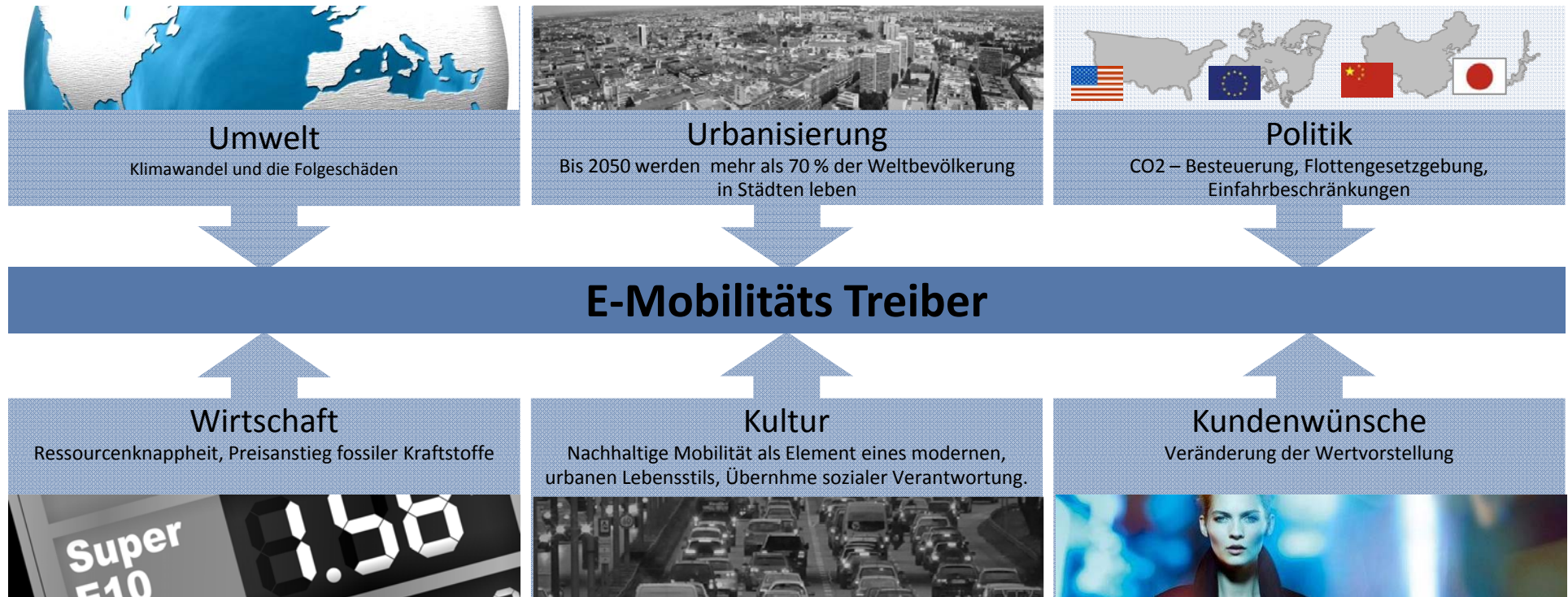




## Die Herausforderungen der BMW i Serie. Leichtbau in der Karosserieentwicklung – Chancen für Zulieferer.

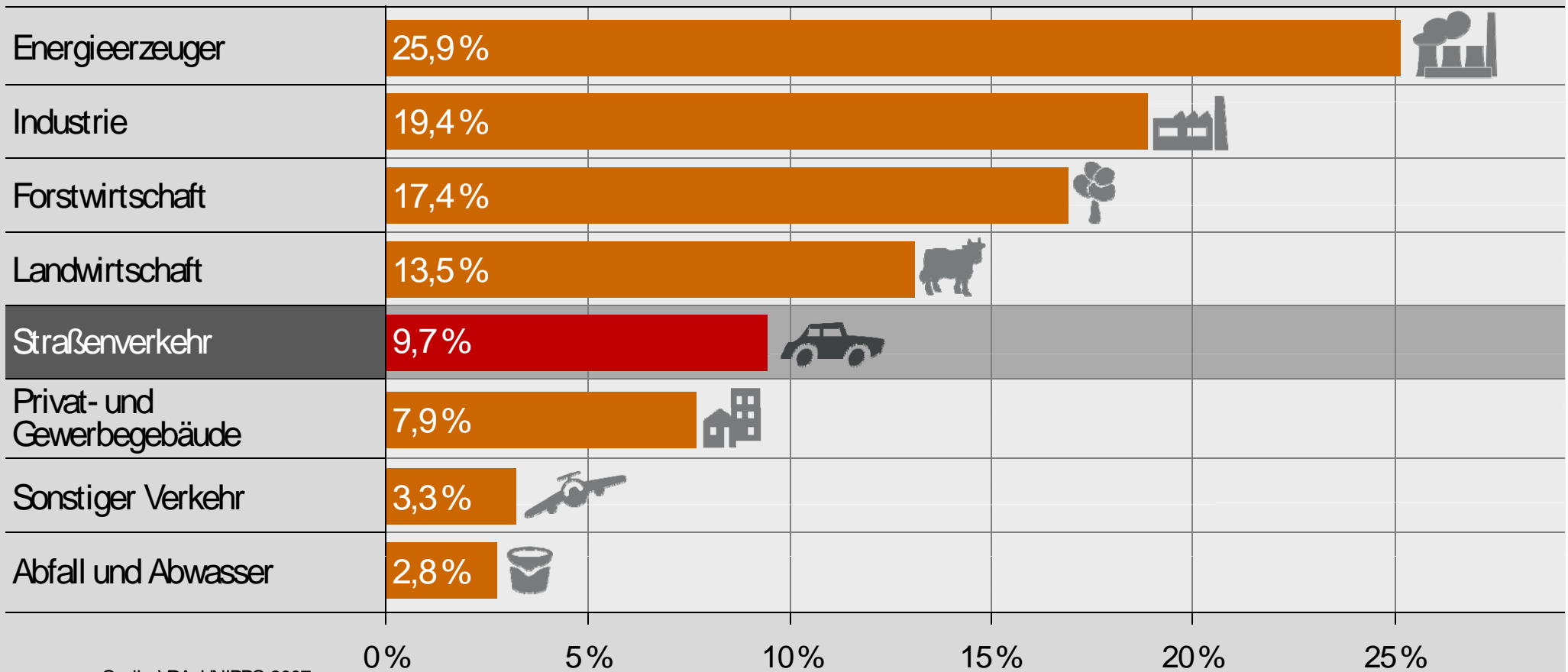
Andreas Wüllner, Geschäftsführer, SGL Automotive Carbon Fibers.

# Rahmenbedingungen für die Zukunft der Mobilität.



# Die Automobilindustrie ist Teil des Problems - ein Beitrag zur Lösung ist gefragt.

Weltweite Treibhausemissionen.



# BMW i - Born Electric. BMW i3.



Launch 11/2013

