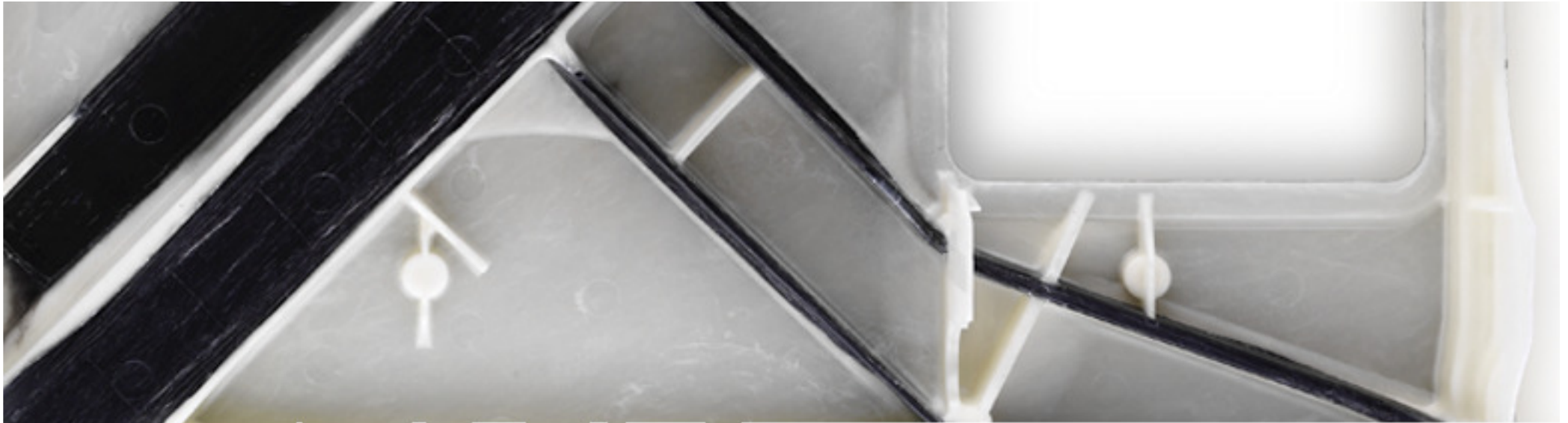




Weber Fibertech



Technologie für eine leichtere Zukunft

22. November 2011
Endlosfaserverstärkte Langfaserthermoplaste
E-LFT



- 1 Weber Gruppe
- 2 E-LFT – faserverstärkte, thermoplastische Faserverbundbauteile für große Stückzahlen
- 3 Beispiele für Bauteile / Baugruppen
- 4 Zusammenfassung



1

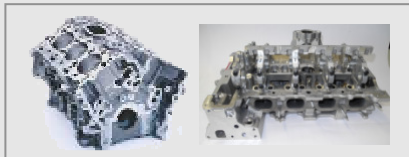
Weber Gruppe



Weber Gruppe



Weber Automotive



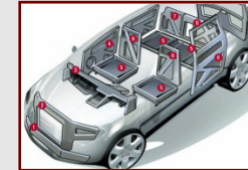
- Motorblöcke,
- Zylinderköpfe,
- Pleuel,
- Getriebegehäuse
- Sonstige Gehäuse

Weber Motor



- Marine
- Powersports
- Automotive

Weber Fibertech



Faserverbund:

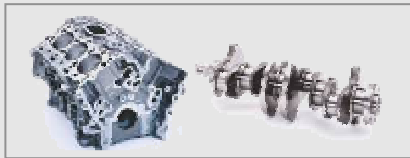
- Heckklappe,
- Rücksitzlehne,
- Armaturenbrett,
- Fahrgastzelle



Weber Gruppe



Weber Automotive



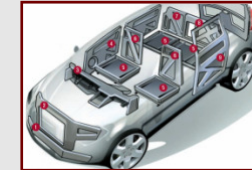
- Gründung: 1969
- Mitarbeiter: ~ 670
- Umsatz 12: ~ € 130 Mio

