

CASE STUDY

Leichtbau Greifarm.



Branchen: Automatisierung, Serienfertigung

Zusammenarbeit, die Wirkung zeigt

Für eine neue Robotergeneration wurde ein bestehendes Greifersystem grundlegend neu gedacht. Ziel war eine signifikante Gewichtsreduzierung, um die Nutzlastspanne zu erweitern, dynamische Lastspitzen zu minimieren und die Positionsgenauigkeit an den Greifpunkten zu verbessern.



MATERIAL

Aluminium-Silizium-Legierung (AlSi10Mg)



TECHNOLOGIE

TOPOLOGISCHE OPTIMIERUNG
ALUMINIUM 3D-DRUCK
ZERSPANUNG



BESONDERHEIT

Max. Belastbarkeit bei
61% weniger Gewicht



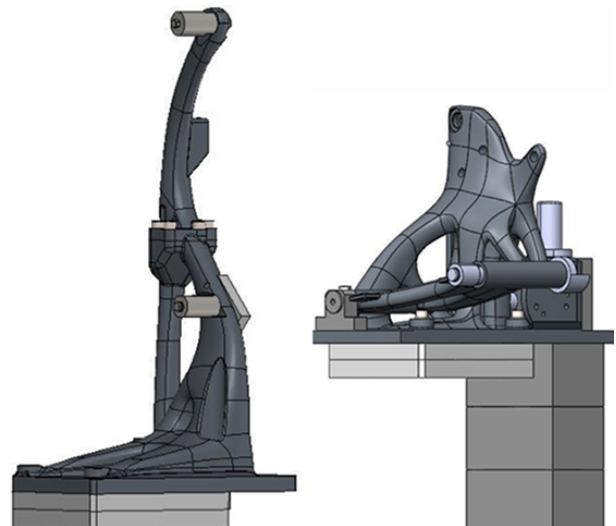
KOSTEN/MENGE

Wird auf Anfrage zur
Verfügung gestellt

Worum es ging

Das Problem im Fokus

Das Eigengewicht des bisherigen Greifers begrenzte die Leistungsfähigkeit der neuen Robotergeneration deutlich. Insbesondere hohe dynamische Lasten führten zu einer reduzierten nutzbaren Traglast sowie zu Abweichungen in der Positionsgenauigkeit. Eine reine Optimierung bestehender Konstruktionen stieß schnell an fertigungstechnische Grenzen – eine grundlegend neue Leichtbaulösung war erforderlich.

[Jetzt Kontakt aufnehmen](#)


Strategie und Umsetzung

Der Weg zur Lösung

Nach einer detaillierten Analyse der Gewichts- sowie der statischen und dynamischen Belastungsfälle der bestehenden Greiferkonstruktion wurde gemeinsam mit dem Auftraggeber eine gezielte Leichtbaustrategie definiert.

Durch den Einsatz des additiv gefertigten Werkstoffs AlSi10Mg und eine bionisch inspirierte Neukonstruktion konnten Lastpfade effizienter im Bauteil abgebildet und überflüssiges Material konsequent eliminiert werden. Vergleichende Simulationen bestätigten die deutlichen Verbesserungen der neuen Greifergeneration.

Jetzt Kontakt aufnehmen

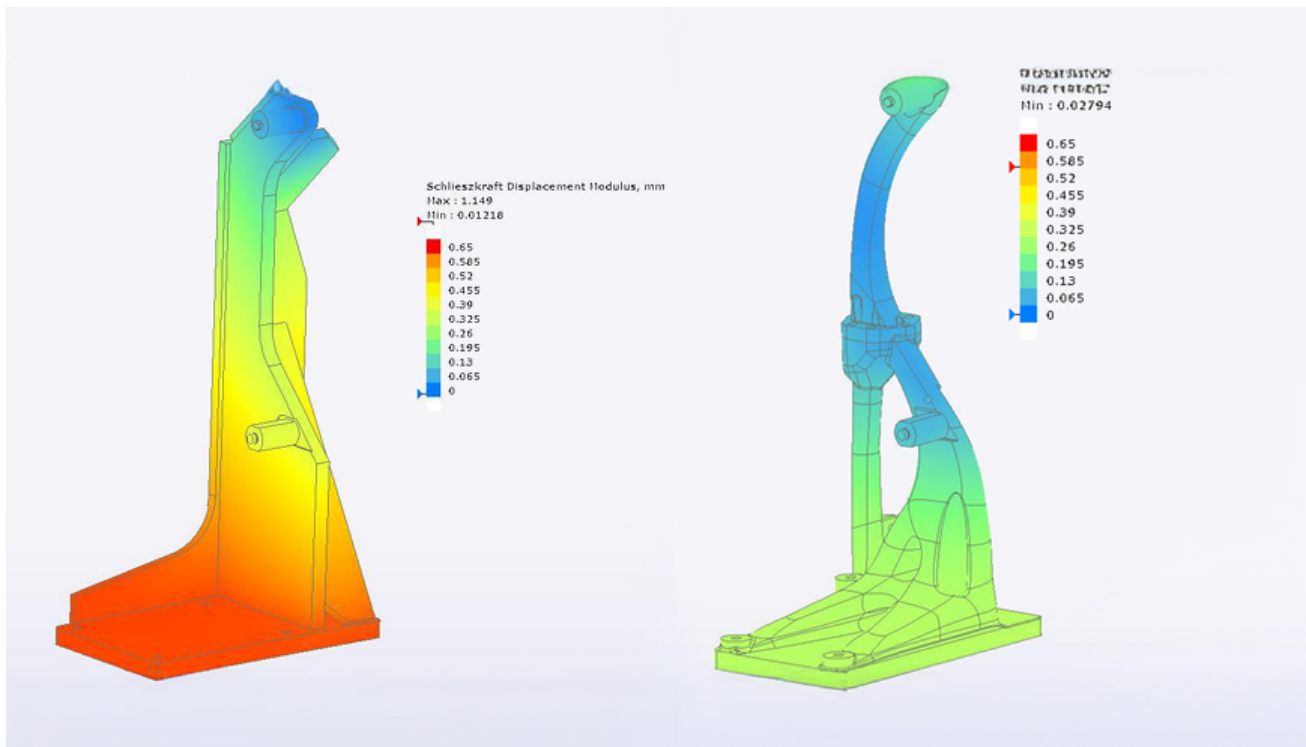
Unser Ergebnis

Ergebnis

Durch den Einsatz additiver Fertigung konnte das Gewicht des Greifersystems um 61 % reduziert werden. Gleichzeitig sanken die auftretenden Vergleichsspannungen um 30 bis 70 %.

Zudem konnte die Anzahl der Einzelteile reduziert und die Konstruktion funktional vereinfacht werden. Seit mittlerweile über sechs Jahren befinden sich die Greifersysteme erfolgreich im produktiven Einsatz und haben dabei zwischen 2,5 und 4 Millionen Lastwechsel ohne Störungen absolviert.

Die additive Bauweise eröffnet darüber hinaus weiteres Optimierungspotenzial, beispielsweise durch die Integration innenliegender Medienführungen wie Hydraulik- oder Druckluftkanäle.



MATTHIAS BATH

Geschäftsführer
Parare GmbH

MAIL info@parare.de

TEL + (0)49 7022/20981-0

Mehr Informationen auf
[parare.de](https://www.parare.de)