# BMW i - Born Electric. BMW i8.



Launch 06/2014

# BMW i. LifeDrive-Modul.

BMW i3



BMW i8



# Was sind Carbonfasern?

## Eigenschaften.

- **Carbonfasern** sind industriell hergestellte Fasern, die aus 95 % Kohlenstoff bestehen.
- Ein **ACF Carbonfaserbündel (Roving)** umfasst 50.000 Einzelfilamente.
- Ein **Filament** hat einen Durchmesser von etwa 7 Mikrometer.

Durchmesser:

Menschliches Haar

0,050

0,007

Filament

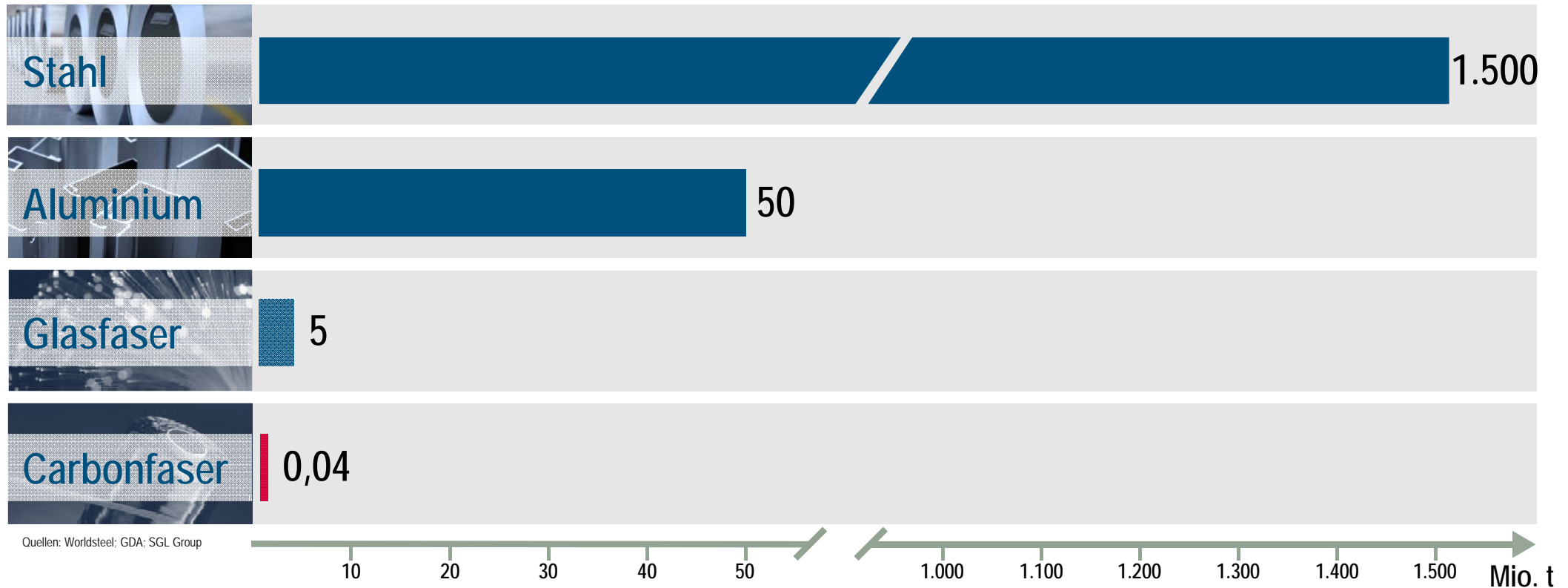
Größenverhältnis Carbonfaser. Durchmesser in mm.

