Heißt „Schnell“ = „Additiv“

oder wann geht es mit Rapid Tooling schneller und besser?

Coachulting Webforum 20.02.2025

Thomas Lück
Leiter Innovation & Vertrieb

www.cirp.de

cirp Firmengeschichte

Standort Heimsheim

Im April 2008 wird der erste Neubau errichtet

30 Jahre cirp

Gründung und Start additive Fertigung

Start Rapid Tooling und eigenes Spritzgieß-tenikum

Beginn als Ausbildungsbetrieb

Erweiterung der Kapazität

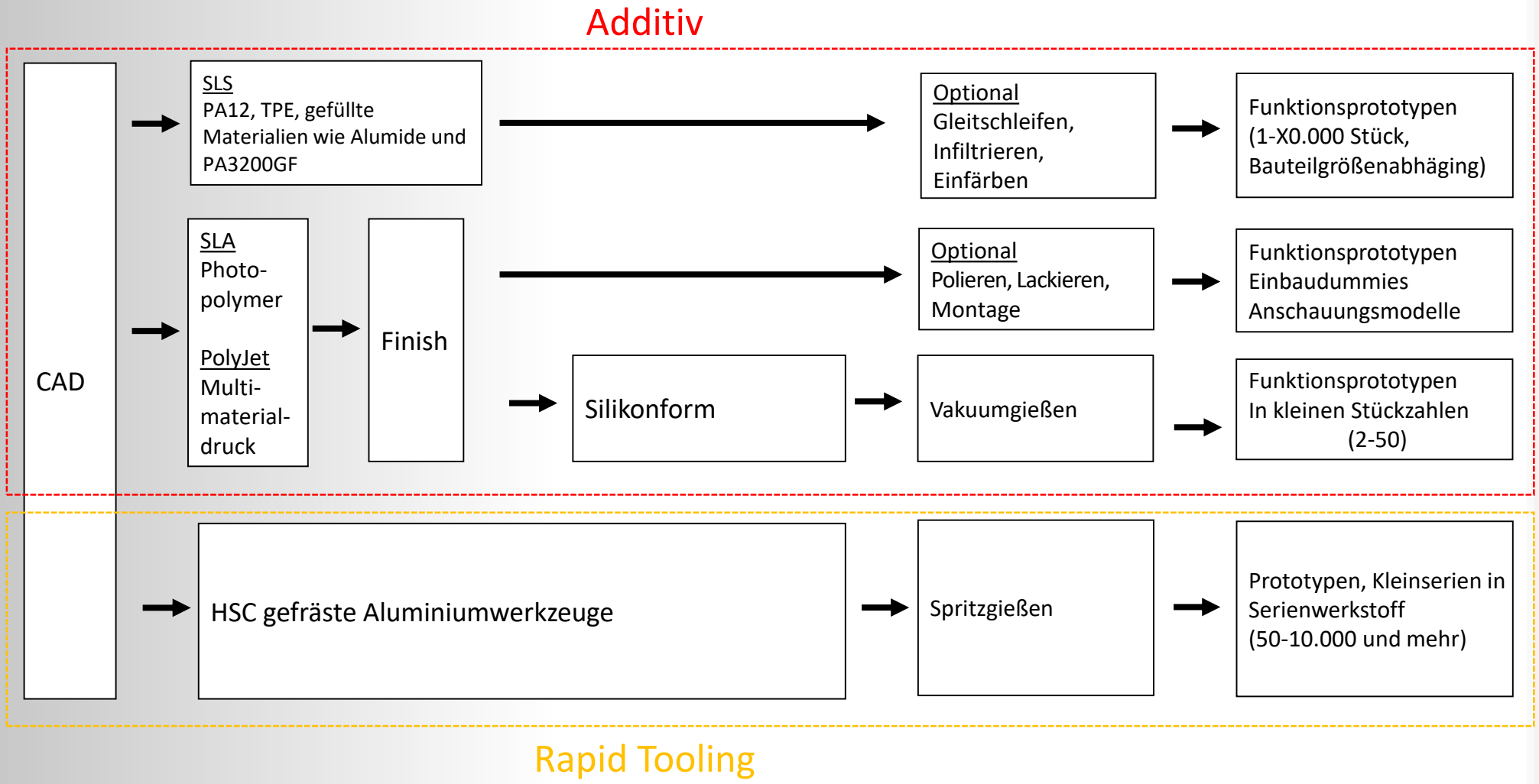
Im März 2013 wird der zweite Produktions- und Verwaltungs-komplex für Rapid Tooling errichtet

