IHR ZUVERLÄSSIGER PARTNER
HORMUTH GMBH
TECHNISCHER INDUSTRIEBEDARF

Individuelle Bauteile in 3D

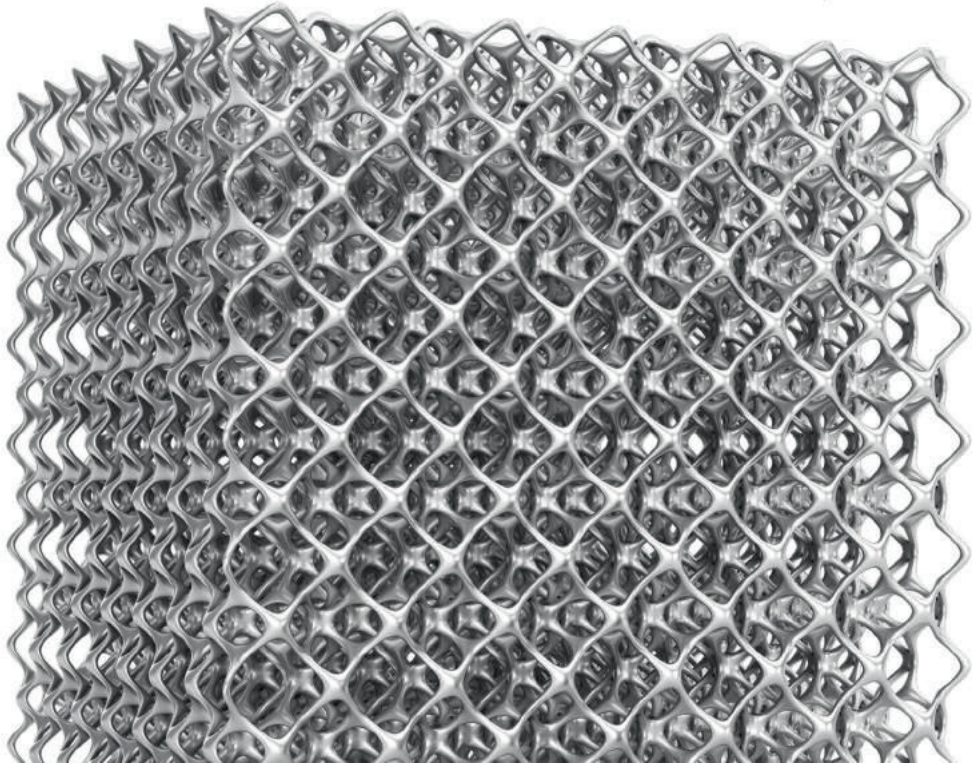
Unser Service für Industrie und Handwerk.

NEU: Plattform 2.0

Prototypen | Kleinserien | Ersatzteile

Schauen Sie unter **www.hormuth.de**

HORMUTH
TECHNISCHER INDUSTRIEBEDARF



Der 3D-Druckservice von Hormuth GmbH bietet die individuelle und professionelle Erstellung von Prototypen, Kleinserien und Ersatzteilen für Industrie und Handwerk.

Verwirklichen Sie einfach und schnell Ihr 3D-Projekt mit unserer weiterentwickelten Online-Plattform für industriellen 3D-Druck und unserem Kooperationspartner Rapid3D. Neben dem gängigen thermoplastischen Kunststoff Polyamid stehen Ihnen auch weitere Materialien wie ABS, ein gummiartiger und auch glasverstärkter Kunststoff zur Auswahl. Darüber hinaus können Sie Bauteile auch aus Aluminium (AlSi10Mg / AlSi9Cu3), Stahl (1.2709 / 14404) und sogar Corrax - einem rostbeständigen, ausscheidungshärtbaren Formenstahl - fertigen lassen. Grenzen in Form und Komplexität sind dank moderner 3D-Druckverfahren so gut wie nicht vorhanden.

Durch frei wählbare Materialien und einer individuellen Nachbehandlung können Ihre Produkte hinsichtlich Oberflächenbeschaffenheit, Flexibilität, Haltbarkeit und Einsatzbestimmung schnell und exakt umgesetzt werden. Dazu einfach CAD-Daten hochladen, Verfahren und Material auswählen, Herstellungspreis einsehen und Bestellvorgang auslösen.

