

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



BMBF-Fördermaßnahme „Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Innovative Produktkreisläufe (ReziProK)“

KOSEL

Tilo Haberecht, EDAG Engineering GmbH

ReziProK Transferkonferenz
am 23. und 24. Juni 2022
im Tagungswerk, Berlin



Gliederung

- Projektübersicht
- Detailvorstellung KOSEL
- Fazit

KOSEL Key Points

- Leichtes Nutzfahrzeug bis 3,5t
- Modularer Aufbau der Komponenten und Tauschbarkeit
- Hohe Lebensdauer 30 Jahre und 1 Mio. km
- Open Source Baukasten
- Spezifisches Flottenfahrzeug mit mittlerer Stückzahl

Beweggründe

Fahrzeugkomponenten aus CFK mit hoher Lebensdauer

- CFK weist eine hohe Betriebsfestigkeit auf
- Lebensdauer über 25 Jahren wird ohne hohe Sicherheitsaufschläge erreicht

Fahrzeuge haben eine deutlich kürzere Lebensdauer

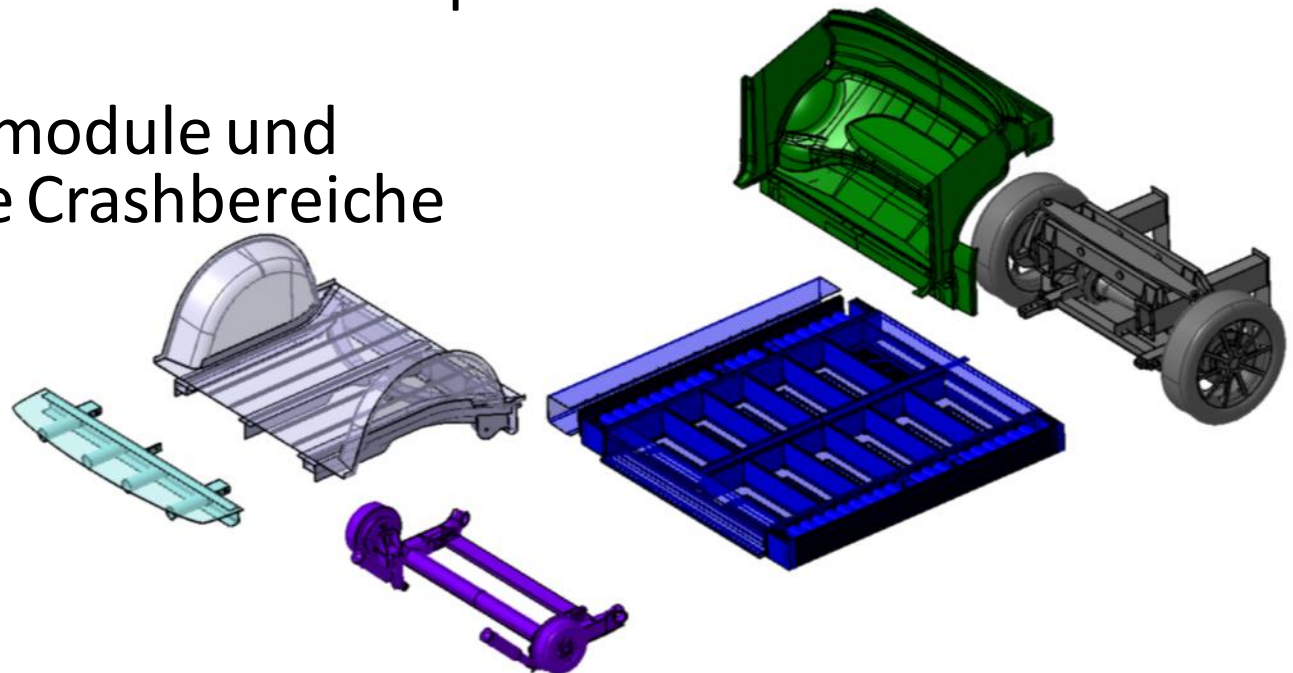
- Formgleiche Weiternutzung der teuren CFK-Komponenten sorgt für verbesserte Ausnutzung der Eigenschaften
- Kostenreduktion bei zweiter Verwendung erwartet