A8, Ausfahrt Heimsheim

Was ist so toll an 3D Druck?

- Werkzeuglos => kein Invest
- Ab Stückzahl 1
- Ungekannte, geometrische Freiheit
- Funktionsintegration
- Vermeintlich kurze Lernkurve
- Dezentrale Fertigung
- Besonderes Potential zur Ersatzteilfertigung

Wege zu Prototypen aus Kunststoff



Die wichtigsten Prozessketten der cirp GmbH zur Herstellung von Kunststoffteilen

PolyJet 3D-Drucker

	Anlagen		Eigenschaften	Materialien
PolyJet		Stratasys J750 Anzahl Anlagen: 1	Bauraum (X x Y x Z) 490 x 390 x 200 mm	In einem einzigen Druckvorgang können, durch Mischen der Grundmaterialien, bis zu 46 „digitale“ Photopolymere mit verschiedenen Material-eigenschaften und Farben in einem Modell verarbeitet werden. Gummiweiche Teile sind in Härten von Shore 27 A bis Shore 95 A realisierbar. FullCure® 72 V T
		Stratasys Objet 500 C Anzahl Anlag	Bauraum (X x Y x Z) 500 x 400 x 200 mm	
		Stratasys Objet Eden 500V Anzahl Anlagen: 2	Bauraum (X x Y x Z) 500 x 400 x 200 mm	

ab 1h, meist 3-5 Arbeitstage

SLA-Anlagen

	Anlagen		Eigenschaften	Materialien	
Stereolithographie		3D Systems IPro™8000 Anzahl Anlagen: 1	Bauraum (X x Y x Z) 650 x 750 x 550 mm	Accura® Xtreme	Grau, ähnlich ABS, höchste Leistungsfähigkeit und Langlebigkeit
		3D Systems 750 Anzahl Anlagen: 1	Bauraum (X x Y x Z) 750 x 750 x 550 mm	Accura® Xtreme	Sehr hohe Baugeschwindigkeit, Maschine neuester Generation für industriellen 3D Druck
		3D Systems SLA Vipe Anzahl Anlagen: 1	Bauraum (X x Y x Z) 250 x 250 x 250 mm	Accura® 25	Weiß, ähnlich Polypropylen, hohe Flexibilität und Produktionsgeschwindigkeit
		3D Systems SLA 7000 Anzahl Anlagen: 1	Bauraum (X x Y x Z) 500 x 500 x 550 mm	Accura® 25 Somos® EvoLVe 128	Weiß, ähnlich Polypropylen, hohe Flexibilität und Produktionsgeschwindigkeit, flüssiges ABS- bzw. Polypropylen-ähnlichen Photopolymer, gute Feuchtigkeitsbeständigkeit, äußerst robust
		3D Systems SLA 5000 Anzahl Anlagen: 2	Bauraum (X x Y x Z) 500 x 500 x 550 mm	Watershed® XC 11122 Accura® ClearVue	Transparent, flüssiges Photopolymer, geringe Viskosität, hohe Feuchtigkeitsbeständigkeit, Transparent, flüssiges Photopolymer, äußerst langlebig und stoßfest.
		Helios P600 Anzahl Anlagen: 2	Bauraum (X x Y x Z) 600 x 600 x 500 mm	CRL 52 white	Weißes Harz mit hoher Stabilität und Zähigkeit, gut für Funktionsmodelle
		Union Tech RS pro 600 Anzahl Anlagen: 1	Bauraum (X x Y x Z) 600 x 600 x 500 mm		

