



Entwicklungsdienstleistungen seit 1998

■ Zahlen Daten Fakten

- Gründung 1998 durch Rainer Böke,
Dipl.-Ing. Gießereitechnik, Stahlformenbauer
- Werdegang bis 1998 u.a. im Formenbau der Honsel-Werke, Meschede
- Werkzeugkonstrukteur bei CADForm Engineering GmbH/Homburg
- Motorenentwicklung bei Opel in Rüsselsheim und GM/Detroit
- 4 Mitarbeiter
- CAD-Lizenzen für **Catia V5**, **Siemens NX** (ehem. Unigraphics),
- Festigkeitsberechnungen mit NX-Nastran
- Formfüllung- und Erstarrungssimulation mit **InspireCast** / **Fa. Altair**
- Gewichts- und Strukturoptimierung von Bauteilen mit **Inspire** / **Fa. Altair**

■ Leistungsspektrum

Produktentwicklung

- Werkzeuggerechte Produktentwicklung
- Entwicklung von Metall- / Kunststoff-Kombinationen
- Geräteteilentwicklung
- Gewichtsoptimierung von Bauteilen

Werkzeugkonstruktion

- Werkzeuglayout und Dimensionierung
- Angussberechnung, Auslegung und Optimierung
- werkzeugtechnische Optimierung von Produkten
- Druckgießwerkzeuge (Al, Mg, Zn) bis 60 to.; 4-Schieberformen, 3-Plattenwerkzeuge mit Zentralanguss, V-Motor-Formen
- Spritzgießwerkzeuge
- Kokillen und Kernkästen für Niederdruck- bzw. Schwerkraftverfahren
- Konstruktion von Modelleinrichtungen für Sandguss
- Entgratwerkzeuge

■ Leistungsspektrum

Fertigungsplanung

- Layout von Fertigungsabläufen
- Konstruktion von Maschinen und Anlagen
- Bearbeitungskonzepte
- Vorrichtungskonstruktion

Dienstleistungen

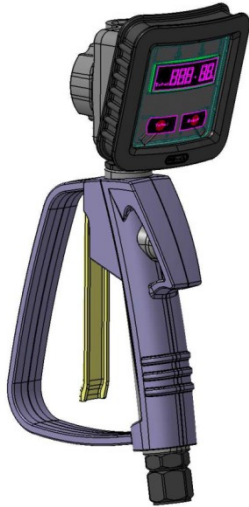
- Berechnung Füllverhalten / Festigkeit / FEM-Berechnung
- Technische Produktberatung
- Prozessoptimierung Produktion und Verwaltung
- TPM-Methode 5S
- Ziel- und Strategie-Entwicklung / Kennzahlensysteme
- Potenzialanalysen
- Management auf Zeit

■ Leistungsspektrum

Dienstleistungen

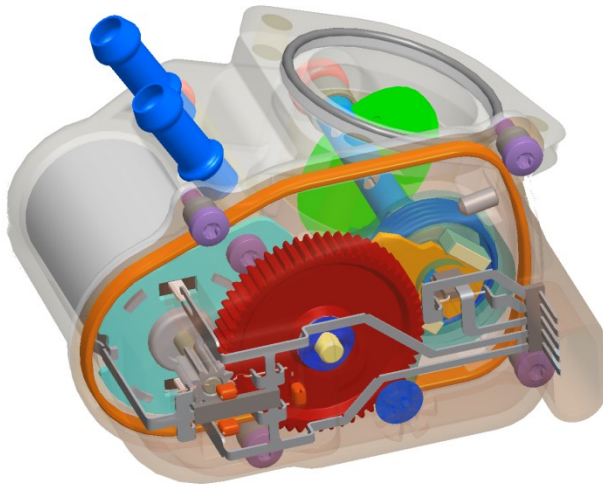
- Training Grundlagen der Gusstechnik, Druckguss, Kokillenguss, Sandguss, Spritzguss
- Training Werkzeuggerechte Gestaltung von Guss- und Spritzgussteilen
- Training Kalkulation von Gussteilen, Preisermittlung unter Berücksichtigung diverser Einflussfaktoren wie Werkstoffpreise, Legierungen, Herstellkosten, allg. Kosten, Ermittlung der Wertschöpfung und des Deckungsbeitrags für urgeformte Teile.

■ Produktentwicklung



Durchflusszähler

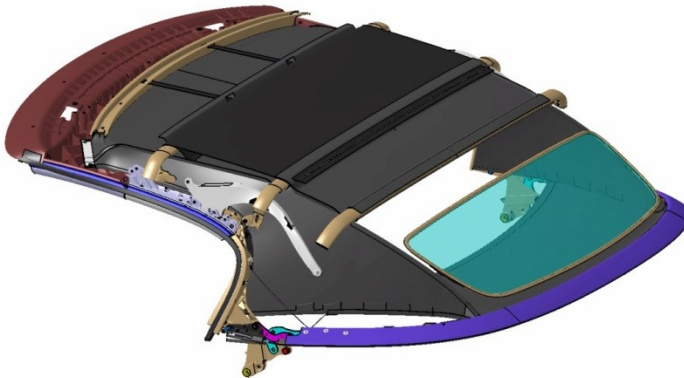
- Kombi Druckguss-Spritzguss-Blech
- Toleranzrechnungen
- Freigabezeichnungen



EGR-Ventil

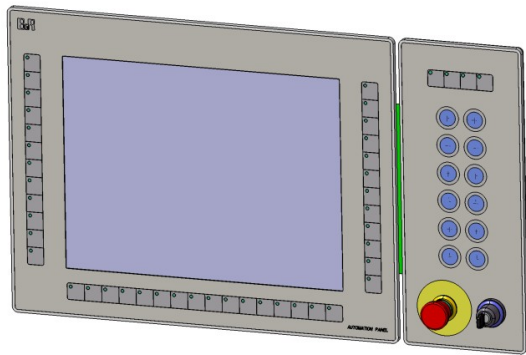
- Kombi Druckguss-Spritzguss-Blech
- Toleranzrechnungen
- Freigabezeichnungen

■ Produktentwicklung



Mechanik Cabrio-Dach

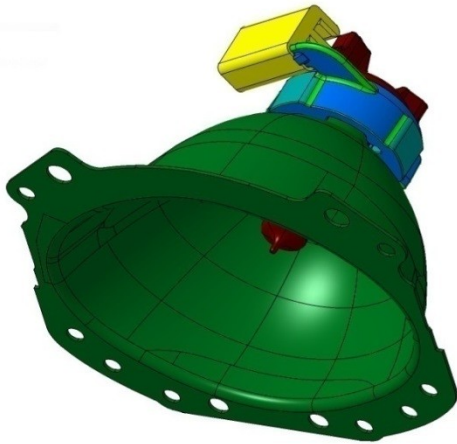
- Package-Untersuchung
- Auslegung Druckguss- und Kunststoffteile



Instrumententafel

- Kombi Spritzguss-Blech
- Auslegung Schalter
- Toleranzrechnungen

■ Produktentwicklung



Reflektor

- Package-Untersuchung
- Auslegung Druckguss- und Kunststoffteile

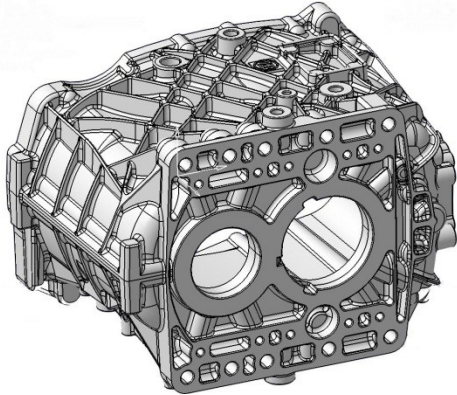


Bedienelement

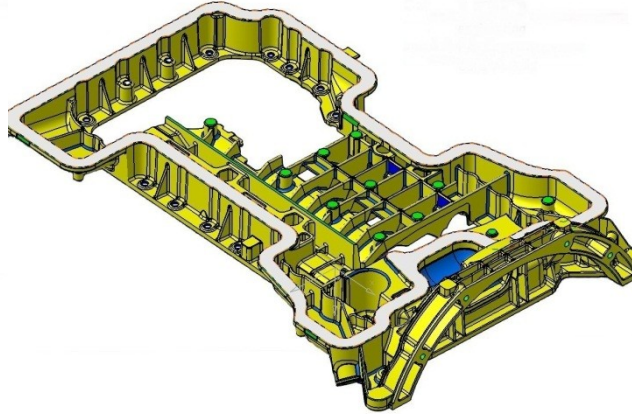
- Kombi Druckguss-Spritzguss-Blech
- Auslegung Leiterkarte, LED's
- Toleranzrechnungen

