

Thema:	Grundlehrgang Metall HOMAG SAWTEQ B-300
Beteiligte Firmen:	HOMAG Plattenaufteiltechnik GmbH
Teilnehmer:	Betreuer:
Michael Bley	Herr Rudolf Wellenreuther, Gottlieb-Daimler-Schule 1
Kadir Gezener	Herr Christoph Gräsle, HOMAG GmbH
Markus Hermann	Herr Andreas Bley, HOMAG GmbH

Die Aufgabe der Technikerarbeit bestand darin, für die Ausbildungsabteilung der HOMAG Plattenaufteiltechnik GmbH einen neuen firmenspezifischen Grundlehrgang für die Metallbearbeitung zu erstellen. Dieser Lehrgang wird von den gewerblich/technischen Auszubildenden zu Beginn ihrer Ausbildung durchgeführt. Dabei sollen vor allem die grundlegenden Kenntnisse der Metallbearbeitung vermittelt werden.

Hierfür wurde die firmenspezifische Plattenaufteilsäge der Modellreihe SAWTEQ B-300 in vereinfachter Weise in verschiedene Baugruppen unterteilt. Diese wurden konstruiert und die benötigten Fertigungsverfahren, Werkzeuge, Zeichnungen und Sicherheitshinweise in den Lehrgang integriert.

Mit diesem Lehrgang sollen die Auszubildenden das Modell der vereinfachten SAWTEQ B-300 selbstständig herstellen können und sich dabei die Fertigkeiten der Metallbearbeitung in Theorie und Praxis aneignen.

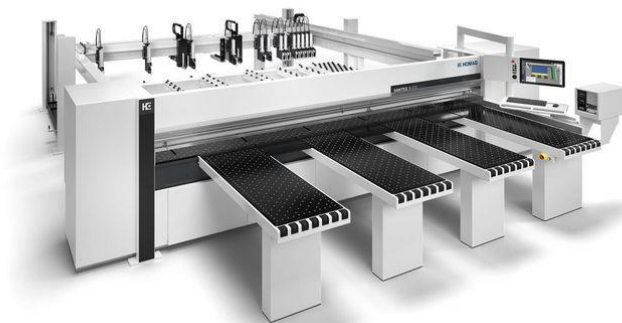


Abbildung 1: HOMAG SAWTEQ B-300

Thema: **Konstruktion einer Spoiler-Ausfahrmechanik**

Beteiligte Firma: **AKKA GmbH & Co. KGaA**

Teilnehmer:

Martin Gehring

Tobias Socher

Marko Mahler

Betreuer:

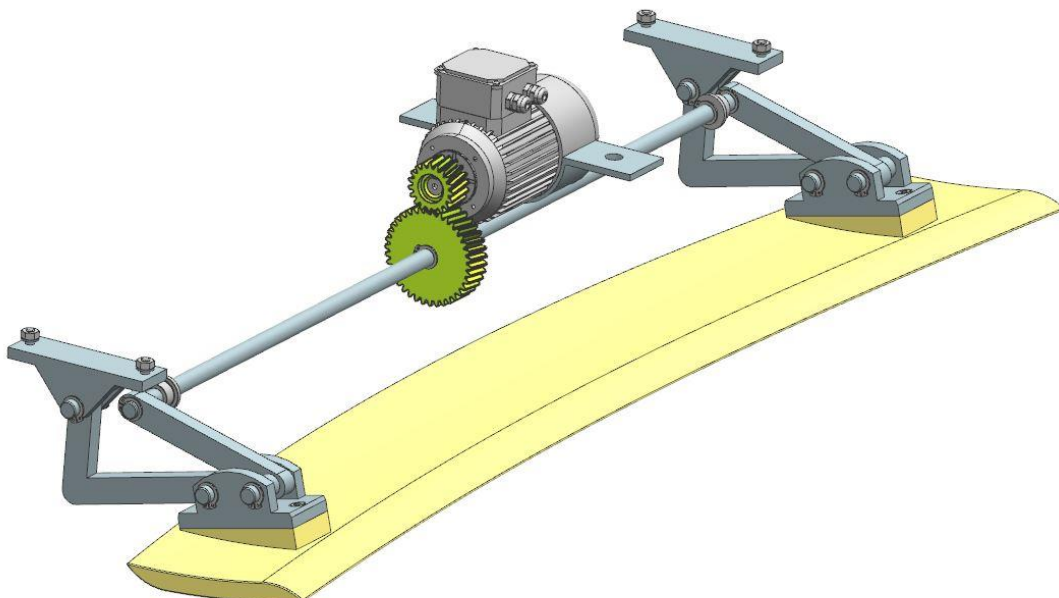
Herr Wellenreuther, GDS 1

Herr Schalude, AKKA GmbH & Co. KGaA

Frau Kaiser, AKKA GmbH & Co. KGaA

Unsere Aufgabe bestand darin, ein Konzept für die Ausfahrmechanik eines Spoilers im Unterbodenbereich eines Pkw auszuarbeiten und eine Gesamtkonstruktion zu erstellen. Der Spoiler dient dabei einer besseren Bodenhaftung des Pkw, wodurch auch ein besseres Fahrgefühl entstehen soll.

Zur Orientierung erhielten wir von der Firma AKKA GmbH & Co. KGaA die Umgebungsdaten in Form eines Heckstoßfängers. Anhand dieser Daten konnten wir die Maße der Konstruktions-Einzelteile festlegen und in einer Zusammenbaukonstruktion zusammenführen.



Thema: **Entwicklung eines zukunftsorientierten Prototypenlenkrades**

Beteiligte Firma: **Bertrandt Technikum GmbH**

Teilnehmer:

Julian Scharf

Ramazan Posluoglu

Michele Tancredi

Betreuer:

Volker Göttler, GDS1

René Stach, Bertrandt Technikum GmbH

Das Ziel unserer Technikerarbeit war die Entwicklung eines zukunftsorientierten Prototypenlenkrades.

Dabei hat sich folgende Vision entwickelt: Im Auto der Zukunft kann zwischen einem autonomen Fahrmodus und einer manuellen Fahrt gewählt werden.

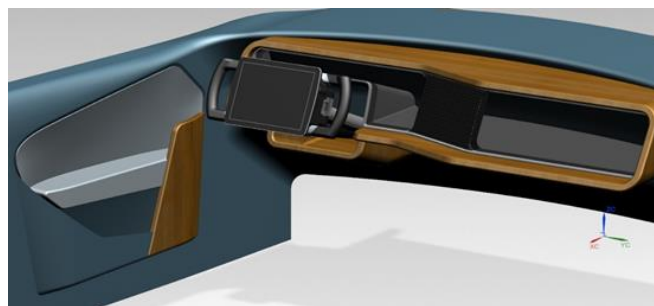
Während der autonomen Fahrt integriert sich der Lenkradkorpus in der I-Tafel und die Lenkrad-Airbagabdeckung (integriertes Display) bildet eine Einheit mit dem Design.

Für das manuelle Fahren wird das Lenkrad in Richtung des Fahrers automatisch ausgefahren.

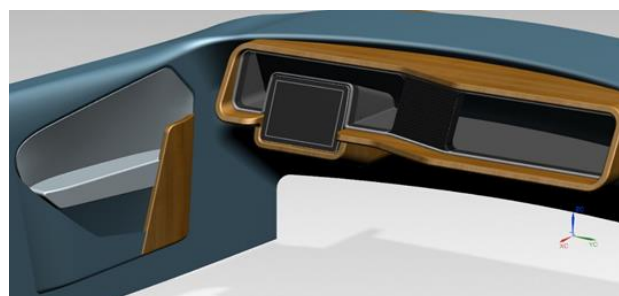
Die Griffe sind dabei nach hinten geklappt und verbergen sich hinter dem großen Display.

Um die Lenkung zu bedienen, muss der Fahrer die Griffe aus ihrer Endlage nach vorne-seitlich, zu sich aufklappen/ziehen, bis diese in ihrer Position arretieren. Beim Wechsel in den autonomen Fahrmodus wird die Arretierung in den Griffen gelöst, diese klappen zurück und das Lenkrad integriert sich wieder in der I-Tafel.

