

Thema: **Entwicklung einer Auftrennvorrichtung für vollhermetische verschweißte Verdichter für interne Analysezwecke inklusive CE-Zertifizierung**

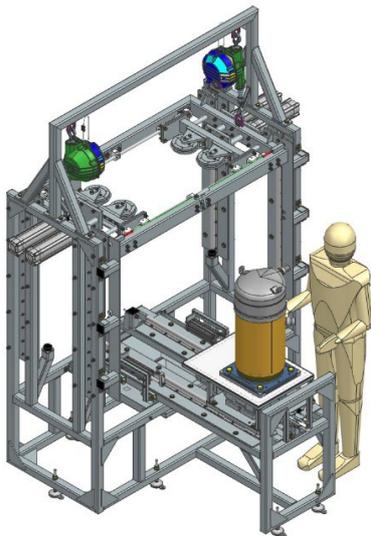
Beteiligte Firma: **BITZER Kühlmaschinenbau GmbH**

**Teilnehmer:**

Alexander Jäkel  
Alexander Jülich Dinis  
Richard Kratzer  
Calvin Krießler

**Betreuer:**

Christian Schuck  
Gerald Hofmann  
Hubert Wild



**Projektbeschreibung:**

Das Projekt befasst sich mit der Entwicklung einer Auftrennvorrichtung für vollhermetisch verschweißte Verdichter. Das Ziel besteht darin die Verdichter so zu bearbeiten, dass diese für interne Fehleranalysen bereit sind. Die Öffnung der Verdichter ermöglicht die Identifizierung von Produktionsfehlern und Anwendungsproblemen, wodurch die Produktqualität der Verdichter verbessert wird. Die Vorrichtung erlaubt es zudem, fehlerhafte Verdichter vor den Kunden zu öffnen, was zu einer Steigerung der Transparenz und des Vertrauens in die Produkte führen wird.

Durch die Implementierung dieser Auftrennvorrichtung strebt BITZER nicht nur eine Kosteneinsparungen an, sondern auch eine verbesserte Effizienz und Kundenzufriedenheit. Unsere Lösung wird BITZER dabei unterstützen, die Lebensdauer und Qualität der Produkte zu verbessern.

Thema: **Konstruktion und Anfertigung eines Umformwerkzeuges mit Formrolle und variablen Spitzenwinkeln. Erstellen einer Matrix der ausgewerteten Testreihe.**

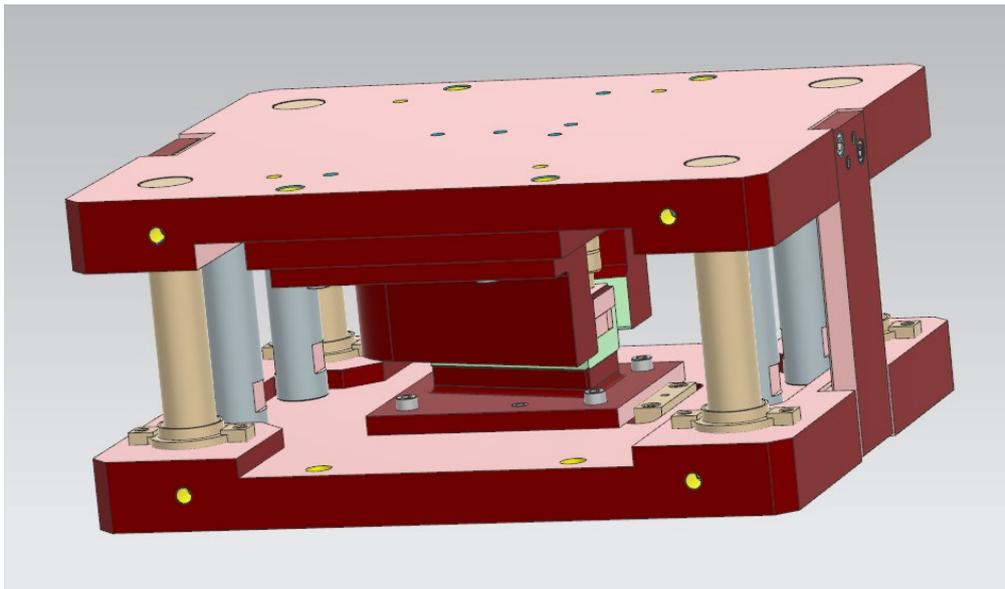
Beteiligte Firma: **Mercedes-Benz AG Werk Sindelfingen**

Teilnehmer:

David Gauss  
Alexander Dienst  
Nick Hartmann  
Patrick Baumgärtner

Betreuer:

Steffen Müller  
Christian Schuck



#### **Projektbeschreibung:**

Im Rahmen der zuständigen Abteilung „Werkzeugentwicklung“ soll unsere Technikergruppe ein Versuchs-Umformwerkzeug konstruieren, anfertigen, Versuche durchführen und auswerten. Dieses Versuchswerkzeug beinhaltet statt dem klassischen Abkantbacken einen Abkantbacken mit integrierter Formrolle. Beim Umformen mit einem Abkantbacken entsteht eine Gleitreibung über die komplette Umformtiefe.

Wird in dem Abkantbacken eine Formrolle eingebaut, kommt es beim Umformen nur noch zu einem punktuellen Kontakt mit Rollreibung. Durch die geringere Reibung soll ein besseres Umformergebnis erzielt und die Einarbeitungszeit des Werkzeugs verringert werden. Der Abrieb und der Verschleiß sollten sich durch diese Maßnahme verbessern. Bei den Versuchen mit dem Umformwerkzeug werden verschiedene Kriterien beachtet: Beschnittlängen der Blechteile, Einstellwinkel und -höhe der Formrolle sowie der Niederhaltedruck. Die Versuche werden anschließend dokumentiert und ausgewertet.

Zukünftig sollen mit neuen Umformmethoden spitzere Heckspitzen als aktuell in Serie entwickelt werden. Ziel unserer Arbeit ist, mit Hilfe der Formrolle eine Alternative zu den herkömmlichen Abkantbacken zu finden und hierbei die Prozesssicherheit zu gewährleisten.

Thema: **Vergleichende Untersuchung von Drucktransmittern an einer Membrankolbenpumpe**

Beteiligte Firma: **LEWA GmbH**

**Teilnehmer:**

Lea Frey  
Fabian Harrer  
Yannick-Christopher Heidrich

**Betreuer:**

Betreuer LEWA: Thomas Rinklef  
Betreuer GDS1: Christoph Kohles



### **Projektbeschreibung:**

In unserer Technikerarbeit hatten wir die Aufgabe verschiedene Drucktransmitter zu vergleichen. Dies war notwendig da der bestehende Transmitter, den die LEWA GmbH bisher verwendet, vom Hersteller abgekündigt wurde. Das primäre Ziel bestand darin, zu ermitteln, welcher dieser Transmitter am besten für den Einsatz bei LEWA geeignet ist und am besten mit dem bestehenden Transmitter WIKA S-10 mithalten kann. Hierzu wurden über einen von uns entworfenen Messaufbau mehrere Drucktransmitter an einer Membrankolbenpumpe installiert und einem ausführlichen Testverfahren unterzogen.

Die durchgeführten Tests lieferten detaillierte Daten und aus denen wir unsere Erkenntnisse zogen. Anhand dieser Analysen und Auswertungen, haben wir eine fundierte Empfehlung für die Auswahl des am besten geeigneten Drucktransmitters getroffen.

