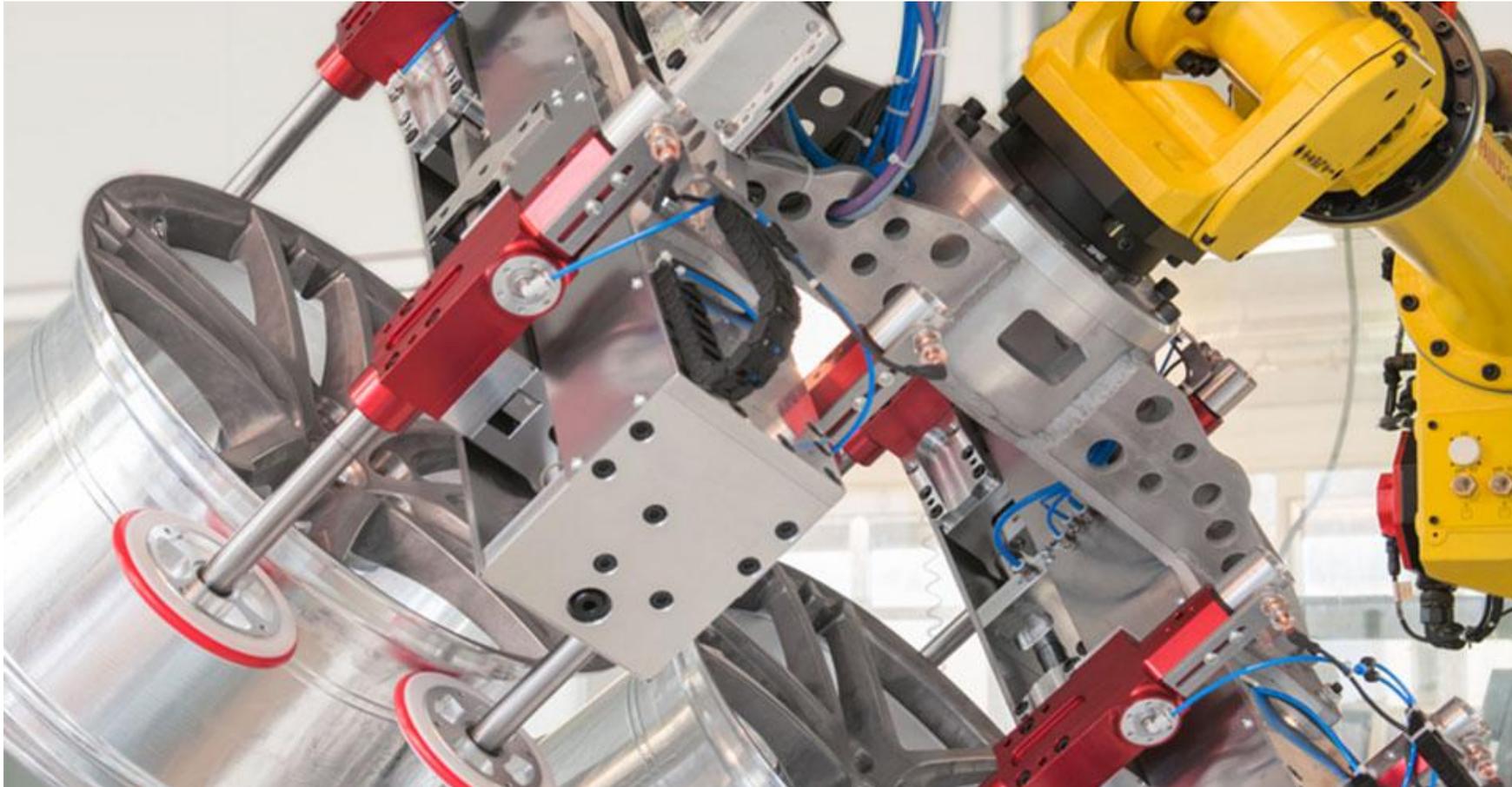




Fallstudie „Brücke“ – Substitution Schweißbaugruppe durch Guss

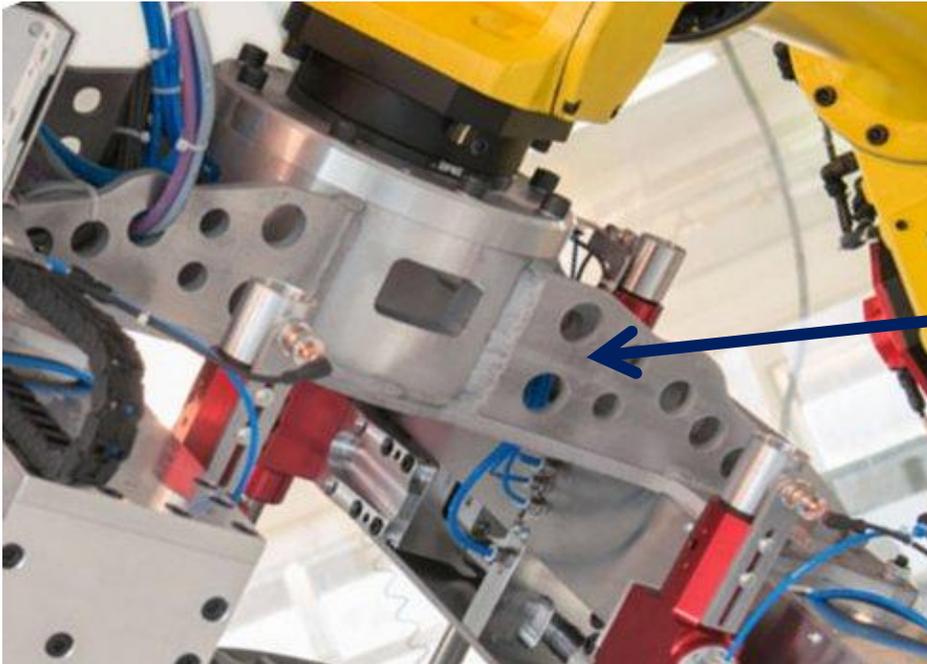


Mit freundlicher Genehmigung der Pflüger Präzision GmbH **PFLÜGER**





Erkennen der Möglichkeiten und Aufgabenstellung



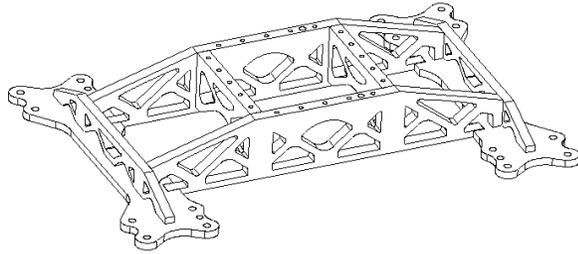
Für automatisierte Fertigungslinien werden Industrieroboter verwendet, welche eine Greifereinheit tragen. Als zentrales Bindungsglied und Träger zu allen Funktionselementen fungiert ein Adapter „Brücke“.

Hier eine ältere Ausführung, hergestellt aus Frästeilen und als Schweißbaugruppe, zusammengesetzt aus über 10 Einzelkomponenten.

Bei einem Bedarf von ca. 100 Stück im Jahr erschien es sinnvoll, es durch ein Gussteil zu ersetzen. Guss erlaubt (und verlangt) maximale Funktionsintegration in einem Stück.