Manueller Fahrmodus



Autonomer Fahrmodus



Thema: **Konstruktion einer Werkzeugtransportzange**

Beteiligte Firma: **Daimler AG**

Teilnehmer:

Marc Raisch

Pascal Dörner

Alexander Krauel

Philipp Weber

Betreuer:

Uwe Schiebold, GDS 1

Steffen Müller, Daimler AG

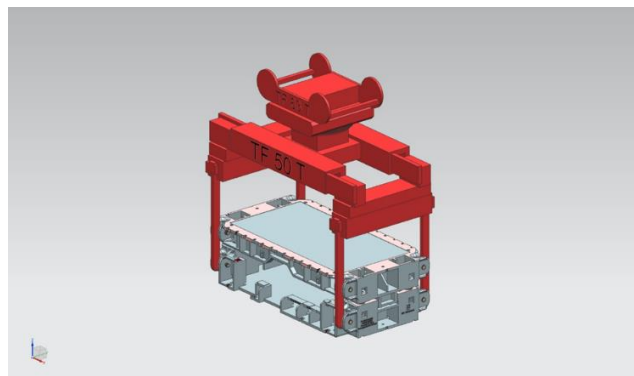
Beschreibung:

Die Aufgabe unserer Technikerarbeit bestand darin, die bereits vorhandene Werkzeugtransportzange des Werkzeugbaus nachzukonstruieren. Dieser Datensatz dient der Konstruktionsabteilung dazu, die CAD-Daten der neuen Presswerkzeuge auf die Werkzeugtransportzange abzustimmen und eine Kollisionsprüfung durchzuführen.

Die Technikerarbeit ist in vier Hauptthemen aufgeteilt:

1. Durchführen eines 3D-Scans der Werkzeugtransportzange
2. Nachverarbeitung der 3D-Scan-Daten
3. Nachkonstruktion in Siemens NX12
4. Erstellen einer internen Mercedes-Benz Norm

Die Technikerarbeit ist ein Beitrag zum Thema Presswerk 4.0, in welchem die Presswerkzeuge unter anderem automatisiert gewechselt und eingelagert werden.



Thema: **Implementierung einer 6-Achsen Kraftmessensorik im Roboterumfeld und Visualisierung der Messdaten.**

Beteiligte Firma: **Daimler AG**

Teilnehmer:

Michael Mehlich

Pavel Eberle

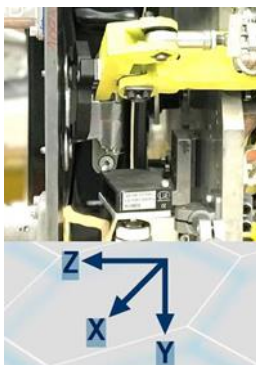
Shanti Sardar

Betreuer:

Andreas Wellstein, GDS1

Michael Lutz, Daimler AG

Die Fügeprozesse in der Karosseriefertigung der Firma Daimler AG werden durch das Best-Fit-Verfahren gesteuert. Es handelt sich dabei um ein sensorgestütztes Montageverfahren, welches den Verbau von Fügeteilen mit höchstmöglicher Genauigkeit ermöglicht. Trotz der genauen Positionierung entstehen unvermeidliche Maßabweichungen aufgrund der physikalischen Prozesse innerhalb der Bauteile. Um den Fügeprozess in vollem Umfang kontrollieren zu können, müssen die internen Prozesse in den Bauteilen analysiert werden. In unserem Projekt ist die Erfassung der Kräfte durch den Einbau einer Kraftmessdose (KMD) im Roboterumfeld realisiert. Im Rahmen unserer Technikerarbeit sollte als Erstes ein Technologiepaket für das Auslesen der Messwerte (Datenlogging) aus der KMD erstellt und in die KUKA Roboter Software implementiert werden. Im nächsten Schritt sollten auf diese Weise gewonnenen Messwerte mit einem selbstprogrammierten Auswertetool (auf Basis von Visual Basic for Applications) visualisiert werden. Zum Schluss sollten die durchgeführten Fügeversuche anhand der Visualisierungsdiagramme vorgestellt und erklärt werden.



Thema: **Entwicklung einer Bohrstation sowie eines Gewindeschneidwagens für item-Aluminiumprofile**

Beteiligte Firma: **KDH GmbH**

Teilnehmer:

Michael Marx

Sebastian Reinhard

Felix Roth

Betreuer:

Herr Ohlau, GDS 1

Herr Berner, KDH GmbH

Die Aufgabe bestand darin, ein bestehendes Verfahren zur Bearbeitung von Aluprofilen der Firma item Industrietechnik zu optimieren. Verbessert werden sollten insbesondere die Vorgänge des Bohrens und des Gewindeschneidens der zwei am häufigsten verwendeten Profilarten.

