

Thema: **Umkonstruktion einer Reinigungsanlage zu einer Entlackungsanlage**

Beteiligte Firma: **SMiTO GmbH**

Teilnehmer:

Robin Endress
Frank Hartmann
Michael Keinath
Tobias Koch

Betreuer:

Uwe Schiebold
Ingo Lutz
Thorsten Lutz



Projektbeschreibung:

Die Gruppe hat den Auftrag erhalten aus einer bestehenden Reinigungsanlage eine Entlackungsanlage zu konstruieren. Dabei war zu berücksichtigen das alle Vorgaben der Firma eingehalten werden. In die Entlackungsanlage wurde ein neues Heizsystem, eine neue Umwälzung, ein neue Pumpe und verschiedene Sicherheitsmaßnahmen integriert.

Thema:

Ersatzinvestition in ein neues Maschinenkonzept für eine zukunftsorientierte Großteilebearbeitung

Beteiligte Firma:

RAS Reinhardt Maschinenbau GmbH

Teilnehmer:

Dominik Duzend
Alexander Ziegler
Pascal Böttiger

Betreuer:

Dr. Herwig Muthsam
Wolfhardt Friedemann
Frank Schloten
Stefan Pantel (Lehrkraft)



Projektbeschreibung:

Die Großteilebearbeitung der Firma RAS Reinhardt Maschinenbau GmbH wird aktuell durch drei Fahrständermaschinen aus dem Hause Kekeisen umgesetzt. Durch die Insolvenz der Firma Kekeisen und die zunehmende Alterung der Maschinenkomponenten ist die Firma gezwungen eine Ersatzinvestition zu tätigen. Zudem läuft der Technische Support mit Ersatzteilen ab dem Jahr 2025 aus. Durch die Ersatzinvestition soll eine Steigerung der Produktionskapazität, schnellere Durchlaufzeiten und eine höhere Prozesssicherheit ermöglicht werden. Ziel dieser Arbeit ist es, eine Zeitanalyse des Fertigungsprozesses zu erstellen und Einsparmöglichkeiten zu ermitteln, mit dem Zusatz, eine Benchmark Analyse mit potenziellen Maschinenherstellern durchzuführen.

Thema: **Konstruktion einer Anlage zur Schweißnahtprüfung**

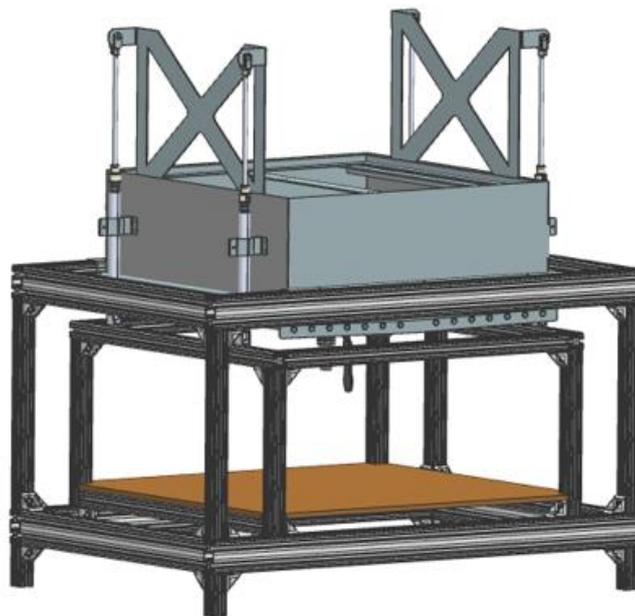
Beteiligte Firma: **BVS Blechtechnik GmbH**

Teilnehmer:

Alicia Hartmann
Leon Kottucz
Adrian Rau Sven
Steiner

Betreuer:

Maximilian Steiner (BVS)
Uwe Schiebold (GDS1)



Projektbeschreibung:

Ziel des Projekts ist die Entwicklung einer Anlage zur Überprüfung der Dichtigkeit von Schweißnähten. Diese Kontrolle erfolgt optisch durch eine Sichtprüfung unter Wasser. Die Anlage wurde so flexibel konzipiert, dass sie in verschiedenen Abteilungen zum Einsatz kommen kann. Dabei liegt das Hauptaugenmerk auf der Prüfung der Schweißnähte, jedoch lassen sich auch andere Dinge, wie z.B. die Dichtigkeit von den sich am Bauteil befindlichen Ventilen überprüfen. Aufgrund der Größe der konstruierten Anlage lassen sich bis zu drei Bauteile gleichzeitig prüfen.

Die Bauteile werden in ein Druckluftkreislauf eingebunden und unter einen Prüfdruck von 6 Bar gesetzt. Anschließend wird die Trägereinheit mit den sich darauf befindlichen Bauteilen in ein VE- Wasserbecken abgesenkt. Nun können durch einfache Sichtkontrollen die Bauteile geprüft werden.

Thema: **Neuentwicklung von Lastaufnahmemitteln für eine automatisierte Lackieranlage**

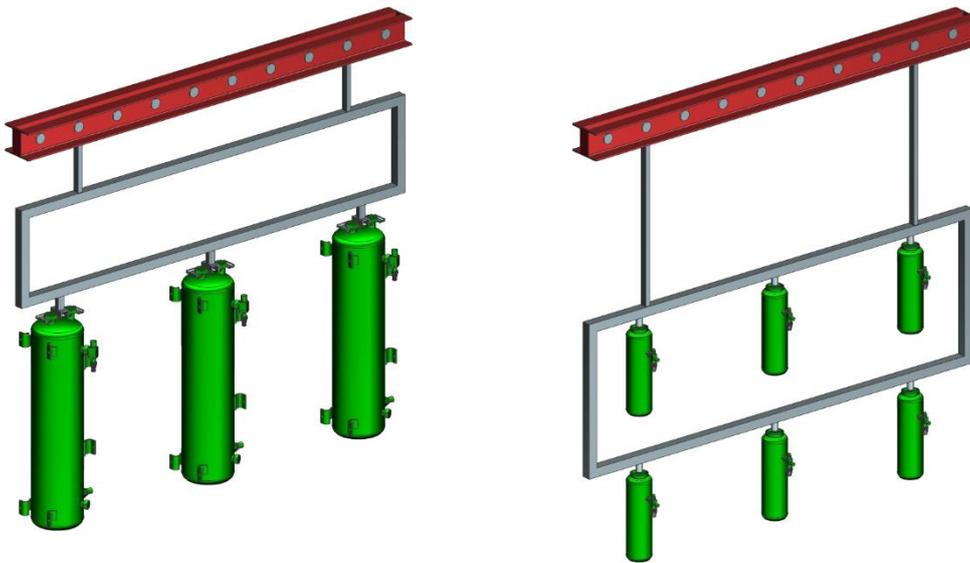
Beteiligte Firma: **BITZER Kühlmaschinenbau GmbH**

Teilnehmer:

Robin Geryge
Rodrigue Adamah
Valentin-Louis Weigl

Betreuer:

Uwe Schiebold (GDS1)
Marcel Heinzelmann (BITZER)
Hansjörg Olbrich (BITZER)
Gerd Keller (BITZER)



Projektbeschreibung:

BITZER plant den reibungslosen Übergang von der manuellen zur vollautomatisierten Lackierung in einer hochmodernen Lackieranlage. Die Lackierung der Produkte wird künftig von hochpräzisen Lackierrobotern übernommen. Unsere Aufgabe bestand darin, innovative und effiziente Lastaufnahmemittel zu entwickeln, die eine stabile Positionierung der Produkte während des Lackiervorgangs gewährleisten. Dabei lag der Fokus darauf, die Anzahl der Lastaufnahmemittel zu minimieren und gleichzeitig eine breite Produktpalette abzudecken. Nach einer umfangreichen Ideensammlung und sorgfältigen Prüfung wurden die vielversprechendsten Konzepte mithilfe von Siemens NX als 3D-Datensatz entwickelt.