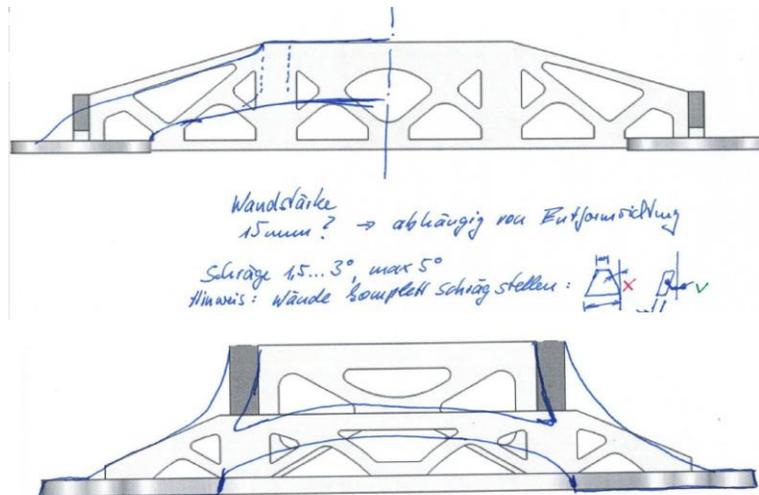
Entwicklung Gusskonzept - Ideenfindung



Nach Besichtigung vor Ort wurde interaktiv erarbeitet, was die tatsächlichen Funktionen des Bauteiles sind.

Ausgehend von einem 3D-Konzept als Schweißbaugruppe wurden die Schnittstellen zu den Anbauteilen definiert.

Gestaltungsentwurf als Handskizze, Aspekte zum Kraftverlauf und wahrscheinlich „totes Material“ * und zur optisch ansprechenden Gestaltung



* Totes Material bezeichnet Material ohne Einfluss von Kräften.

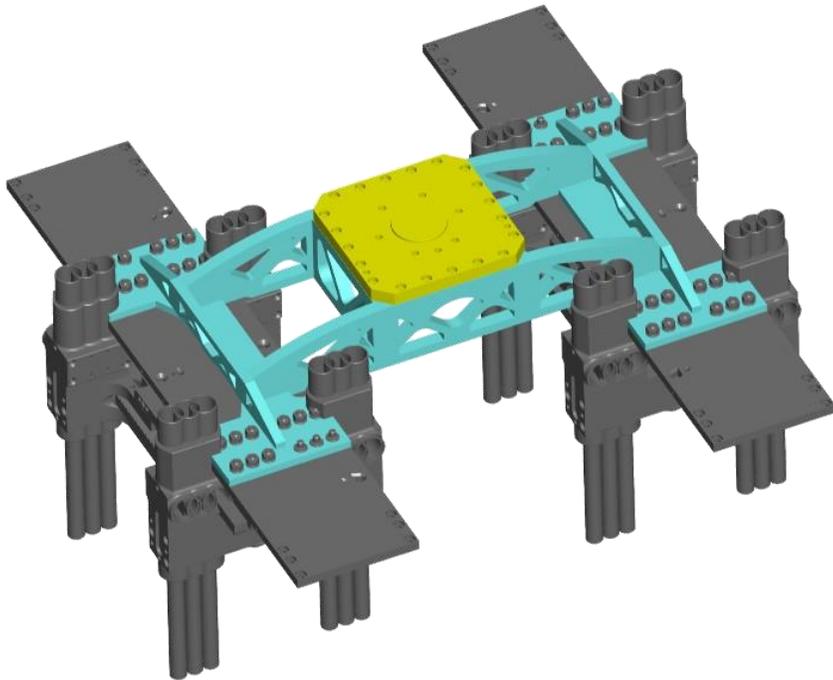


Entwicklung Gusskonzept - Erweiterung

Für hausinterne Optimierung und Weiterentwicklung der Greifersysteme entwickelte der Kunde ein neues Konzept:

Drei mögliche Baugrößen aus einem Gussrohteil !

Übergabe der Einbausituation und Störkontur als 3D-Datensatz zur folgenden Beachtung der Einbaulagen und Verfahrenswege.



