

## Unser Service-Portfolio

### Produktionsdienstleistungen für die sinterbasierte additive Fertigung von Klein- und Mikropräzisionsteilen.

Wir bieten auf Ihren individuellen Bedarf zugeschnittene Produktionsdienstleistungen vom einzelnen Prototypen als erstes Muster bis hin zur Serienproduktion Ihrer Anwendung an. Die

Leistungen bauen stufenweise aufeinander auf, können jedoch auch individuell gebucht und durch Zusatzdienstleistungen ergänzt werden. MetShape richtet seine Dienstleistungen darauf aus, Klein- und Mikrobauteile für die Serienfertigung zu optimieren und zu produzieren.

**MetShape GmbH** | [www.metshape.de](http://www.metshape.de) | [requests@metshape.de](mailto:requests@metshape.de)



	First Prototype	3D optimized Prototype	Preparation for Series	Series Launch	Series Production
<b>Beschreibung</b>	Prototyp als erstes Muster oder zur generellen Bewertung der Machbarkeit.	Prototyp mit 3D-Druck-optimiertem Design.	Finalisierung des Bauteil-Designs und Vorbereitung eines Serien-Gesamtprozesses	Analyse der möglichen Toleranzen während der Serie und Verifizierung der Qualitätsanforderungen	individuelle Serienfertigung der Anwendung
<b>Stückzahl</b>	max. 30 Stk.	max. 50 Stk.	individuell	individuell	individuell
<b>Design-optimierung durch MetShape</b>	x	✓	✓	x	x
<b>Prozess-durchläufe</b>	1	2	nach Bedarf	nach Bedarf	nach Bedarf
<b>Maßhaltigkeit</b>	ISO 2768:1 m-c (geometrieabhängig)	ISO 2768:1 f-m (geometrieabhängig)	ISO 2768:1 f-m (geometrieabhängig)	ISO 2768:1 f-m (geometrieabhängig)	ISO 2768:1 f-m (geometrieabhängig)
<b>Messprotokoll</b>	x	Add-On-Service*	✓	✓	individuelles QS-Konzept
<b>mechanische Nachbearbeitung</b>	x	x	Bauteil-abhängig	Bauteil-abhängig	Bauteil-abhängig
<b>Priority production</b>	Add-On-Service*	Add-On-Service*	x	x	x
<b>Geometrie- und Werkstoffanalysen</b>	x	x	Add-On-Service*	Add-On-Service*	Add-On-Service*
<b>Lieferzeit</b>	3 Wochen	ab 4 Wochen	ab 5 Wochen	ab 6-8 Wochen	individuell
<b>aufbauend auf</b>	x	x	3D optimized Prototype	Preparation for Series	Series Launch
<b>optionales Finishing**</b>	Oberflächenoptimierung: Elektropolieren, Sandstrahlen, Glasperlenstrahlen, Gleitschleifen, Galvanik Härten				

\*Details ab Seite 2

\*\* ggfs. Verlängerung der Lieferzeit

## First Prototype

### Ihr Nutzen

Mit dieser Dienstleistung erhalten Sie einen kostengünstigen ersten Prototyp mit einer geringen Lieferzeit. Dieser ermöglicht Ihnen eine schnelle erste Bewertung der Eignung der additiven Fertigung für Ihr Bauteil.

### Unsere Leistung

Wir produzieren Ihr Bauteil entsprechend Ihrer CAD-Konstruktion ohne fertigungsgerechte Anpassungen in kurzer Zeit. Sie erhalten das Ergebnis des ersten Produktionsdurchlaufs, welches in der Regel weitere mögliche Optimierungspotenziale aufzeigt, die in der nachfolgenden Dienstleistungsstufe umgesetzt werden können.

### Vorteile

- kostengünstiger Prototyp
- kurze Lieferzeit
- schnelle Erstbewertung der additiven Herstellungsmöglichkeiten

### Einschränkungen

- eingeschränkte Maßhaltigkeit
- Montagefähigkeit und Funktionalität nicht gewährleistet
- gestaltändernde Verzüge des Bauteils möglich
- ggfs. sind nicht alle Geometrielemente ausgebildet
- keine mechanische Nachbearbeitung inkludiert

## 3D optimized Prototype

### Ihr Nutzen

Der 3D optimized Prototype ist geeignet für Anwendungen, bei denen eine mögliche Serienfertigung angestrebt wird. Dieser Prototyp kann für die grundlegende Bewertung der Serientauglichkeit genutzt werden.

### Unsere Leistung

Im ersten Schritt wird das Bauteil für den 3D-Druck optimiert und anschließend in zwei Iterationen gedruckt, mit dem Ziel ein optimiertes Bauteil rein additiv zu fertigen.

### Vorteile

- fertigungsgerechte Optimierung der Bauteilkonstruktion
- Evaluation für die Serienfertigung einer Anwendung möglich

### Einschränkungen

- geringfügige Verzüge des Bauteils möglich
- keine mechanische Nachbearbeitung inkludiert
- Montagefähigkeit und Funktionalität nicht gewährleistet

## Preparation for Series

### Ihr Nutzen

Sie erhalten nach Abschluss dieser Dienstleistung ein serienreifes CAD-Design und Prototypen dieses Designs, mit welchen die Serientauglichkeit verifiziert wird.