Thema: **Konzept zur Prozessoptimierung – Ausbruchstellen an Handschuhkastenvormontage für BR 214**

Entwicklung und Auslegung des Vorgangs zum automatisierten Ausbrechen von Kabeldurchführungen für Anbauteile.

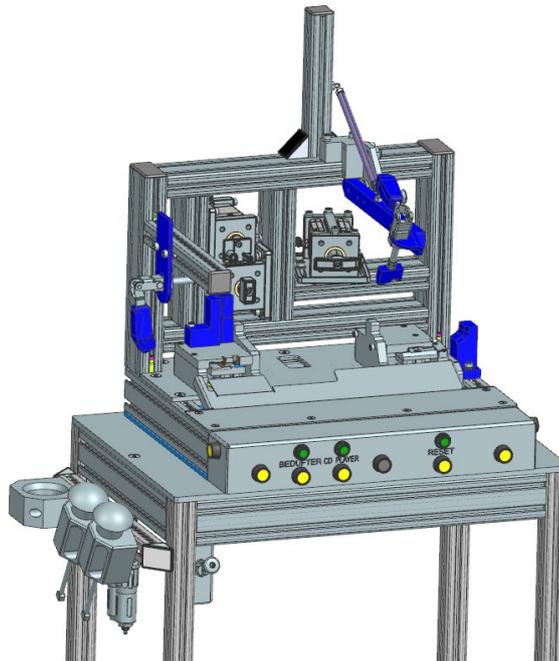
Beteiligte Firma: **BPlan System Engineering GmbH & Co KG.**

**Teilnehmer:**

Herr Louis Fischer  
Herr Steffen Hecker  
Herr Matthias Duda

**Betreuer:**

Herr Dr. I. Spruss (GDS1)  
Herr B. Pozarnik (BPlan)



**Projektbeschreibung:**

Der bisherige Prozess der Handschuhkastenvormontage soll durch eine automatisierte Erweiterung am vorhandenen Vormontagewagen (VMW) optimiert werden.

Der aktuelle VMW wird derzeit nicht im laufenden Betrieb eingebunden, da die Taktzeit der Linie sonst überschritten wird. Die Arbeitskraft benutzt zurzeit eine einfache Polsterablage und vorhandenes Werkzeug. Ziel ist es durch diese Optimierung den Prozess der Vormontage so zu optimieren, dass die Arbeitskraft die Taktzeit einhalten kann und der Ausschuss von beschädigten Bauteilen verringert wird. Zusätzlich soll die ergonomische Arbeitsweise der Arbeitskraft berücksichtigt werden.

Thema: **Optimierung der Lagerung von Schneideinheiten**

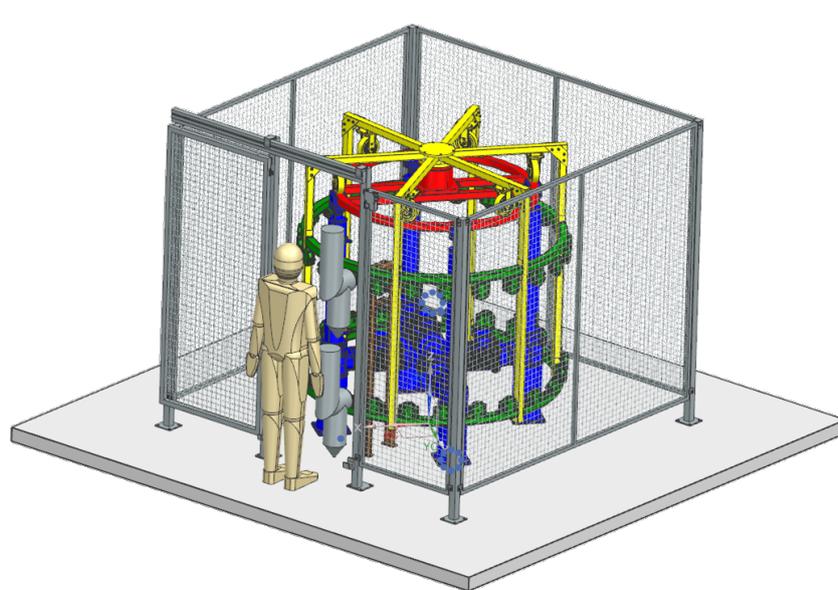
Beteiligte Firma: **TRUMPF Laser- und Systemtechnik AG**

**Teilnehmer:**

Leonard Hämmerlin  
Erik Körner  
Dennis Leukhart

**Betreuer:**

Thomas Dörner (GDS 1)  
Laura Schray (TRUMPF)  
Marc Bauer (TRUMPF)



### **Projektbeschreibung:**

Das Projekt bestand darin, die bisherige Lagerung der Schneideinheiten, welche durch Einlegen in ein Regal bestand, zu optimieren. TRUMPF Laser- und Systemtechnik AG wollte die Lagerung der Schneideinheiten sicherer und ergonomischer gestalten für Mitarbeiter und die Einheit.

Im Rahmen der Technikerarbeit sollte eine Nutzwertanalyse und eine darauffolgende Konstruktion eines CAD- Modells erstellt werden. Diese sollte den gestellten Anforderungen entsprechen.

Thema: **Auslegung und Optimierung eines Radträger-Bremssattel- Verbunds als Integralbauteil**

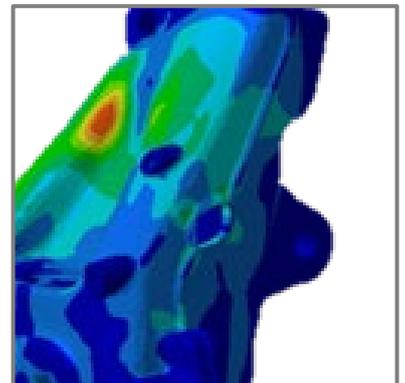
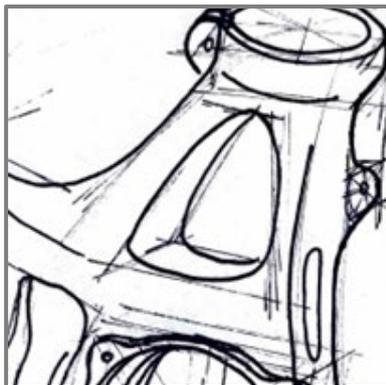
Beteiligte Firmen: **Bertrandt Technologie GmbH | Silberform AG**

Teilnehmer:

Tobias Holl  
Mark Röckle  
Philipp Wossough

Betreuer:

Roland Ohlau (GDS1)  
Bernd Neubauer (Bertrandt Technologie GmbH)  
Sven Weiß (Bertrandt Technologie GmbH)  
Dirk Greif (Silberform AG)



Projektbeschreibung:

Zwei wichtige Komponenten in Fahrwerken von Kraftfahrzeugen stellen der Verbund aus Radträger und Bremssattel dar.

Im Rahmen der Technikerarbeit war ein Integralbauteil als Prototyp zu entwickeln, welches diese beiden Komponenten eines Kraftfahrzeugs in einem einzelnen Bauteil vereint. Dies beinhaltet die Erstellung entsprechender CAD- Daten, anschließende Festigkeits- und Gewichtsoptimierungen der Konstruktion unter Anwendung entsprechender Simulationen, sowie die Überprüfung der Umsetzbarkeit für die Serienfertigung. Um den aktuell herrschenden Voraussetzungen gerecht zu werden, muss die Konstruktion auf konventionelle, wirtschaftliche Fertigungsverfahren ausgelegt sein.