■ Produktentwicklung Guss

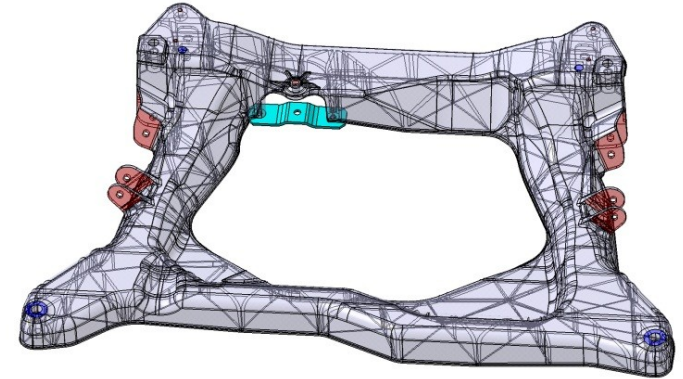
Getriebegehäuse



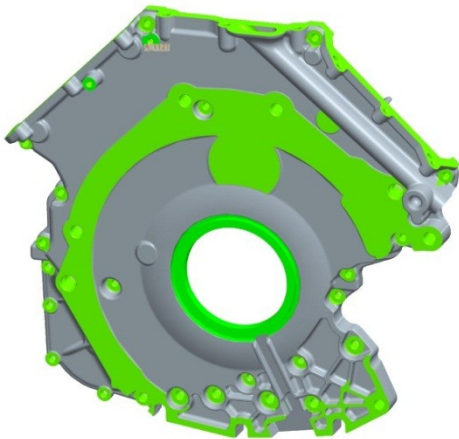
Bedplate V6/V8



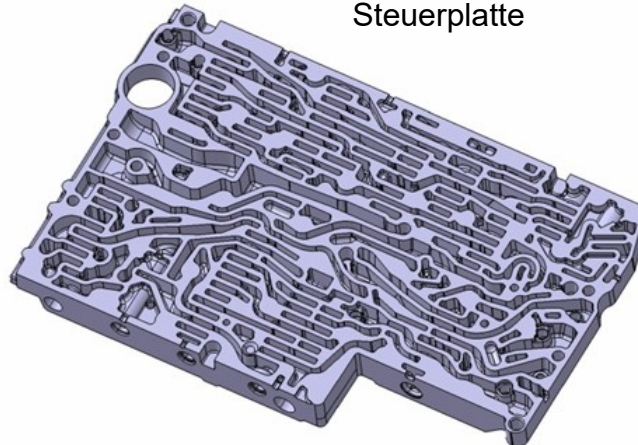
Achsträger



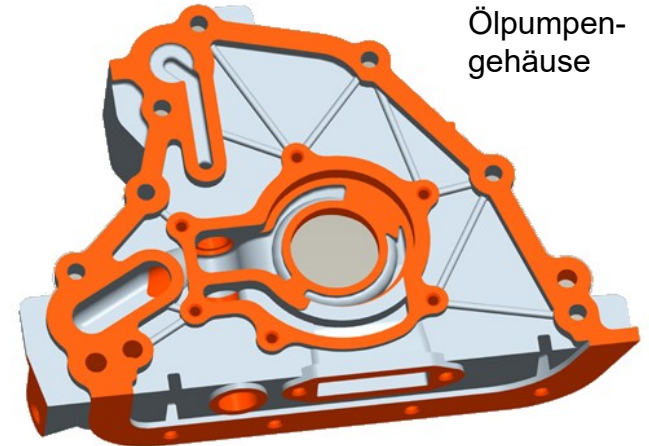
Dichtflansch



Steuerplatte

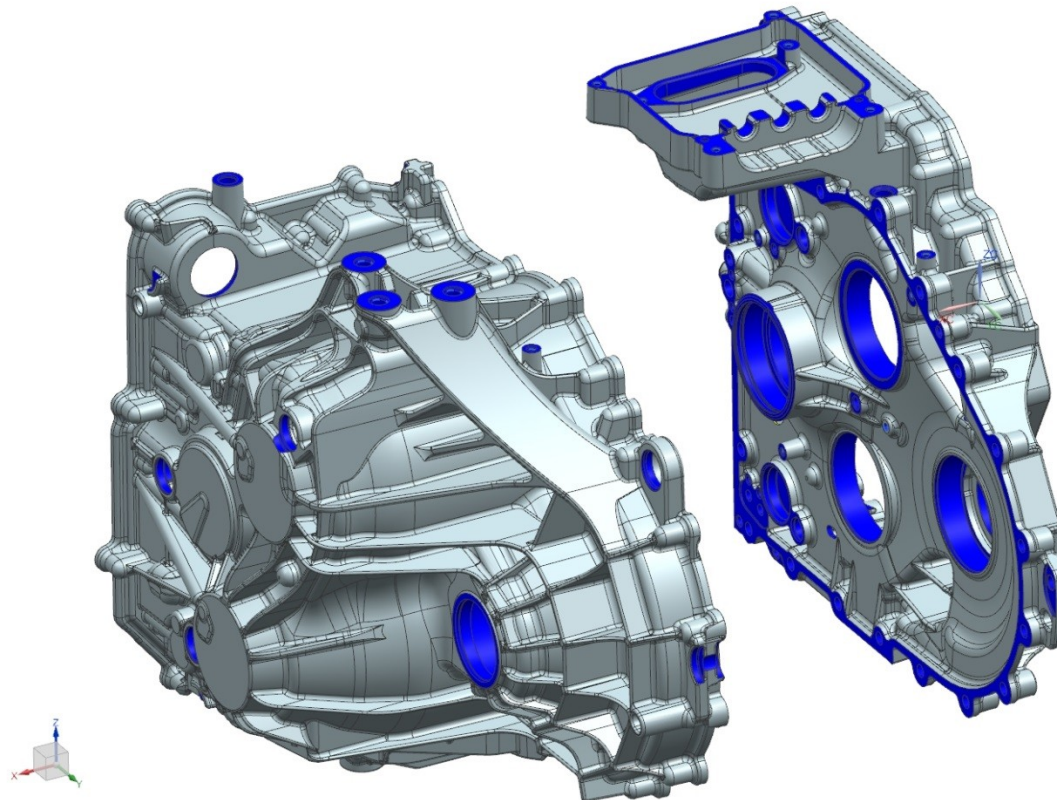


Ölpumpen-
gehäuse



■ Produktentwicklung Guss

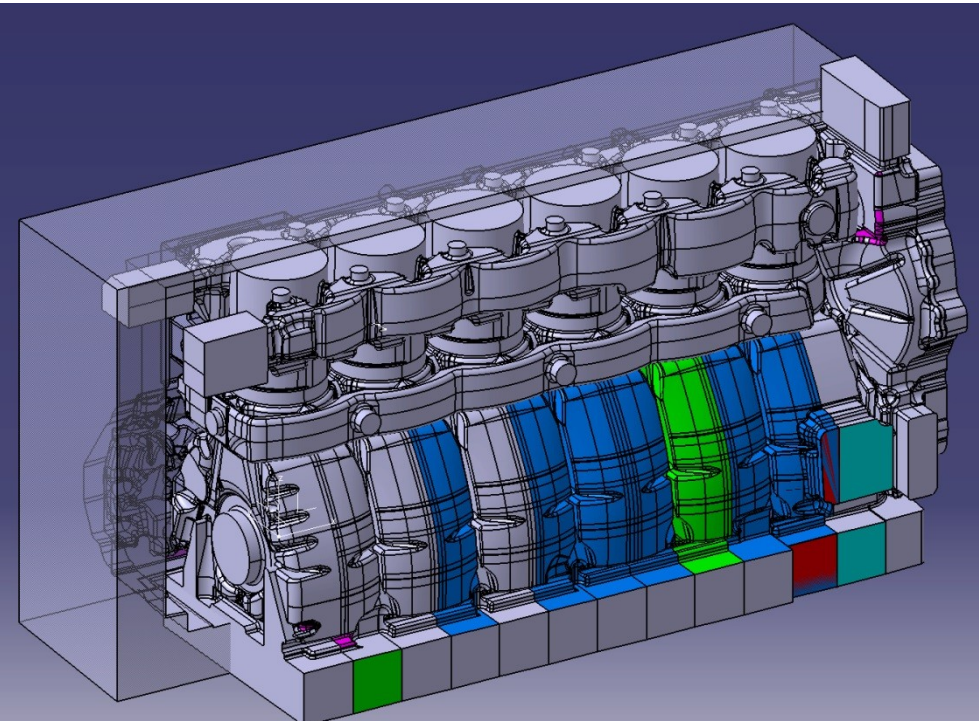
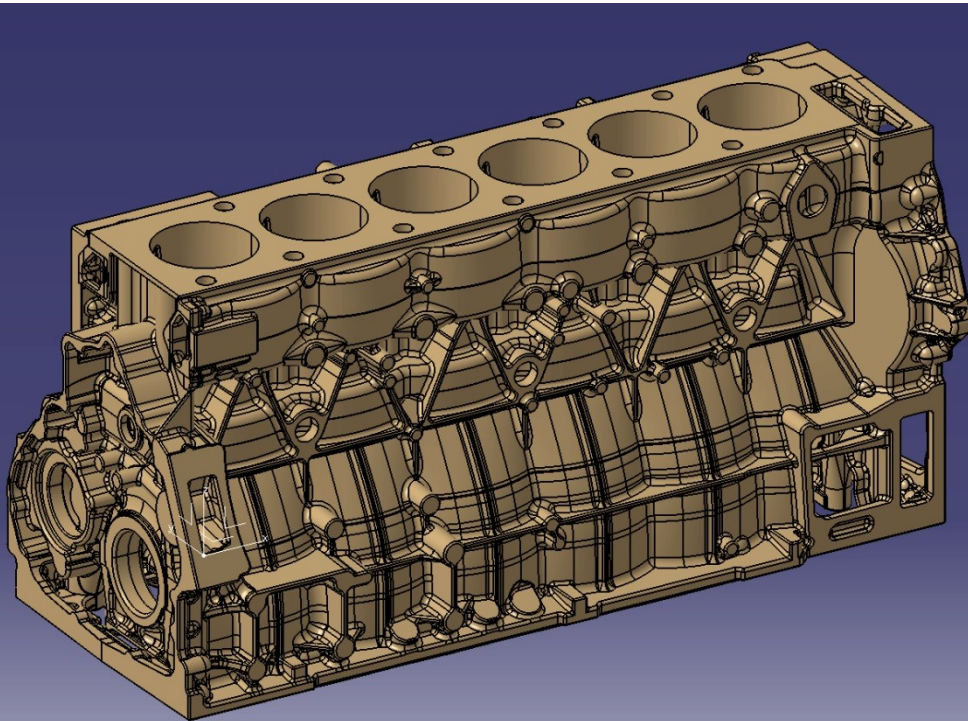
Getriebe-/Kupplungsgehäuse 9F-DCT



■ Produktentwicklung Guss

Gewichtsoptimierung Dünnwandblock MAN,
Grauguss, Gewicht 310 kg, nach Mod. 308 kg