Schöpfen Sie Ihr kreatives Potential aus. Wir helfen Ihnen dabei!

HORMUTH
TECHNISCHER INDUSTRIEBEDARF

Realisierung von komplexen 3D-Projekten

Mit unserer Plattform können Objekte hergestellt werden, die mit konventionellen Produktionsmethoden nicht oder nur sehr aufwendig herzustellen sind.

Garantiert die Druckbarkeit vor der Produktion

Die Kompatibilität von Modellen und Materialien wird automatisch überprüft, durch die intelligente Software optimiert und noch vor dem Druck verifiziert. Sie erhalten damit in Echtzeit Auskunft über die Druckbarkeit Ihres Projektes.

Preisangebote in Echtzeit

Unsere Software berechnet Ihnen in wenigen Sekunden ein unverbindliches Preisangebot für Ihre Druckanfrage und Ihre Wunschmenge.

Wachsende Auswahl an Verfahren und Materialien

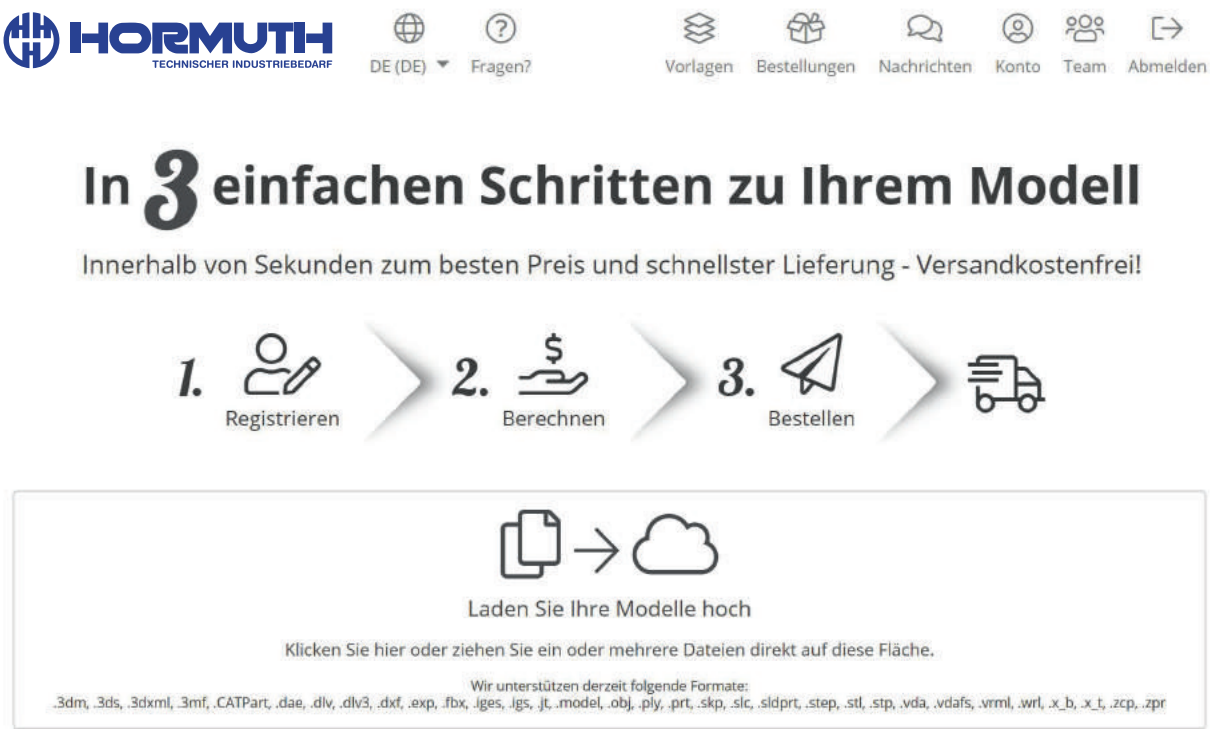
Auf unserer Plattform steht Ihnen eine große Auswahl unterschiedlicher Verfahren und Materialien zur Verfügung. Beständig werden neue und innovative Technologien sowie Materialien nach umfassenden Verfahrensprüfungen hinzugefügt.

Premium-Netzwerk von 3D-Druckpartnern

Durch unsere Plattform erhalten Sie Zugang zu einem Netzwerk von führenden 3D-Druck-spezialisten und -dienstleistern.