Thema: **Erarbeitung einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung von Bauteilen aus additiver Fertigung im Vergleich zu konventioneller Fertigung**

Beteiligte Firma: **Gottlieb-Daimler-Schule 1**

Teilnehmer:

Can Cayyapan

Betreuer:

Herr Dorner



Bild eines Adapters (links) aus Kunststoff gedruckt & (rechts) aus Aluminium konventionell gefertigt an einer CNC-Maschine.

### Projektbeschreibung:

- Erarbeitung des aktuellen Stands der Technik der additiven Fertigung auf Basis einer Literaturrecherche
- Ableitung von Kriterien für eine wirtschaftliche Fertigung und Nachbearbeitung von additiv gefertigten Bauteilen durch Auswertung der Ergebnisse aus der Literaturrecherche
- Bestimmung von Richtwerten und Berechnungsvorgaben zur Dimensionierung grundlegender Volumenkörper für eine wirtschaftliche Fertigung von 3D-Druckteilen
- Kriterien:
  - o minimale Nacharbeit von AM-Bauteilen
  - o minimaler Materialverbrauch im 3D-Druck
- Erarbeitung eines Entscheidungsbaums in Form eines Morphologischen Kastens zur Dimensionierung von 3D-Druck Volumenkörpern

Thema: **Erarbeitung eines Konstruktionsleitfadens für die Kombination von AM-Fertigung und CNC-Bearbeitung**

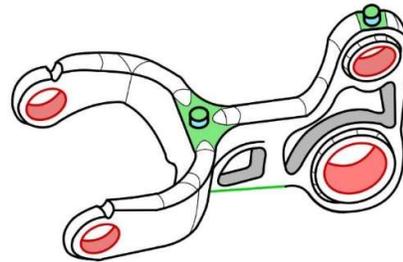
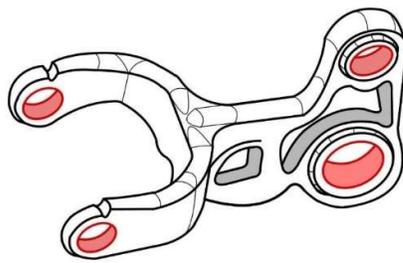
Beteiligte Firma: **Trumpf SE + Co. KG**

**Teilnehmer:**

Annamaria Schloßmann  
Andreas Wolf

**Betreuer:**

Thomas Kieferle (Trumpf)  
Arne Steck (Trumpf)  
Thomas Dorner (GDS1)



**Projektbeschreibung:**

Ziel der Arbeit ist es ausgehend von einer Literaturrecherche anhand von praktischen Anwendungsbeispielen einen Gestaltungsleitfaden zu erarbeiten. Dieser soll eine zerspannende Nacharbeit von AM-Bauteilen bei gängigen CNC-Bearbeitungen berücksichtigen.

Im Schwerpunkt soll die prozesssichere Ausrichtung von Rohteil (3D-Druck) zu Fertigteil auf einer Werkzeugmaschine betrachtet werden. Mit Hilfe des Leitfadens soll Ausschuss durch fehlerhafte Ausrichtung der 3D - Druckteile bei der Nachfertigung vermieden werden. Der Leitfaden inkludiert alle 3D- Bauteile jeglicher Geometrien und soll nur im Allgemeinen und nicht im spezifischen angewendet werden können.

Thema: **Entwicklung einer Einstapelautomationsanlage**

Beteiligte Firma: **Fördertechnik und Maschinenbau  
Dipl. Ing. Günther Röwe GmbH**

**Teilnehmer:**

Widmaier, Yannic  
Wolf, Marvin  
Travnicek, Andreas

**Betreuer:**

Widmaier, Matthias  
Dorner, Thomas



**Projektbeschreibung:**

Entwicklung, Konstruktion und Fertigung einer Einstapelautomatik von Laser Kantteilen, welche mittels Förderband, mit Teileumlenkung die Teile Produktschonend sowie Form und Lagerichtig auf einen SPS gesteuerten X-Y Tisch mit Materialkiste zur Teileaufnahme abgibt.

Thema: **Entwicklung eines Testaufbaus für 24V Komponenten einer Omnibus Klimaanlage**

Beteiligte Firma: **Eberspächer Sütrak GmbH & Co. KG**

**Teilnehmer:**

Gzim Berbatovci  
Nils Dolleschel  
Yannis Hirschmann  
Luca Schlosser

**Betreuer:**

Judith Pfister  
Ermir Preniqi



### **Projektbeschreibung:**

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem Testaufbau von 24V Komponenten einer spezifischen Omnibus-Klimaanlage der Firma Eberspächer Sütrak GmbH & Co. KG. Diese Arbeit umfasst den mechanischen Aufbau des Testaufbaus, sowie die Entwicklung einer Grundlage, um elektrisch und softwaretechnisch auf dieser Arbeit aufbauen zu können. Sie beschreibt alle zu testenden Komponenten bezüglich des Aufbaus, der Funktion und der Geometrie. Des Weiteren wird auch das klimatechnische Verständnis der spezifischen Klimaanlage die es zu testen gilt behandelt. Dadurch schafft die Arbeit ein Grundverständnis für das übergeordnete Ziel: Der Entwicklung eines „Hardware-in-the-loop“ (kurz: HIL) für Omnibus Klimaanlagen. Mithilfe der mechanischen Umsetzung dieser Arbeit, wird der Grundstein gelegt, um den HIL elektrisch und anschließend softwaretechnisch weiterzuentwickeln.

Thema: **Ausarbeitung eines Konzepts, zur seriellen Herstellung eines Handlaufs auf Basis von Albasiaholz**