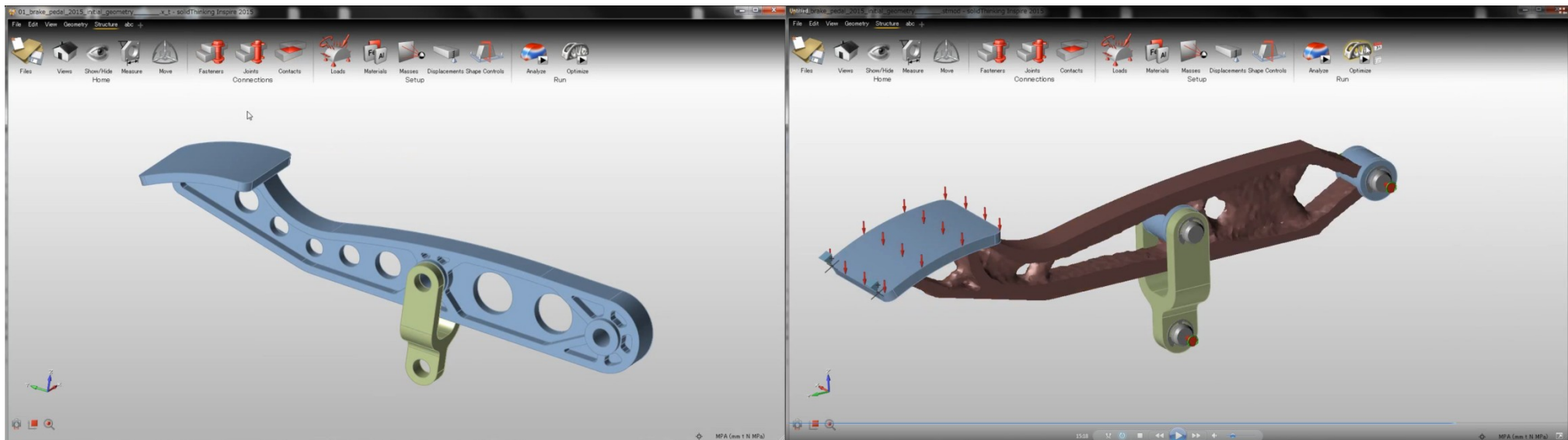
Anpassung der Kernpakete um 1-2 mm



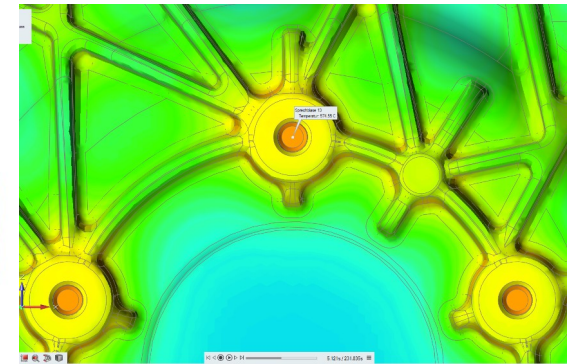
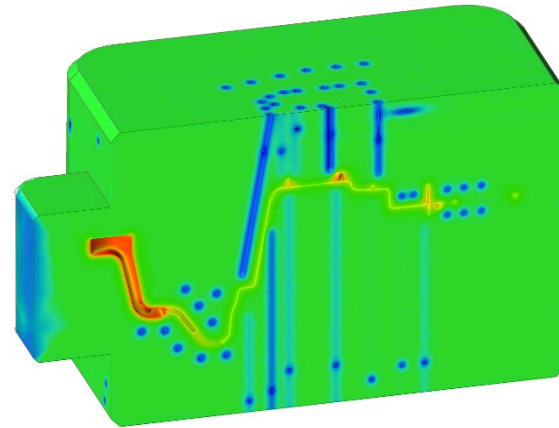
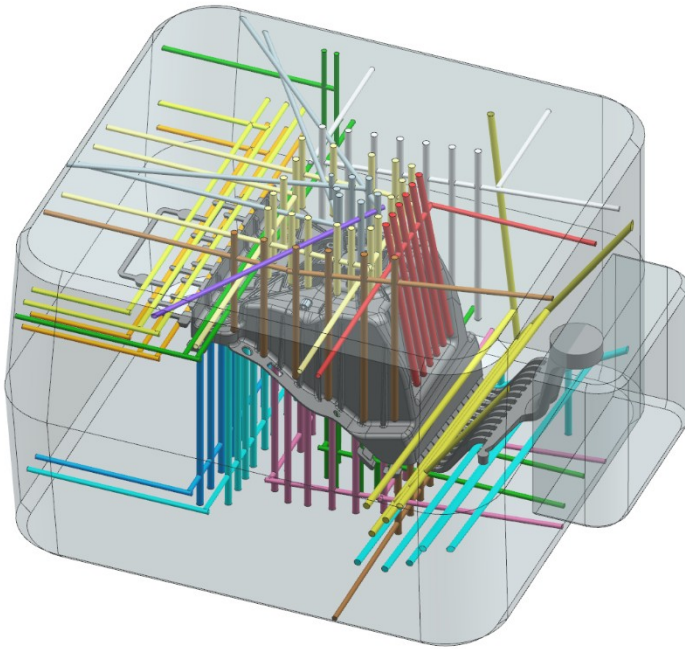
■ Gewichtsoptimierung Metallguss- und Kunststoffteile

Gewichtsoptimierung eines Bremspedals,
Aluminiumkokillenguss, Ausgangszustand

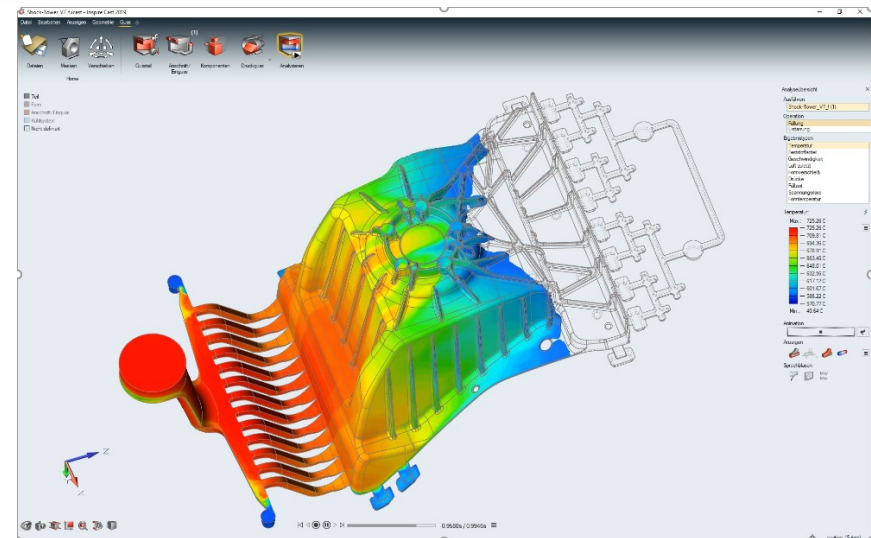
Reduzierung des Gewichts um ca. 15%,
vorgeschlagene Struktur



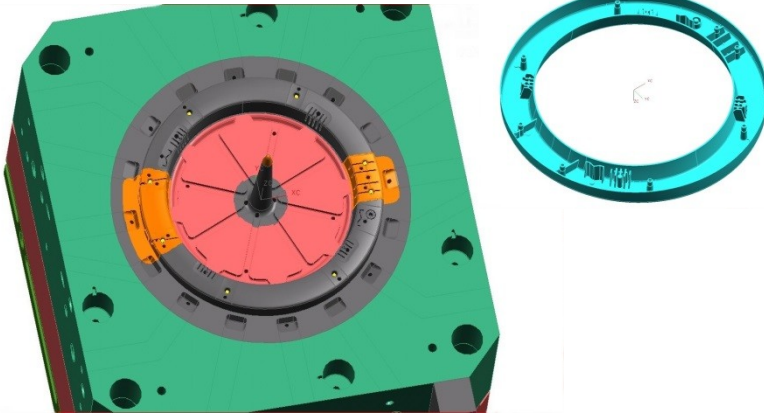
FEM-Berechnung Guss / Software InspireCast



Simulation Strukturteil
Federbeindom
Füllung/Kühlung/Erstarrung/Porositäten

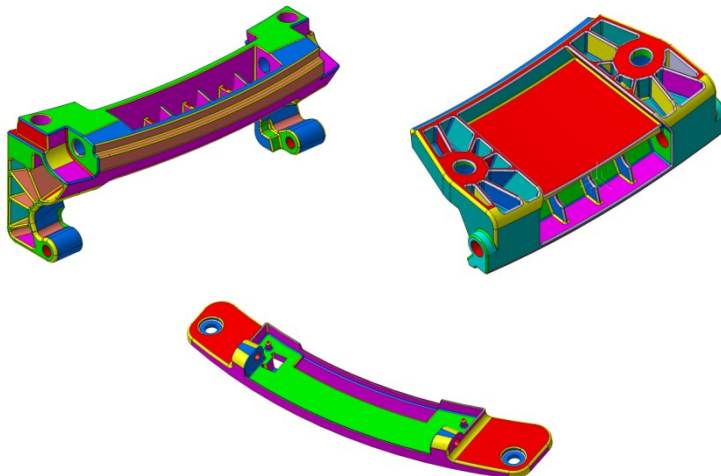


■ Entwicklung Zink-Druckguss



Türring für Waschmaschine

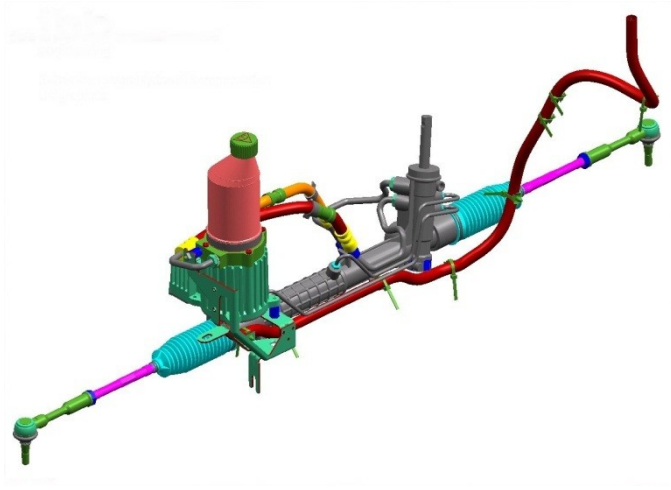
- Werkzeugkonstruktion
- Angussberechnungen
- Werkstattzeichnungen



Türscharniere für Waschmaschine

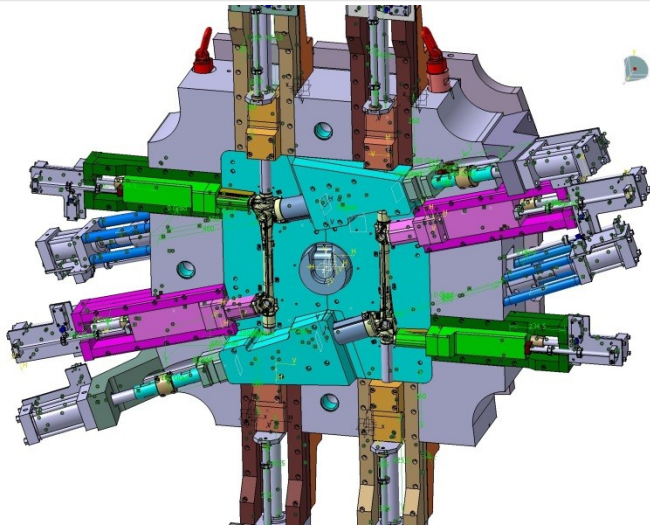
- Werkzeugkonstruktion
- Angussberechnungen
- Werkstattzeichnungen

■ Entwicklung Alu-Druckguss



Lenkgehäuse

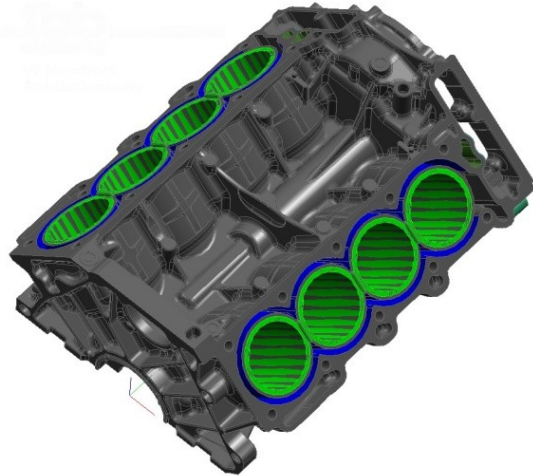
- Aluminium-Druckguss
- Freigabezeichnungen nach MB-Standard