Professionelles Lieferantenmanagement

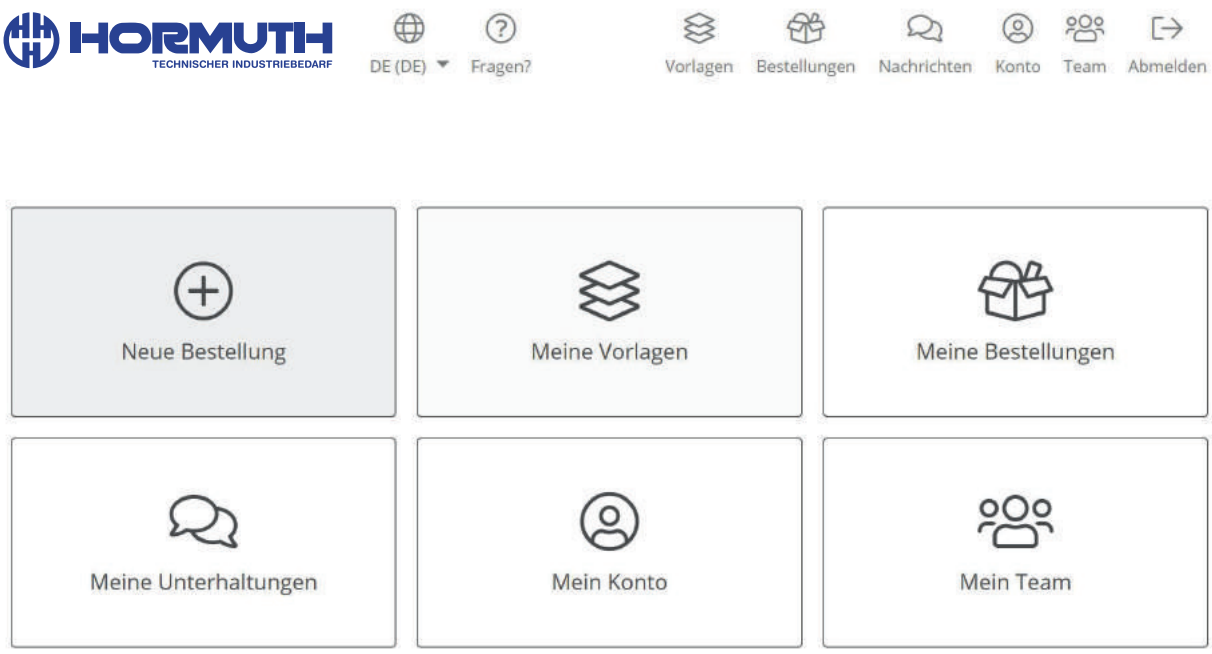
In unser Netzwerk werden nur Dienstleister aufgenommen, die hohe Ansprüche an Qualität, Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit erfüllen.



Viele Vorteile auf einen Blick
Effizienz und Wirtschaftlichkeit im Fokus

Der größte Vorteil ist die weiterentwickelte Plattform an sich.

