

ECoS

E-Fahrzeug: Crashoptimierte Seitenbodenstrukturen

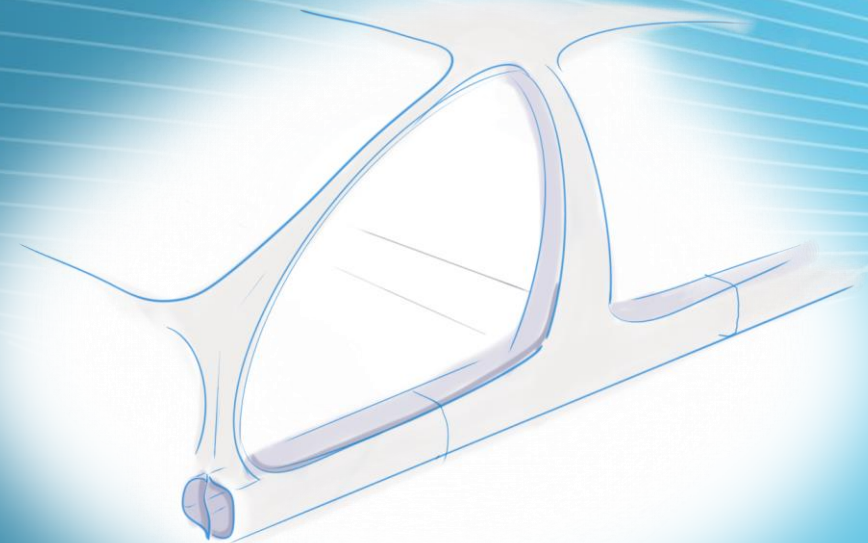
Projektskizze Verbundprojekt

Attendorn

12.12.2019

M.Sc. Eduard Haberkorn, Prof. Dr.-Ing. Udo Müller

0003062



Verbundprojekt: Craschoptimierte Seitenbodenstrukturen in E-Fahrzeugen (BEV)

Motivation

Ausgangssituation

- Die Automobilindustrie steht durch die Entwicklung vom Verbrenner hin zu alternativen Antriebskonzepten vor großen Veränderungen
- Durch die neuen Anforderungen an die Fahrzeuge verändern sich die Karosseriearchitekturen erheblich. So erfordern alltagstaugliche Reichweiten Batteriegrößen, die größere Radstände zur Folge haben
- Es resultieren neuartige Karosseriestrukturen mit neuen Crashkonzepten
- Bei einigen Fahrzeugen, die aktuell in den Markt eingeführt wurden, sind in den Seitenbodenstrukturen ein Trend von der Stahl-Schalenbauweise hin zu profilintensiven Konzepten in Stahl-Aluminium-Mischbauweise erkennbar



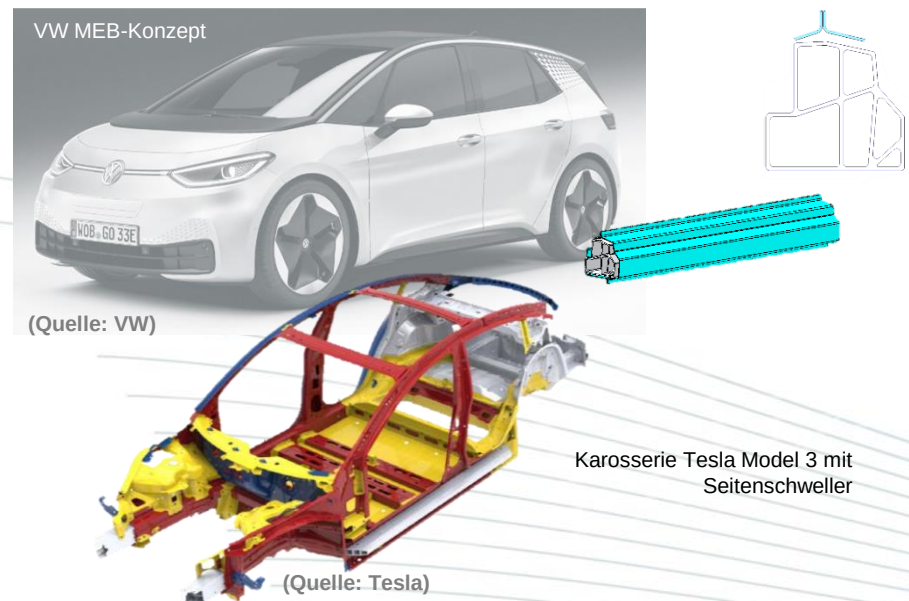
Verbundprojekt: Craschoptimierte Seitenbodenstrukturen in E-Fahrzeugen (BEV)