Druckgusswerkzeug Lenkgehäuse

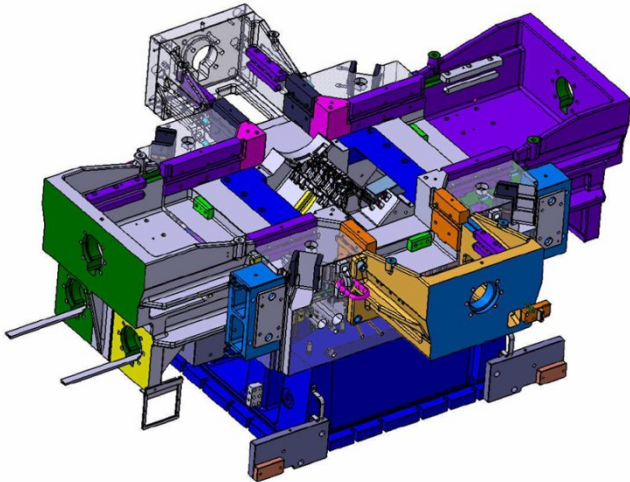
- Werkzeuglayout
- Angussberechnung
- Fertigungsunterlagen

■ Entwicklung Alu-Druckguss



V8 Motorblock

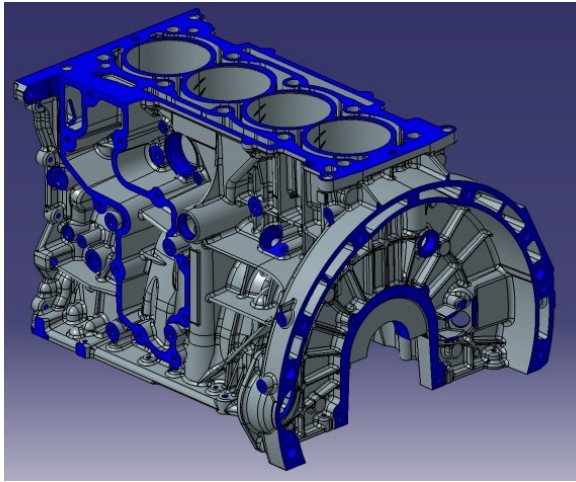
- Eingegossene Buchsen
- Aluminium-Druckguss



Druckgusswerkzeug V8 Motorblock

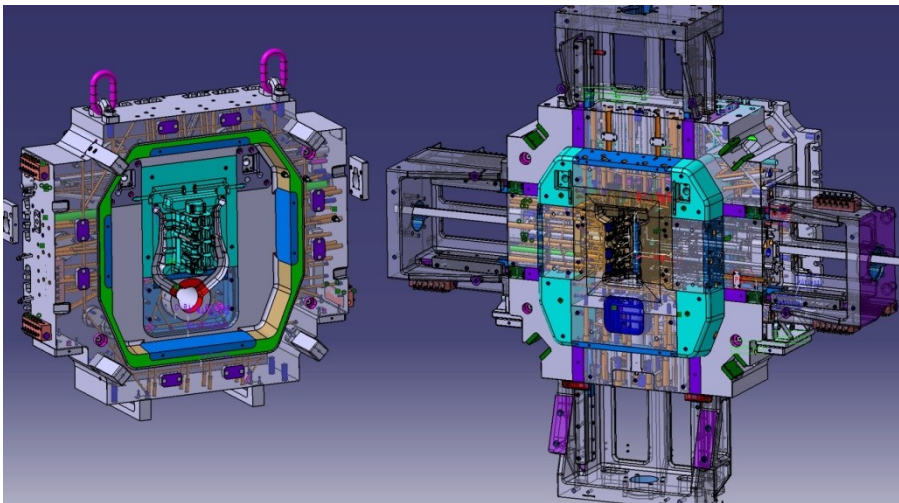
- Werkzeuglayout
- Angussberechnung
- Konstruktion Entnahmevorrichtung
Schieber
- Wechselkonzept Kerne von Teilung

■ Entwicklung Alu-Druckguss



4 Zyl. Motorblock

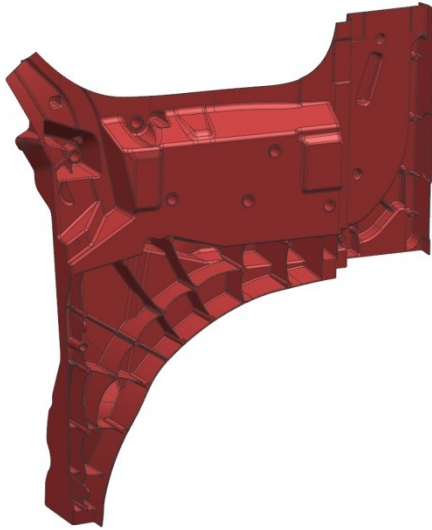
- Eingegossene Buchsen
- Aluminium-Druckguss



Druckgusswerkzeug 4 Zyl. Motorblock

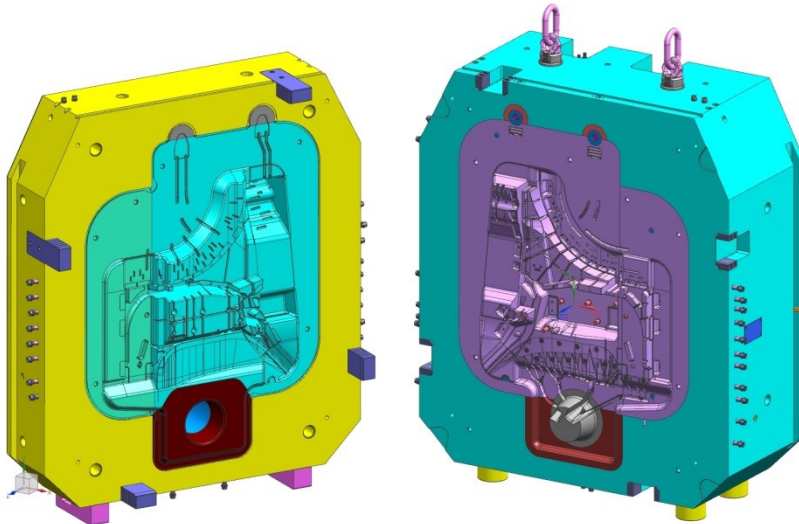
- Werkzeuglayout
- Werkzeugkonstruktion

■ Entwicklung Alu-Druckguss



Strukturteil LKW-Tür

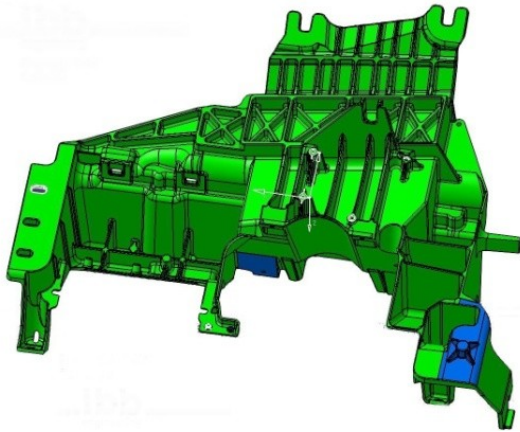
- Aluminium-Druckguss
- Artikelentwicklung



Druckgusswerkzeug LKW-Tür

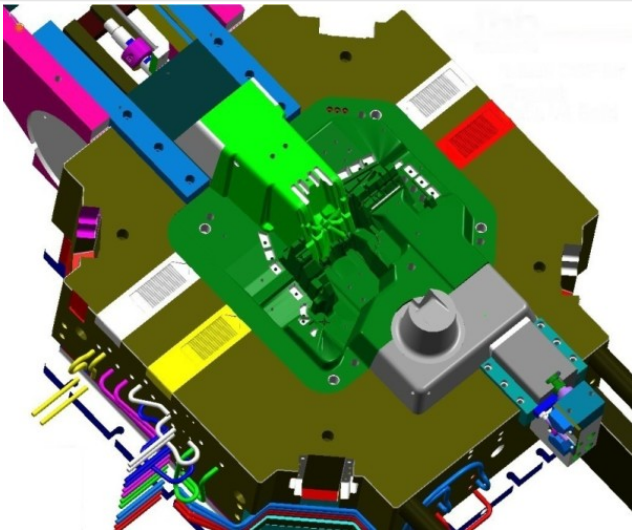
- Werkzeuglayout
- Auslegung Vakuum-System
- Vorbereitung Simulation

■ Entwicklung Mg-Druckguss



Strukturteil Instrumententafel

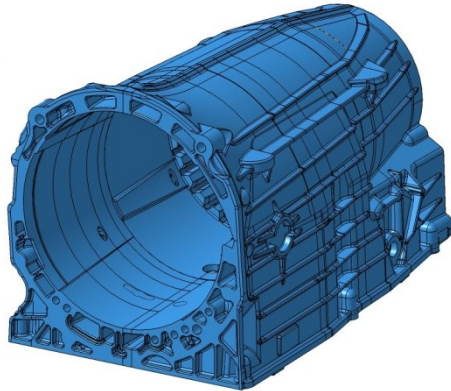
- Magnesium-Druckguss



Druckgusswerkzeug Strukturteil I-Tafel

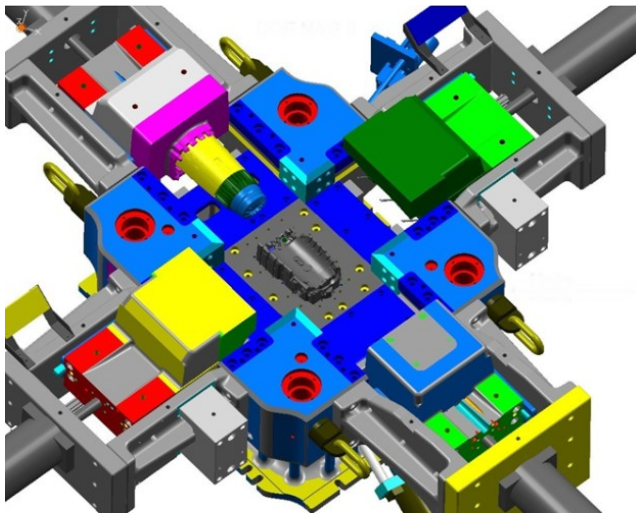
- Werkzeuglayout
- Angussberechnung
- Durchbiegungsberechnung