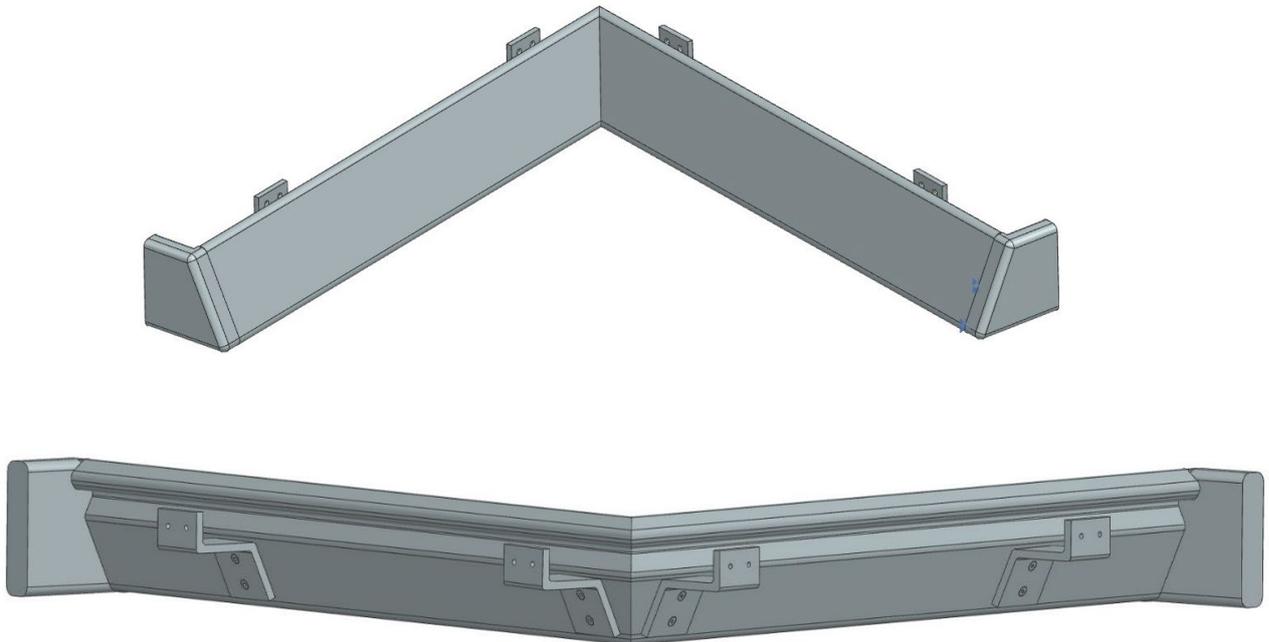
Beteiligte Firma: **Alfred Kiess GmbH**

**Teilnehmer:**

Kevin Szyszka

**Betreuer:**

Roland Ohlau (GDS1)  
Matthias Schneider (Kiess)



**Projektbeschreibung:**

Die Aufgabe dieses Projektes besteht aus einer Ausarbeitung eines umfassenden Konzepts für die serielle Herstellung von Handläufen aus Albasiaholz. Hierbei müssen sämtliche Aspekte von der Materialbeschaffenheit bis zur Endmontage berücksichtigt werden. Wichtig hierbei ist die Planung und Optimierung der Fertigungsprozesse und die Entwicklung ergonomischer Designs. Das Ziel des Projekts ist, ein nachhaltiges und wirtschaftliches Produktionsverfahren zu etablieren.

Thema: **Gehäuseumstellung von Kokillen- auf Druckguss**

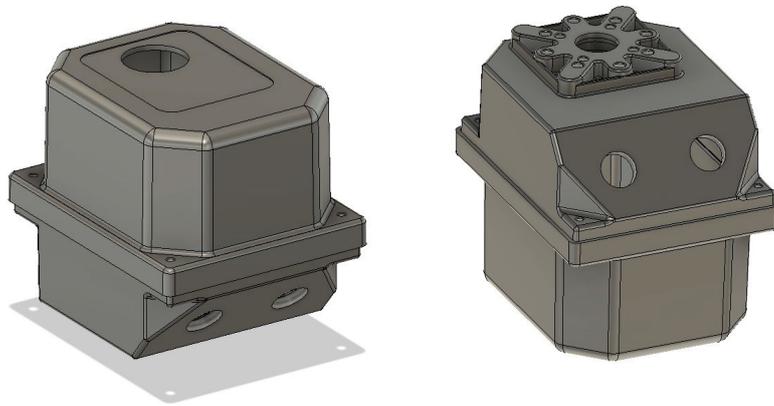
Beteiligte Firma: **Schimpf Antriebs- und Regeltechnik GmbH**

**Teilnehmer:**

Pascal Mezger

**Betreuer:**

Roland Ohlau (GDS1)  
Tobias Geiger (Schimpf)



### **Projektbeschreibung:**

Ziel der Technikerarbeit ist es, ein bestehendes Gehäuse auf ein neues Herstellungsverfahren umzustellen. Bis jetzt wurde das Gehäuse mittels Kokillengusses gegossen und anschließend spanend bearbeitet sowie beschichtet. Mit der Umstellung auf Druckguss soll das Gehäuse auch mögliche Designänderungen und Optimierungen erfahren. Für das überarbeitete Gehäuse sollen anschließend erste Prototypen im 3D-Druckverfahren hergestellt werden. Abschließend soll eine Wirtschaftlichkeitsanalyse zeigen, welches Verfahren in Zukunft bevorzugt werden sollte.

Thema: **Entwicklung einer alternativen Fahrzeugpanzerung**

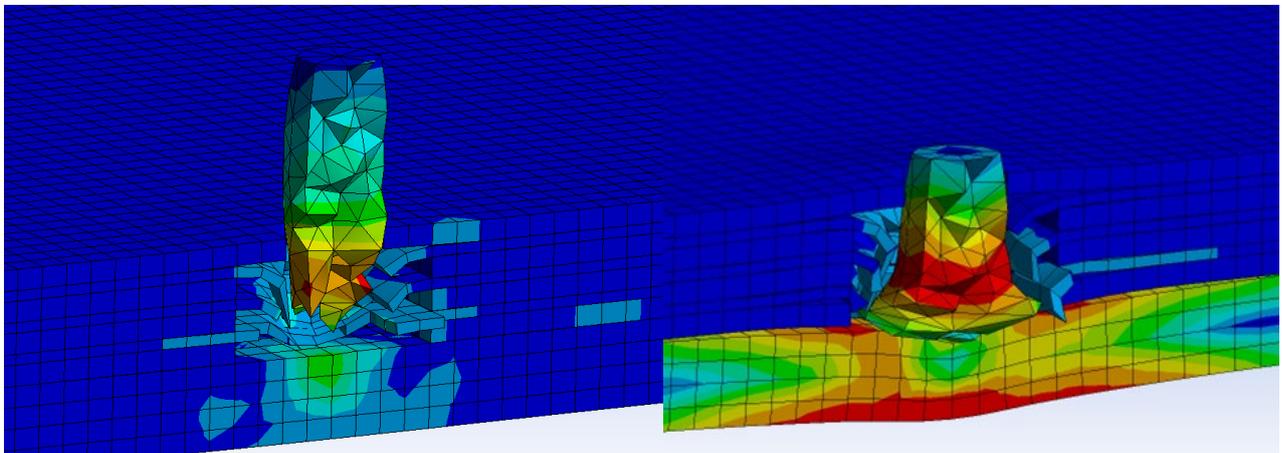
Beteiligte Firma: **EDAG Engineering GmbH**

**Teilnehmer:**

Marcel Berkholz  
Lukas Grinder  
Christian Mergenthaler

**Betreuer:**

Stefan Schmidt  
Judith Pfister



### **Projektbeschreibung:**

Das Ziel dieser Arbeit ist es eine passive Panzerung zu entwickeln, welche ballistischem Beschuss nach Prüfklasse VPAM VR 9 standhält und dabei Gewicht gegenüber einer konventionellen Lösung derselben Schutzklasse einspart. Die Panzerung soll als Verbundaufbau gestaltet sein, wobei ein fester Bestandteil des Verbunds durch eine Panzerstahlplatte bereits vorgegeben ist. Zusätzlich soll ein Verbindungstechnik-Konzept integriert werden, welches es ermöglicht die Panzerung zu montieren.

Die Panzerung soll zum Schutz ziviler Fahrzeuge eingesetzt werden. Die vorgesehenen Bereiche sind weitgehend planar geformt und eine erhöhte Materialstärke der Panzerung besitzt keinen großen Einfluss auf den Komfortverlust.

Neben der Entwicklung umfasst diese Arbeit auch die Fertigung, die Testung und die abschließende Auswertung nach erfolgtem Beschuss. Der Fokus des Beschusses liegt dabei auf dem Randbereich, da bei Faserverbundaufbauten hier die größte Gefahr der Delaminierung, also der Ablösung einzelner Material- bzw. Faserschichten, liegt.