Zielsetzung und Nutzen

Ziel des Projektes: Entwicklung und Bewertung craschoptimierter Seitenbodenstrukturen mit unterschiedlichen Werkstoff- und Fertigungskonzepten.

Nutzen und Ergebnis

- Überblick der Lösungsmöglichkeiten im Wettbewerbsumfeld
- Neue, innovative Lösungsmöglichkeiten über die bereits bekannten Lösungen hinaus
- Potential der unterschiedlichen Lösungsmöglichkeiten bezüglich Leichtbau und Crashperformance
- Ausgewählte, detaillierte Lösungskonzepte einschließlich Integration in die Umgebungsstruktur
- Bewertete, unterschiedliche Lösungskonzepte
- Regelmäßige Diskussionen und Austausch im Expertenkreis
- Gemeinsame Gestaltung von ausgewählten Projektinhalten



Verbundprojekt: Craschoptimierte Seitenbodenstrukturen in E-Fahrzeugen (BEV)

Übersicht der Arbeitspakete

AP1: Stand der Technik

- Recherche zum Stand der Technik der aktuell auf dem Markt befindlichen Bauweisen von Seitenbodenstrukturen in E-Fahrzeugen (BEV)
- Recherche zu den eingesetzten Werkstoff- und Fertigungstechniken
- Analyse des Deformationsverhaltens der unterschiedlichen Bauweisen auf Basis von veröffentlichten Informationen

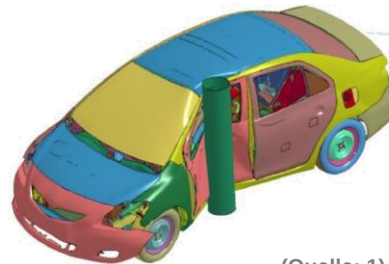


AP2: Aufbau eines Ersatzmodells

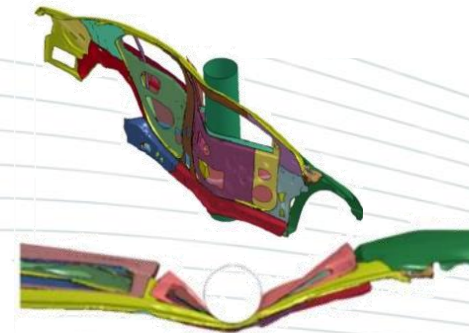
- Bestimmung der spezifischen Anforderungen und Randbedingungen
- Definition, Aufbau und Verifikation eines Ersatzmodells für die virtuelle Untersuchung
- Analyse eines ausgewählten Referenzsystems
- Durchführung von ersten Parameterstudien zur Bewertung der Steifigkeit und Festigkeit des Referenzsystems



(Quelle: Euroncap.com)



(Quelle: 1)



Vom
Fahrzeugversuch
zum Ersatzmodell

Verbundprojekt: Craschoptimierte Seitenbodenstrukturen in E-Fahrzeugen (BEV)