## Vorteile.

- Leicht.
- Hochfest
- Sicher
- Langlebig.

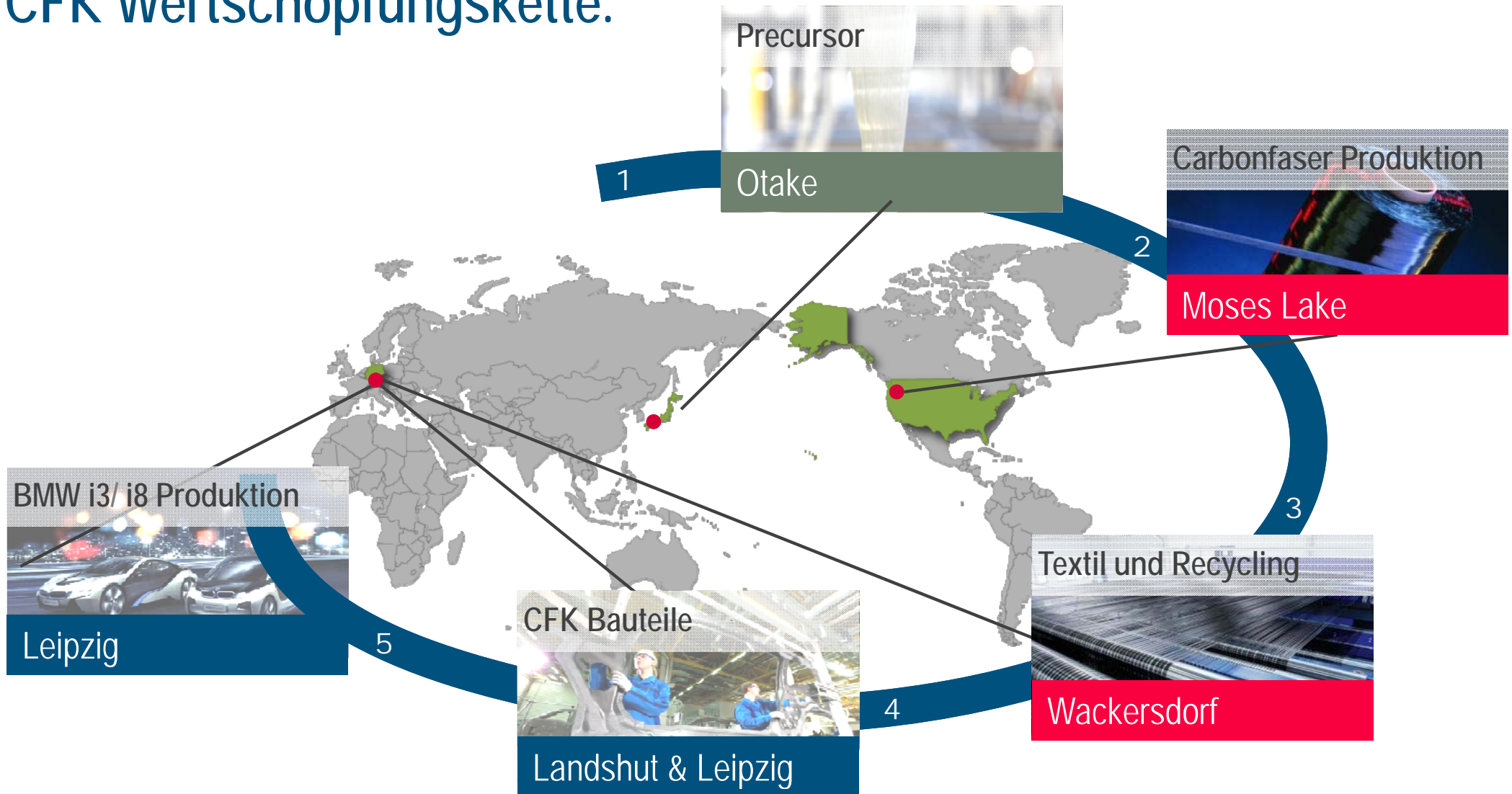


# BMW benötigt für die BMW i Modelle ca. 20 % der Carbonfaser Weltmarkt-Jahresproduktionskapazität.