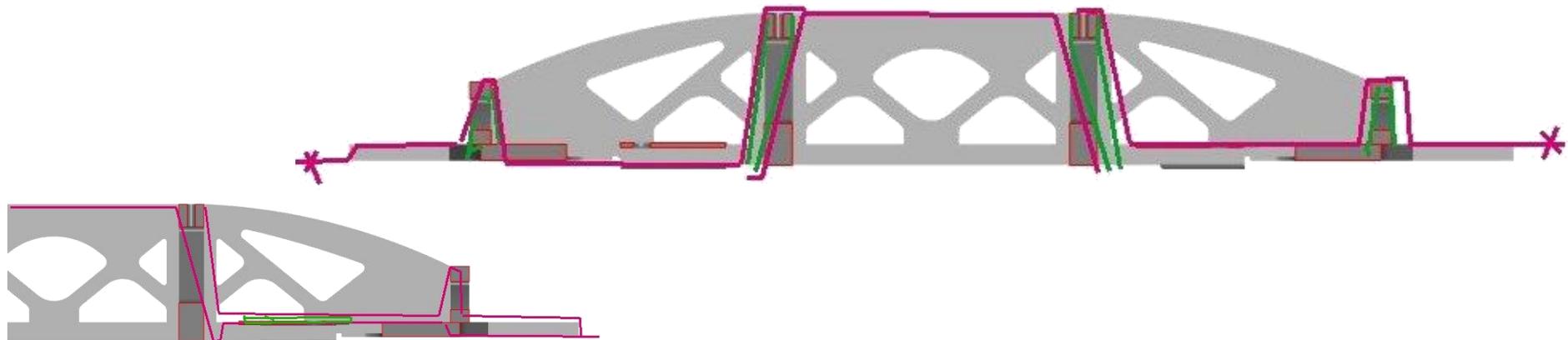
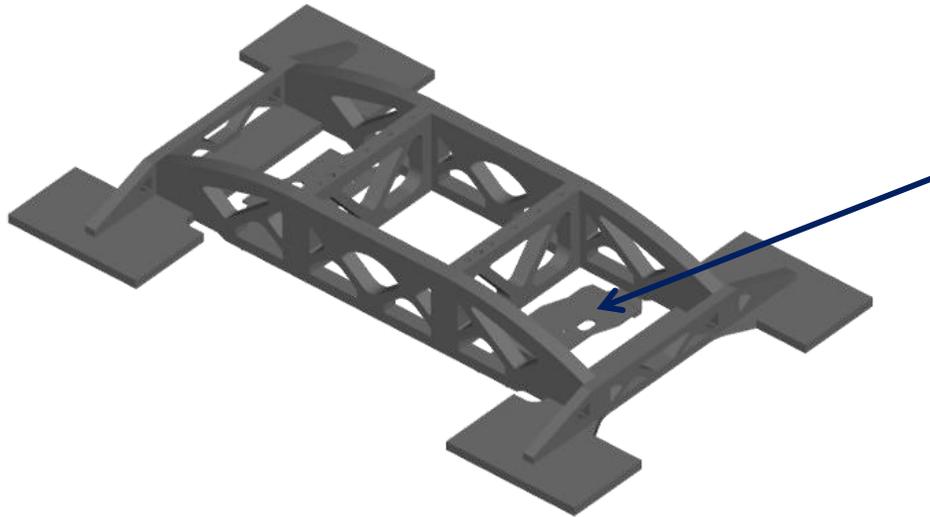


Entwicklung Gusskonzept – Addition und Umsetzung

Im Zuge der Entwicklungstätigkeit wurde festgestellt, dass „Bleche“ als Halter für Subkomponenten eingebaut wurden.

Vorschlag an den Kunden, diese ebenfalls in das Gussteil zu integrieren.

Konzept zum kostengünstigen Entformen des Gussteiles, welches unmittelbar mit dem Modellbau, der Gießerei und dem Konstrukteur bei GHM sowie dem Kunden diskutiert werden konnte. Damit konnte auf zusätzliche Kerne verzichtet werden.