Weber Motor



- Gründung: 2001
- Mitarbeiter: ~ 140
- Umsatz 12: ~ € 7 Mio

Weber Fibertech



- Gründung: 2004
- Mitarbeiter: ~ 25
- Umsatz 12: ~ € 3 Mio



Weber Gruppe

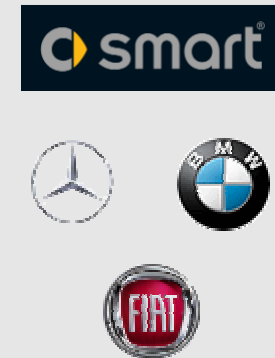
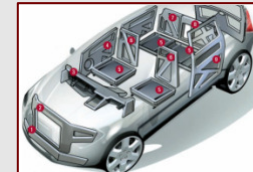
Weber Automotive



Weber Motor

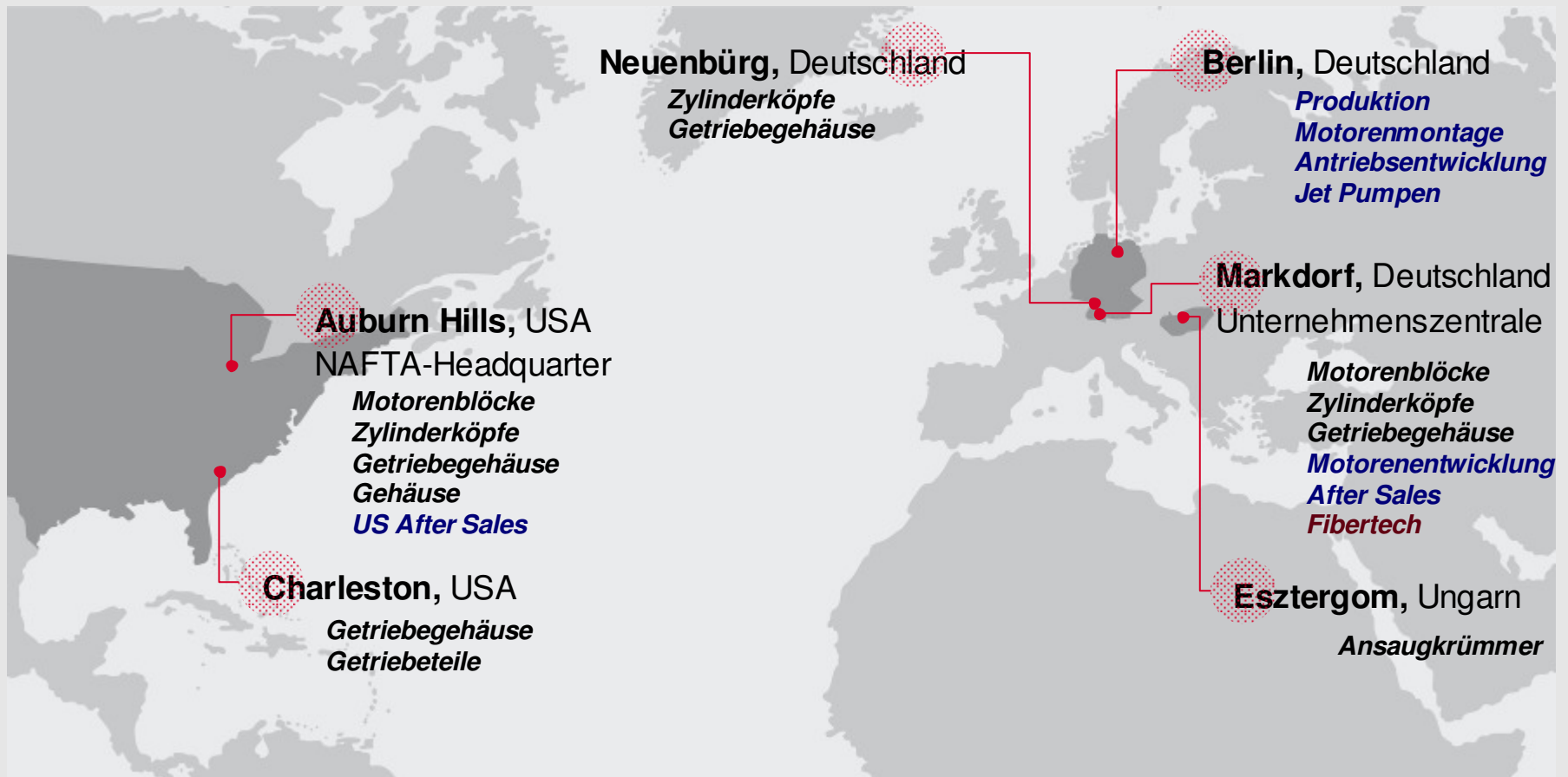


Weber Fibertech





Weber Fibertech im Weber Unternehmensverbund.





2

E-LFT – faserverstärkte, thermoplastische