ab 1h, meist 3-5 Arbeitstage

Finish

Oberflächenfinish durch Schleifen und Polieren

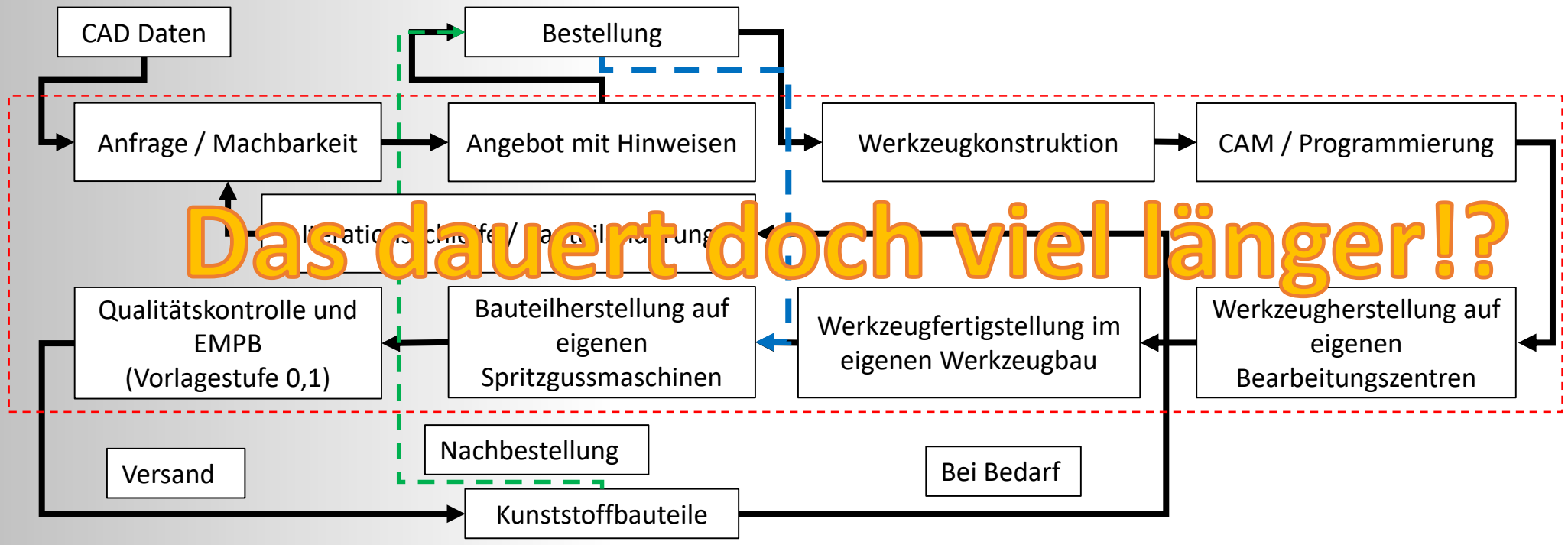
SLS-Anlagen

	Anlagen		Eigenschaften	Materialien
Lasersintern		EOS P 770 Anzahl Anlagen: 2	Bauraum (X x Y x Z) 700 x 380 x 580 mm	In den SLS-Anlagen werden Feinpolyamide PA 12 eingesetzt. Die Polyamide PA 2200 und DuraForm® PA sind als [illegible] Standardmaterialien [illegible] Materialien wie Alumide und PA3200GF an. Zudem sind biegsame Bauteile aus thermoplastischem Polyurethan (TPU) möglich. Auf einer P 396 ist das schwarze PA12 von Luvosint installiert Mittels unseres selber entwickelten Färbeverfahrens ist nahezu jede Farbe darstellbar.
		EOS P 760 Anzahl Anlagen: 1	Bauraum (X x Y x Z) 700 x 380 x 580 mm	
		EOS P 396 Anzahl Anlagen: 4	Bauraum (X x Y x Z) 340 x 340 x 600 mm	
		EOS Formiga P 100 Anzahl Anlagen: 1	Bauraum (X x Y x Z) 200 x 250 x 330 mm	