Durch die Implementierung maßgeschneiderter Konstruktionen für jedes einzelne Produkt konnten wir bei BITZER eine deutliche Steigerung der Effizienz der zukünftigen Lackierprozesse erzielen.

Thema: **Glasfaserverstärkter Kunststoff bei Rapid Prototyping**

Beteiligte Firma: **EUCHNER GmbH+Co.KG**

Teilnehmer:

Leon Reinhardt
Corinna Mücke
Robin Brodt

Betreuer:

Iwo Spruss
Tobias König



Projektbeschreibung:

Die Aufgabe war es eine Prüfreihe von 3D-Druckteilen zu erstellen, um herauszufinden ob der TP-Schalter der EUCHNER GmbH+Co.KG mit dem 3D-Druck Verfahren hergestellt werden kann, da dieser bisher durch klassische Herstellungsverfahren wie Spritzguss, Drehen und Fräsen hergestellt wird.

Dafür wurde ein vereinfachtes Modell des TP-Gehäuses und des TP-Deckels mit verschiedenen Verrippungen und Verstärkungen erstellt und gedruckt.

Auswahl der Werkstoffe und Druckverfahren erfolgte hierbei durch Absprache mit dem Sachbearbeiter der Fa. Cirp.

Die Prüflinge wurden auf Dichtheit, Schlagfestigkeit, Chemikalienbeständigkeit und Entflammbarkeit wie im Hause EUCHNER üblich getestet. Dazu haben wir die passenden Normen gelesen und die Prüfungen dementsprechend durchgeführt. Nach der Durchführung der Prüfungen wurden die Technischen Eigenschaften und die Wirtschaftlichkeit betrachtet. Dazu wurde zum Vergleich ein Angebot für Spritzgussteile der Mack-Schneider GmbH eingeholt und mit dem Angebot der Firma Cirp für Druckteile verglichen.

Thema: **Prüfstand für Fahrrad-Lenkkopflager**

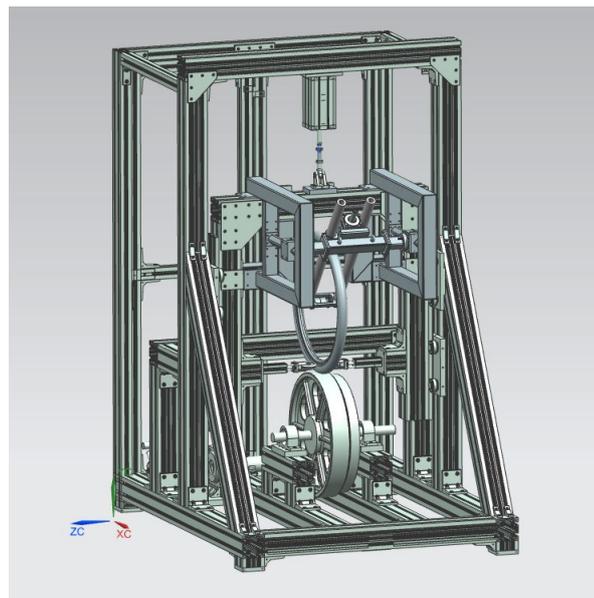
Beteiligte Firma: **Acros Sport GmbH**

Teilnehmer:

Lukas Demmer
Yannic Kindler
Jan Löffler
Filip Hlebec

Betreuer:

Julian Leichtle (Acros)
Volker Göttler (GDS1)



Projektbeschreibung:

Ziel der Technikerarbeit ist es, einen bestehenden Laufradprüfstand um eine dynamische Prüfung eines Fahrrad-Lenkkopflagers zu erweitern.

Am bestehenden Laufradprüfstand werden bereits Laufräder in der Art geprüft, dass eine Traverse eine Gewichtslast auf ein Laufrad ausübt, welches auf einer drehenden Rolle abwältzt, wobei auf die Rolle aufgeschraubte Hindernisse überfahren werden und Seitenkräfte von beiden Seiten aufgebracht werden.