Faserverbundbauteile für große Stückzahlen



Problemstellung

Zukünftige Kundenanforderungen.

Sicherheit / Komfort

Die Anforderungen an Sicherheit und Komfort erhöhen das Gewicht eines Autos

→ Gewichtsreduktion

Variantevielfalt

Nischen- und Variantenbildung im Automobilmarkt bedeuten geringere Stückzahlen der einzelnen Modelle

→ niedrige Werkzeugkosten

Lösung

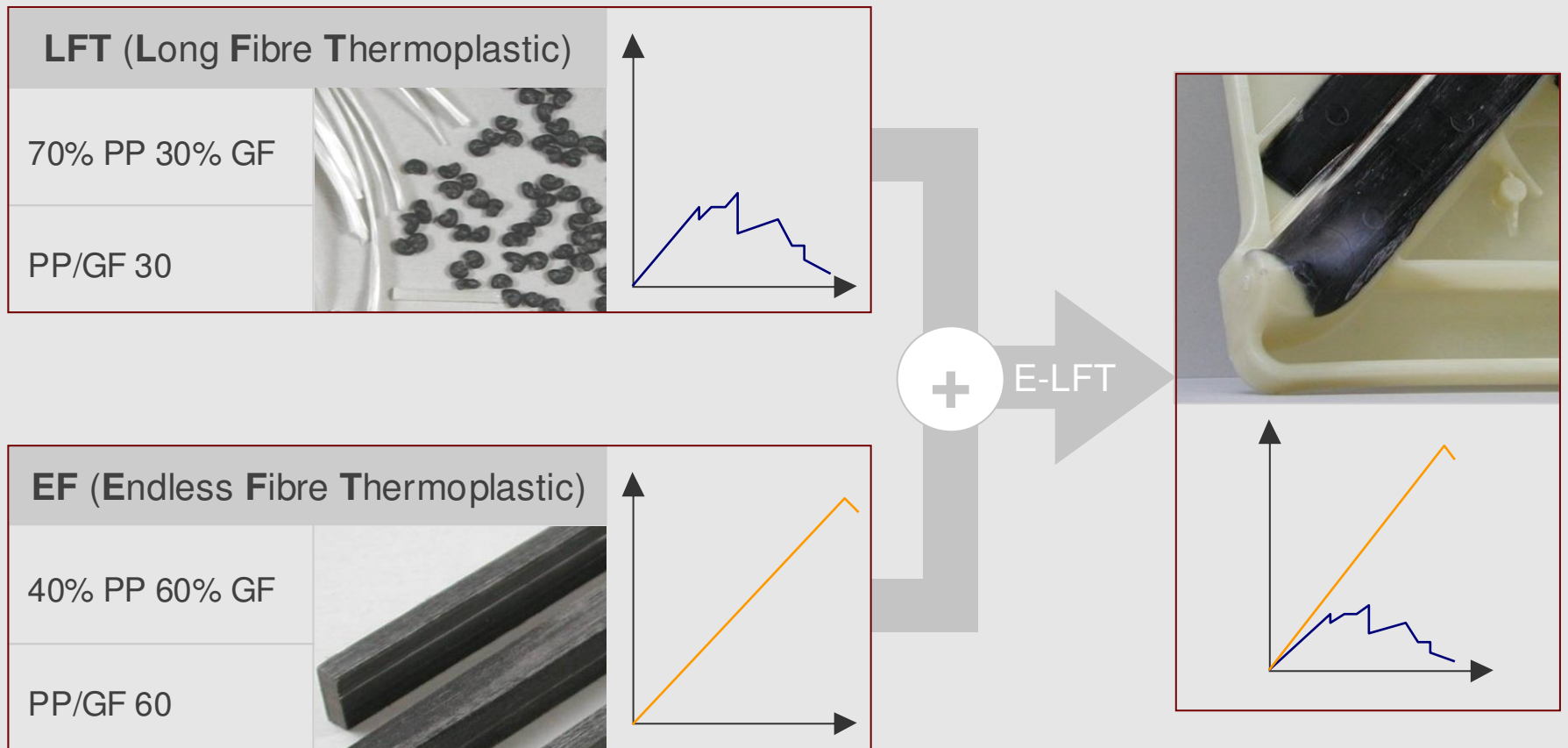
Hochfeste Leichtbauteile aus Faserverbund-Werkstoffen