■ Entwicklung Mg-Druckguss



Getriebegehäuse NAG 2

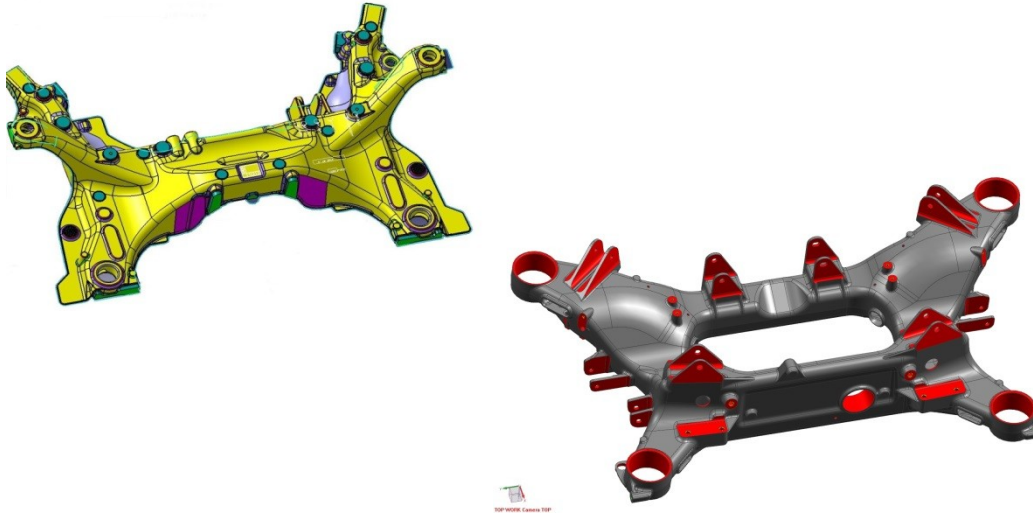
- Magnesium-Druckguss



Druckgusswerkzeug NAG 2

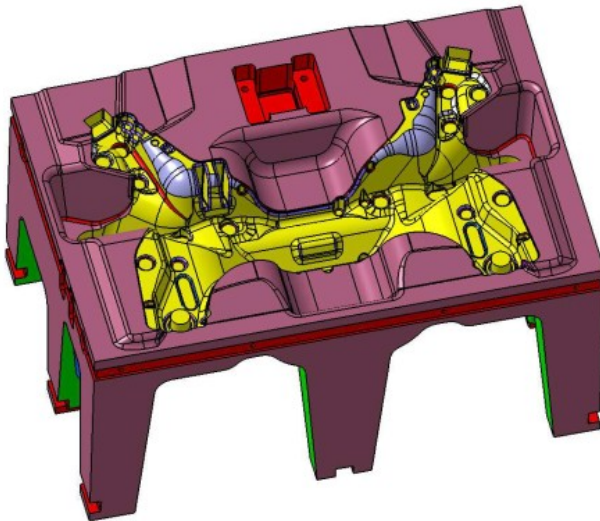
- Werkzeuglayout
- Angussberechnung
- Auslegung Einsatz- und Schiebermontage von Teilung aus

■ Entwicklung Al-Kokillenguss



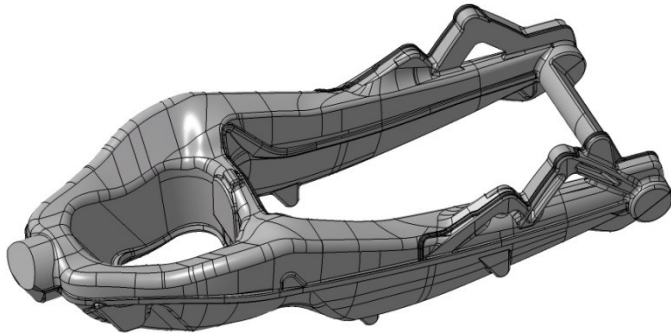
Achsträger

- Aluminium-Kokillenguss

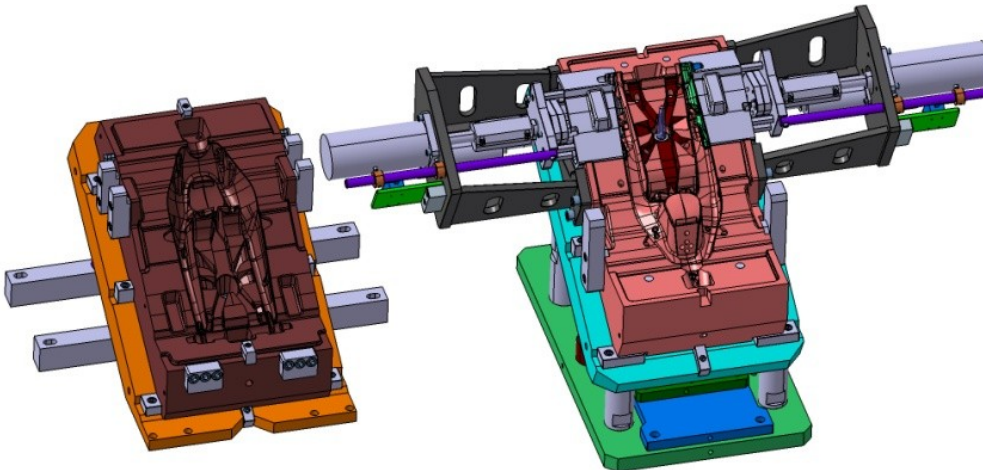


SG-Kokille für Achsträger

■ Entwicklung Al-Kokillenguss



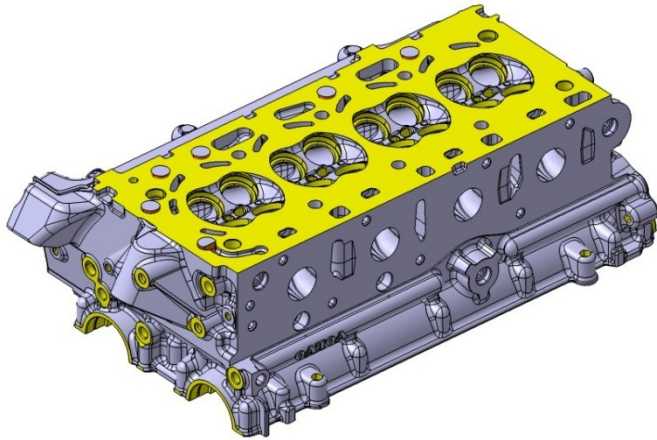
Hinterachsträger Motorrad
Aluminium Kokillenguss