In dieser Arbeit soll der Prüfstand um die Prüfung eines Steuersatzes erweitert werden. Der Steuersatz soll im Vorlaufwinkel zum Aufstandspunkt einstellbar und die Aufnahmen der Lagerstellen modular gestaltet sein.

Thema: **Konstruktive Konzepterstellung einer Ansauganlage**

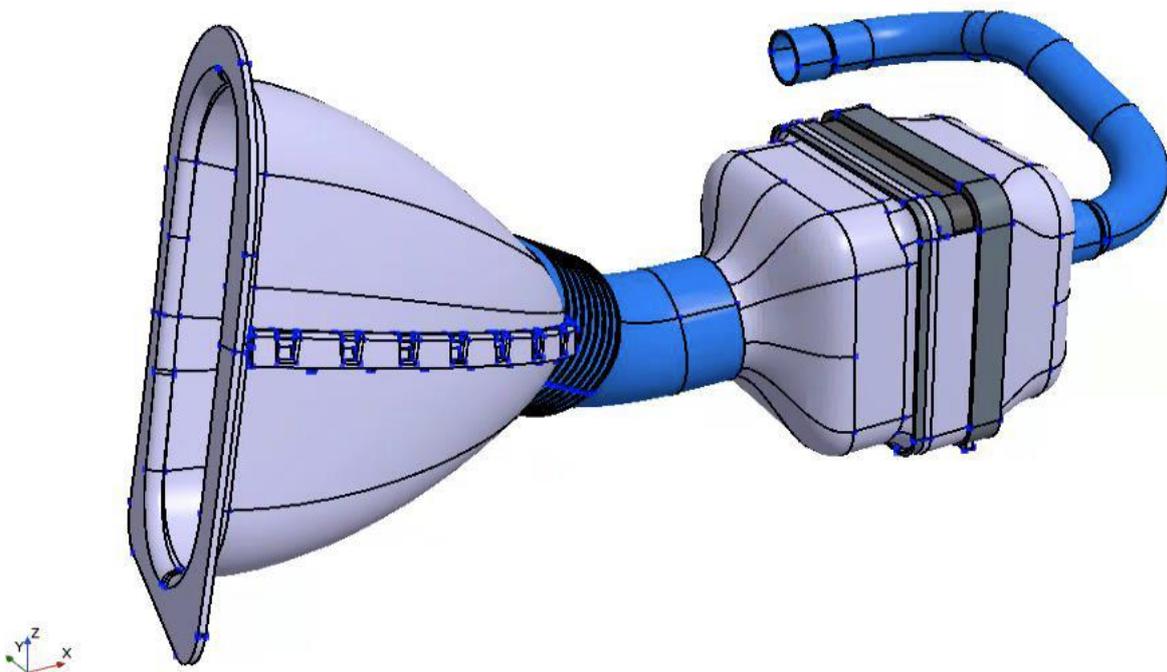
Beteiligte Firma: **Bertrandt AG**

Teilnehmer:

Mark Truckseß
Felix Merlin Stein
Daniel Tekeser

Betreuer:

Roland Ohlau (GDS 1)
Bernd Neubauer (Bertrandt AG)
Joshua Tagoe (Bertrandt AG)



Projektbeschreibung:

Entwicklung und Simulation eines optimierten Ansaugsystems für ein bestehendes L7e-Fahrzeug unter Berücksichtigung funktionaler, technischer und gesetzlicher Anforderungen.

Die Aufgabe umfasst die Konzeption und Konstruktion eines Ansaugsystems für ein L7e-Fahrzeug, welches die Reinigung der Frischluft gewährleistet, einen geringen Druckverlust aufweist (<30mbar) und die gesetzlichen Anforderungen, wie die mindestens erforderliche Wattiefe von 40cm und Ansaugeräuschdämpfung erfüllt. Zudem sollten die Bauteile so ausgelegt werden, dass diese für eine Serienherstellung geeignet sind.

