

#### KURZVORSTELLUNG KTM



Absatz: 180.801 Stück

Umsatz: 1,02 Mrd. EUR

EBIT: 95 Mio. EUR

Investitionen: 110 Mio. EUR

Mitarbeiter: 2.515





#### DATEN & FAKTEN

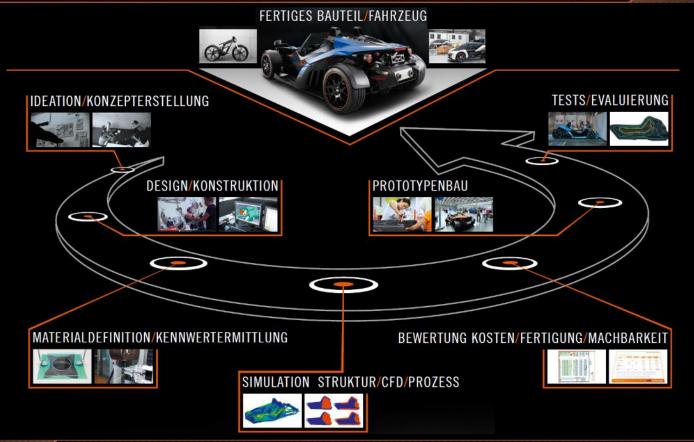
Die KTM-Technologies entstand im Jahr 2008 als Spin-off des KTM "X-BOW" Entwicklungsteams, um das spezielle Know-how auch Dritten anbieten zu können.

- » Unternehmen der KTM AG Rechtsform GMBH
- » Circa 65 hochqualifizierte Spezialisten mit Schwerpunkt auf Leichtbau und Carbon Composites
- » Circa 250 Mitarbeiter gesamt am Standort Anif bei Salzburg, Österreich
- » Leistungsfähiges Netzwerk der KTM / CROSS Gruppe





#### Kernkompetenz





#### Technologieentwicklung

#### Schwerpunkt ist die Industrialisierung der Composite Technologie...

- » Verfahrens- und Prozessentwicklung
- » Untersuchung von Werkstoffsystemen
- » Entwicklung von Halbzeugen
- » Validierung Prozesssimulation
- » Eigenes Technikum mit HD-RTM Ausstattung
- » Forschungskooperationen mit renommierten Partnern
- » Industrialisierung und Reduzieren der Kosten







### SPIRIT OF CAVUS



KOMPLEXE KERNGEOMETRIE



100 % AUTOMATISIERTES PREFORMING



HOCHDRUCK-RTM PROZESSFÄHIGKEIT



WIEDERVERWENDBARES KERNMATERIAL



HOHE LEICHTBAUGÜTE



UMWELTFREUNDLICHE KOMPONENTEN









#### 1 KERNTECHNOLOGIE

#### » KLEINSERIE (1 to 10.000 p./a.) - Additive Fertigung

- Komplexe Geometrie abbildbar
- Hinterschnitte leicht herstellbar
- Herstellungsprozess-spezifische Kerneigenschaften



#### Second Service (10.000 to 1.000.000 p./a.) - Kernschuss-Methode

- Gute Oberflächenbeschaffenheit und Toleranzen
- Hohe Festigkeiten für Weiterverarbeitung
- Hohe Reproduzierbarkeit bei geringer Ausschussrate











- Stand der Entwicklung war der auf der JEC World gezeigte Lenker
- Hergestellt mit einem infiltrierten, geschossenen Sandkern
- Gepreformt mit einer Kombination aus 2 Werker und Roboter
- Prozesszeiten von ca. 7 Minuten

















Ziel Project R.A.C.E Serienproduktion von komplexen, strukturellen Hohlbauteilen







# THE CAVUS >>> PROJECT R.A.C.E.

Reaction Application for Composite Evolution



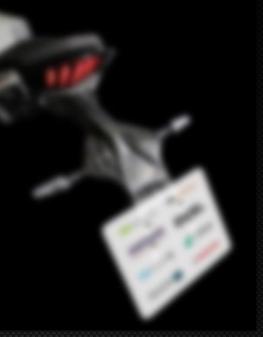
### Konzept



Serienprodukt



Innovativer Produktionsprozess CAVUS

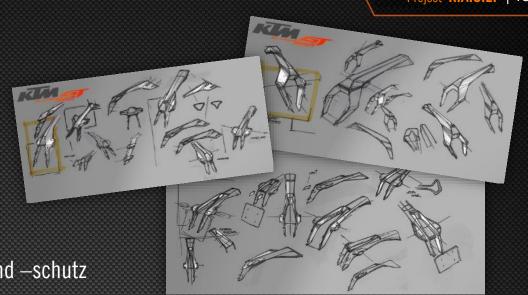


Strukturelles, hohles Sichtbauteil Nummerntafelträger



### BENEFITS

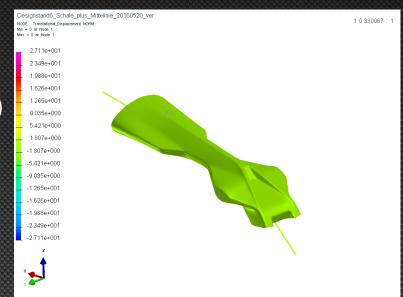
- Gewichtsreduktion
- Optische Aufwertung
- Minimierung der Teileanzahl
- Hohlstruktur dient als Kabelführung und -schutz