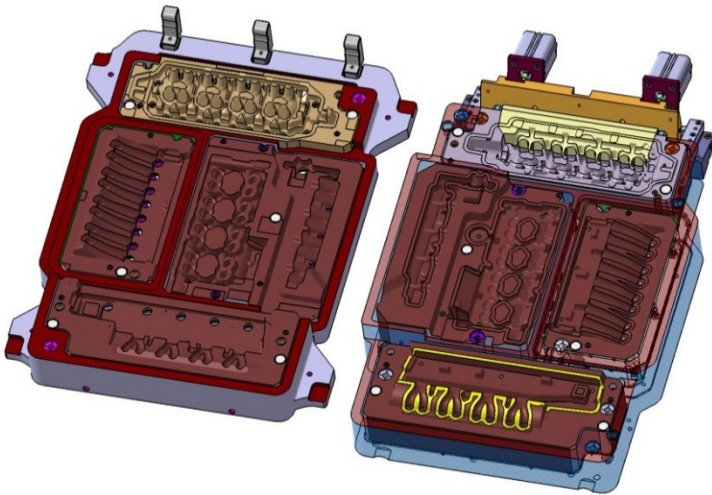
ND-Kokille Hinterachsträger

- Werkzeuglayout
- Angussberechnung
- Auslegung Kernkasten

■ Entwicklung Al-Kokillenguss



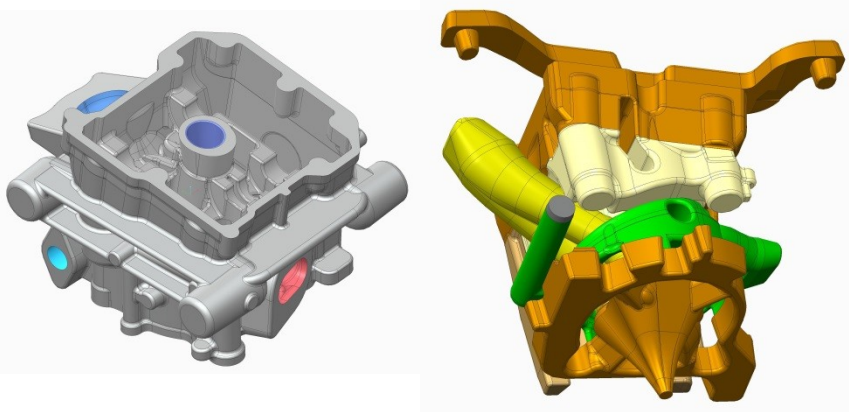
Zylinderkopf
Aluminium Kokillenguss



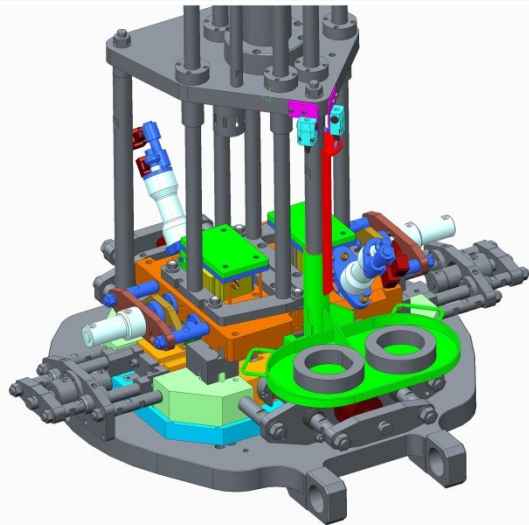
Kernkasten Zylinderkopf

- Auslegung der Aluwannen
- Anordnung der Kassetten

■ Entwicklung Al-Kokillenguss



Zylinderkopf Motorrad
Aluminium Kokillenguss



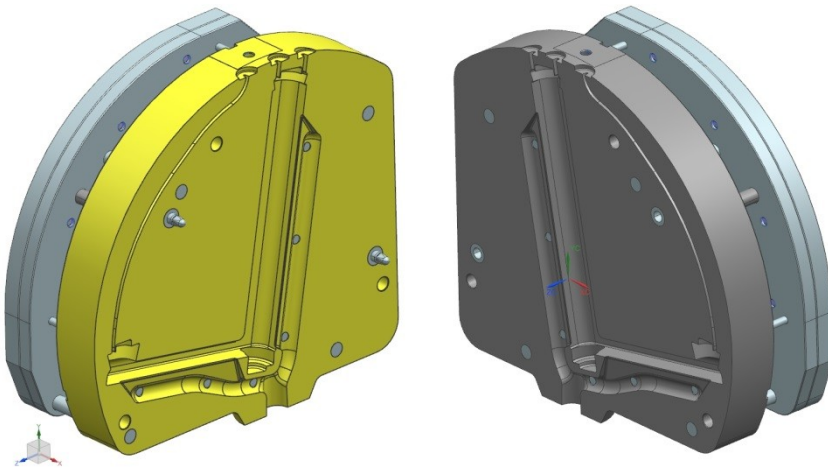
Kokille Zylinderkopf

- Auslegung, Berechnung
- Anordnung der Maschine

■ Entwicklung Ms-Kokillenguss



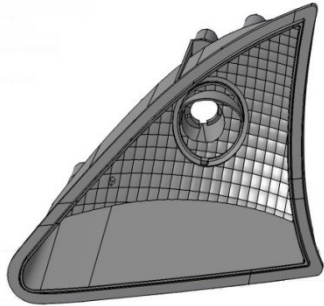
Armatur
Messing Kokillenguss



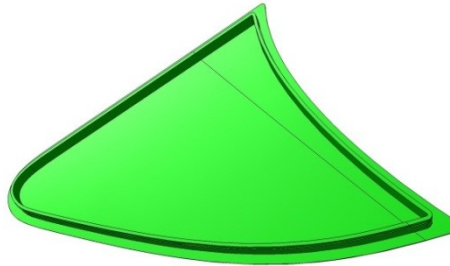
Kokille Armatur
■ Auslegung, Berechnung

■ Entwicklung Spritzguss

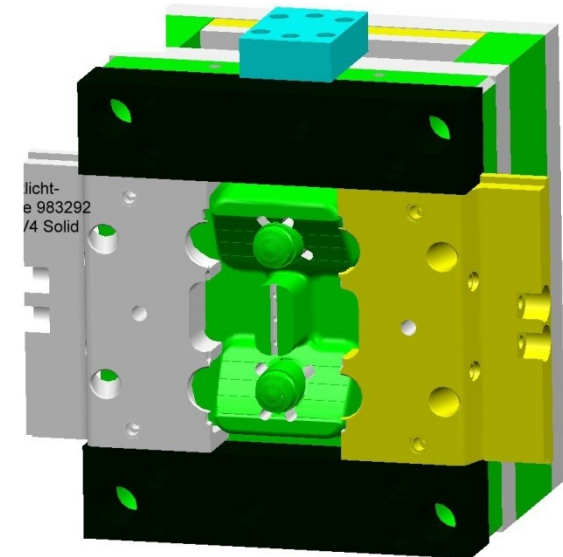
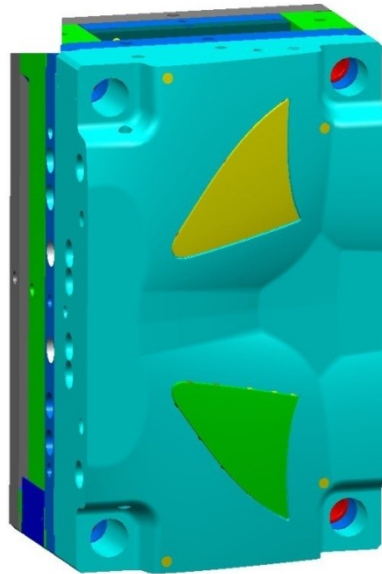
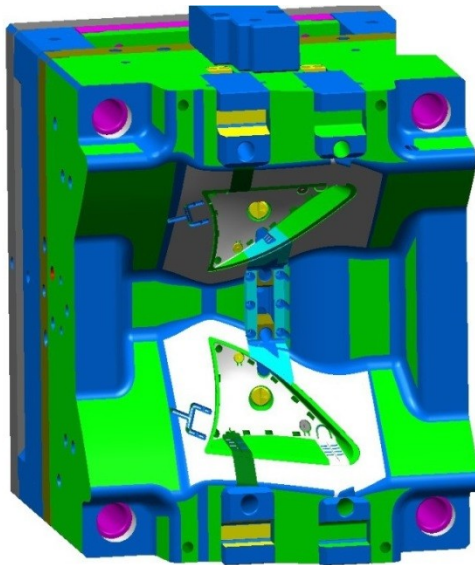
**Lampengehäuse
2-fach-Werkzeug**