ab 4 Arbeitstage

Rapid Tooling Prozesskette

Rapid Tooling, die gesamte Prozesskette im eigenen Haus



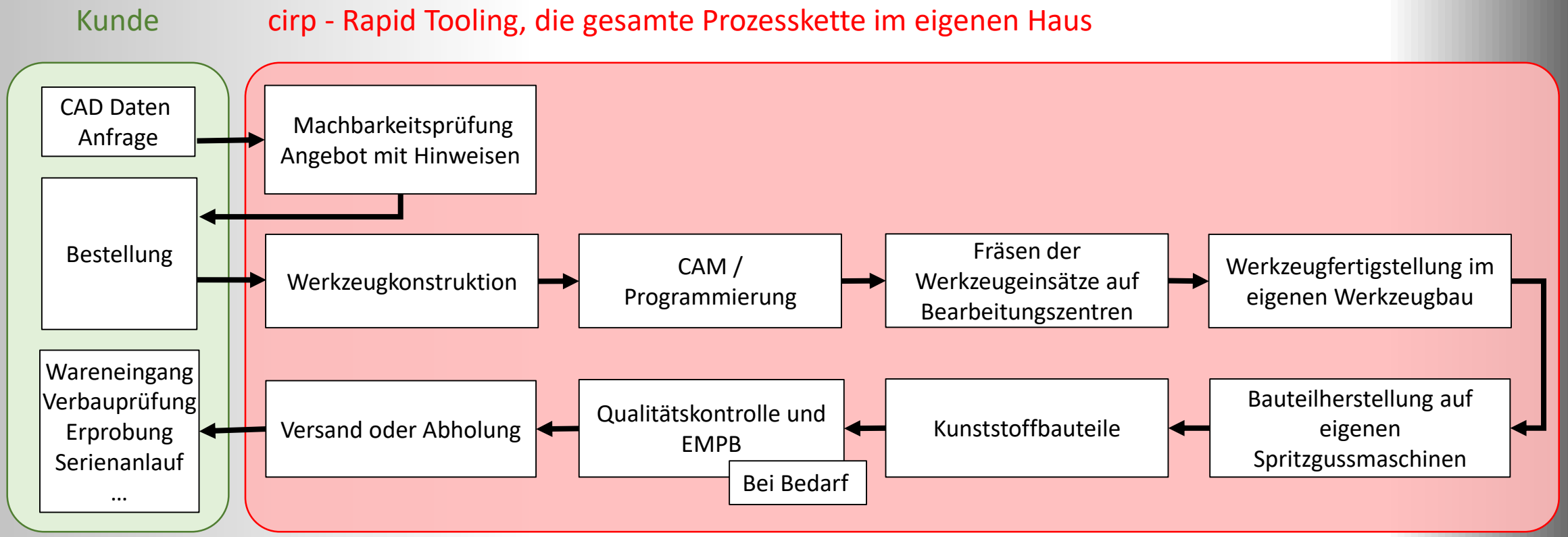
Dadurch: schnell, flexibel, kostengünstig, sicher

Spritzgussmaschinen

	Anlagen		Bauraum	Materialien
Spritzgussmaschinen		Demag IntElect 450-3000	Bauteilgröße (X x Y) 700 x 500 mm² Schließkraft bis 450 t, Spritzgewicht bis 1700g	Für den Spritzguss stehen alle gängigen thermoplastischen Serienwerkstoffe von verschiedenen Herstellern mit den unterschiedlichsten Materialeigenschaften zur Verfügung. Auch Hochtemperaturthermoplaste können auf diesen Anlagen verarbeitet werden. Aufgrund der Vielfalt der Materialien bieten wir Ihnen gerne an, Sie ausführlich zu beraten.
		ARBURG Allrounder 570 E	Schließkraft bis 200 t, Spritzgewicht bis 360g	
		2x ARBURG Allrounder 520 E	Schließkraft bis 150 t, Spritzgewicht bis 140g	
		2x ARBURG Allrounder 470E	Schließkraft bis 150 t, Spritzgewicht bis 100g	