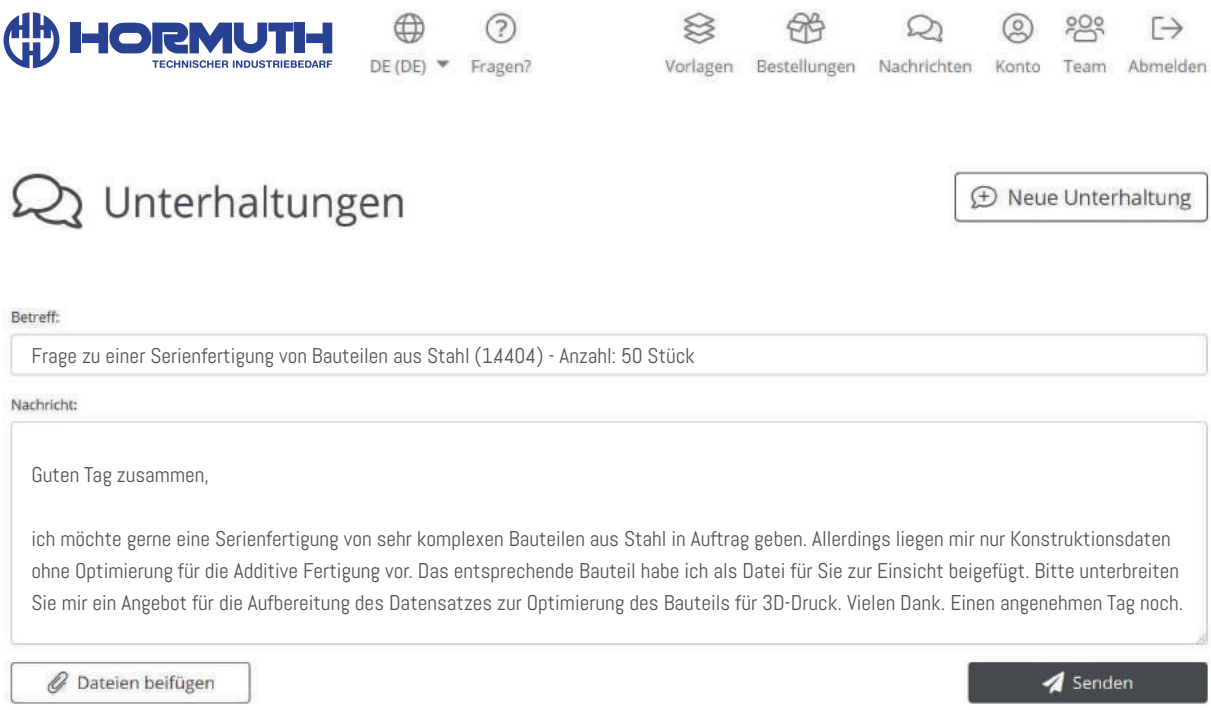
- Druckbarkeitsanalyse in Echtzeit
- Aktuelle Verfahren und Materialien auf einen Blick
- Bauraumoptimierte Preis-Mengen-Funktion
- 256-bit-SSL-Verschlüsselung
- DSGVO-konforme Plattform
- Cloud made in Germany
- Mehrfachdatenupload
- Digitale 3D-Druck-Community
- Für Hormuth-Stammkunden: Kauf auf Rechnung



Einfache Anwendbarkeit unserer 3D-Druckplattform
Zentrierte Projektabwicklung und Projektkommunikation

Alles an einem Platz - von der Anfrage über die Kommunikation bis zur Abwicklung.

- Übersichtliche und einfache Benutzeroberfläche mit vielen Funktionen
- Vorhandene 3D-Druckdaten nutzen oder Anfrage über die Plattform stellen
- „Neue Bestellung“ auswählen und 3D-Druckdaten auf der Plattform hochladen
- Automatische Überprüfungsschritte zur Druckbarkeit einsehen
- Verfahren und Materialien auswählen
- Menge eingeben, Preisvorteile nutzen und Bestellung aufgeben
- Informationen zum Produktionsstand erhalten und das Produkt in Empfang nehmen
- Bei Bedarf: Chatfunktion der Plattform zur Klärung von offenen Fragen nutzen