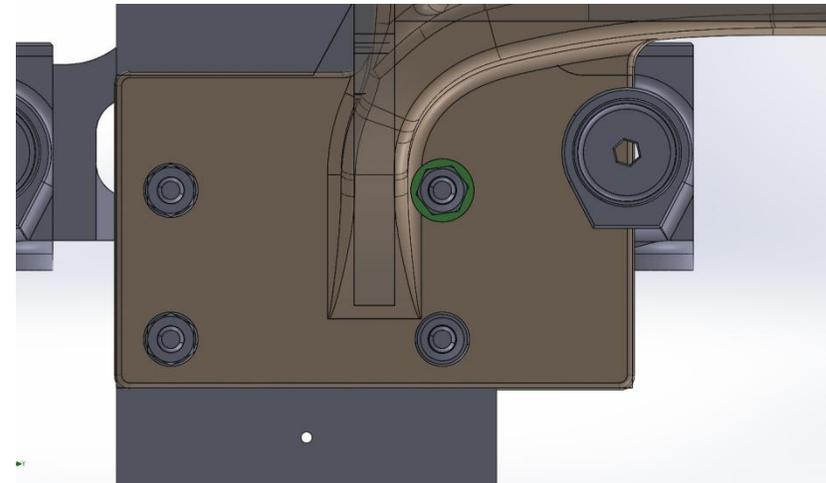
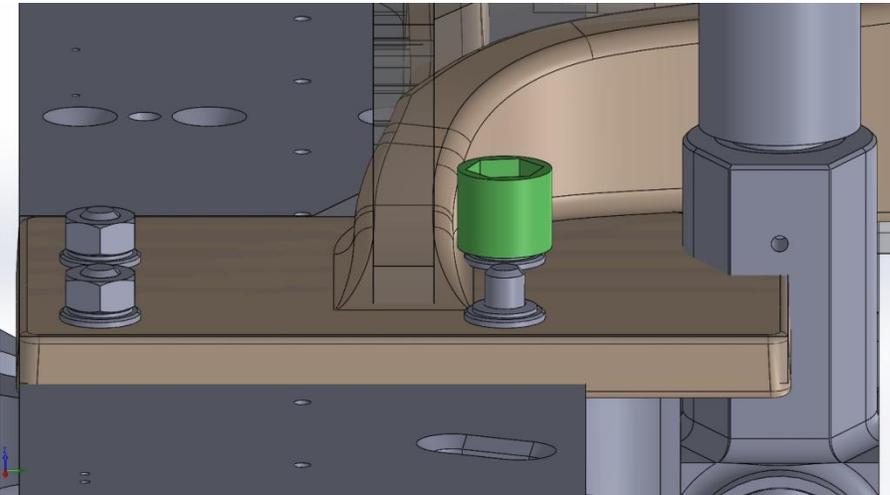




Entwicklung Gusskonzept – Entwurf

Die Konstruktion erforderte besondere Aufmerksamkeit in der Kollisionsbetrachtung.