**Lampenglas
2-fach-Werkzeug**

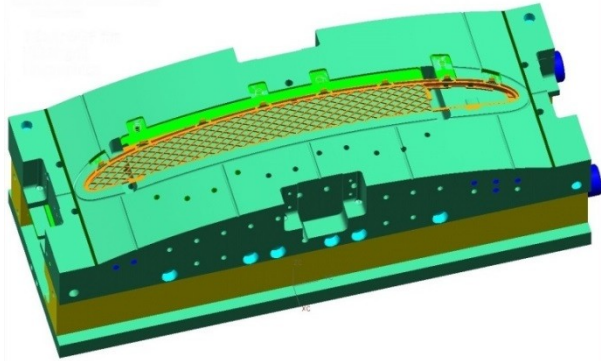


**Lampenglas
2-fach-Werkzeug**

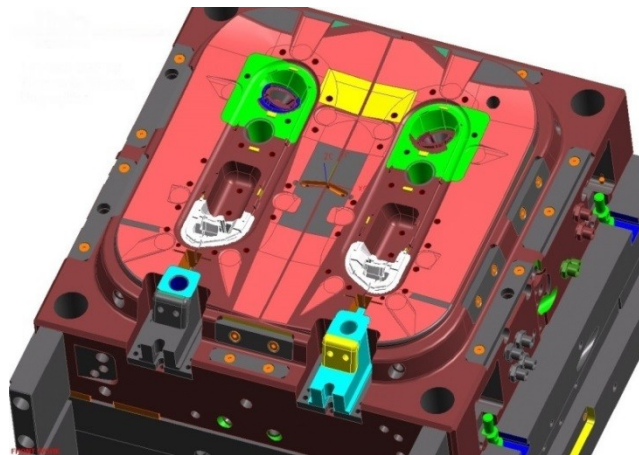


■ Entwicklung Spritzgusswerkzeuge

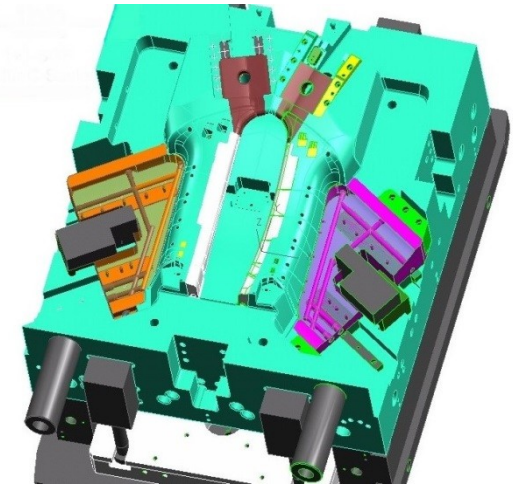
**Werkzeug für
Kühlergrill**



**Werkzeug für
Türinnenbetätigung**

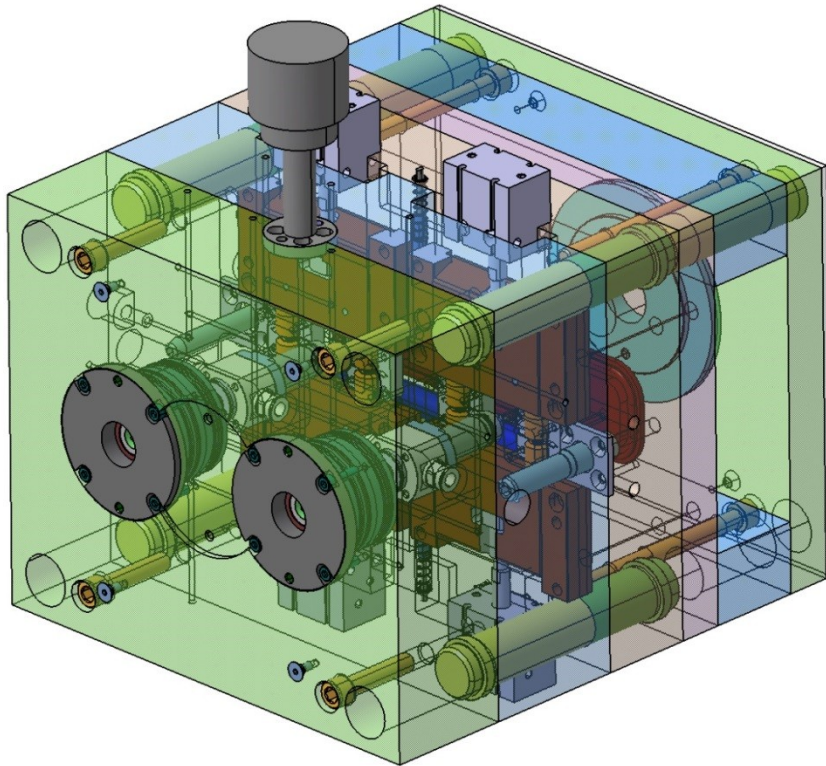


**Werkzeug für
C-Säulenverkleidung**

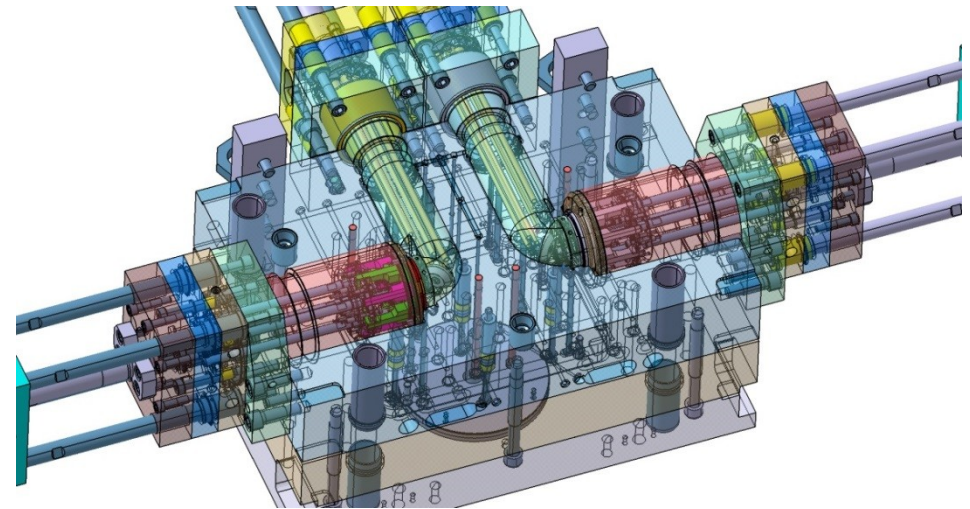


■ Entwicklung Spritzgusswerkzeuge

Werkzeug für Silikonteile mit Nadelverschlußtechnik

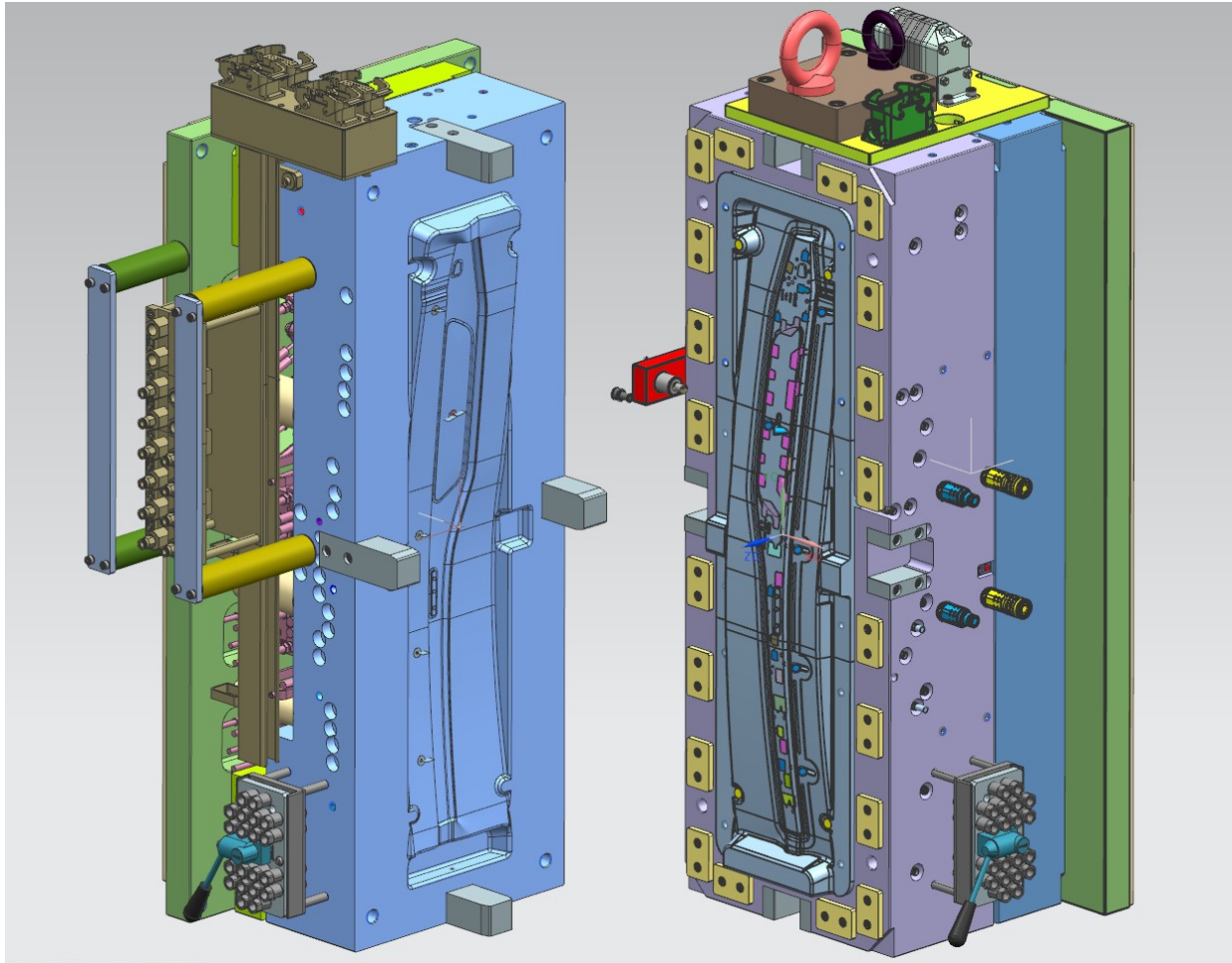


Werkzeug mit Faltkernen für Rohrbogen

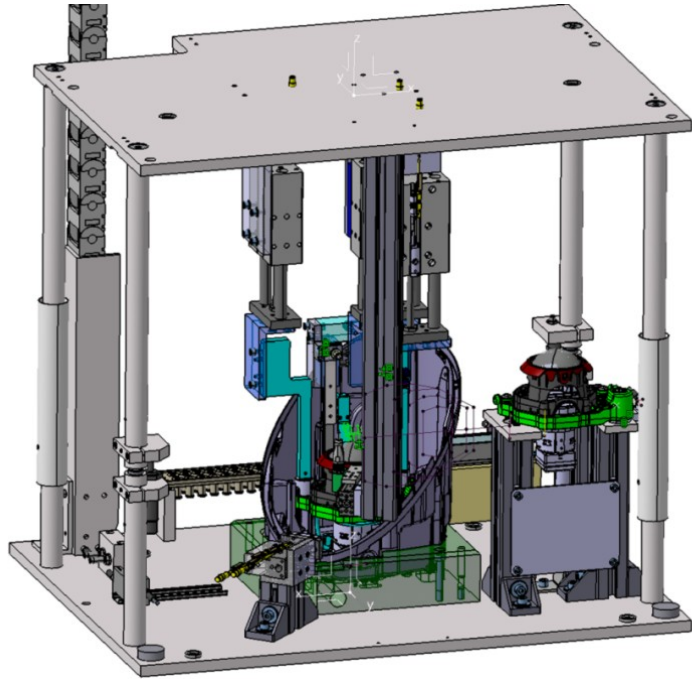


■ Entwicklung Spritzgusswerkzeuge

Werkzeug für Zierblende

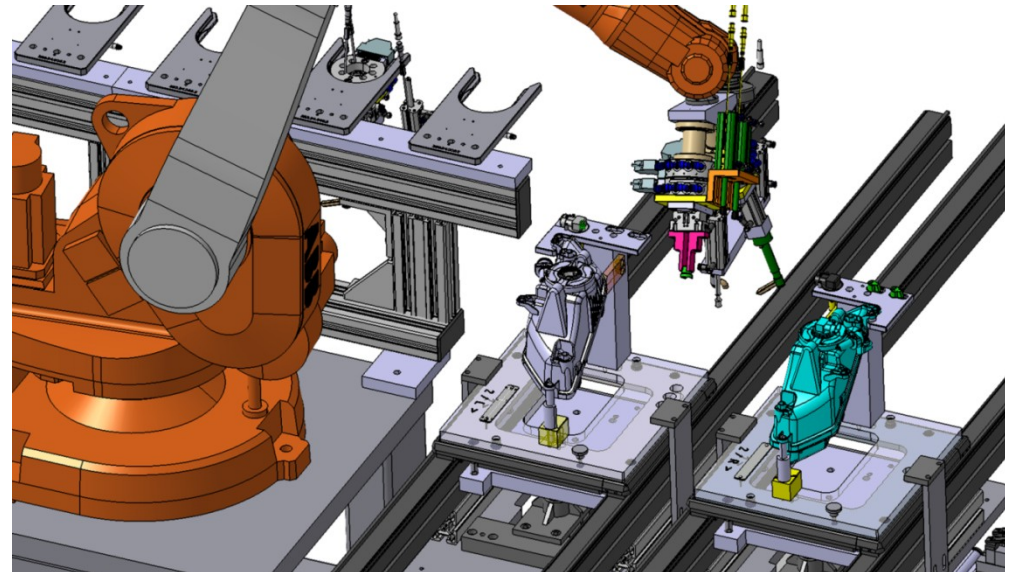


■ Produktentwicklung Scheinwerfermontage

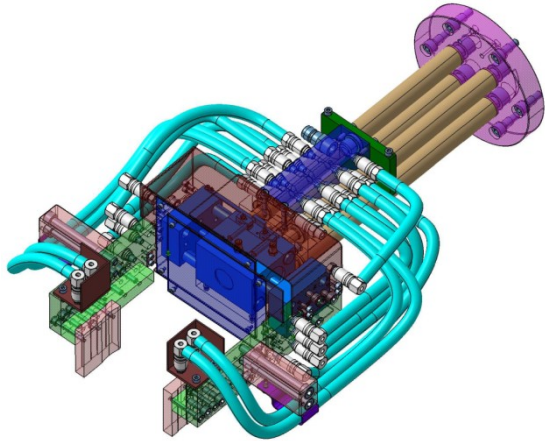


**Montage
Nebelschlussleuchte**

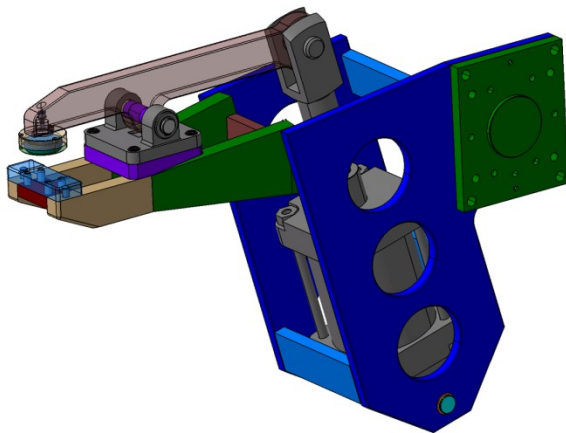
Montage Bi-Xenon Frontscheinwerfer



■ Produktentwicklung Maschinenbau