- Gewichtsreduktion,
- Erhöhung/Erhaltung der Festigkeit
- sowie der Steifigkeit
- hohe Funktionsintegration
- ohne Kostennachteil



Basismaterial

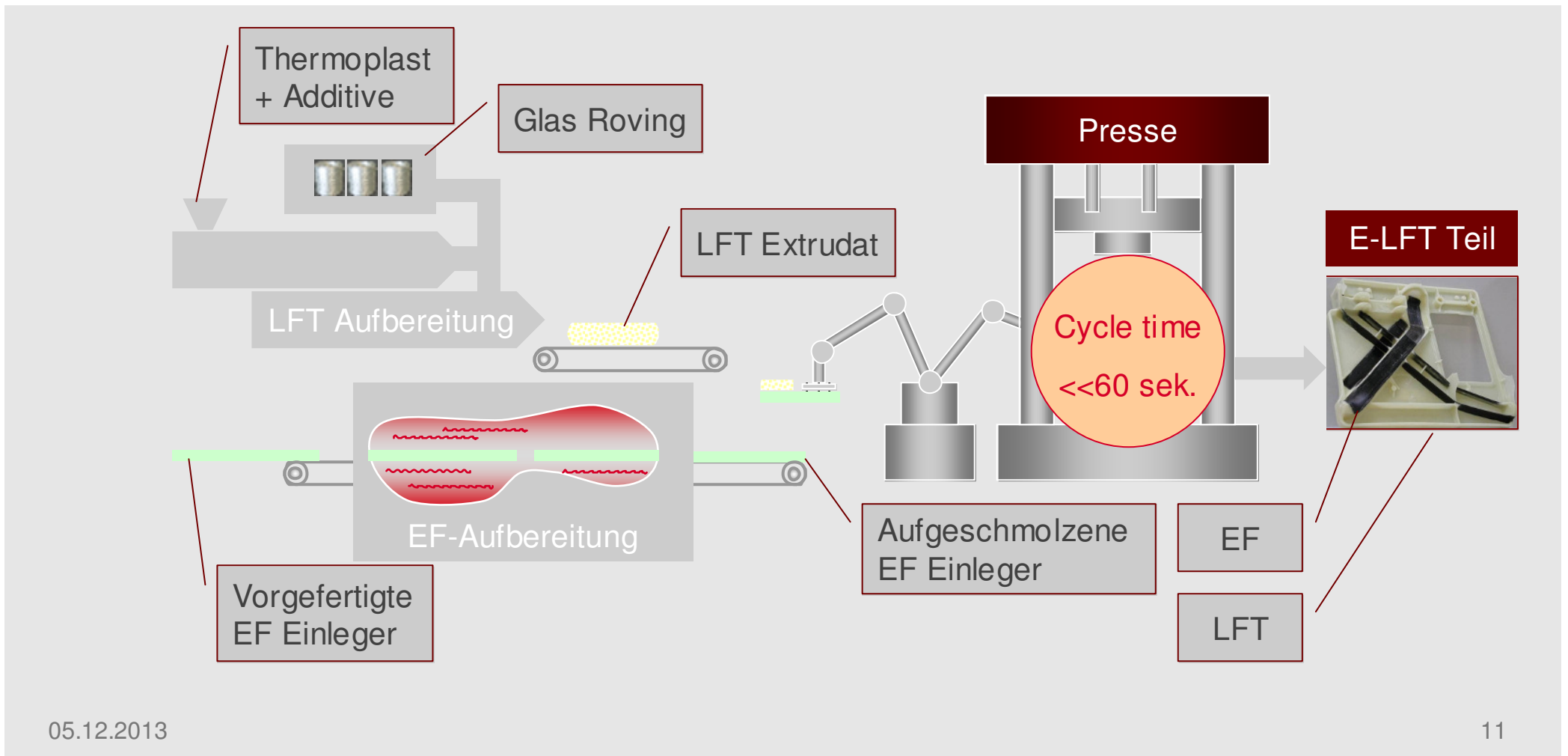
Kombination von Langfaser - und Endlosfaser – Thermoplast (Bsp.: PP-GF)