Für den Bohrvorgang sollte eine Station konstruiert und gefertigt werden, mit der das Zuführen, Messen, Spannen und Bohren der Profile durch wenige Handgriffe erfolgen kann, um ein einfacheres und schnelleres Arbeiten und Bearbeiten zu erzielen.

Für das Gewindeschneiden der Profile sollte ein mobiler Wagen konstruiert und gefertigt werden, um mehrere Profile gleichzeitig einspannen und anschließend bearbeiten zu können.



Thema: **Konzeptionierung eines Batteriegehäuses für ein BEV**
Beteiligte Firma: **AKKA GmbH & Co. KGaA**

Teilnehmer:

Felix Dengler

Robin Bischoff

Janis Burkardt

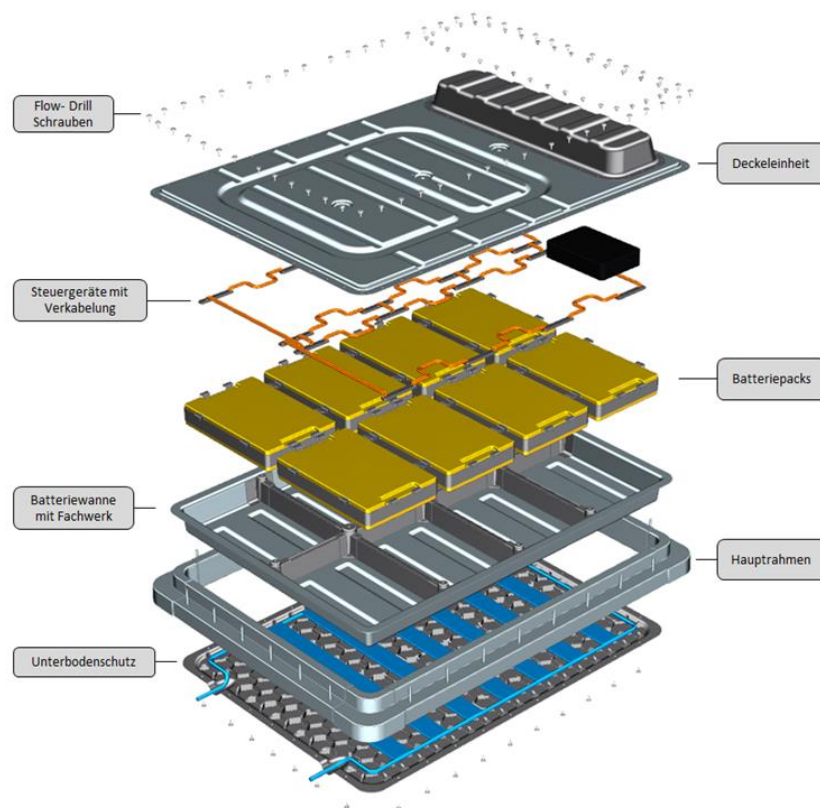
Dennis Rotenberger

Betreuer:

Andreas Wellstein, GDS1

Anna- Lena Dilly, AKKA

Unter Auslotung geltender Anforderungen wie Funktion, Herstellbarkeit, Montage, Gesetzeserfüllung und Fahrzeugsicherheit ist ein Konzept für einen modularen Unterflur-Batteriekasten erarbeitet worden. Der Fokus des Gehäuses liegt hierbei auf den Themenfeldern Leichtbau, Modularität und schematische Integration in eine bestehende Rohbaustruktur. Die Modularität grenzt den Batteriekasten von aktuellen Batteriekastensystemen ab. Er lässt sich einfach und kostengünstig auf Fahrzeuge unterschiedlicher Klassen anwenden. Das Konzept ist mittels CAD schematisch dargestellt.



