USB-Anschluss hinten für PC, Laptop
Software-Ausstattung	Repetier, Cura, Slic3r, Simplify3D (optional) Software, Marlin open source
Leistungsaufnahme (max)	400 W
Umgebungstemperatur	15-30° C
Optionen	Haube mit Aktivkohlefilter, Unterschrank, Untergestell
Verfügbare Düsen	0,2 / 0,3 / 0,4 / 0,5 aus Messing oder gehärtetem Stahl
Bestellnummer	20601.431.001



RED 1.0 wird komplett mit einem USB-Stick, Werkzeug, Düse 0,4mm, Heizpatrone 24V/40W und einer Rolle PLA-Filament geliefert.