Übersicht der Arbeitspakete

AP3: Konzeptentwicklung

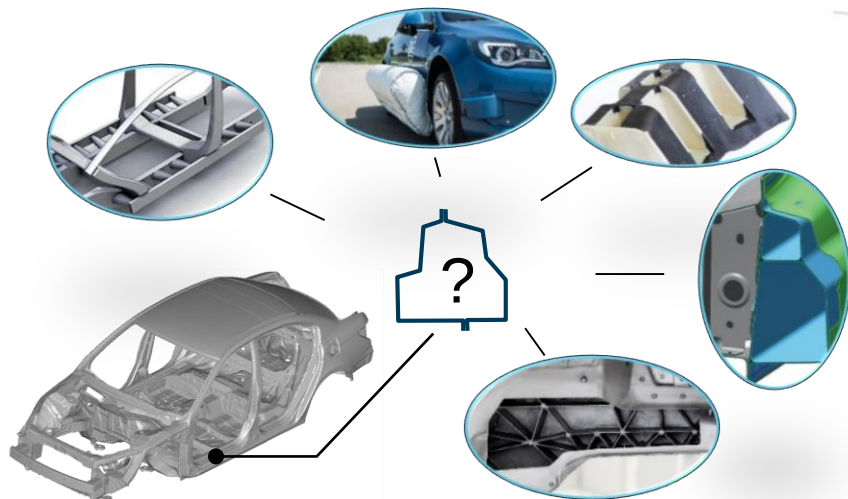
- Methodisches Entwickeln neuer, innovativer Lösungsmöglichkeiten über die bereits bekannten Lösungen hinaus
- Erarbeitung verschiedener Lösungskonzepte mit unterschiedlichen Werkstoffen und Werkstoffkombinationen
- Bewertung der Lösungskonzepte in Zusammenarbeit mit den Projektteilnehmern im Rahmen eines Workshops
- FEM-Berechnung und Vergleich der ausgewählten Konzepte

AP4: Optimierung ausgewählter Konzepte

- Identifikation von Optimierungspotentialen auf Basis erster Berechnungsergebnisse
- Optimierung der ausgewählten Konzepte
- Finale technische Bewertung

AP5: Projektreview

- Ganzheitliche Betrachtung und Diskussion der unterschiedlichen Lösungskonzepte
- Zusammenfassung und Dokumentation der gewonnen Erkenntnisse
- Identifikation von offenen Punkten und weitere Vorgehensweise



Verbundprojekt: Craschoptimierte Seitenbodenstrukturen in E-Fahrzeugen (BEV)

Organisation und Zeitplanung

Organisation

- Projektbeginn: 01.03.2020
- Projektlaufzeit: 18 Monate
- Projektkosten:
 - Erstes Projektjahr: 14.800,- EUR
 - Zweites Projektjahr: 7.400,- EUR

Für das Projekt ist eine Mindestteilnehmerzahl vorgesehen!

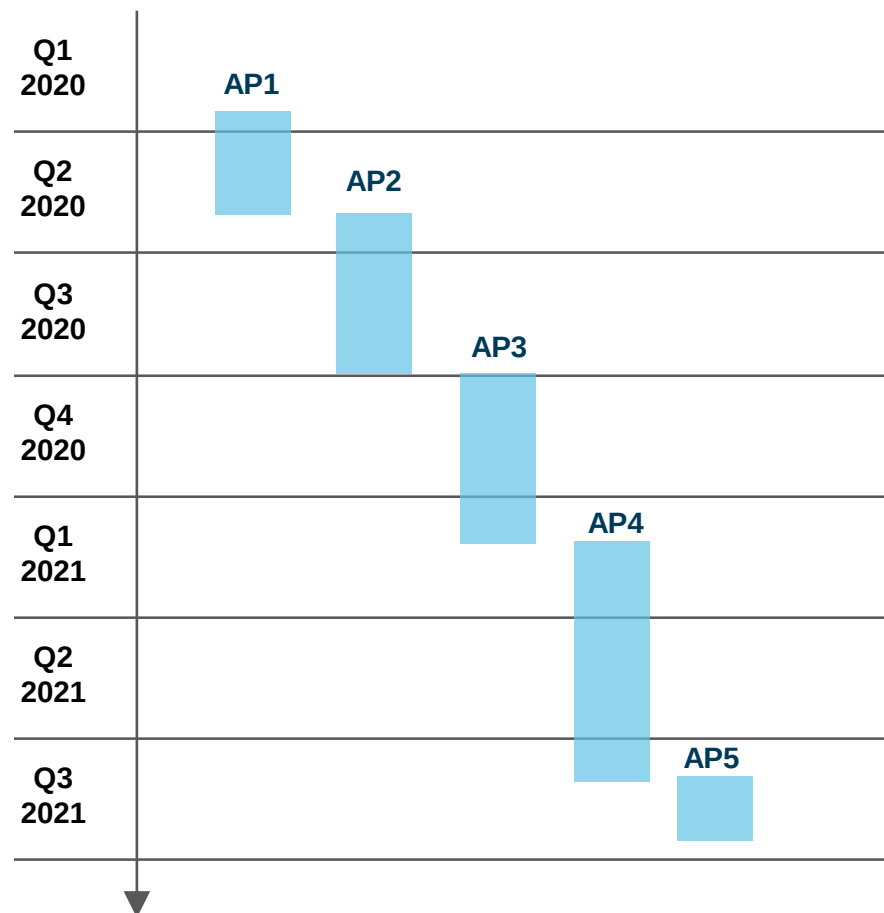
Anmerkungen:

Im Rahmen des Projektes gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Automotive Center Südwestfalen GmbH sowie ggfs. zusätzliche Projektvereinbarungen.

Die Projektkosten sind jährlich im Voraus zu entrichten; Reisekosten sind nicht inkludiert.

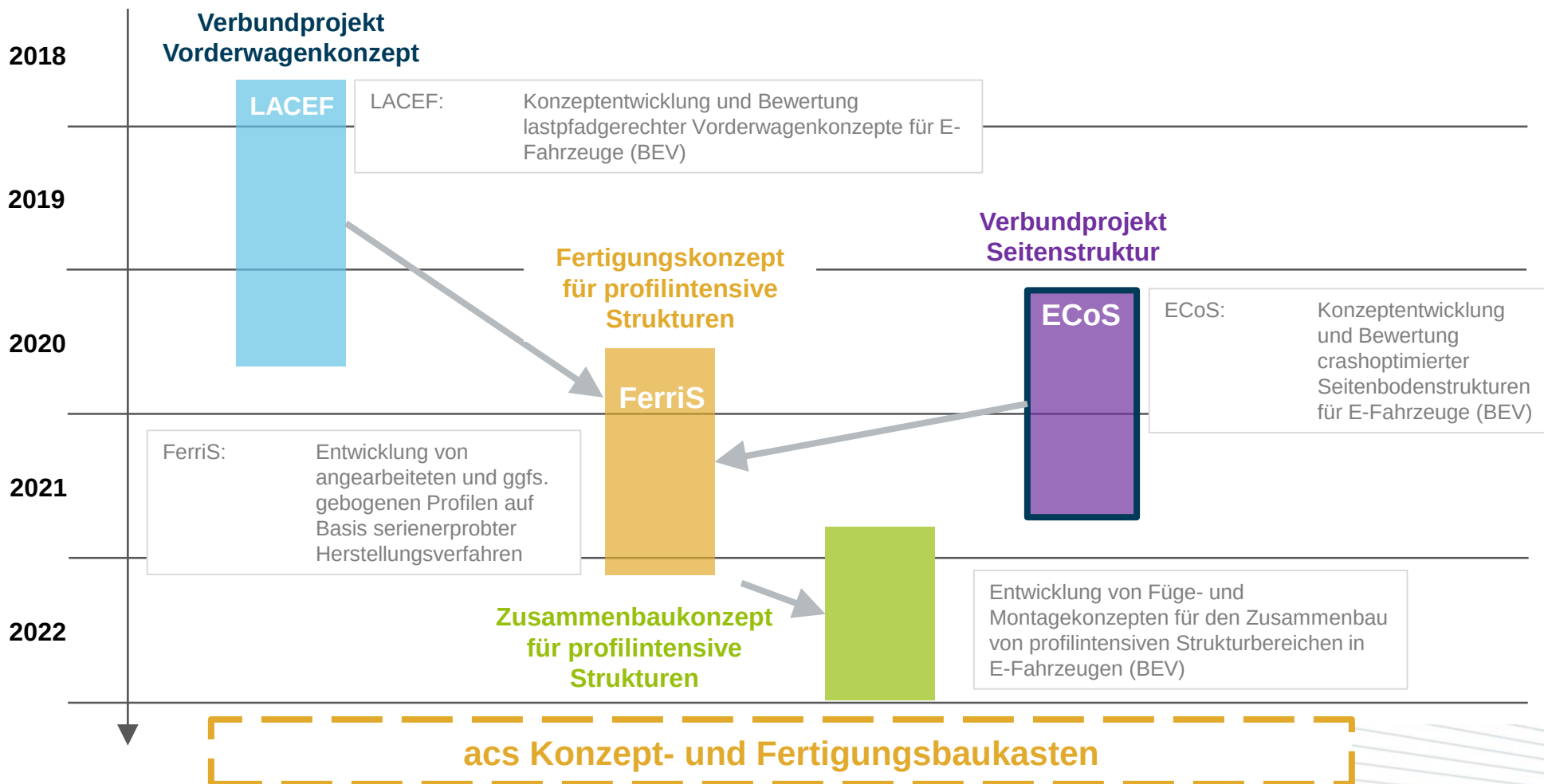
Unternehmensspezifische Projekterweiterungen und individuelle Analysen sind möglich.