Produktionsprozess

Mit diesem Prozess werden Taktzeiten unter 60 Sekunden realisiert.

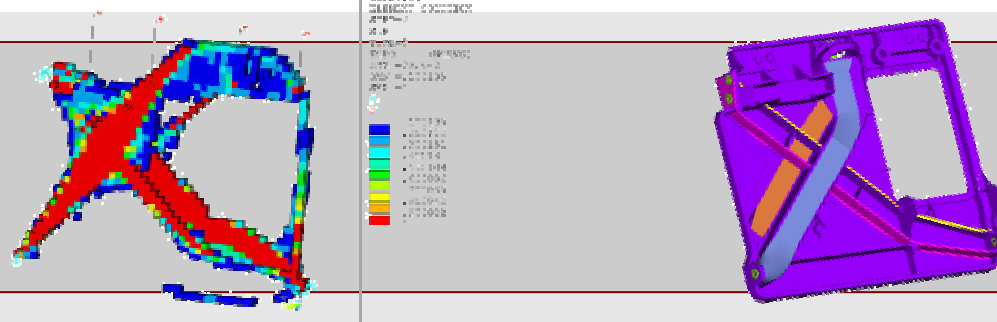




2/3 Rücksitzlehne

Substitution einer 2/3 Rücksitzlehne mit Gurtanbindung

Topologie-
optimierung und
Konstruktion



Implizite
anisotropische FEM-
Analyse (Ansys)



Explizite
anisotropische
FEM-Analyse
(LS Dyna)