Thema: **Untersuchung des Einsatzes einer flexiblen Auflage unter prozessfähigen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten.**

Beteiligte Firma: **Daimler AG**

Teilnehmer:

Gerald Korn

Jan Kohlhaas

Raphael Rothenburger

Betreuer:

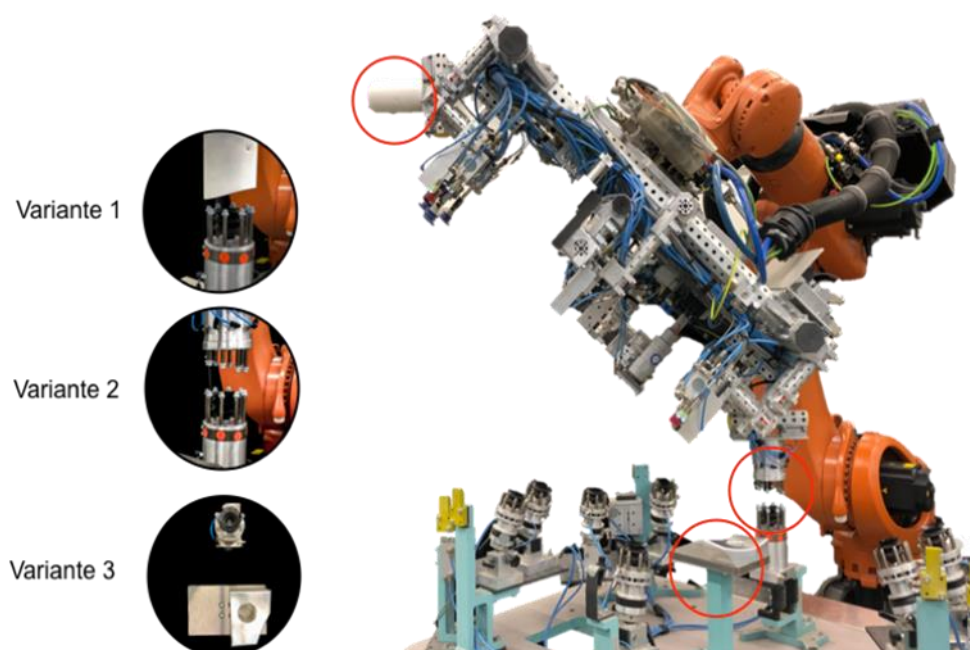
Herr Rudolf Wellenreuther, GDS1

Frau Stefanie Bogusch, Daimler AG

Bisher werden in Vorrichtungen formgefräste Konturauflagen eingesetzt. Im Zuge der Flexanlagenkonzepte müssen auch die Vorrichtungen flexibel gestaltet werden. In dieser Arbeit soll der prozessfähige Einstellvorgang einer flexiblen Auflage untersucht werden.

Die Aufgabenstellung untergliedert sich in folgende Schritte:

- Untersuchung der möglichen Einstellvorgänge
- Nachweis der Prozessfähigkeit
- Wirtschaftlicher Vergleich des Einstellvorgang unter Beachtung des Einsatzgebietes



Thema: **Herstellkostenoptimierung Vakuumhebergerät Glass UPG 600**

Beteiligte Firma: **J. Schmalz GmbH**

Teilnehmer:

Kevin Bihler

Sara de Oliveira Maciel

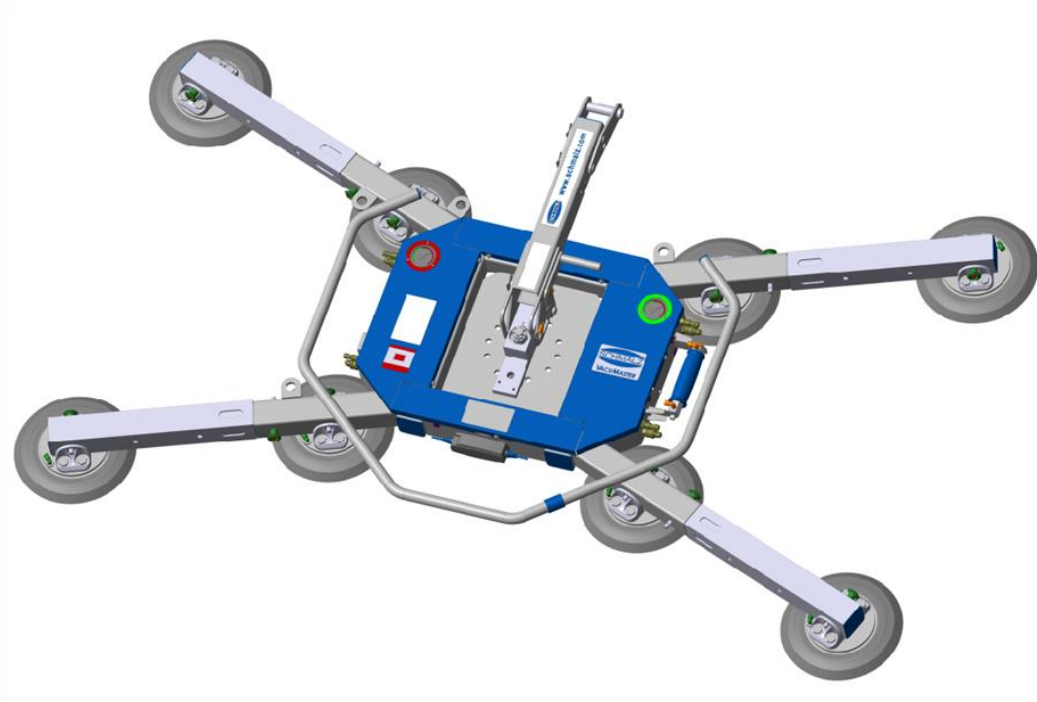
Franziska Fauß

Betreuer:

Herr Wetzels, GDS 1

Herr Pfeifle, J. Schmalz GmbH

In unsere Technikerarbeit haben wir uns mit der Herstellkostenreduzierung des Vakuumhebergerät UPG 600, der Firma Schmalz GmbH in Glatten, beschäftigt. Untersucht wurden konstruktive Änderungen und Verbesserungen am Vakuumhebergerät, Alternativen im Lieferprozess, Evaluierung neuer Lieferanten sowie Angebotseinholung verschiedener Zulieferer, um die Kosten zu reduzieren. Des Weiteren wurden Verbesserungen im Herstellprozess und Optimierungen der Produktion und Montage des UPG 600 bewertet und ausgearbeitet.



Thema: **Entwicklung eines Spannsystems für Prüfvorrichtungen**

Beteiligte Firma: **Bertrandt Technologie Mönshheim**

Teilnehmer:

Tim Gumpinger

Pascal Braun

Paul König

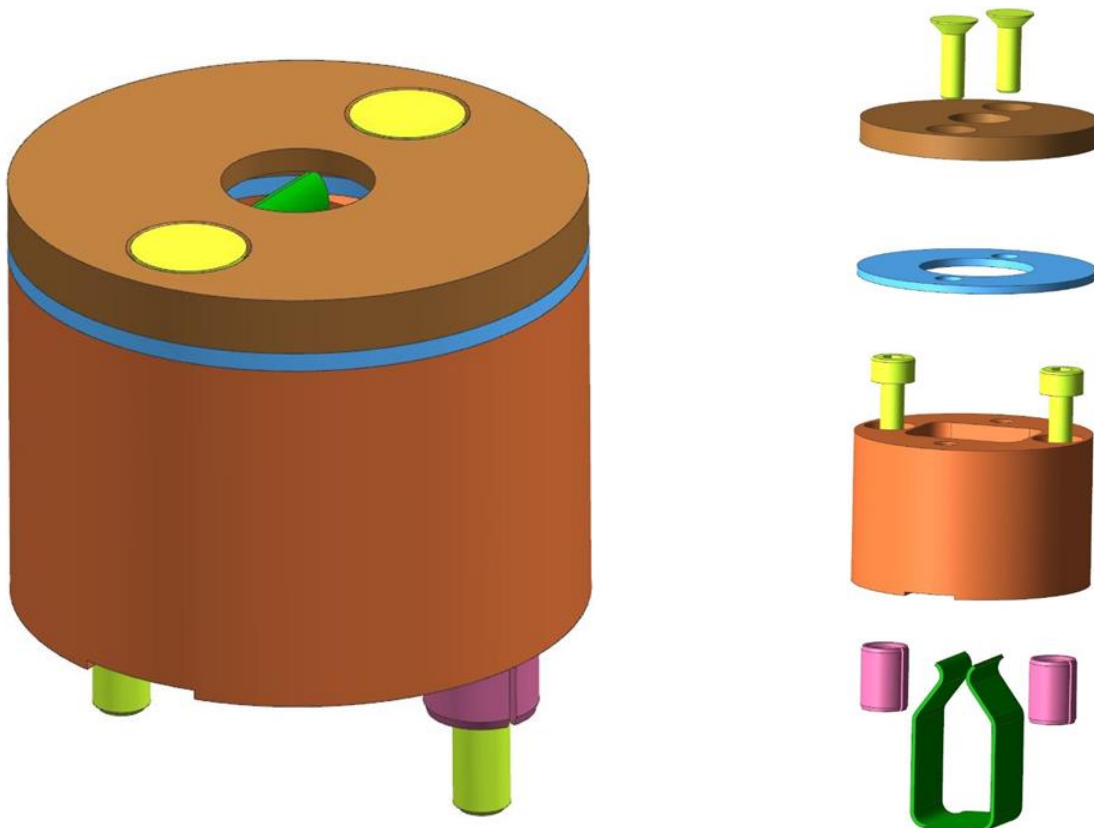
Betreuer:

Michael Beck, GDS1

Udo Frank, Bertrandt

Unsere Aufgabe besteht darin, ein Aufnahme- und Verriegelungssystem für Rastnasen (Pins) für KFZ Interieurteile, ähnlich dem Conlock CS von der Firma Zeiss Optotechnik GmbH, zu entwickeln.

Die Interieurteile werden auf den Prüfvorrichtungen aufgelegt. Durch Andrücken sollen die Rastnasen verriegelt werden. Zum Entfernen wird das Interieurteil einfach von der Vorrichtung abgezogen. Hierbei dürfen keine weiteren Handgriffe notwendig sein. Das Verriegelungssystem soll ein in sich geschlossenes Produkt sein, dass in jede beliebige Prüfvorrichtung verbaut werden kann. Dabei ist darauf zu achten, dass das Produkt einfach in der Bedienung ist, eine hohe Wiederholbarkeit in der Funktion aufweist, eine kompakte Bauform hat sowie wartungsfrei und kostengünstig ist. Außerdem muss die Haltbarkeit eines spezifischen Zeitraums gewährleistet werden.



Thema: **Betriebswirtschaftliche Gegenüberstellung eines Folgeverbundwerkzeuges zu einem Spritzgusswerkzeug anhand eines GDS-Einkaufswagenchips**

Beteiligte Firma: **Rudi Maier GmbH**

Teilnehmer:

Florian Brauns

Christian Medwed

Stefan Sliwczuk

Rainer Waedt

Betreuer:

Herr Göttler, GDS1

Bektesh Klaiqi, Rudi Maier GmbH)

Kai Maier, Rudi Maier GmbH)

„Was ist nun günstiger? Stanzen oder Spritzen?“, diese Frage stellt sich jeder, der so ein Kleinteil, in unserem Projekt – ein Einkaufswagenchip mit Logo, fertigen will. Unsere Aufgabe bestand darin durch betriebswirtschaftliche Analyseverfahren und Berechnungen einen Break-Even-Point zu ermitteln, der in Abhängigkeit von Kosten und produzierte Menge, die effizientere und wirtschaftlichere Variante darstellt. Nach Ermittlung aller Konstruktions-, Fertigungs- und Herstellkosten wurde der eigentliche Stückpreis ermittelt. Nachdem bei Varianten im CAD konstruiert wurden, war es unser Ehrgeiz, ein Folgeverbundwerkzeug in voller Lebensgröße zu erschaffen, das im Endprodukt ein Einkaufswagenchip mit GDS1-Logo stanzt.



Thema: **Planung und Auslegung eines Deckenkrans**

Beteiligte Firma: **Daimler AG**

Teilnehmer:

Talisa Seeger

Florian Seeger

Maik Pfrommer

Betreuer:

Uwe Schiebold, GDS 1

Rolf Pemsel, Daimler AG

Das Thema dieser Technikerarbeit lautet „Planung und Auslegung eines Deckenkrans“. In Form dieser Technikerarbeit soll ein Nutzen für die Mitarbeiter des Rohlingsaufbau im Design der Daimler AG entstehen.

Der Wunsch der Mitarbeiter ist schon länger einen Deckenkran für ihre Werkstatt anzuschaffen zur Verbesserung der Arbeitsergonomie. Die Aufgabe bestand darin in Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern und verschiedenen Kranherstellern eine Entscheidung für einen geeigneten Deckenkran zu treffen und diesen dann zusammen mit dem Raum zu konstruieren.