Im Rahmen der Technikerarbeit ist ein CAD-Modell des Ansaugsystems zu erstellen. Anschließend wurde eine Simulation durchgeführt, um das optimale Design des Systems zu ermitteln und sicherzustellen, dass es den Anforderungen entspricht, insbesondere den Druckverlust.

Thema: **Aktualisierung der Normblätter Eigenbauschieber**

Beteiligte Firma: **Mercedes-Benz AG**

Teilnehmer:

Philipp Thomä
Daniel Klinnert
Florian Freundorfer
Christoph Frasch

Betreuer:

Steffen Müller
Matthias Herthneck
Judith Pfister



Projektbeschreibung:

Das Projekt beinhaltet die Erstellung neuer Normblätter und die Aktualisierung bestehender Normblätter auf den heutigen Stand, inklusive der Konstruktion neuer Zeichnungsableitungen für bestehende Schieberanwendungen. Diese sind unterteilt in schematische Darstellungen, um eine verbesserte Veranschaulichung zu ermöglichen und normgerechte Konstruktionsbeispiele, um passgenaue Werte aus bestehenden Werkzeugen entnehmen zu können.

Des Weiteren wird für die Dimensionierung eines Schiebers die erforderliche Kraft, welche der Schieber eines Umformwerkzeuges aufnehmen muss, ermittelt. Dies erfolgt über ein Excel-Tool durch Eingabe spezifischer Werte aus der Methodik.

Thema: **Automatisiertes Magazin für Laserentfernungsmesser**

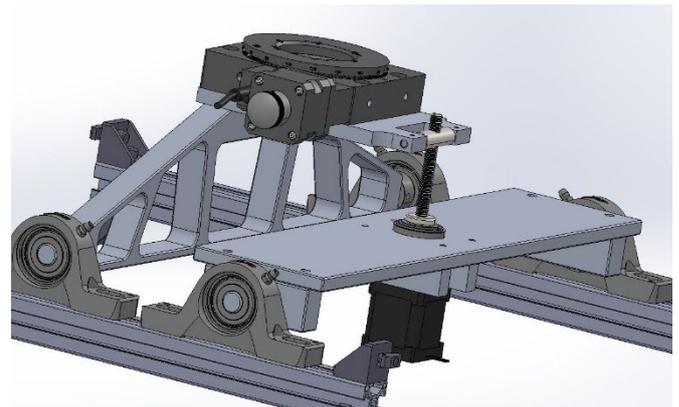
Beteiligte Firma: **Bosch Power Tools GmbH**

Teilnehmer:

Yannick Enz
Alessandro Lo Presti
Tobias Stierle

Betreuer:

Christian Schuck
David Kapfenberger



Projektbeschreibung:

Für die Kalibrierung und die Überprüfung der Laserentfernungsmesser betreibt die Robert Bosch Power Tools GmbH in Leinfelden und in Penang (Malaysia) jeweils eine Messstrecke. Die Technikerarbeit beinhaltet die Konstruktion und Entwicklung eines Werkstückträgers für die Aufnahme des Gerätes mit der Möglichkeit einen Neutral-Density (ND-) Filter für die Simulation größerer Messdistanzen und eine LED zur Fremdlichtsimulation zu verwenden, sowie die Konstruktion und Entwicklung eines „Magazins“, für den automatischen Wechsel der Werkstückträger und die Ausrichtung des Laserstrahls auf ein Ziel in zwei Achsen. Das System muss in die bestehende Messstrecke integrierbar sein und das Vermessen bzw. Analysieren der Geräte von Mitbewerbern soll weiterhin möglich sein.