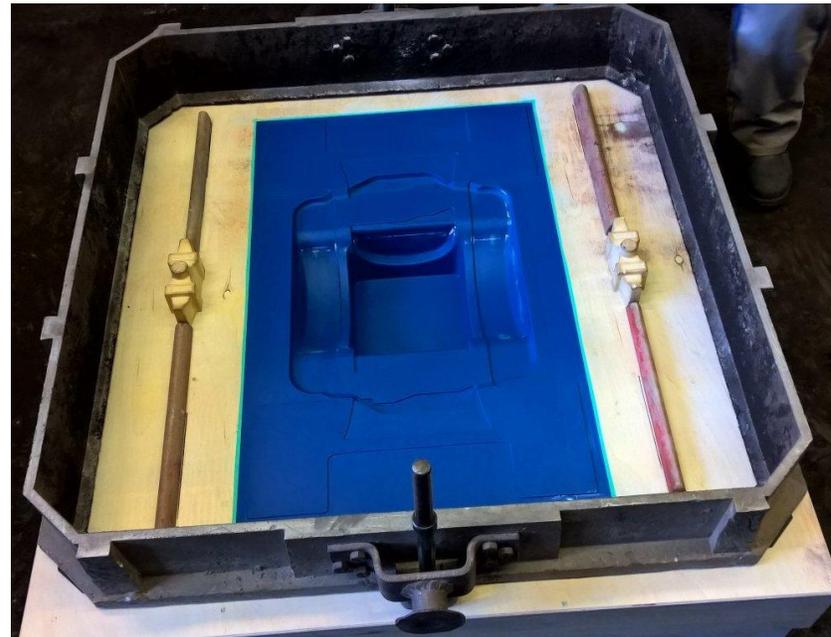
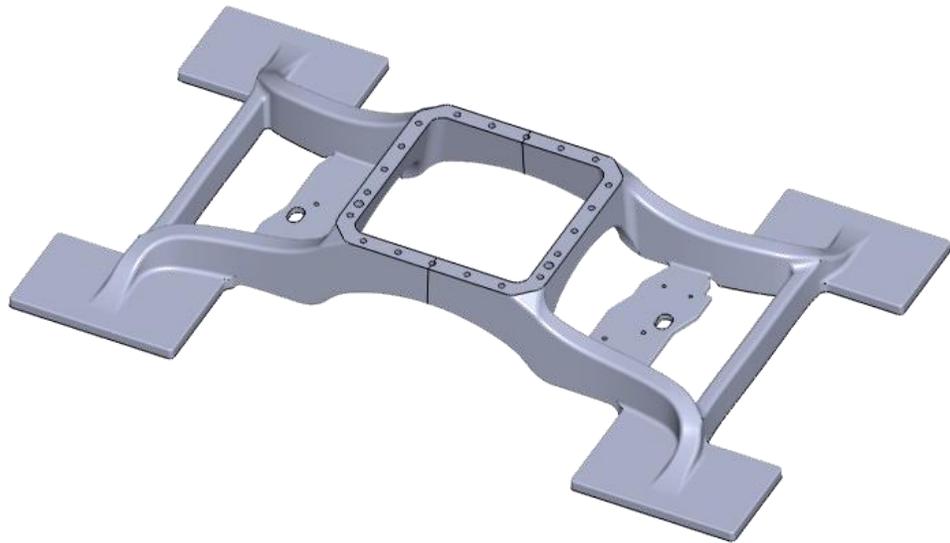
Nach Konstruktion aller Wände mit deren Entformschrägen stellte sich die Frage die Montagefähigkeit von Verschraubungen als besondere Teilaufgabe. Auch dieses wurde erfolgreich gelöst.





Entwicklung Gusskonzept – Gussteil

Nach Freigabe des Kunden wurde das Gusskonzept in den Modellbau überführt und die Fertigung bei GHM eingeleitet.