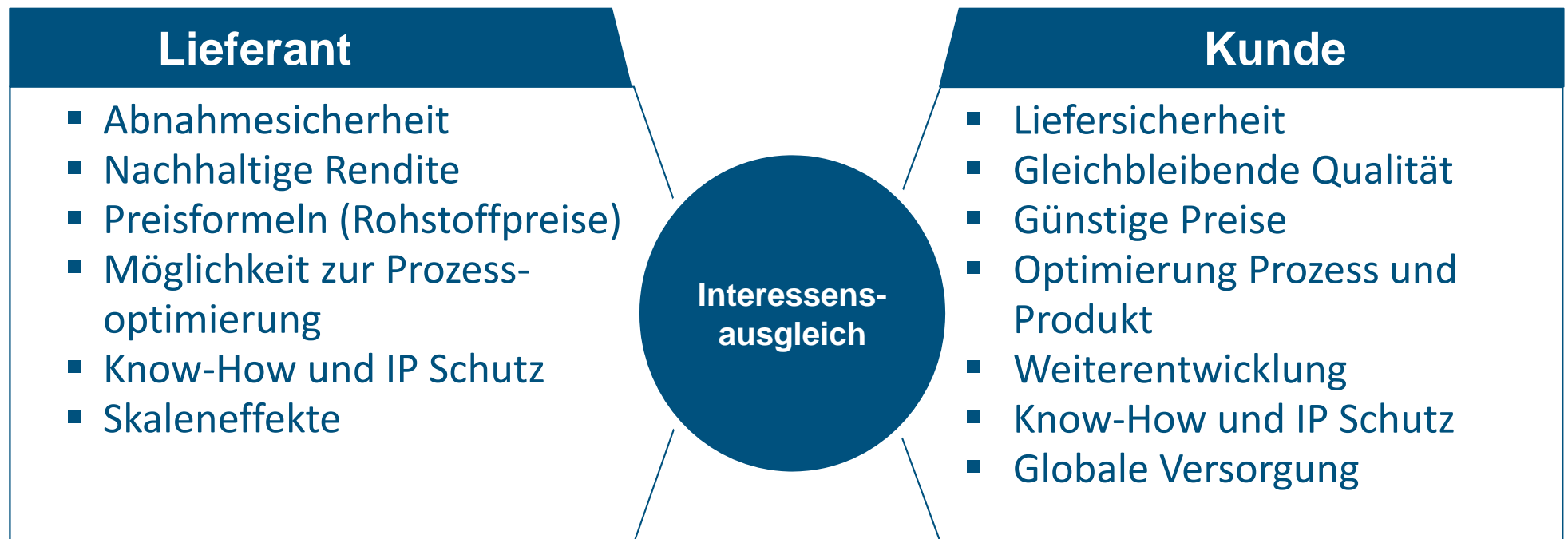
# CFK Wertschöpfungskette.



## Agenda:

-  Mitsubishi Rayon-SGL Precursor Co. Ltd.
-  SGL Automotive Carbon Fibers
-  BMW Group