Thema: **Energetische Optimierung
von Extrusionswerkzeugen**

Beteiligte Firma: **Ensinger GmbH in Nufringen**

Teilnehmer:

Benjamin Saur
Tim Ebner
Sam Hess

Betreuer:

Stefan Pantel (GDS1)
Sven Heller (Ensinger GmbH)
Oliver Fischer (Ensinger GmbH)



Projektbeschreibung:

Das Ziel dieser Technikerarbeit ist die Optimierung und Senkung des Energieeinsatzes, als auch die Betrachtung nach alternativen Beheizungsarten bei Extrusionswerkzeugen. Die Aufgabe umfasst die Analyse der aktuellen Situation, sowie die Entwicklung von alternativen/optimierten Beheizungsarten, beziehungsweise eine Optimierung durch verbesserte Isolierung. Es sollen alternative Heizungen untersucht werden nach deren Vor- und Nachteilen, sowie deren Nutzbarkeit. Des Weiteren sollen bei der aktuellen Beheizung durch die Flachheizbänder, Verbesserungsmöglichkeiten erforscht werden.

Thema: **Konzeptentwicklung und Konstruktion eines Leistungstestgestells für Bus- Aufdachklimaanlagen**

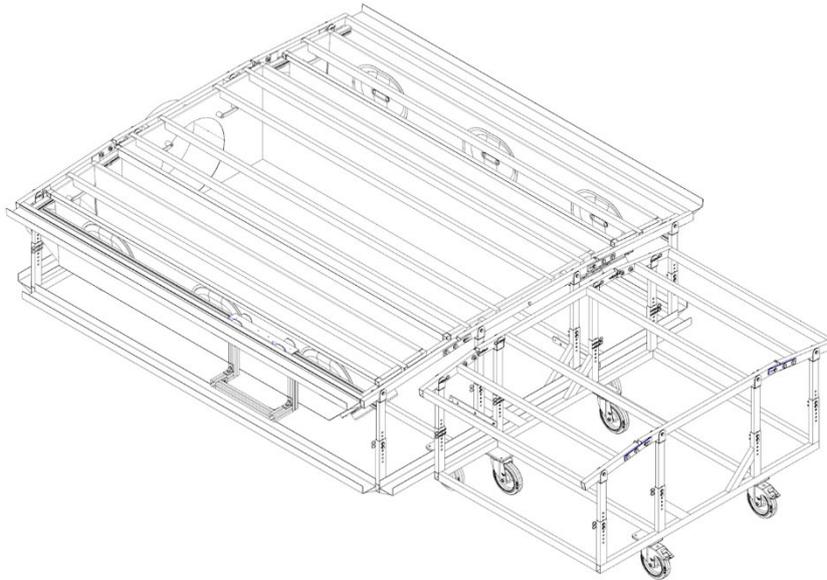
Beteiligte Firma: **Eberspächer Sütrak GmbH & Co. KG**

Teilnehmer:

Jan Schairer
Micha Morlok
Tobias Niessen
Kevin Schöffler

Betreuer:

Jonas Huber



Projektbeschreibung:

Inhalt dieser Technikerarbeit ist die Weiterentwicklung eines bereits bestehenden Leistungstestgestells für die Versuchsabteilung. Das Testgestell ist für verschiedene Versuche von Aufdachklimaanlagen in den Testkammern erforderlich. Während der Benutzung des Testgestells wurden über die Jahre mehrere Änderungswünsche und Zusatzfunktionen von den Versuchsmitarbeitern ermittelt. Das Ziel dieser Ausarbeitung besteht darin, diese Wünsche und Zusatzfunktionen zu planen, konstruieren und zu dokumentieren.

Thema: **Energieeinsparung durch Optimierung des
Druckluftverbrauchs unter Berücksichtigung der
Zykluszeit und des Arbeitsdruckes SAWTEQ 300/400**

Beteiligte Firma: **Homag**

Teilnehmer:

Marcel Stieglitz
Pascal Perlich
Jannik Bacher

Betreuer:

Stefen Rentschler

Foto/Grafik/Skizze ist nicht freigegeben.