Rapid Tooling Prozesskette

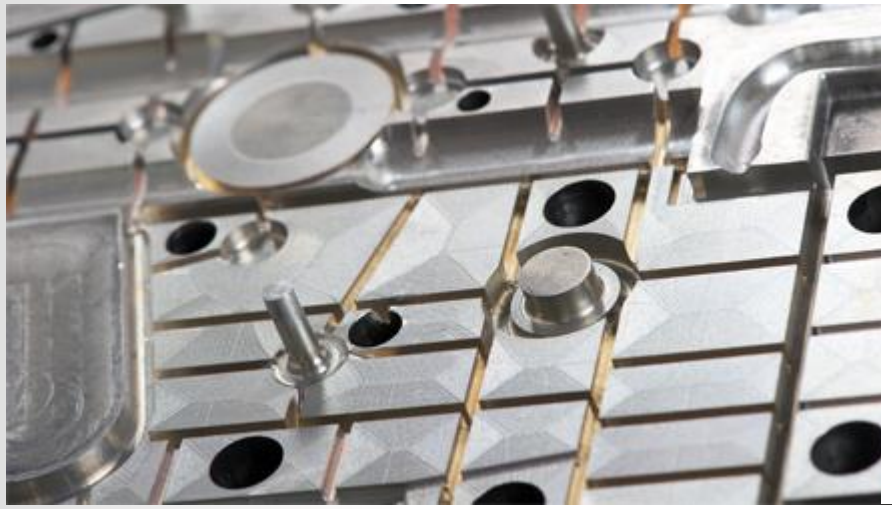
Rapid Tooling Prozesskette



Dadurch: schnell, flexibel, kostengünstig, sicher

Rapid Tooling

- Fräsen von Aluminiumwerkzeugeinsätzen auf 5-Achsbearbeitungszentren



Referenzen Spritzguss

- <u>Fazua 2K-Bauteil</u>
- 14.000 Bauteile auf zwei Werkzeugen
- 11 AT Durchlaufzeit im 8 Stunden Betrieb
- 3 AT bis Freigabe vom Kunden inkl. WZ-Konstruktion, Programmierung, Fräsen und Erstbemusterung