Konzept prädestiniert für Flottenfahrzeuge

- verringerter Wertverlust kann genutzt werden
- Keine Logistikprobleme

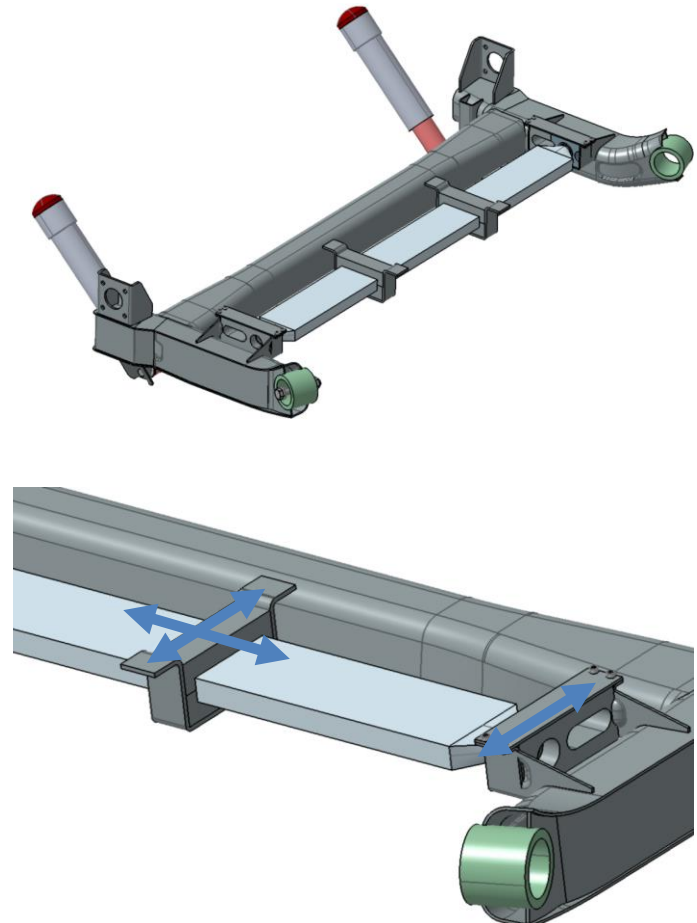
Modularität

- Zerlegbarkeit des Chassis in verschiedene Module
- Austauschbarkeit und Individualisierbarkeit durch Open Source
- Stabile Grundmodule und austauschbare Crashbereiche



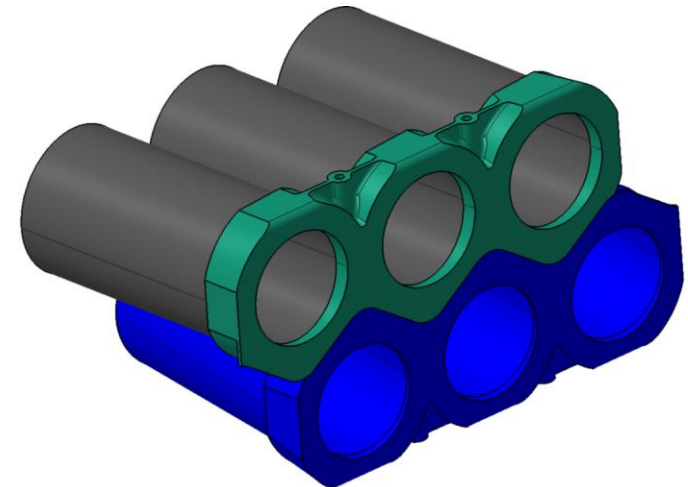
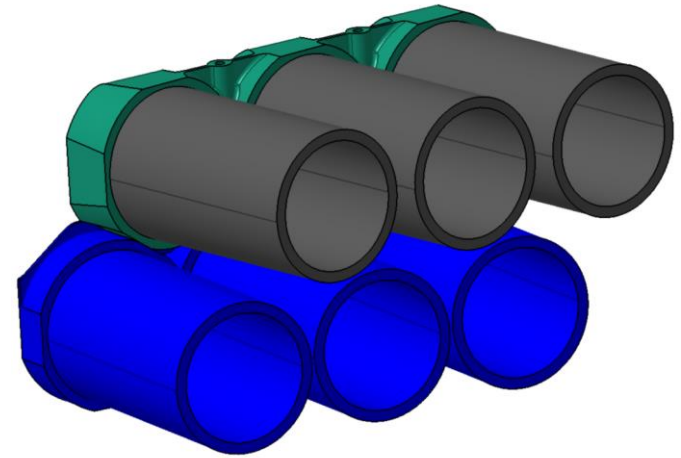
Beispiel Hinterachse

- Sehr flache Bauform für geringe Höhe
- Dadurch hohe Variabilität in den aufbauten
- Wird momentan auch in CFK/GFK entwickelt



Beispiel Crashrohre

- Dank einzelner Rohre sind diese nach Unfällen modulweise wechselbar
- Gewichtsersparnis gegenüber herkömmlichen Crash-Absorbern



LCA Szenarien

- Vergleichende Ökobilanz → nur verschiedene Komponenten betrachtet, alles was gleich ist, rausgelassen
- Alle Ergebnisse stellen nur die Differenz dar und keine absoluten Ergebnisse