Thema: **Konstruktive Optimierung einer Glockentelleradaptierung an einem Hochrotationszerstäuber für einen Lackierroboter und Aufbau eines Demonstrators.**

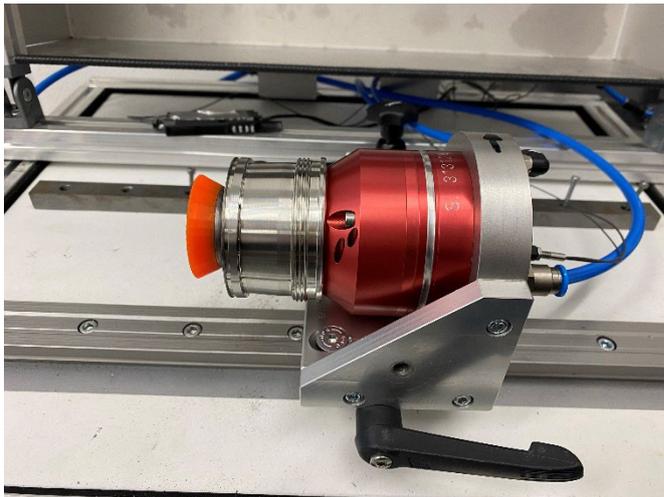
Beteiligte Firma: **b+m surface systems GmbH**

**Teilnehmer:**

Sebastian Pape  
Mary Forster  
Tim Weil

**Betreuer:**

Ruben Römer (GDS1)  
Jan Reichler (b+m)  
Jannis Tomaschko (b+m)



**Projektbeschreibung:**

Unsere Technikerarbeit fokussiert sich auf die optimierte Gestaltung einer Glockentelleradaptierung für einen Hochrotationszerstäuber, der in Lackierrobotern eingesetzt wird. Das Hauptziel besteht darin, die Auswirkungen des Magnus-Effekts zu minimieren, der dazu führt, dass das Lackbild während des Rotationsprozesses vom gewünschten Mittelpunkt abweicht. Dies erfordert normalerweise separate Programmierungen für links und rechts, was zu erhöhten Kosten in der Lackierprozessentwicklung führt. Unsere Lösung zielt darauf ab, eine Anpassung zu entwickeln, die es ermöglicht, das Lackierprogramm zu spiegeln, indem die Rotation des Glockentellers auf beiden Seiten des Lackierkabine unterschiedlich gesteuert werden kann. Darüber hinaus wird ein Demonstrator gebaut, um die Funktionsweise und Vorteile unserer Lösung zu veranschaulichen.

Thema: **Entwicklung alternativer Antriebe in Presswerkzeugen**

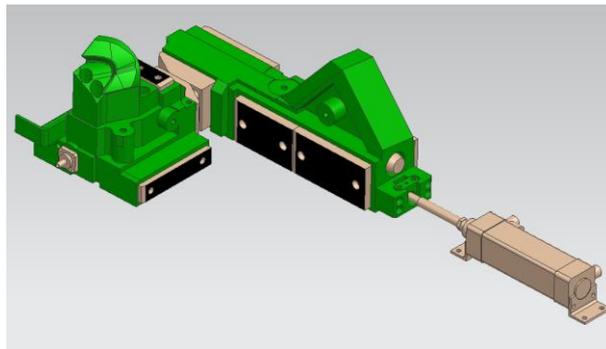
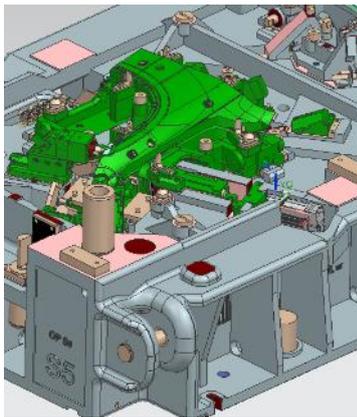
Beteiligte Firma: **Mercedes Benz AG in Sindelfingen**

Teilnehmer:

Yannik Michaletz  
Timo Sauermann

Betreuer:

Ruben Römer (GDS1)  
Eberhard Stockinger (Mercedes-Benz AG)



### Projektbeschreibung:

Das Projekt umfasst die Auswahl eines alternativen Antriebs für Karosseriypresswerkzeuge mit dem Schwerpunkt Keiltriebe. Aktuell werden diese mechanisch oder pneumatisch angetrieben. Es wurden verschiedene Antriebsmedien verglichen, und bewertet. Anliegende Kräfte am Antrieb des Keiltriebs wurden rechnerisch ermittelt. Als Antrieb wurde ein elektromechanischer Antrieb gewählt. Um eine Umsetzbarkeit nachzuweisen wurde der Antrieb virtuell eingebaut und steuerungstechnisch in Siemens Totally Integrated Automation, sowie physikalisch in Siemens NX Mechantronics Concept Designer simuliert. Die Ansteuerung wird durch eine SPS-Steuerung übernommen, welche sich an dem Pressenwinkel orientiert. Am Ende der Arbeit stand eine wirtschaftliche Bewertung der Lösung.

Thema: **Konstruktion und Entwicklung einer kombinierten Projektions- und Türwarnleuchte in einer Fahrzeugtürtafel**

Beteiligte Firma: **Bertrandt Technologie GmbH**

**Teilnehmer:**

Friedrich Mayer  
Daniel Pohl  
Alexandra Suchanek

**Betreuer:**

Holger Negele (Bertrandt Technologie GmbH)  
Ruben Römer (GDS1)



**Projektbeschreibung:**

Die Aufgabe dieser Technikerarbeit ist eine konzeptionelle Neuentwicklung einer kombinierten Projektions- und Türwarnleuchte, welche an der Unterseite einer Türtafel verbaut ist.

Die Türwarnfunktion der Leuchte erfüllt den Zweck, mithilfe einer rot leuchtenden Fläche bei geöffneter Tür den nachfolgenden Verkehr vor dem aus der Tür entstehenden Hindernis zu warnen. Die Projektionsfunktion soll bei geöffneter Tür ein definiertes Bild auf die Fahrbahn werfen.

Für die Neuentwicklung der Leuchte wurde ein Bauraum in einem Türausschnitt definiert. Eine Elektroneinheit wird zur Verfügung gestellt. Die Einzelteile Gehäuse, Lichtscheibe und Reflektor sollen im Rahmen der Konstruktion neu ausgelegt werden.

Bei der Entwicklung der Leuchte soll ein besonderes Augenmerk auf die Montage der Baugruppe Leuchte, sowie auf die Montage der Leuchte im Fahrzeug gelegt werden.

Thema: **Konzeptionierung eines Heimspeichers im häuslichen / privaten Umfeld**

Beteiligte Firma: **Bertrandt Technologie GmbH**

**Teilnehmer:**

Frau Waibel, Michelle  
Herr Friedrich, Joachim  
Herr Maurer, Manuel  
Herr Bierdel, André

**Betreuer:**

Herr Dannecker, Tim  
Herr Schiebold, Uwe



**Projektbeschreibung:**

Heimspeicher sind immer weiter verbreitet und durch die Entwicklung, hin zu erneuerbaren Energien, ein hochaktuelles Thema. Die Aufgabe der Technikerarbeit besteht darin, einen Heimspeicher für das private und häusliche Umfeld zu konzeptionieren. Diese Ausarbeitung dient als Basiskonzept für eventuell zukünftige Projekte, wobei der Fokus auf der mechanischen Auslegung liegt. Jegliche Rahmenbedingungen wurden aus dem Lastenheft entnommen. Dazu zählen unter anderem Vorgaben wie das Gewicht, die Größe und die Speicherkapazität.