Referenzen Spritzguss

Wiederverwendbares Gesichtsvisier für Rettungs- und Einsatzkräfte

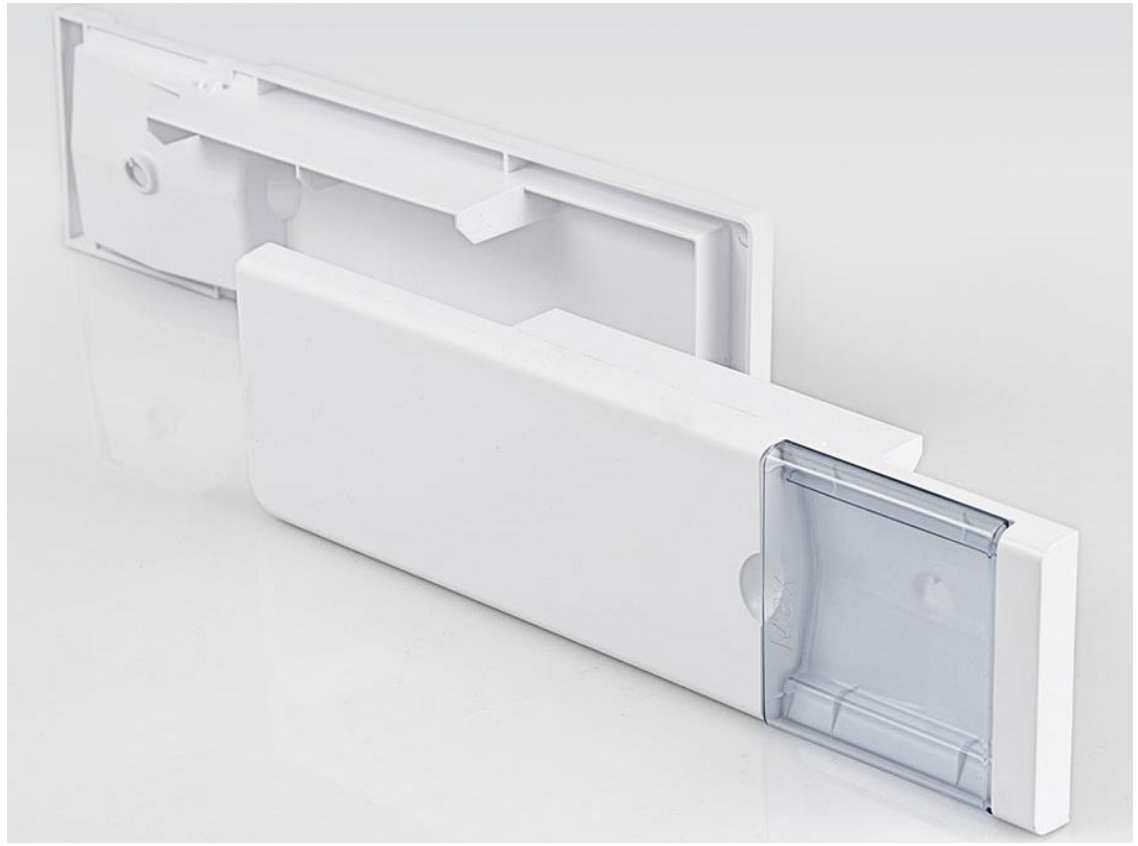
Referenzen Spritzguss

Blaulichtrahmen für Krankenwagen