Nutzen Sie das Wissen im Netzwerk

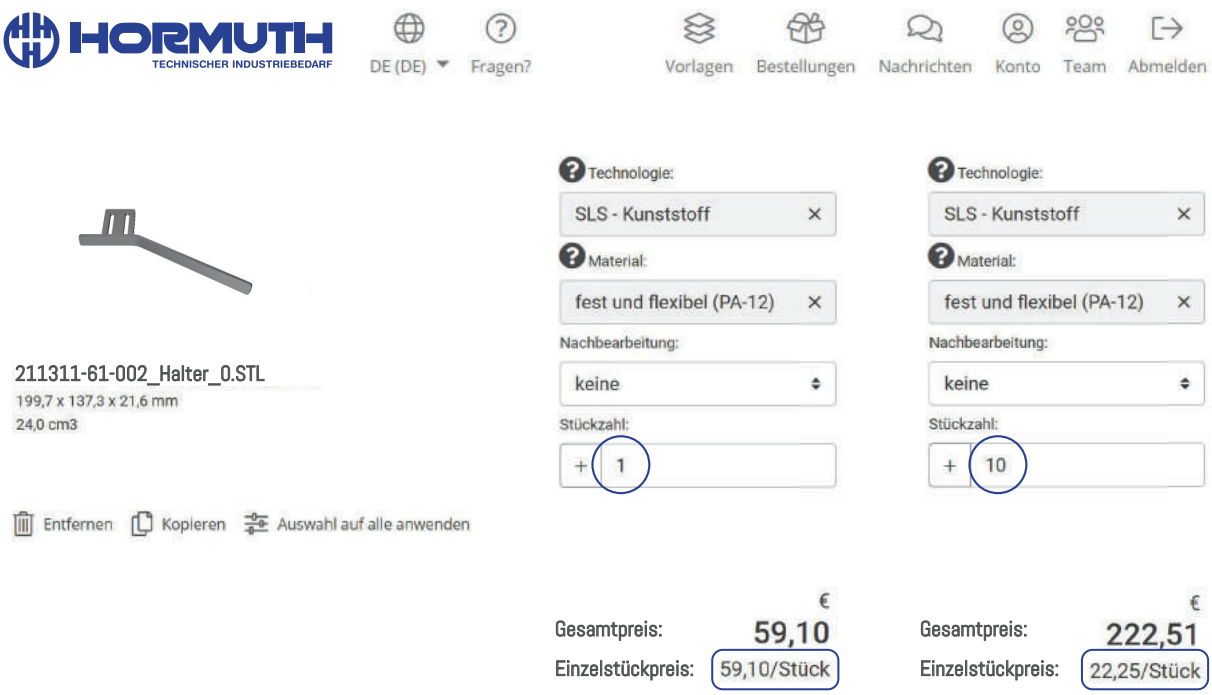
Ihre Fragen werden von Anwendungstechnikern über die Plattform beantwortet.

Über das integrierte Kommunikationstool auf unserer 3D-Druckplattform haben Sie direkt aus Ihrem Account heraus die Möglichkeit, allgemeine Aspekte sowie spezifische, technische Fragen an uns zu übermitteln.

Dabei können Sie diese Fragestellungen zu einem bereits eingestellten, vorhandenen Projekt äußern oder grundlegende Fragen im Vorfeld zu einem neuen Projekt stellen. Nach kurzer Zeit erhalten Sie dann über das System eine Antwort, die Ihnen dabei behilflich sein soll, Ihren Vorgang weiter zu verfolgen und eine Bestellung auszulösen.

Ihr Vorteil: die gesamte Kommunikation zu einem Vorgang wird zentral über die Plattform abgewickelt. Das bedeutet, dass Sie schriftliche und dadurch nachweisliche Bestätigungen und Aussagen zu Ihrem Vorgang erhalten.

Sobald eine Antwort auf Ihre Frage zur Verfügung steht, erhalten Sie eine separate Information an die in Ihrem Account hinterlegte E-Mailadresse. Sie brauchen also keine Sorge haben, eine Antwort zu verpassen.



Bauraumoptimierte Preis-Mengen-Funktion

Ihre Wunschmenge ist frei wählbar und der Stückpreis passt sich daran an.

Über das integrierte Berechnungstool zur Preis-Mengen-Funktion auf unserer 3D-Druckplattform wird der ideale Stückpreis für Sie ermittelt. Ab Eintragung Ihrer individuellen Wunschstückzahl berechnet die Plattform auf Basis der vorher ausgewählten Parameter den besten Preis.

Aufgrund der hinterlegten Bauraumgrößen auf Seiten unserer Druckpartner kann nun in Relation zur Bauteilgröße eine bessere und genauere Berechnung der Maschinenkapazitäten und der Materialmengen vorgenommen werden. Dies wird über die Funktion zur Bestimmung der angefragten Menge in Relation zu den Preiskomponenten passgenau abgebildet.

Ihr Vorteil: keine manuellen Anfragen mehr für individuelle Mengenangaben.
Die Plattform errechnet auf Basis Ihrer Wunschstückzahl den besten Preis.

Weiterhin können Sie im Rahmen Ihrer Anfragen und Bestellungen auch andere Kolleginnen/Kollegen, zum Beispiel aus dem Einkauf, direkt über die Plattform-Schaltfläche TEAM einladen und die Vorgänge prüfen sowie freigeben lassen - immer zum aktuellen Preis auf Basis der jeweils gewünschten Menge.