2/3 Rücksitzlehne

Schlittenversuch und Simulation





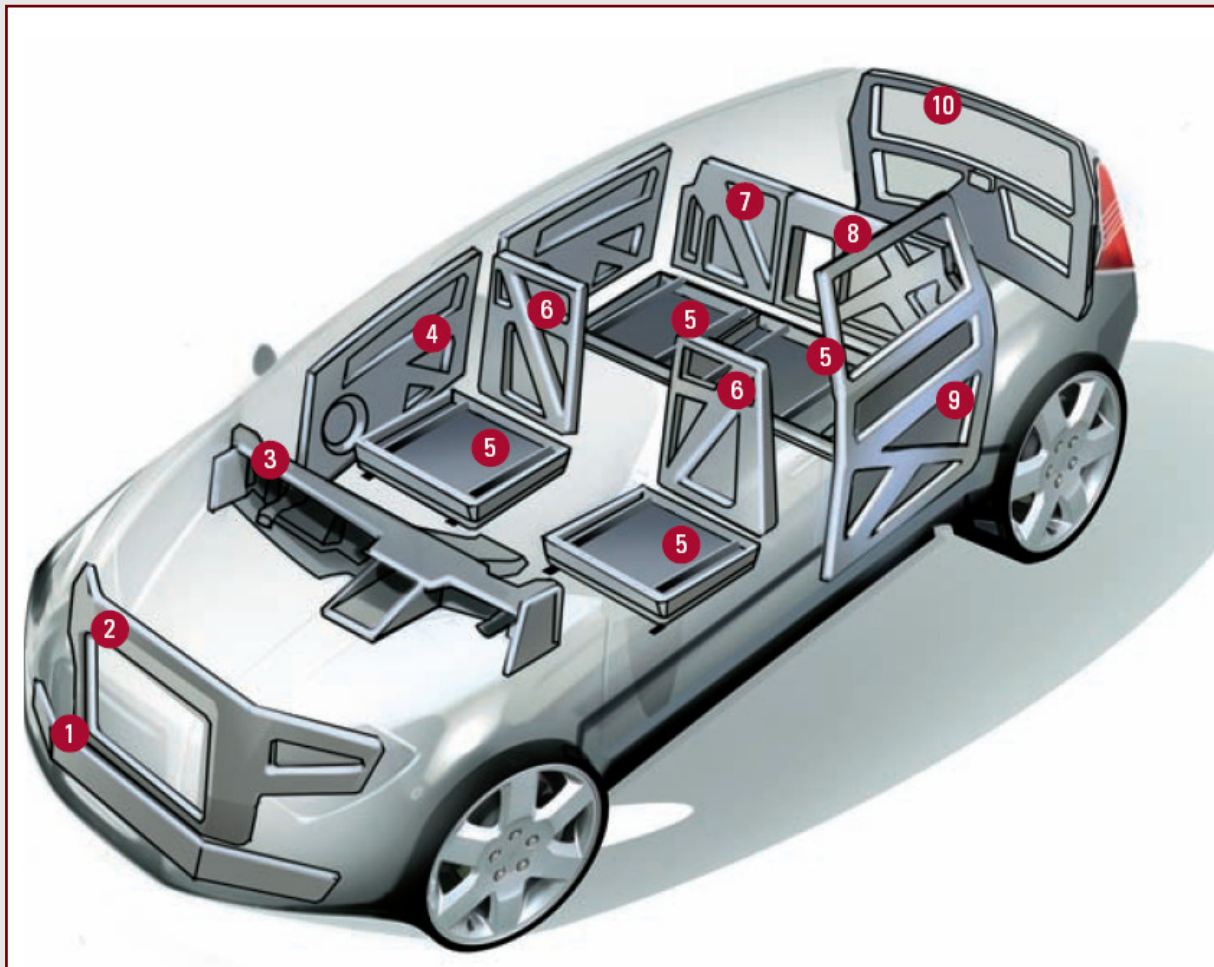
3

Beispiele für Bauteile / Baugruppen



Zielbauteile

Besondere Eignung: flächige Bauteile, hohe Festigkeits- und Funktionsanforderungen



1. Stoßfänger

2. Frontend

3. Armaturenträger

4. Türmodul

5. Sitzschale

6. Sitzlehne

7. 1/3 Rücksitzlehne

8. 2/3 Rücksitzlehne

9. Schiebetür

10. Heckklappe



SMART Heckklappe

Vorteile der neuen Heckklappe des SMART BR 451.



- Sehr gute Struktureigenschaften
- Sichtfläche im Kofferraum
- Dachverstrebung vom Cabrio bleiben im Crashfall sicher verstaut
- Leicht, kostengünstig und in großen Stückzahlen herstellbar



SMART Heckklappe

Vorteile der neuen Heckklappe des SMART BR 451.