A

- KOSEL Projekt
- Materialien:
 - Alu
 - GFK
 - CFK
 - TPU
- 2x Wiederaufbereitung & Wiederverwendung
- Anschließend Recycling

B

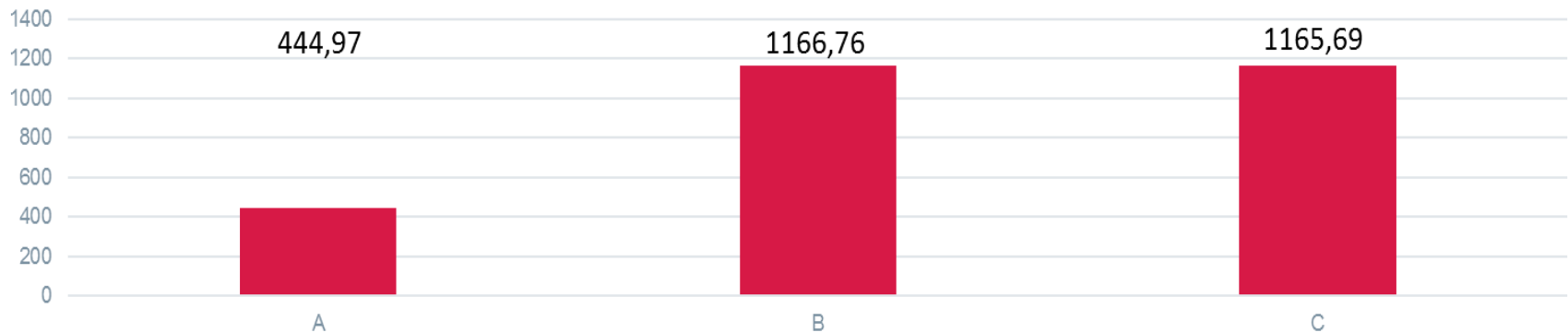
- Wie A, außer:
- Federn aus Stahl statt GFK/CFK
- Keine Wiederaufbereitung & Wiederverwendung
- Recycling
- Höherer Stromverbrauch während Use-Phase wegen höherem Gewicht

C

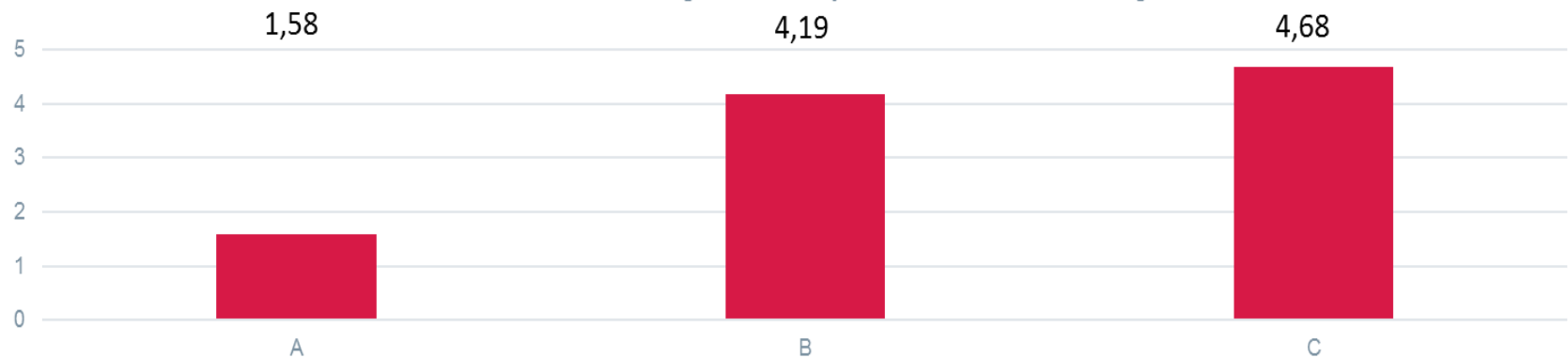
- Ohne Crashelemente
- Federn aus Stahl
- Alu durch Stahl ersetzt
- Keine Wiederaufbereitung & Wiederverwendung
- Recycling
- Höherer Stromverbrauch während Use-Phase wegen höherem Gewicht

LCA Ergebnisse

Climate Change (CO2 eq.)



EndPoint: Damage To Ecosystem - Normalisierung



FAZIT

- Projekt bis Ende Q3
- Es gelingt im Rahmen des Projekts die Zielanforderungen zu erfüllen
- Durch Wiederverwendung lässt sich der gesamtheitliche Fußabdruck des Fahrzeugs deutlich reduzieren
- **Ausstehende Themen:**
- Bau eines Demonstrators