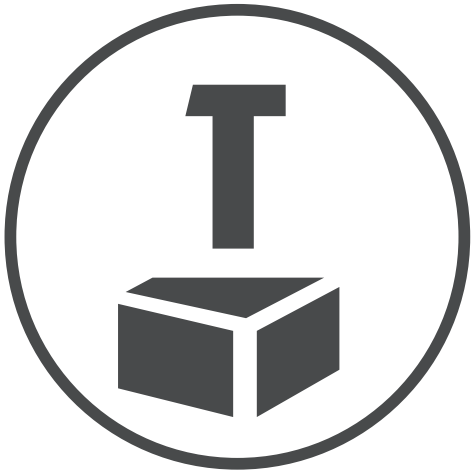
HORMUTH
TECHNISCHER INDUSTRIEBEDARF

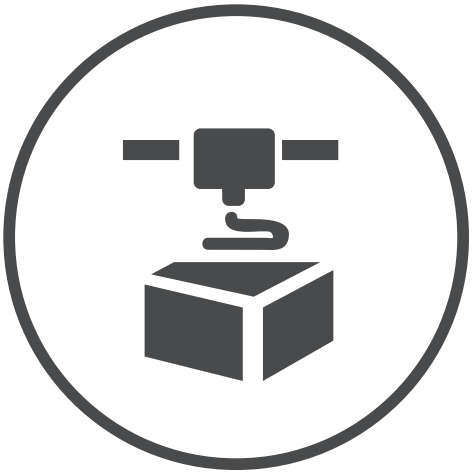
Verfahren und Materialien für den 3D-Druck

Binder-Jetting (BJ)	Material wird durch ein Bindemittel schichtweise verklebt.
| Quarzsand	Geeignet für Sandguss. Wirtschaftliche Produktion, thermisch hohe Beständigkeit, hohe Festigkeit
ColorJet Printing (CJP)	Ein gipsartiges Pulver wird schichtweise aufgetragen und durch einen Binder gehärtet.
| VisiJet PXL	Gipsartiges Material für vollfarbige Modelle
Fused Deposition Modeling (FDM)	Drahtförmiger Kunststoff wird geschmolzen und schichtweise aufgetragen.
| ABS	Weit verbreiteter Kunststoff, hohe Haltbarkeit, gute funktionalen Eigenschaften
| ASA	UV-beständig, hohe Widerstandsfähigkeit, mechanische Eigenschaften ähnlich ABS
| PC/ABS	Materialmischung, Festigkeit und Hitzebeständigkeit von PC, Flexibilität von ABS
| PLA	Biokompatibler Kunststoff, hohe Steifigkeit, Herstellung aus nachwachsenden Rohstoffen
| ULTEM 1010	Thermoplastischer Kunststoff, Lebensmittelkontakt-Zertifizierung (NSF 51), Biokompatibel (ISO 10993/USP Class VI), schwer Entflammbar (UL94-V0), hitzebeständig bis zu 216°C, Chemische Beständigkeit
| ULTEM 9085	Thermoplastischer Kunststoff, gute chemische Beständigkeit, Leichtbau, dauerhaft flammhemmend (UL94-V0), hitzebeständig bis zu 153°C, FST-Sicherheitsstandards
Multi Jet Fusion (MJF)	Mit einem Druckkopf wird die Binderflüssigkeit in ein Pulverbett aus Kunststoff gedruckt. Die wärmeleitfähige Flüssigkeit bindet das Kunststoffpulver.
| PA-12	Hohe Dichte, geringe Porosität, sehr gute Oberflächenqualität, Nachbehandlungsmöglichkeiten
| PA-GF	Thermoplastisches Material PA-12 mit 40% Glasperlen, exzellente mechanische Eigenschaften, hohe Steifigkeit
Stereolithografie (SLA)	Durch einen UV-Laser werden flüssige Kunststoffe (Photopolymere) ausgehärtet.
| Xtreme	Exzellente Oberflächenqualität, hohe Stoßfestigkeit, hohe Stabilität, gute Bruchdehnungseigenschaften
Selektives Laser-schmelzen (SLM)	Feines Metallpulver wird durch einen Laser schichtweise aufgeschmolzen.
| Aluminium (AlSi10Mg)	Aluminiumlegierung, hohe Festigkeit, hohe dynamische Belastbarkeit, niedriges Gewicht
| Edelstahl (1.2709)	Sehr gute Zähigkeit, Hohe Streckgrenze, Werkzeugbau-Anwendungen, Härte vergütet bis 54 HRC
| Edelstahl (1.4404)	Stahllegierung, gute Korrosionsbeständigkeit, hohe Leitfähigkeit
| Stahl (Corrax)	Hohe Korrosioinsbeständigkeit, gute Nachbearbeitungsmöglichkeiten, hohe Festigkeit, Lebensmittelzertifiziert
Selektives Laser-sintern (SLS)	Feines Kunststoffpulver wird durch einen Laser schichtweise aufgeschmolzen.
| PA-12 alumide (PA-AL)	Metallische Optik, erhöhte Wärmeleitfähigkeit, hohe Steifigkeit, gute Nachbearbeitungsmöglichkeiten
| PA-12 (PA2200)	Hervorragende Langzeitstabilität, biokompatibel, bedingt lebensmittelecht
| Chemisch beständig (PP)	Thermoplastischer Kunststoff, hohe Chemikalienbeständigkeit, beständig gegenüber Materialermüdung
| Gummiartig (TPU)	Elastisches Material, verschleissfest, dynamische Widerstandsfähigkeit
| Glasverstärkt (PA-GF)	Hervorragende Steifigkeit, enorme Festigkeit, hohe Wärmebeständigkeit