### Unsere Leistung

Wir erstellen ein serienreifes CAD-Design und implementieren alle notwendigen Qualitätsmerkmale für die spätere Serienfertigung.

### Vorteile

- Anwendung ist funktional und montagefähig
- serienreifes CAD-Design der Anwendung
- Nachbearbeitungsprozesse und Qualitätsanforderungen werden bauteilspezifisch mit dem Ziel der Serienproduktion entwickelt und evaluiert

### Einschränkungen

- minimale Verzüge des Bauteils möglich

## Series Launch

### Ihr Nutzen

Sie erhalten die realen Toleranzfelder der Anwendung und der verbindliche Serienpreis kann ermittelt werden.

### Unsere Leistung

In der Vorserie wird der Prozessablauf optimiert, um die Qualitätsansprüche zu erfüllen. Hierzu werden Ausschussquoten, erreichbare Toleranzfelder sowie das damit erforderliche Qualitätssicherungskonzept untersucht und entwickelt.

### Vorteile

- serien-optimiertes Bauteil-Design
- Serien-Stückpreis wird fixiert
- individuelles QS-Konzept wird erarbeitet

### Einschränkungen

- Anzahl der herzustellenden Bauteile wird individuell festgelegt (sodass alle zu definierenden Qualitätssicherungsmaßnahmen validiert werden können)
- keine Änderung des CADs mehr möglich

## Series Production

Die Serienproduktion ist eine individuelle Leistung, welche von den Vorgaben des Auftragsgebers abhängen. MetShape bietet hier eine hohe Flexibilität in Bezug auf Losgrößen und Lieferintervalle. Zudem werden individuelle Qualitätssicherungsmaßnahmen umgesetzt, welche den Erfolg der Serienfertigung sicherstellen.

### Vorteile

- optimierte Stückpreise
- individuelle Losgrößen und Lieferintervalle
- Qualitätssicherungsberichte

## Finishing Services

<b>Oberflächen-optimierung</b>	Zur weiteren Verbesserung der Oberfläche eines Bauteils nach dem 3D-Druck bieten wir, abhängig vom Werkstoff, verschiedene Veredelungsverfahren vom Polieren hin zur Galvanik an. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elektropolieren</li> <li>✓ Sandstrahlen, Glasperlenstrahlen</li> <li>✓ Gleitschleifen</li> <li>✓ Galvanik</li> </ul>
<b>Härten</b>	Neben dem Oberflächenfinishing bieten wir bei Bedarf auch das Härten der 3D-gedruckten Bauteile aus 17-4PH an.

## Add-On-Services


<b>Priority Production</b>	Bei den Prototypendienstleistungen kann optional bei verfügbaren Kapazitäten eine Priority Production zugebucht werden, um die angegebene Standardlieferzeit zu reduzieren. Für Seriidienstleistung sind die Lieferzeiten individuell abgestimmt und eine Priority Production nicht mehr anwendbar.
<b>Messprotokoll</b>	Beim 3D-optimized Prototype kann ein zusätzliches Vermessungsprotokoll angefordert werden. Bei den Seriidienstleistungen sind Qualitätssicherungs- und Vermessungsprotokolle bereits inkludiert.
<b>Geometrie- und Werkstoffanalysen</b>	Optional können die produzierten 3D-Druck-Bauteile mit verschiedenen Analysen evaluiert werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 3D-Scan</li> <li>✓ mechanische Kennwerte</li> <li>✓ Gefügeanalysen</li> </ul>

## Informationen zu einzelnen Angebotspositionen


<b>Konstruktion von Sintersupports</b>	<b>bei First Prototype und 3D optimized Prototype</b> Um Bauteile mit möglichst geringem Verzug herzustellen, verwenden wir beim Sinterprozess sogenannte Sintersupports. Diese müssen je nach Bauteilgeometrie individuell konstruiert werden. <b>Pauschale: 120€ pro CAD-Design</b>
<b>CAD-Optimierung</b>	<b>bei 3D optimized Prototype</b> Für die Optimierung des CAD-Designs auf eine 3D-gerechte Konstruktion, die auf die sinterbasierte additive Fertigung ausgerichtet ist, erheben wir je CAD-Datei eine Pauschale. <b>Pauschale: 450€ pro CAD-Design</b>
<b>Anwendungsspezifische Prozessoptimierung</b>	<b>bei 3D optimized Prototype</b> Um sicherzustellen, dass die Bauteile möglichst geringe Verzüge und eine hohe Maßhaltigkeit aufweisen, wird beim 3D optimized Prototype eine Prozessoptimierung berechnet. Diese Leistung beinhaltet einen vorgelagerten Prozessdurchlauf, der zur Optimierung genutzt wird, bevor die finalen Bauteile hergestellt werden. <b>Pauschale: abhängig von Bauteilgröße</b>


Senden Sie uns Ihre Anfrage direkt an:

requests@metshape.de

 MetShape GmbH  
Tiefenbronner Straße 59  
75175 Pforzheim  
Germany

 requests@metshape.de

 +49 (0) 7231 3744 180

 www.metshape.de