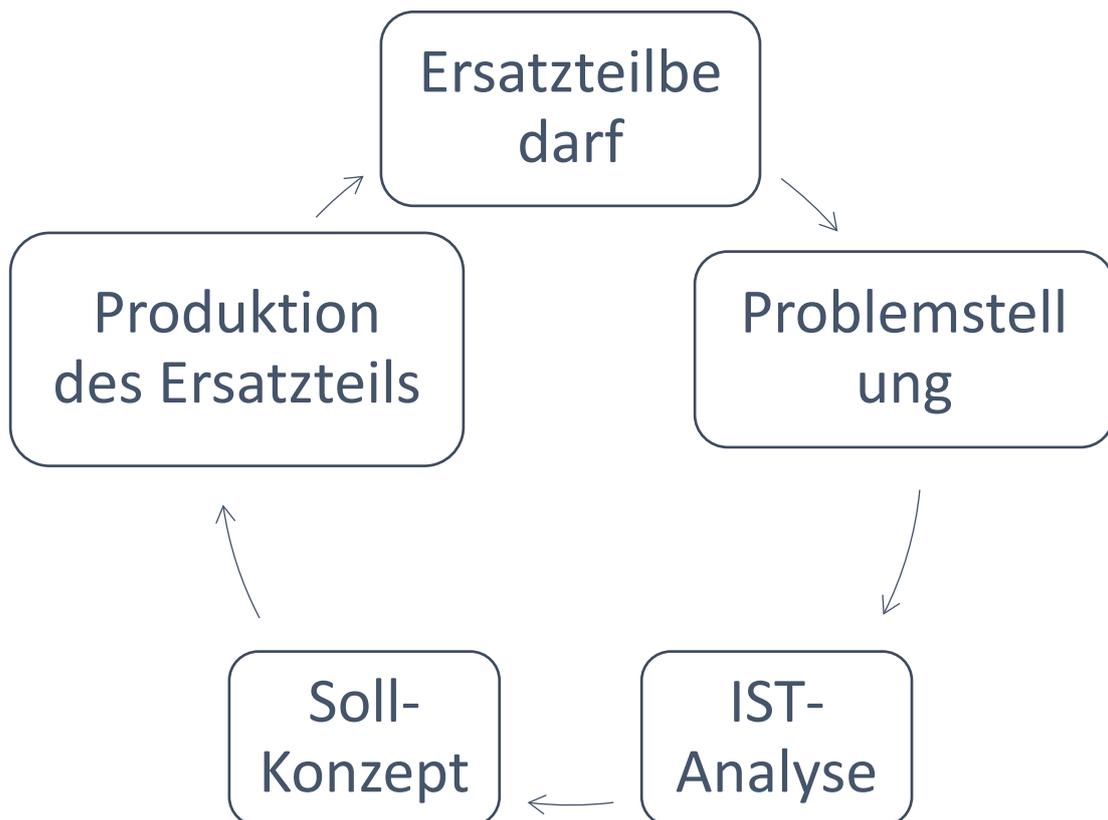
Projektbeschreibung ist nicht freigegeben.

Thema: **Konzipierung eines Montageablaufes der PKW-Türen der BR169**

Beteiligte Firma: **Wagon Automotive Nagold GmbH**

Teilnehmer:
Marius Bertram
Steffen Dannies
Mustafa Yildirim
Florian Rentschler

Betreuer:
Peter Philippin



Projektbeschreibung

Eine Konzipierung eines Montageablaufes der PKW-Türe BR169 (A-Klasse). Das Hauptaugenmerk lag auf den detaillierten Arbeitsabläufen, in denen aussagekräftige Abbildung und Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte enthalten sind.