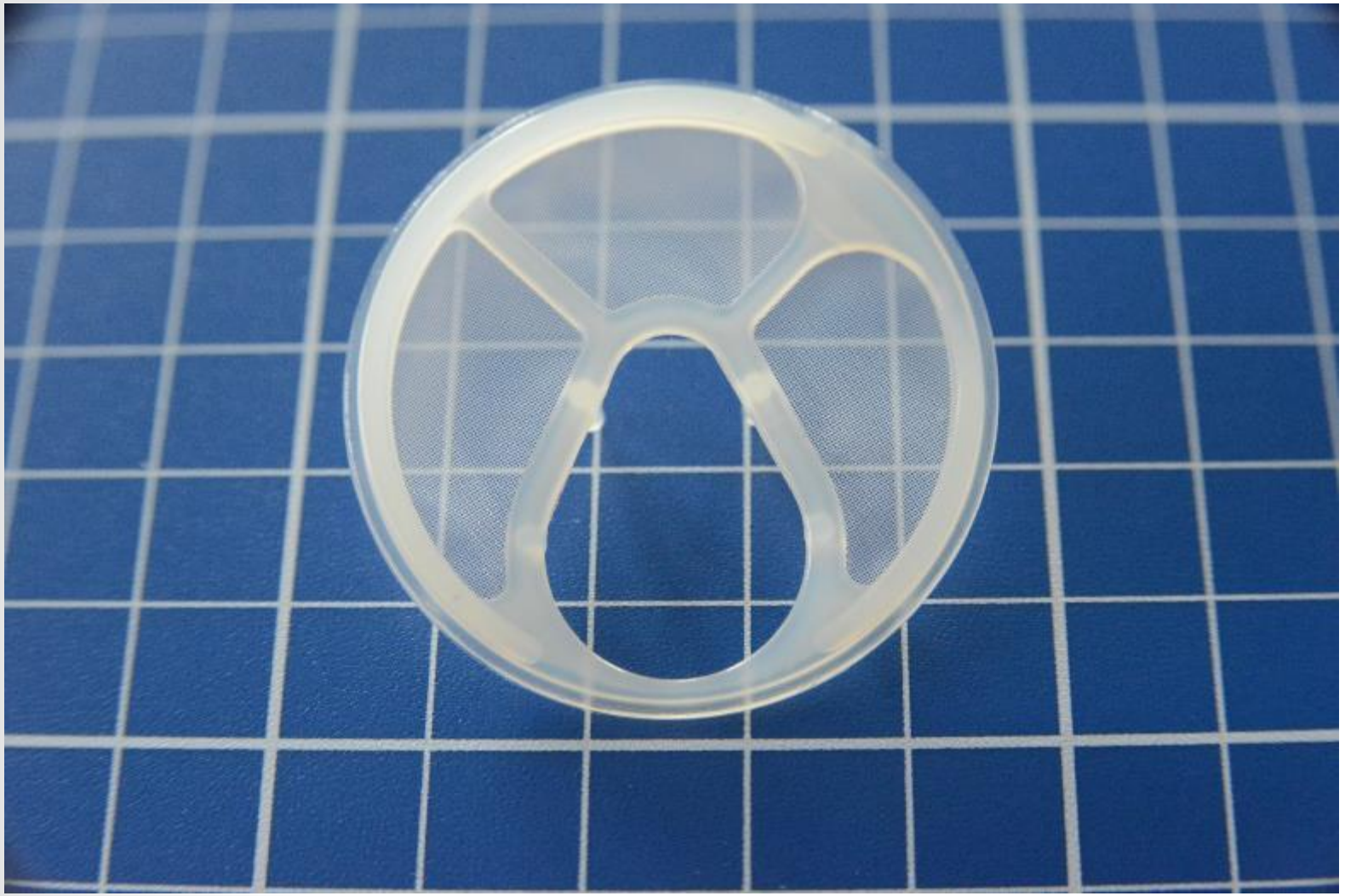
Referenzen Spritzguss

Referenzen Spritzguss

Spritzgußteile für den schnellen Serienanlauf
aus poliertem Aluminiumwerkzeug
Lieferzeit: 1 Woche für die ersten Teile