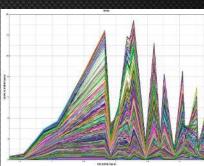


### BERECHNUNG

- Festigkeitssimulation
- Modalanalyse RBn
  - » gefesselt (Einbauzustand)
  - » fmin: 30Hz

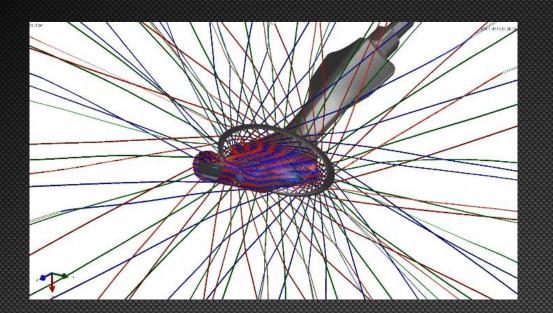


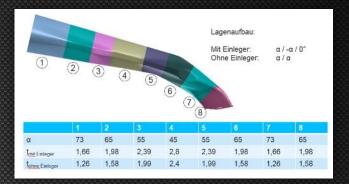
fmin: 330Hz



### BERECHNUNG

#### Flechtsimulation

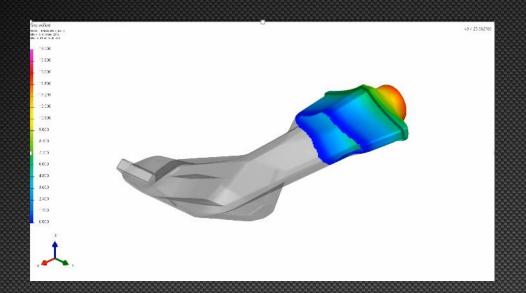






### BERECHNUNG

» Füllsimulation

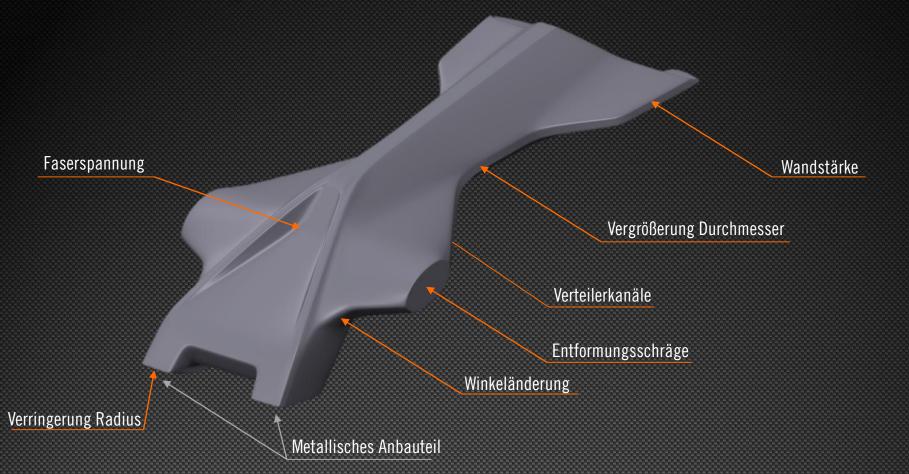




Einbringung von Verteilerkanälen



#### OPTIMIERUNG KERNGEOMETRIE

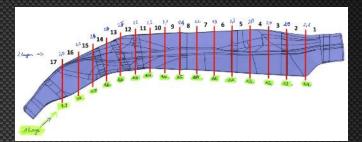


### KERNENTWICKLUNG

- Parameteroptimierung
- Wandstärkenabschätzung
  - » Theorie  $\leftarrow \rightarrow$  Praxis
- Füllverhalten

» Vermeidung Trockenstellen







### KERNENTWICKLUNG





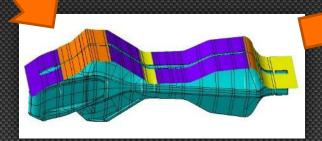


Liveproduktion K-2016



### KERNENTWICKLUNG



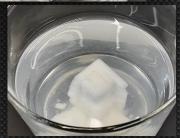






#### SYSTEMVORAUSSETZUNG







#### » ZUGÄNGLICHKEIT FÜR LÖSEMITTEL

- » Ausreichend große Öffnungen
- » Wasseraustausch zum Abtransport des Kernmaterials
- » Ultraschall verkürzt den Lösevorgang

#### » PROZESSGERECHTES BAUTEILDESIGN

- » Preformprozess entsprechend der Kernstabilität
- » Große Durchmesser- und Wandstärkensprünge vermeiden



## MÖGLICHE UMSETZUNGSSZENARIEN



Abb.: i3 Spaceframe



Abb.: BMW 7er



## MÖGLICHE UMSETZUNGSSZENARIEN



Abb.: Husqvarna Vitpilen 701





# HANS LOCHNER MATTHIAS RAWA

cavus@ktm-technologies.com KTM\_TECHNOLOGIES GmbH www.ktm-technologies.com/cavus 00436246/ 734889013