# Interessen der Carbonfaserlieferanten und der Automobilindustrie müssen ausgeglichen sein.

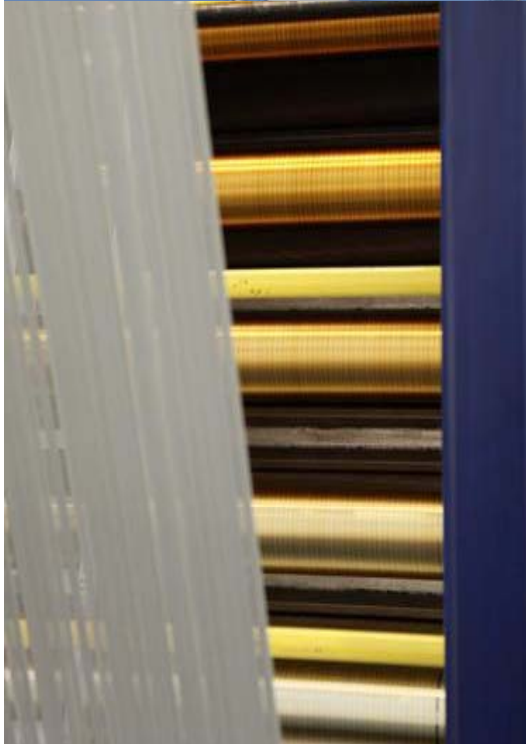
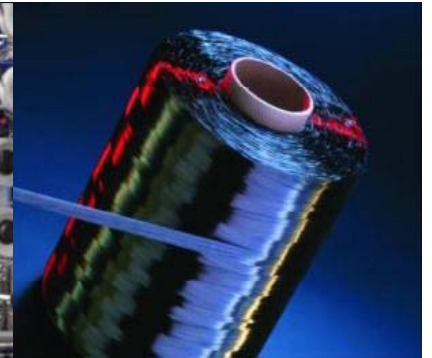


# Interessenausgleich führt zu Veränderungen auf Lieferanten- und Kundenseite.

- Langfristverträge
- (“Take or pay” für Kapazitätsgarantien)
- Entwicklungsallianzen zw. Lieferanten/Kunden
- (Maßgeschneiderte Produkte, Automatisierung)
- Joint Ventures zw. Lieferanten und Kunden
- (Ultimative Risikoteilung, Sicherheit)
- Kundenallianzen
- (Müssen Sie ein exklusives Produkt haben?)
- Konsolidierung auf Lieferantenseite
- (“Bigger is better”)

“Smart Sourcing”

# Weltweit umweltfreundlichste Carbonfaser Produktion in Moses Lake, USA.



Produktion:

Insgesamt 9.000 t/ a mit 6 Produktionslinien.

Investment:

USD 300 m.

Jobs:

200 Mitarbeiter.

Aktuelles Bild der drei Produktionsgebäude:



# Textilherstellung in der Nähe von BMW Forschungs- und Produktionszentren.

Das größte Carbonfaser-Gelege Werk weltweit liegt in Wackersdorf, Deutschland.



Lage:

Nah am BMW Forschungs- und Innovationszentrum, sowie den BMW Werken Landshut und Leipzig.

Produkte:

21 unterschiedliche textile Endprodukte.

CF-Gelege (0, +45, -45, 90) von 150 bis 600 g/m<sup>2</sup> und multidirektionales Vlieskomplex-Material.

Die fertigen Gelege und Vlieskomplex-Rollen gehen nach Fertigstellung zum BMW Stacking in Wackersdorf.

Produktion:

6.000 t/a von Halbzeugen.

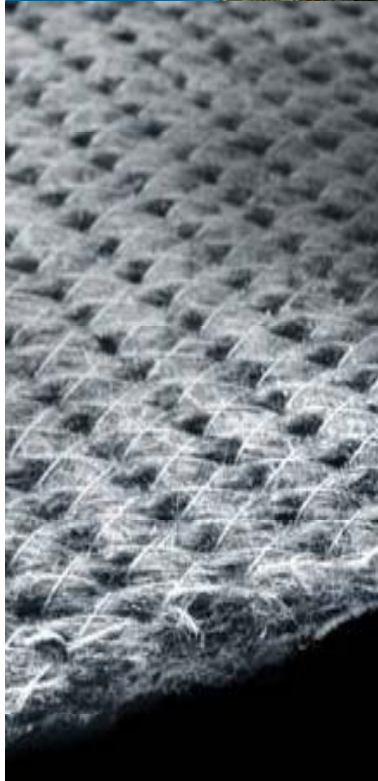
Maschinen:

12 Gelege-Maschinen und eine Vlies-Produktionslinie.

Arbeitsplätze:

250 Stammmitarbeiter.

# Weltweit erstmalig industrielle Recycling-Kette aufgebaut.



Anwendung des Recycling-Vlieses in der Hintersitzschale des BMW i3.



Anwendung des Recycling-Vlieses im Dach des BMW i3 und i8.

# Karosseriebau im BMW Werk Leipzig.





## Fragen?

Andreas Wüllner, Geschäftsführer, SGL Automotive Carbon Fibers.