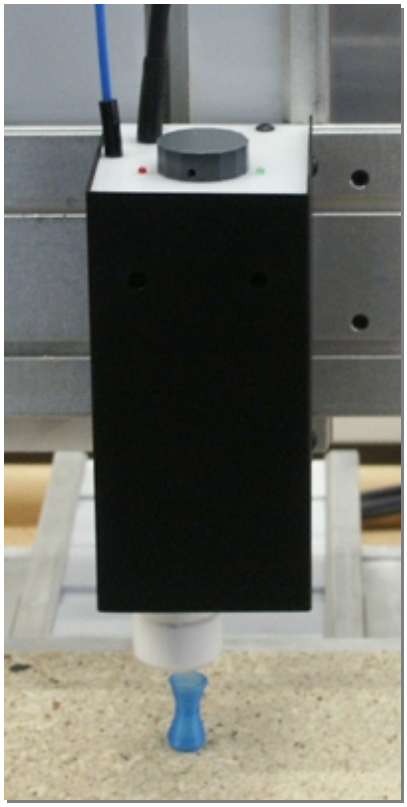

Extruder

(Extrudieren = thermoplastisches Material durch Düse pressen)

Es handelt sich hier um einen sog. Draht-Extruder, bei dem ein Kunststoff-Draht durch eine geheizte Düse gepresst wird. Der Draht-Vorschub wird über die Steuerung bzw. die Software mit den Achsbewegungen koordiniert.

Mit dem Extruder wird die Maschine bzw. der Koordinatentisch zum 3D-Drucker.

Damit entsteht ein "Multi-Talent" nach dem Motto:

- Sie können vieles drucken, aber nicht alles!
- Sie können vieles fräsen, aber nicht alles!

Durch wenige Handgriffe wird aus der Fräsmaschine ein Drucker und umgekehrt.

Die Farbe der Verkleidung kann abweichen !

Die Voraussetzungen für den Einsatz des Extruders sind:

- **Die Maschine** bzw. der Koordinatentisch **muss** für den 3D-Druck **vorbereitet sein**, es gelten folgende Bedingungen:
  - Die MultiControllerSteuerung MCS in der Version IF6.2
    - AchsController für die C-Achse mit Firmware *.*.41.*
    - Erweiterter C-Achsen-Anschluss
    - SPS-Controller mit Extruderanpassung

- **Eine entsprechende Software-Ausstattung**:
  - Software ***nccad8x*** ab Version *.*.41.*
    CNC-Version für die Zusammenarbeit mit externen CAM-Programmen zum Fräsen oder Drucken.

    Oder gegen Aufpreis:

  - Software ***nccad9x*** ab Version *.*.41.*
    CAD/CAM-Version in verschiedenen Ausbaustufen

- **Der vollständige Extruder-Lieferumfang** lt. Bestellung und Lieferschein:
  - Extruder mit Befestigung, Draht-Führungs-Schlauch und ....
    - Anschlusskabel je nach Maschine
  - Düse 0.35 mm, montiert
  - Draht auf Rolle (Bio-Kunststoff PLA, blau, ca. 750g, 3 mm Durchmesser)
  - Abrolldorn für Drahtrolle (maschinenabhängig)
  - Halterung für Drahtführung (maschinenabhängig)
  - Druck-Unterlage für Y-Tisch mit Befestigungsmaterial
    - je nach Maschine montiert und abgefräst
  - Software ***nccad8/CNC*** ab Version *.*.41.*
    CNC-Version für die Zusammenarbeit mit externen CAM-Programmen zum Fräsen oder Drucken.
    - Zusammenarbeit mit älteren nccad-Versionen: ….....

Maschinen ab Oktober 2013 sind generell vorbereitet, **ältere Maschinen** können angepasst werden (bitte anfragen).
Es sind auch komplett als 3D-Drucker ausgestattete Maschinen lieferbar, die ebenso Fräs-Anwendungen unterstützen. Bitte machen Sie dazu eine Anfrage oder werfen Sie einen Blick in unsere HomePage .

Technische Daten

Mechanik	
Ausführung	Stabile Mechanik auf Alu-Grundplatte mit Schrittmotor-Antrieb
Heizung	Isolierte Widerstandsheizung mit Temperaturfühler
Abmessungen H x B x T	ca. 100 x 68 x 60 mm
Gewicht ca.	ca. 800 g
Anschluss	
Versorgungsspannung	24 V / max. 0.8 A
Anschlusskabel	je nach verwendeter Maschine (Maschinentyp unbedingt angeben)
Anschlussstecker	15 pol Dsub Stecker
Kunststoff-Dosierung	
Material	Bio-Kunststoff PLA (PolyLActid) – Draht 3.0 mm Durchmesser Bitte beachten Sie unsere Draht-Empfehlung ! (Materialunterschiede führen zu völlig anderen Ergebnissen)
Schmelztemperatur	ca. 190 °C , über Override-Drehknopf in Grenzen änderbar
Düsen-Durchmesser	0.35 mm (alternativ als Zubehör 0.5 mm)
Druckvolumen mit Düse 0.35 / 0.5	ca. 7 / 14 cbmm/sec
Standard- Vorschub Kunststoff-Draht	F100 >>> Drahtgeschwindigkeit ca. 1 mm/sec
Transport-Übersetzung	Schrittmotor : Transportrolle = 50 : 1

Software

Der Weg von der Idee zum gedruckten Teil.....

1. STL-Datei beschaffen / herstellen	Öffnen einer mitgelieferten Beispieldatei Download eines fertigen Körpers als STL-Datei … oder Anwenden eines 3D CAD-Programms mit STL-Export - kostenlose Programme im Internet (z.B. 123D oder ScetchUp) - 3D-Bundle mit SolidWorks für Schulen (über MAXcomputer zu beziehen) - 3D CAD vorhanden (Gewerbe-/Industriebetriebe)
2. Berechnen der Druckbewegungen und Erzeugen einer CNC-Datei	Anwenden eines sogenannten *Slicers* - kostenlose Programme im Internet (Slic3r derzeit empfohlen)
3. Öffnen der CNC-Datei mit *nccad8*/CNC oder höher	***nccad*** passt die Datei automatisch an die gelieferte Extruder-Umgebung an und ermöglicht eine Simulation der Druckbewegungen mit 3D-Darstellung
4. Druckvorbereitung und Ausführung	Die Druck-Unterlage ist zu montieren bzw. zu überprüfen Der Werkstück-Nullpunkt (WNP) muss eingelernt werden Der Kunststoff-Draht ist vorzubereiten Der Druckvorgang wird gestartet
Hilfe …..	Eine ausgedruckte Kurzanleitung wird mitgeliefert Innerhalb von nccad/Hilfe ist die Extruder-Anwendung ebenfalls beschrieben

MAXcomputer GmbH
Nagoldstraße 12
D 75328 Schömberg
Tel.: 07084 – 7600 Fax: – 5481
www.max-computer.de

Änderungen vorbehalten

Stand: 11. September 2013

MAX_ProduktInfo_Extruder.odt / DB