Thema: **Konstruieren und Fertigen eines E-Bike-Fahrradständers**

Beteiligte Firma: **Richard Romminger Edelstahltechnik**

**Teilnehmer:**

Piotr Domagala  
Alexander Borkhardt  
Fabian Schaffer

**Betreuer:**

Uwe Schiebold (Lehrkraft)  
Richard Romminger



**Projektbeschreibung:**

Das Projekt behandelt die Konstruktion und Anfertigung eines E-Bike Fahrradständers für fünf Fahrräder, der über eine Solaranlage geladen werden kann. Der Fahrradständer soll kompakt, modular erweiterbar und mit Hilfe der Rollen beweglich sein. Ebenfalls soll er durch einen Gabelstapler transportabel sein.

Thema: **Konstruktion einer Reinigungsanlage für H20-Träger**

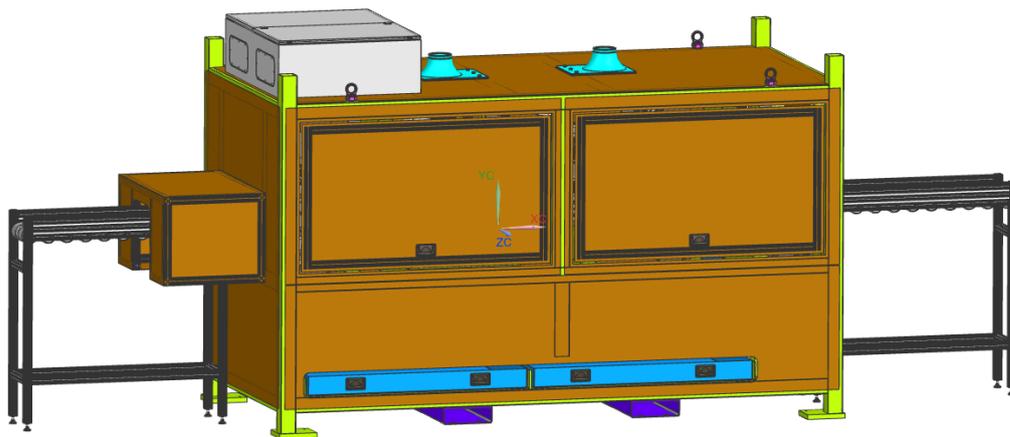
Beteiligte Firma: **PPS Dietle GmbH**

**Teilnehmer:**

Maren Schwarz  
Fabian Koch  
Philipp Widmaier  
Philipp Kitschke

**Betreuer:**

Uwe Schiebold (GDS)  
Matthias Borgolte (PPS)



**Projektbeschreibung:**

Das Ziel der Technikerarbeit ist es, eine Reinigungsmaschine für H20-Träger zu entwickeln und zu konstruieren. Die Firma PPS Dietle GmbH hat bereits verschiedene Reinigungsmaschinen für Schalungselemente im Einsatz, jedoch noch keine für H20-Träger. Die größte Herausforderung war es, ein Reinigungsverfahren zu finden, welches den Träger aus Holz von Betonresten befreit, jedoch diesen nicht beschädigt.

Thema: **Technologische Analyse einer Schweißbaugruppe mit Schwerpunkt auf Wirtschaftlichkeit**

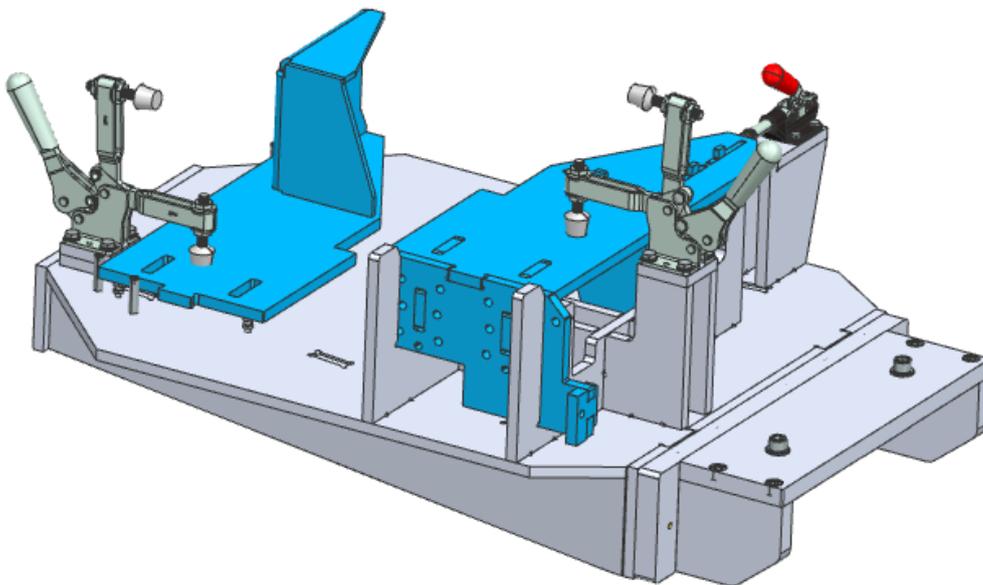
Beteiligte Firma: **Trumpf SE + Co. KG**

**Teilnehmer:**

Philipp Käßmann  
Dennis Mai  
Marcelo Pereira

**Betreuer:**

Christian Schuck (GDS)  
Markus Würzburg (Trumpf)



**Projektbeschreibung:**

Vorhandene Schweißbaugruppe soll hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Fehleranfälligkeit überprüft und optimiert werden. Fertigungsverfahren werden angepasst und möglicherweise komplett verändert. Außerdem wird die Notwendigkeit eines Fertigungshilfsmittels überprüft.

Thema: **Konstruktion und Entwicklung eines logistischen Zwischenlagersystems für einen Transportroboter**

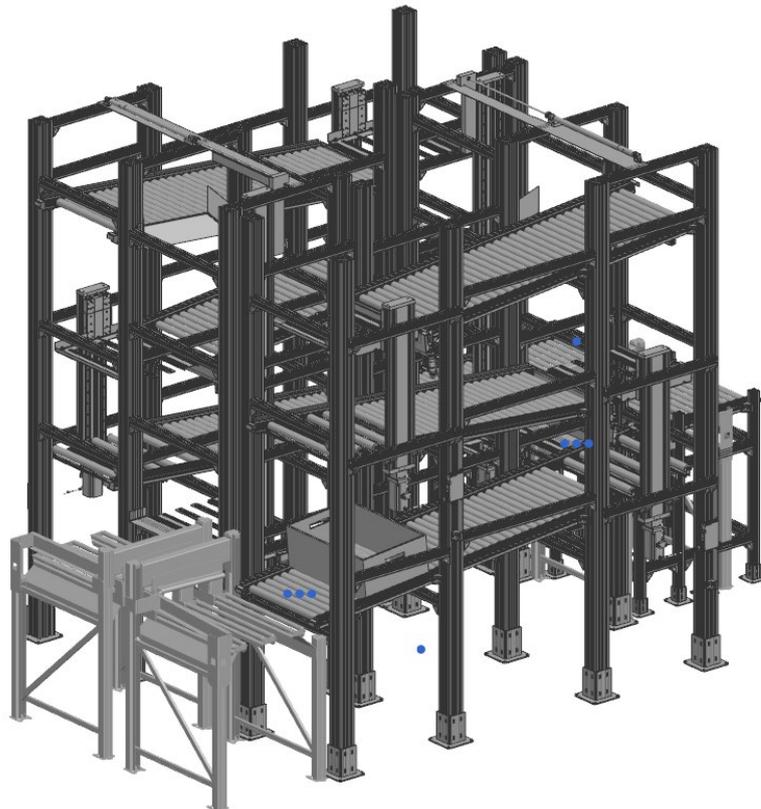
Beteiligte Firma: **Euchner GmbH & Co. KG**