Dies ist ein Auszug aus unserem Leistungsportfolio. Alle Verfahren und Materialien sind online auf der 3D-Druckplattform einsehbar.

HORMUTH
TECHNISCHER INDUSTRIEBEDARF





3D-Druckplattform nutzen

3D-Druckplattform testen

Sie können unsere 3D-Druckplattform testen! Laden Sie sich dazu auf unserer Webseite unter https://www.hormuth.de/3d-druck eine kostenlose Testdatei herunter und diese anschließend auf unserer 3D-Druckplattform hoch. Mit dieser Datei können Sie die Plattform gerne ausgiebig testen. Bei Fragen steht Ihnen unser Ansprechpartner gerne zur Seite.

3D-Druckplattform direkt verwenden

Über unsere Webseite kommen Sie zur Plattform: https://www.hormuth.de/3d-druck
Von dort aus können Sie nach einer Registrierung Ihre CAD-Datei direkt hochladen. Das System analysiert automatisch, ob Ihr 3D-Modell druckbar ist. Über Ihr Kundenkonto können Sie Bestellungen aufgeben, die Verfahrens- sowie Materialauswahl treffen, den Herstellungspreis je nach Wunschmenge einsehen und den Bestellvorgang auf der Plattform auslösen. Sie erhalten nach Produktionsfreigabe automatisch die Angaben zum Termin der Fertigstellung und Lieferung.

Eine Anfrage zum 3D-Druck stellen

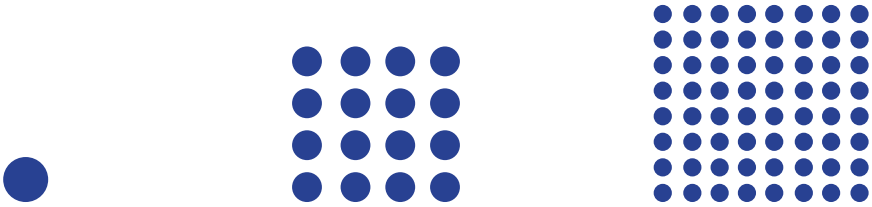
Es liegen Ihnen keine 3D-Daten zum Druck vor? Registrieren Sie sich auf der Plattform und nutzen Sie die Funktion „Nachrichten“, um uns Ihre Anfrage zum 3D-Druck zu übermitteln: https://www.hormuth.de/3d-druck

Wir erstellen Ihnen innerhalb kurzer Zeit für die Umsetzung des 3D-Modells und des 3D-Drucks ein unverbindliches Angebot.

Wann macht 3D-Druck wirtschaftlich Sinn?

Finden Sie mit Hilfe dieser drei Schaubilder schnell und einfach Bauteile in Ihrem Unternehmen, die gut für den industriellen 3D-Druck geeignet sind. Kontaktieren Sie uns gerne für Rückfragen zu den Bauteilen, die Sie identifiziert haben.

