

Inhaltsverzeichnis

Eigenschaften

Verarbeitung

.....

.....

3

3

PLA Filamente

Polylactide (Kurz PLA) sind synthetische Polymere, die zu den Polyestern gehören. Aus ihnen wird Kunststoff gefertigt, der aus regenerativen Quellen gewonnen wird (wie beispielsweise Maisstärke). Dies macht PLA zu einem biokompatiblen Rohstoff. 3D-Druck Filament ist oftmals kein reines PLA, sondern ein sogenannter PLA-Blend, dessen Grundstruktur mit Additiven angereichert wird, um bestimmte gewünschte Eigenschaften zu erhalten.

Eigenschaften

PLA ist mit ABS der am weitesten verbreitetste Kunststoff im Filamentmarkt. PLA zeichnet sich vor allem durch seine Biokompatibilität aus, welche den Kunststoff lebensmittelecht macht und im Gegensatz zu ABS beim Druckvorgang mit keinem unangenehmen Geruch einhergeht. Der süßliche Geruch erinnert eher an die darin enthaltene Maisstärke, als an geschmolzenes Plastik. Geringe Feuchtigkeitsaufnahme sorgt für einfachere Lagerung und hohe UV-Beständigkeit, sowie schwere Entflammbarkeit sind praktische Eigenschaften für eine Vielzahl von Anwendungen. Im Allgemeinen besitzt PLA mechanisch gute Eigenschaften, wie beispielsweise eine hohe Oberflächenhärte, Steifigkeit und ein hohes E-Modul (Zugfestigkeit), jedoch nur eine mäßige Schlagfestigkeit.

PLA ist mäßig Temperatur- und Witterungsbeständigkeit. Die Formbeständigkeit liegt bei etwa 65 Grad, sprich für thermisch intensive Anwendungen und Objekte ist PLA der falsche Rohstoff. Der Mythos, dass PLA aufgrund seiner biokompatiblen Eigenschaften, als biologisch abbaubar gilt, ist falsch. Technisch ist dies zwar möglich, doch ist dies unter normalen Umständen kaum zu erreichen. Um PLA richtig zu kompostieren, werden industrielle Kompostieranlagen benötigt. Allerdings sind gewisse Lignin-Blends durchaus in der Lage auch in der Natur abgebaut zu werden.

Verarbeitung

Im Gegensatz zu ABS tritt bei PLA im Druck wenig bis gar kein Warping auf: Dies macht den 3D-Druck auch für Anfänger frustfrei. Selbst mit den rudimentärsten 3D Druckern ist es möglich, PLA zu drucken. Eine verhältnismäßig niedrige Schmelztemperatur kommt dem Extruder und Hotend entgegen, wohingegen gute thermische Eigenschaften zu einem Verzicht auf einen beheizten Bauraum oder ein beheiztes Bett führen. Empfehlenswert! Nachbearbeitung

Die Nachbearbeitung wird vor allem durch den Wert der Schlagzähigkeit bestimmt. Dieser ist bei PLA leider nur mäßig. Fräsen, Bohren und ähnliches sind mit Vorsicht anzugehen – besondere Vorsicht ist bei fragilen Teilen geboten, da diese leicht brechen können. Kleben, bemalen, schleifen und alle anderen Verschönerungen können dahingegen bedenkenlos und

einfach durchgeführt werden um dem eigenen 3D-Druck nach eigenem Wunsch zu gestalten. PLA ist acetonbeständig, was eine Nachbearbeitung damit ausschließt.

Quelle: [Filamentworld/3D-Druck Wissen](#)

Artikel Status	
Status	☑ Fertig
Reviewed	2022/01/24