**Teilnehmer:**

Schumann, Julian  
Bayer, Raphael  
Hartmann, Harry  
Radojkovic, Jessica

**Betreuer:**

Herr Michael Beck (GDS1)  
Herr Christian Weber (Euchner)



**Projektbeschreibung:**

Das Projekt beinhaltet das Beschreiben des Leistungs- und Lieferumfangs. Da der aktuelle Stauraum an den vorhandenen Abladestationen zu gering ist, soll ein neues Lagersystem für die Montage und die Verpackung konzeptioniert, konstruiert und entwickelt werden. Das bisherige System, bestehend aus Rollenbändern, nutzt den Platz nicht effizient aus und nimmt nur eine geringe Stückzahl an Kleinladungsträgern auf. Die Entwicklung umfasst die Auslegung und Berechnung der Komponenten, die Erstellung von Zeichnungen und CAD-Modellen und die Einarbeitung von ausgewählten Zukaufteilen. Anschließend ist eine Effizienzanalyse (Vorher-Nachher Betrachtung) durchzuführen. Werte wie Kapazität, Ergonomie und Prozesssicherheit sind zu bewerten.

Thema: **Package-Konzeption für einen LKW  
mit Brennstoffzellenantrieb**

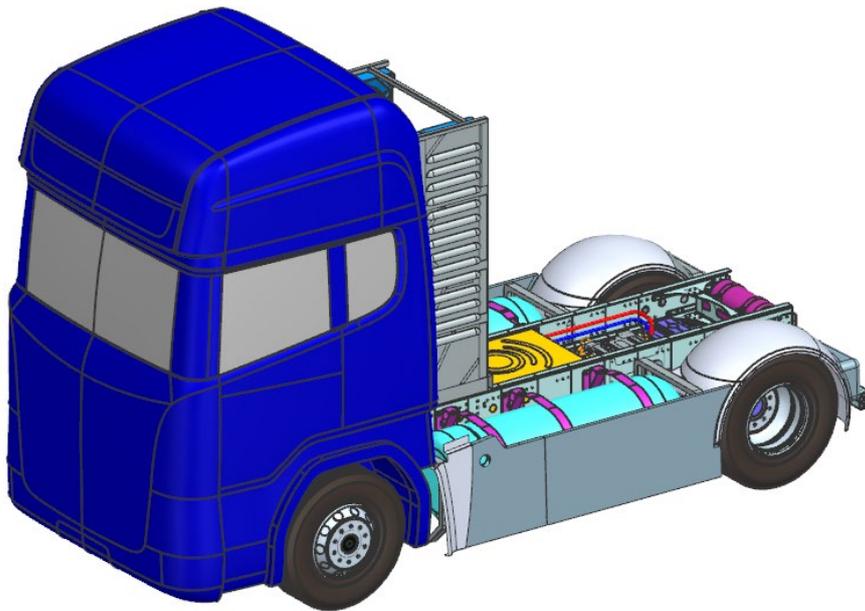
Beteiligte Firma: **AKKODIS Germany GmbH**

**Teilnehmer:**

Enes Yildirim

**Betreuer:**

Roland Ohlau, GDS1  
Joachim Leist, AKKODIS Germany GmbH



**Projektbeschreibung:**

In dieser Technikerarbeit wird für einen LKW mit Brennstoffzellenantrieb eine Package Untersuchung durchgeführt, dabei soll eine Auswahl der Hauptkomponenten über das Funktionskreislauf getätigt werden.

Geometrischer Auslegung sowie ein dazugehöriges Befestigungskonzept für den Wasserstofftank werden CAD konzipiert.

Das Package Konzept ist für eine Sattelzugmaschine 4x2 auszulegen.

Thema: **Konzept zur Integration eines Beschichtungsroboters**

Beteiligte Firma: **MPL GmbH Pulverbeschichtung**

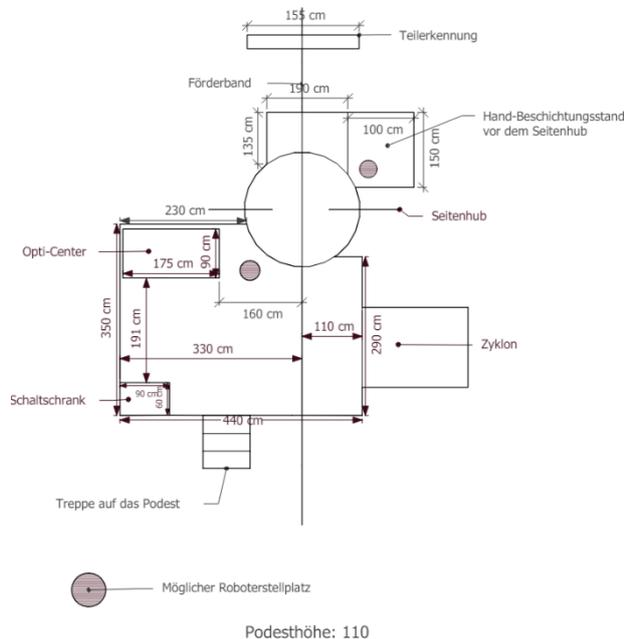
**Teilnehmer:**

Jonas Keller  
 Rezvan Coja  
 Silas Vogelmann

**Betreuer:**

Markus Single

Skizze der Beschichtungsanlage mit eingezeichneten Roboterstellplätzen



**Projektbeschreibung:**

Die Technikerarbeit widmet sich der Herausforderung der MPL Beschichtung GmbH in Göppingen, den Beschichtungsprozess durch die Integration von Lackierrobotern zu optimieren. Ziel dieses Projekts ist die Untersuchung verschiedener Aspekte im Hinblick auf die Implementierung von Lackierrobotern in den Betriebsablauf.

Ein zentraler Schwerpunkt der Arbeit liegt auf dem Vergleich verschiedener Typen von Lackierrobotern. Durch eine Untersuchung der Eigenschaften, Leistungsfähigkeit und Anpassungsfähigkeit der ausgewählten Robotermodelle soll festgestellt werden, welcher Roboter am besten geeignet ist, um den spezifischen Anforderungen des Beschichtungsprozesses der MPL Beschichtung GmbH gerecht zu werden.