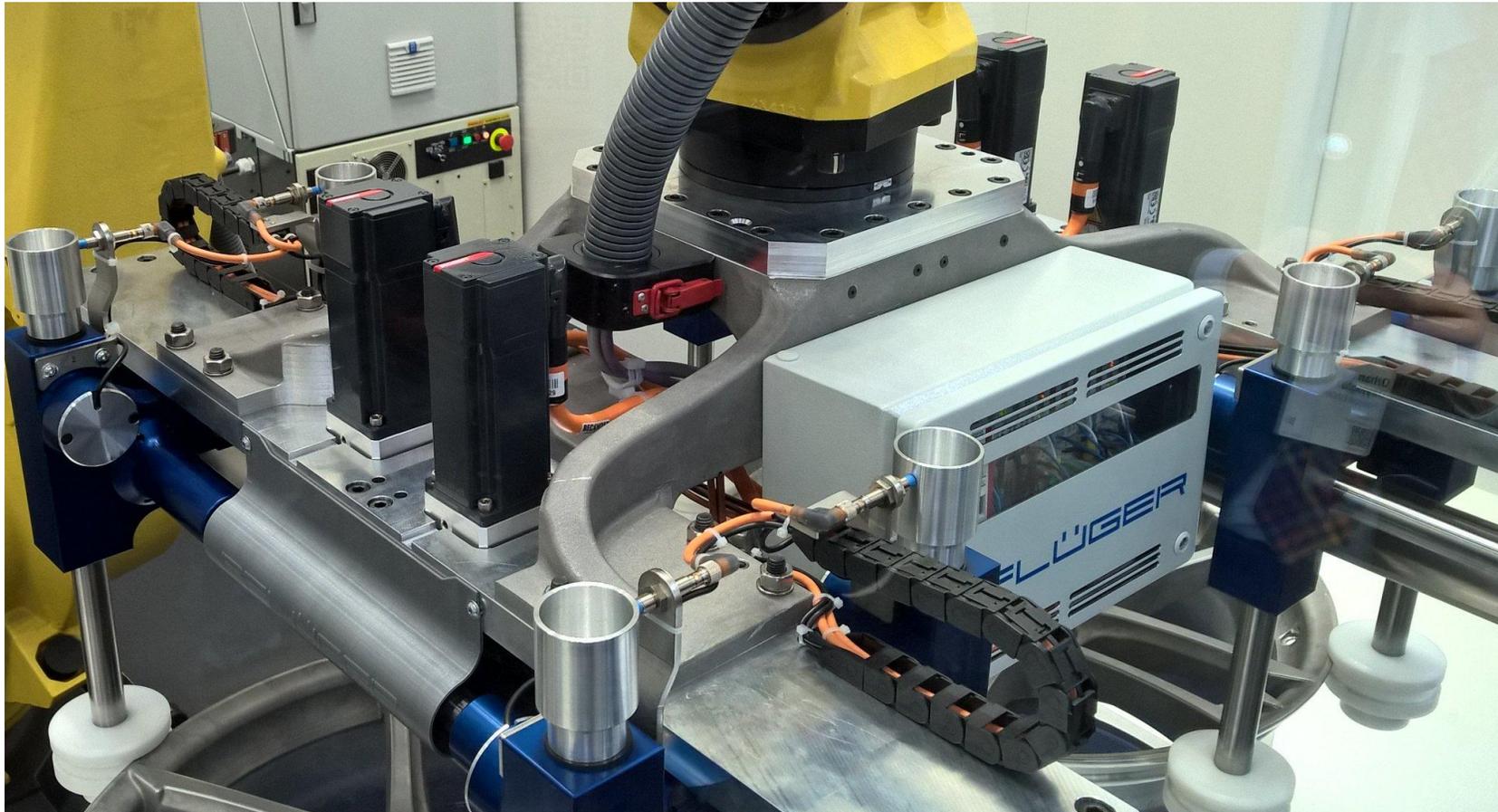




Gussteil

Übergabe des ersten Rohgussteiles an den Kunden per Kurier.

.... Und so sieht es nun aus:





Benefits

Reduzierung der Fräs- und Schweißzeit von über 40 Stunden pro Bauteil auf 1 Stunde.

Reduzierung der Einzelkomponenten von 10 Stück auf 1 Stück.

Drei Baugrößen in einem Gussrohteil vereint

Reduzierung des Gewichtes

nur noch unerhebliche Spanabfälle

Einkauf des Gussteiles zu ca. 1/3 des sonstigen Materialwertes aus Halbzeugen



Kunde und Auftraggeber:
Pflüger Präzision GmbH
Erich-Blum-Str. 64
71665 Enzweihingen

PFLÜGER

Ausführung und Gießerei:
Georg Herrmann Metallgießerei GmbH
Freiberger Straße 46
09600 Oberschöna



Beratung und Entwicklung:
Ingenieurbüro Arne Laugwitz
Dorfstraße 50A
09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