Thema: **Dimensionierung und Integration einer Unterbodenbatterie**

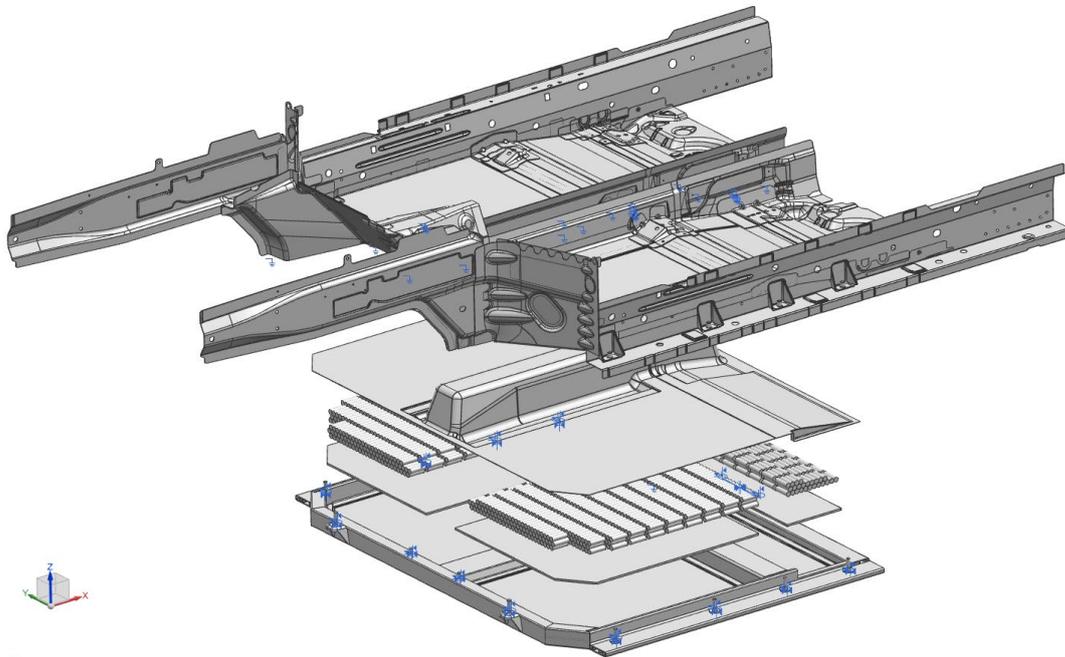
Beteiligte Firma: **EDAG GmbH**

Teilnehmer:

Julian Frank
Nathalie Schurr
Paul Spuhn

Betreuer:

Roland Ohlau
Andre Steiger
Kai Wohlbold



Projektbeschreibung:

In der heutigen Zeit spielen die Nachhaltigkeit und die Einschränkung des Verbrauchs von Rohstoffen eine immer größere Rolle. Auch in der Automobilbranche ist dies der Fall. Erneuerbare Energien und die Senkung von Kraftstoffverbrauch sind wichtige Faktoren geworden, die auch von Kunden immer mehr gewünscht werden. Neben der Vollelektrifizierung (reiner E-Antrieb), spielt auch die Hybridisierung von bereits vorhandenen Antrieben eine große Rolle. Der Grundgedanke dabei ist die Modifikation einer gegebenen Karosserie zur Integration einer Batterie und weiterer notwendiger Komponenten. Diese Integration erfordert grundlegenden Veränderungen an der Karosseriestruktur im Bereich Fahrerfußraum, Boden und direkt angrenzende Geometrie. Neben den rein geometrischen Anpassungen sind Absicherung von Herstellbarkeit, Toleranzen, Fügetechnik, Dichtigkeit und Korrosionsschutz, Sicherheit / Crash und Package / Baubarkeit wichtige Faktoren, die es bei der Modifikation der Karosserie zu berücksichtigen gilt. Die Einbringung, Batterievolumen, resultierende Batteriekapazität, mögliche Hybridisierung und Integration der Batterie in die Karosserie sind während des Auftrags zu erarbeiten. Das gegebene Package umfasst eine Unterbodenverkleidung und einen Interieur-Teppich, zu dessen jeweiliger Außenhaut 5mm Distanz gehalten wird. Nicht gegebenes Package wird bei der Erstellung dieser Arbeit nicht berücksichtigt.