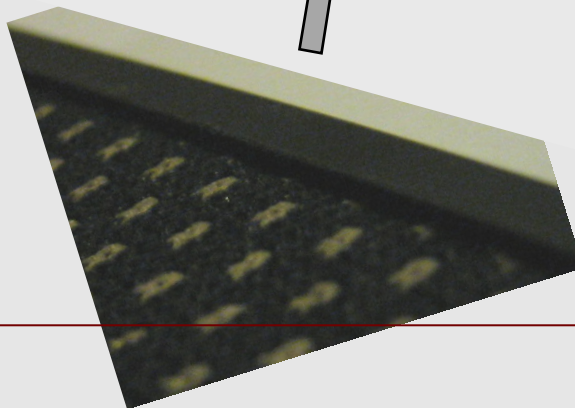
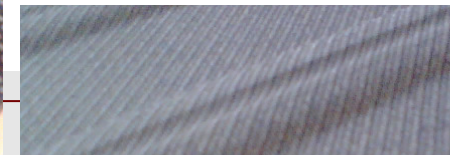


- Sehr gute Struktureigenschaften
- Sichtfläche im Kofferraum
- Dachverstrebung vom Cabrio bleiben im Crashfall sicher verstaut
- Leicht, kostengünstig und in großen Stückzahlen herstellbar



SMART Heckklappe

Weitere Möglichkeiten

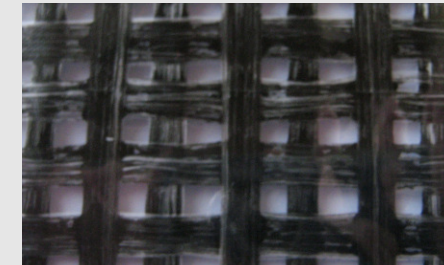


Oberfläche:

Werkzeugfallend, genarbt, eingefärbt,
oder Stoff / Filz / Vlies

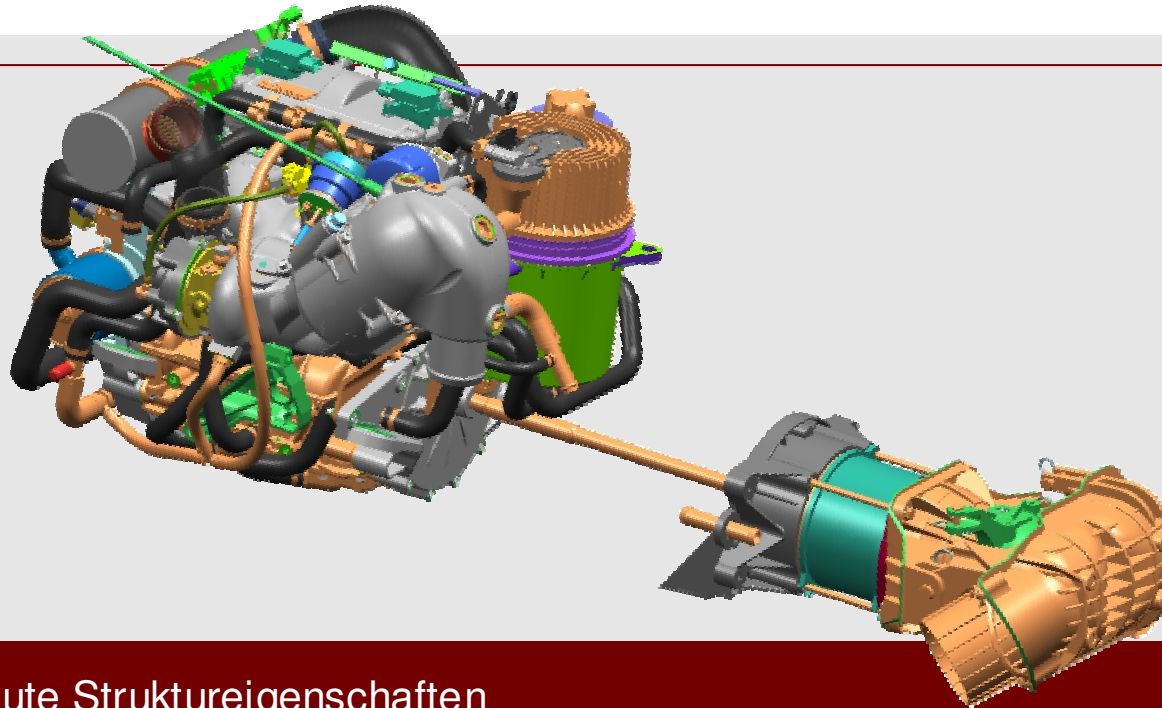
Struktur:

LFT verstärkt mit UD oder Gewebe
Endlosfasereinlagen





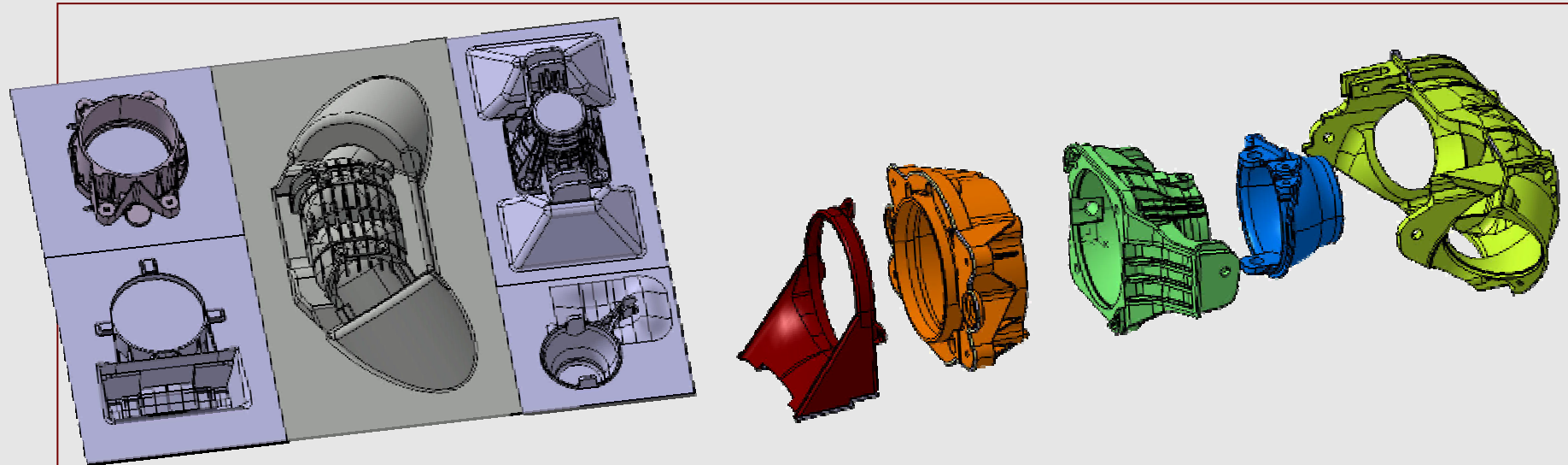
E-LFT Jetpumpenteile



- Sehr gute Struktureigenschaften
- Korrosionsbeständigkeit und Beständigkeit gegen abrasive Medien
- Kostengünstiges Familienwerkzeug
- Reduzierte Teilekosten gegenüber Aluguss Lösung



E-LFT Jetpumpenteile



- Sehr gute Struktureigenschaften
- Korrosionsbeständigkeit und Beständigkeit gegen abrasive Medien
- Kostengünstiges Familienwerkzeug
- Reduzierte Teilekosten gegenüber Aluguss Lösung



3

Zusammenfassung



Zusammenfassung

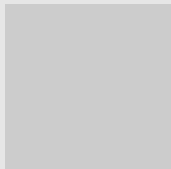
Niedriges Gewicht, umfangreiche Funktionsintegration bei gleich bleibenden Preis.

- Der E-LFT Prozess ermöglicht eine voll automatisierte Großserienproduktion
- E-LFT Komponenten eignen sich für strukturellen Leichtbau und sind in der Lage Metall Strukturen zu ersetzen
- Der effektive Prozess und die preisgünstigen Ausgangsmaterialien ermöglichen eine wirtschaftliche Fertigung
- Weber Fibertech bietet Know How in Prozessentwicklung, Bauteilentwicklung und Simulation
- Serienfertigung seit Ende 2006



Weber Fibertech

Vielen Dank für Ihr Interesse



Albert Weber



Weber Motor



Weber Fibertech