Thema:

## Bestimmung von Prozessgrenzen in der overspray-freien Lackierung (kontinuierlicher Fluss)

Beteiligte Firma:

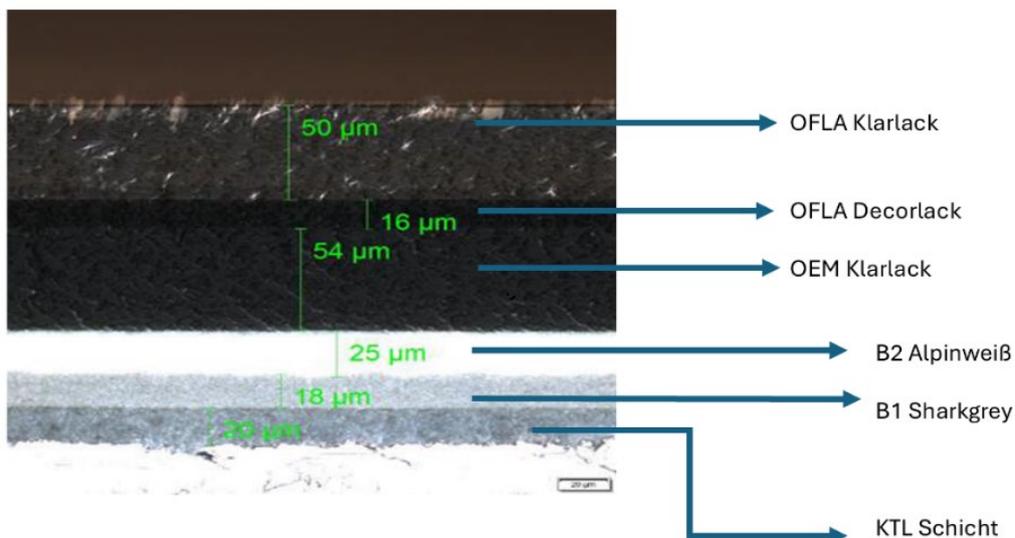
PPG Deutschland Business Support GmbH

Teilnehmer:

Urim Hansert  
Arbnor Shabani  
Fatih Balli

Betreuer:

Markus Single  
Mathias Bobeck  
Cornelia Englert



### Projektbeschreibung:

In dieser Arbeit werden zur Bestimmung von Prozessgrenzen für die Applikation eines 2K lösemittelbasierten Klarlacks für die Automobilserienlackierung verschiedene Applikationsparameter im Detail untersucht und Grenzen ausgelotet. Der TCP (Bahnbreite), die Geschwindigkeit des Applikators, die Lackausflussmenge, der Toolabstand (Abstand zum Objekt) und die Verdrehung sowie Anstellung des Applikator-Kopfes sind für das Lackierergebnis wichtig, weshalb diese für die Bestimmung eines Prozessfensters variiert wurden, um ein optimales Prozessfenster zu definieren.

Für ein besseres Materialverständnis und Kennenlernen des in dieser Arbeit verwendeten 2K Klarlacks, wurde uns im Rahmen dieser Arbeit die Gelegenheit geboten dieses Material selbst im Labor herzustellen. Da neben der Applikation des Materials, die Trocknung zum Prozess in der Automobilserienlackierung zählt und einen starken Einflussparameter auf das spätere Lackierergebnis darstellt, wurde diese betrachtet und eine Ofenkurve aufgenommen.

Inhalt sind die konzeptionelle Herangehensweise an die Thematik sowie die Erstellung von Musterblechen mit Fehlerbildern, deren Auswertung und Darstellung.

Thema: **Integration eines Bauteils aus Polypropylen in eine bestehende Lackieranlage unter Berücksichtigung der VW-Norm TL211 in Bezug auf die dafür notwendige Aktivierung der Bauteiloberfläche**

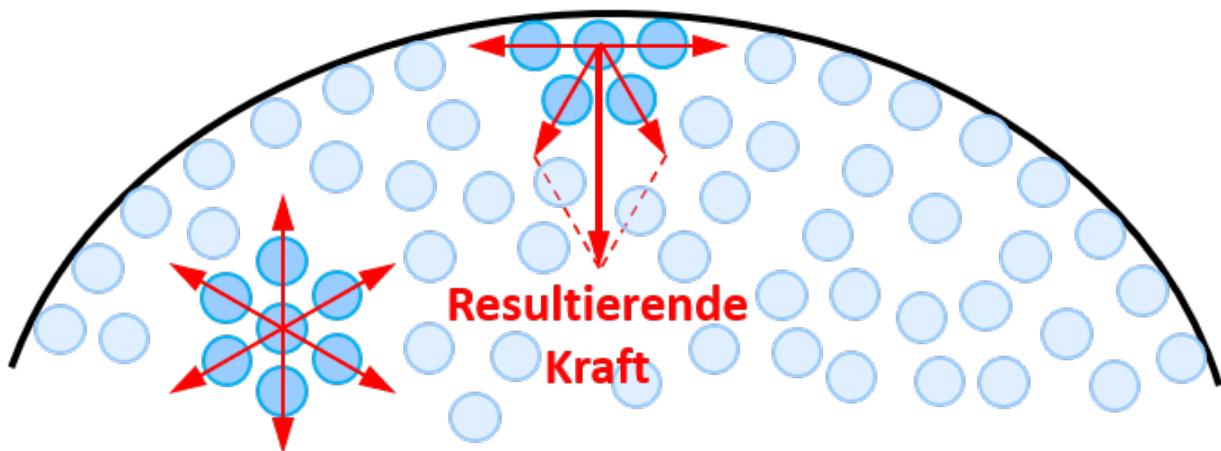
Beteiligte Firma: **Winning Plastics - Diepersdorf GmbH**

**Teilnehmer:**

Tobias Gebhard  
Rajeevan Kanakasabesan

**Betreuer:**

Maximilian Palm (Betrieb)  
Timo Langhof (Schule)



**Projektbeschreibung:**

Die Haftungsoptimierung der Beschichtung auf Polypropylen wurde anhand zweier Ansätze überprüft. Zum einen wurde die Oberfläche des zu beschichtenden Kunststoffes mittels Beflammroboter unter den gegebenen Voraussetzungen und Bedingungen aktiviert. Zum anderen wurden vor dem eigentlichen Beschichtungsprozess haftungsvermittelnde Primer zweier Hersteller appliziert und verglichen. Alle durchgeführten Versuche sind im Anschluss unter den durch die Norm TL 211 vorgeschriebenen Vorschriften den jeweiligen Qualitätsprüfungen unterzogen und ausgewertet worden.

Thema: **Auswirkung eines Leitwert- steigernden Additiv**

Beteiligte Firma: **Fraunhofer Institut**

**Teilnehmer:**

Thomas Keller  
Martin Pautov  
Marko Mattern

**Betreuer:**

Oliver Tiedje  
Stephan Paustian  
Philip Knee



**Projektbeschreibung:**

Dieses Projekt befasst sich mit einer Versuchsreihe von verschiedenen Parameterveränderungen und deren Auswirkungen auf: Auftragswirkungsgrad, Schichtdicke und Stromverlauf. Das Leitwertsteigernde Additiv steht dabei im Vordergrund und wie es sich auf den Auftragswirkungsgrad auswirkt. Insgesamt wurden 186 Versuche durchgeführt, um eine Aussage für jegliche Parameteränderung zu treffen. Dazu gehört auch die Ermittlung der Lackeigenschaften von modifizierten Lacken welches durch verschiedene Prüfverfahren gelingt.