Stückzahl



1 50 500

Komplexität

Simpel Normal Komplex

Größe

Klein Mittel Groß

Grundsätzlich ist der 3D-Druck bzw. die Additive Fertigung wirtschaftlich sinnvoll, sofern komplexe Geometrien, prozessvereinfachende Konstruktionen, oder individuelle Bau- und Passformen nachfragebasiert hergestellt werden sollen. Folgende Grundregeln geben eine Richtungsvorgabe für lohnende Anwendungsfälle im Bereich der Additiven Fertigung:

1. Je komplexer das Bauteil, umso wirtschaftlicher die Fertigung im Rahmen der Additiven Fertigung.
2. Vor allem bei kleineren bis mittelgroßen Bauteilen ist der 3D-Druck kostentechnisch von Vorteil.
3. Je geringer die Stückzahl, umso attraktiver die Herstellungsmöglichkeit durch die Additive Fertigung.
4. Je individueller das Bauteil, umso größer der Nutzen bei im Verhältnis geringen Produktionskosten im 3D-Druck.

3D-Druckplattform: Datensicherheit

1. Generelle Verschlüsselung und Backup

Die Kommunikation mit der Plattform ist über SSL mit einer SHA-256 RSA Verschlüsselung gesichert. Die auf Amazon Servern gelagerten Dateien sind serverseitig verschlüsselt und durch mehrere Sicherheitszonen und Firewalls abgesichert. Der Zugang zu den Amazon Servern ist mittels Multifactor Authentication gesichert.

Rapid3D vertraut auf die AWS Replikations- und Back-up-Systeme. Die eigene SQL-Datenbank erstellt alle 24 Stunden ein Backup. Da Rapid3D sichere Web Frameworks benutzt, sind klassische Schwachstellen wie SQL Injection, Cross-Site-Scripting und Cross-Site Request Forgery durch das Design dieser Frameworks nicht möglich und damit ausgeschlossen.

2. Verschlüsselung bei Fileupload

Während der File-Bearbeitung ist die Datei für den User unverschlüsselt. Sobald die Datei auf die Plattform hochgeladen wird, ist die Datei mit einer SSL SHA-256 RSA Verschlüsselung gesichert. Die CAD-Datei befindet sich nun verschlüsselt in der Datenbank. Danach wird sie entsprechend bearbeitet und die Meta-Daten extrahiert. Das CAD-Modell und die Metadaten werden verschlüsselt in der Datenbank gelagert.

3. Einsicht der 3D-Daten

Die Plattform fragt die Rechte des Benutzers zur Einsicht der 3D-Datei ab. Bei berechtigtem Zugriff werden die Metadaten und das CAD-Modell aus der Datenbank verschlüsselt über die Plattform an den Benutzer weitergeleitet.

4. Download der 3D-Daten

Die Plattform fragt die Rechte des Benutzers (Druckdienstleister, Rapid3D) zur Einsicht der 3D-Datei ab. Bei berechtigtem Zugriff werden die Metadaten und das CAD-Modell aus der Datenbank verschlüsselt über die Plattform an den Benutzer weitergeleitet.

5. Zusätzliche Aktionen

Die folgende Beschreibung findet Anwendung auf alle Interaktionen mit der Plattform: Der Benutzer stellt eine verschlüsselte Anfrage an die Plattform, welche auf die verschlüsselten Angaben in der Datenbank zugreift. Diese werden end-to-end verschlüsselt wieder zurückgegeben.

6. Zugriffe

Bei der Erstellung eines Accounts werden folgende notwendige Daten abgefragt: E-Mail-Adresse, Name und Nachname, Passwort. Wobei das Passwort nicht persistent gespeichert wird.

Beim Hochladen eines 3D-Files durch den User wird auf das 3D-Modell zugegriffen.

Folgende Informationen werden als Metadaten aus dem CAD-Modell extrahiert: Filename, Filegröße, Dimension, Volumen, Oberfläche, Druckbarkeit.

Beim Aufgeben einer Bestellung wird auf folgende Daten zugegriffen: User-ID, 3D-Modell-ID, Lieferanschrift, Rechnungsadresse und zusätzliche Rechnungsinformationen.

IHR ZUVERLÄSSIGER PARTNER
HORMUTH GMBH
TECHNISCHER INDUSTRIEBEDARF

Ansprechpartnerin

Silvia Wolff

Telefon: +49 (0) 6221 8476-17
E-Mail: 3d@hormuth.de

Hormuth GmbH
Technischer Industriebedarf
Im Bieth 26
69124 Heidelberg

www.hormuth.de