Referenzen Spritzguss



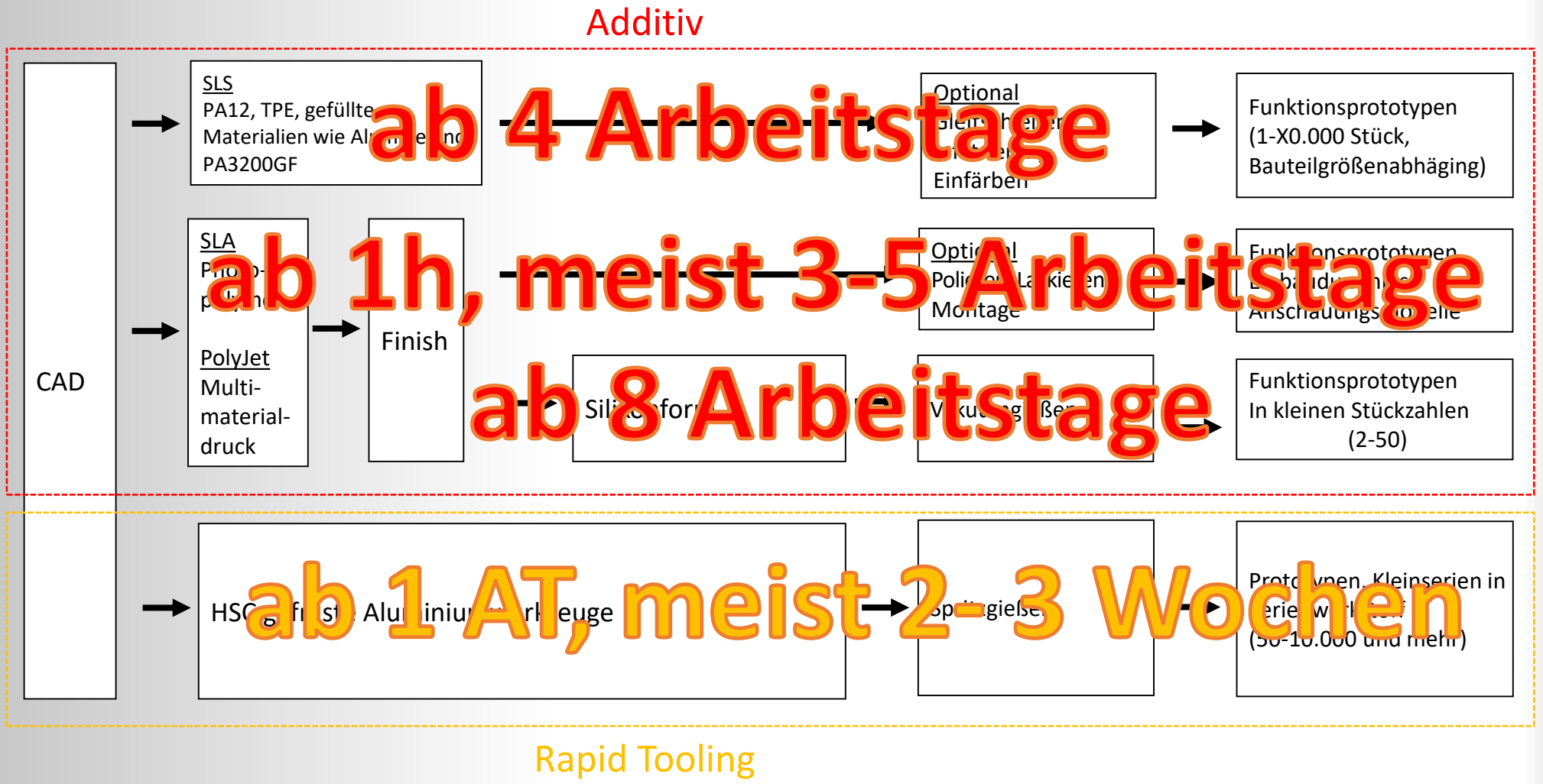
Referenzen Spritzguss

Industrie Smartwatch
Schutzhülle

Maschinenausstattung Vakuumguss

	Anlagen		Bauraum	Materialien
Vakuumguss		SLM 5/01	Bauraum (X x Y x Z) 300 x 250 x 250 mm Gießvolumen bis 500 ml	Für den Silikon-Vakuumguss steht eine Vielzahl von Polyurethanharzen verschiedener Hersteller mit den unterschiedlichsten Materialeigenschaften zur Verfügung. Die nachfolgenden Gießharze sind nur eine Auswahl. Wir bieten Ihnen gerne an, Sie ausführlich zu beraten. PN 9723, PR 700, PR 777, PX 234 HT, PX 245, PX 5210 und XP 3703/1
		SLM 5/04	Bauraum (X x Y x Z) 800 x 700 x 700 mm Gießvolumen bis 2.500 ml	
		Schüchl UHG 500	Bauraum (X x Y x Z) 450 x 500 x 350 mm Gießvolumen 1.000 ml	

Wege zu Prototypen aus Kunststoff



Die wichtigsten Prozessketten der cirp GmbH zur Herstellung von Kunststoffteilen

Fragen!

Kontakt:

Thomas Lück

Leiter Vertrieb und Innovation

cirp GmbH
Römerstrasse 8
D-71296 Heimsheim

Tel.: +49 .7033 .3 09 87-60
Fax.: +49 .7033 .3 09 87-50

lueck@cirp.de
www.cirp.de