Eine Teilnahme ist auch nach Projektbeginn durch Entrichtung der vollständigen Projektkosten möglich.



Verbundprojekt: Craschoptimierte Seitenbodenstrukturen in E-Fahrzeugen (BEV)

Weitere Verbundprojekte im acs aus dem Spektrum der Elektromobilität



Verbundprojekt: Craschoptimierte Seitenbodenstrukturen in E-Fahrzeugen (BEV)

Praxisnahes Forschen und Entwickeln - PNF

Was bedeutet „Praxisnahes Forschen und Entwickeln (PNF)“?

- PNF = Verbundprojekte des acs „Praxisnahes Forschen und Entwickeln - Wir forschen und entwickeln für Sie“
- Fokus: Bearbeitung innovativer Themenfelder für eine Gruppe von Projektteilnehmern, die diese Aufgabenstellungen nicht alleine angehen möchten

Vorteile durch die Teilnahme an einem PNF-Projekt

- Geringster individueller Aufwand, da die wesentliche Erarbeitung der Ergebnisse durch das acs erfolgt
- Gewinnung fundierter Kenntnisse über Materialien, Technologien oder innovatives Bauteildesign
- Niedrige Beiträge durch Verteilung der Kosten
- Networking und interdisziplinärer Austausch



Wie bringe ich die Zielsetzungen meines Unternehmens ein?

- Erfassung individueller thematischer Anforderungen der Projektteilnehmer durch regelmäßige Projekttreffen
- Definition der Projektzielsetzungen & regelmäßige Abstimmung über inhaltliches Vorgehen



Ansprechpartner

M.Sc.

Eduard Haberkorn

Leitung Computer Aided Engineering (CAE)
Head of Computer Aided Engineering (CAE)

acs | automotive center T +49 2722 9784-535
SÜDWESTFALEN GmbH F +49 2722 9784-835

Kölner Str. 125
D-57439 Attendorn E e.haberkorn@acs-innovations.de
I www.acs-innovations.de



Prof. Dr.-Ing. Udo Müller

Hochschule für angewandte Wissenschaften

Würzburg Schweinfurt
Fakultät Maschinenbau, Abt.
Schweinfurt
Ignaz-Schön-Str. 11
97421 Schweinfurt

T +49 9721 940-8635

M +49 177 6407656

E udo.mueller@fhws.de

Gute Ideen. Leicht gemacht.