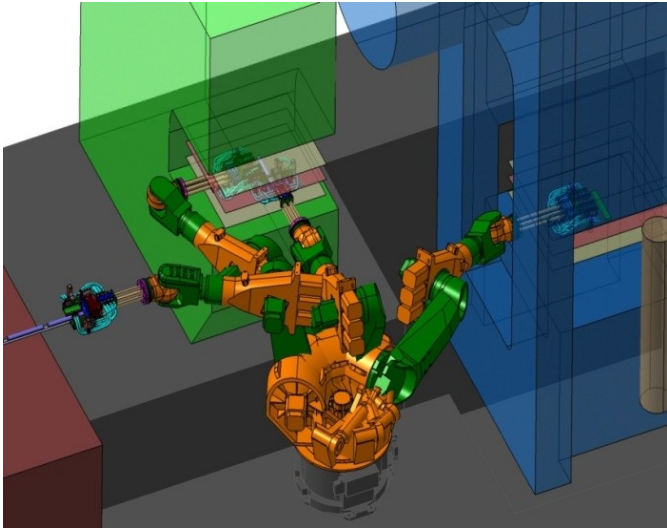


Pneumatischer Greifer für Guß- und Schmiedeteile



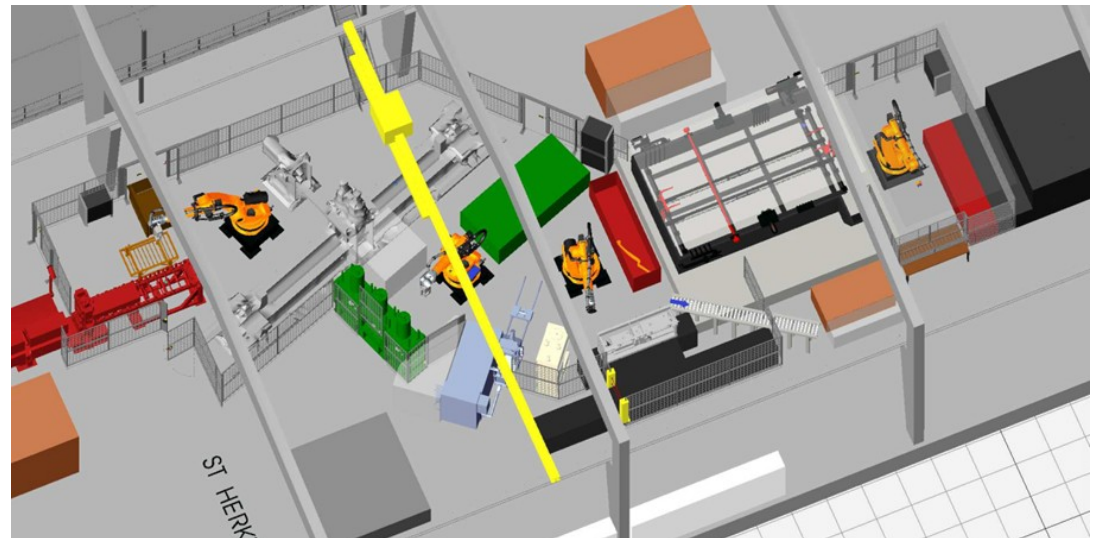
Greifer mit mechanischer Übersetzung für schwere Schmiedeteile (80kg)

Fertigungsplanung Schmieden

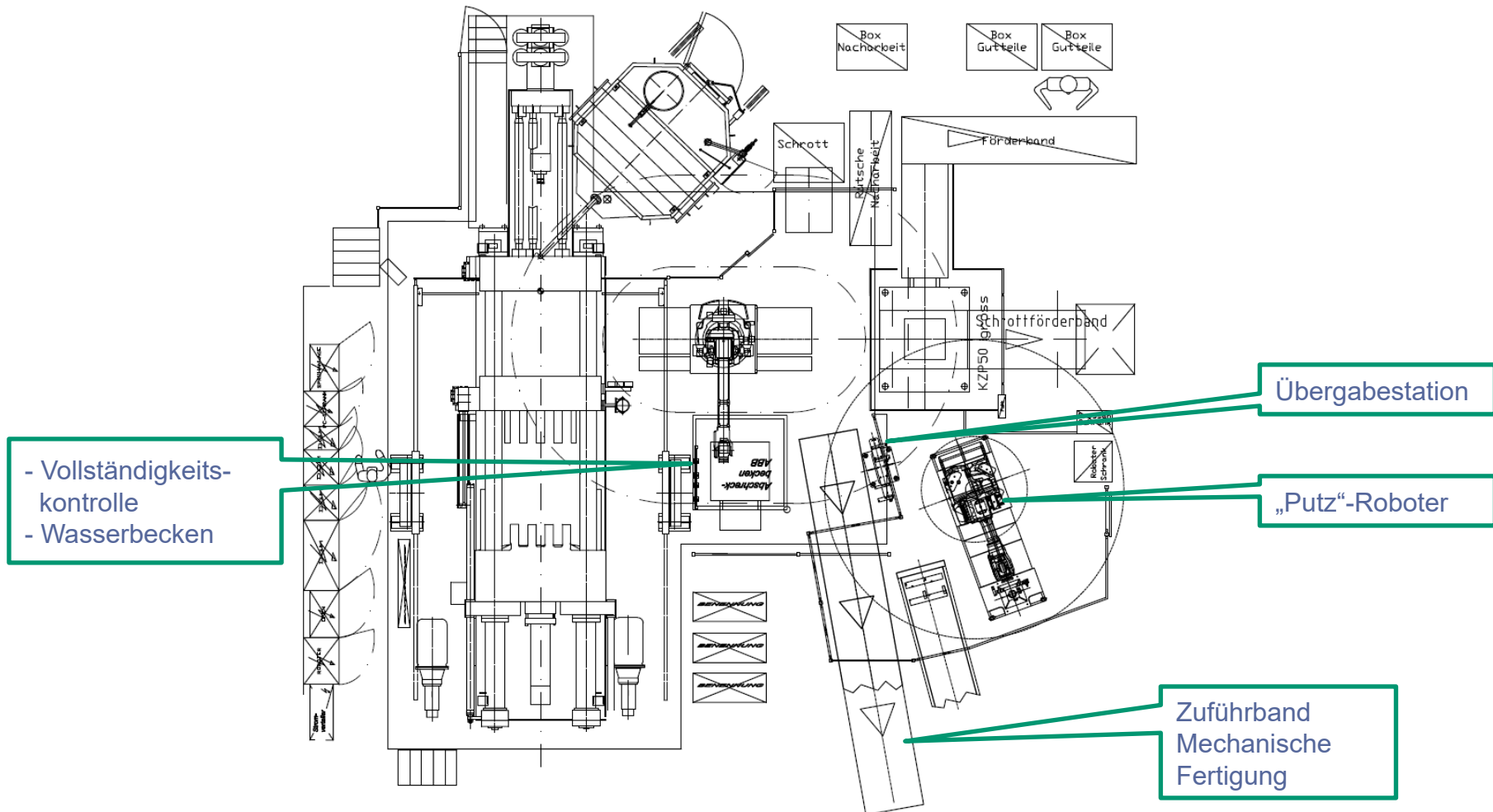


Layout Pressenautomation

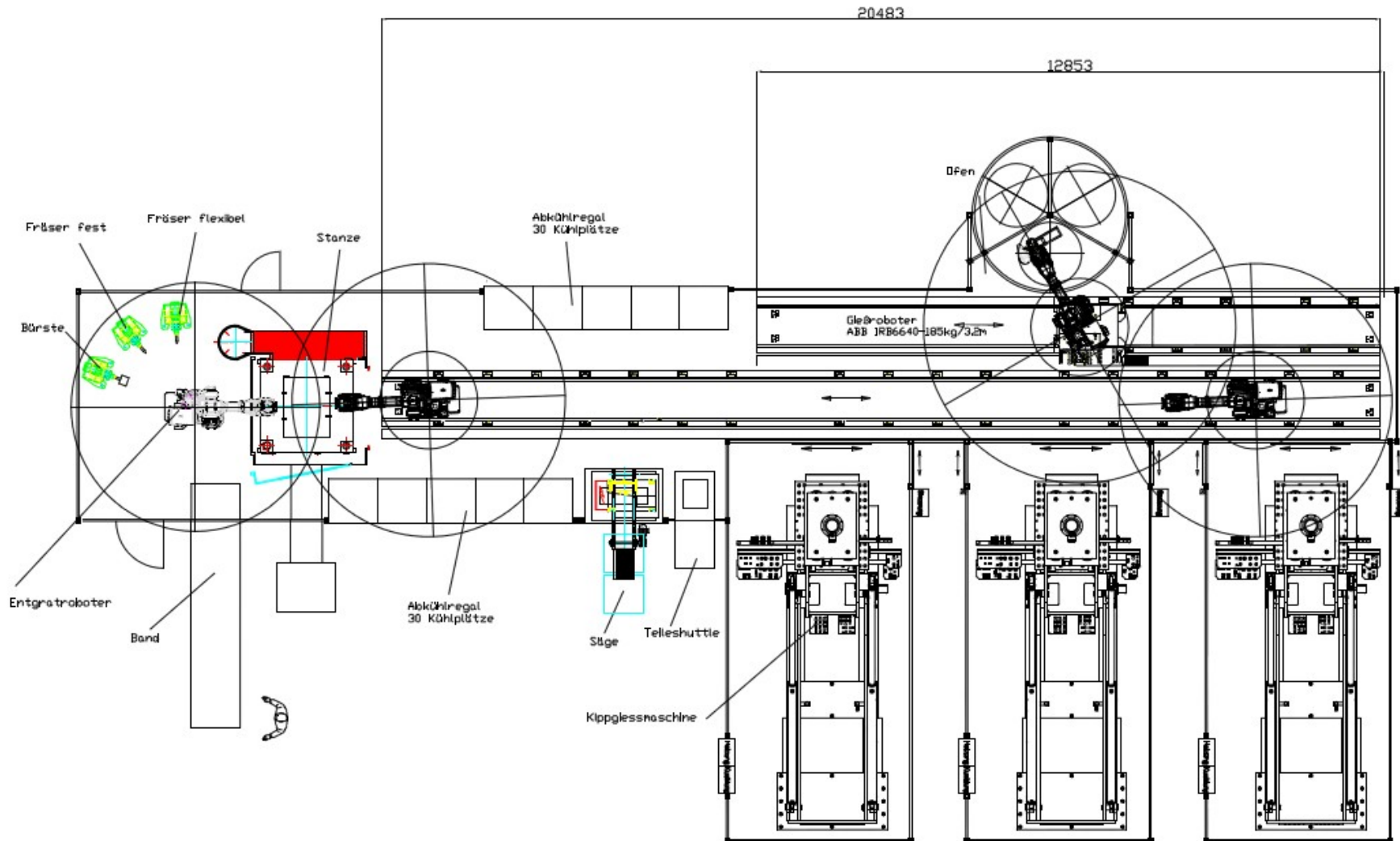
- Auslegung der unterschiedlichen Stationen
- Zeitenberechnung
- Zielerreichung: 4 Prozessschritte ohne Zwischenerwärmung



Fertigungsplanung Druckguss



Fertigungsplanung Kokillenguss



■ Warum Böke Integrated Engineering?

- 25 Jahre Erfahrung im Engineering -
Produktentwicklung/Werkzeugkonstruktion/FEM-Simulation
Maschinen- und Anlagenkonstruktion
- Hohe Flexibilität durch 2 unterschiedliche CAD Systeme
(Catia V5, Siemens NX (Unigraphics))
- Ein Konstruktionsteam von zurzeit 4 Konstrukteuren im
Wissensaustausch für optimale Ergebnisse
- Böke Integrated Engineering – bei Bedarf kompetent unterstützt!