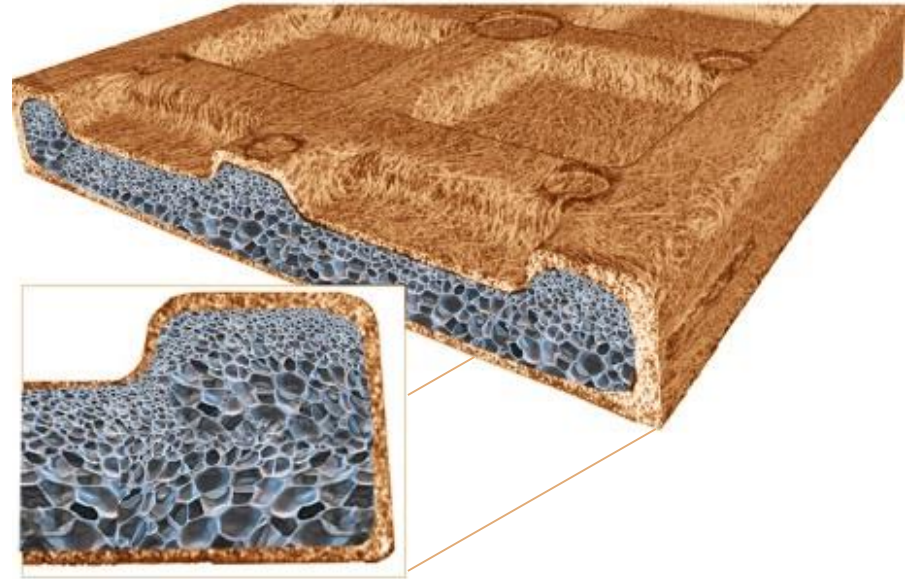


Leichtbau durch Thermoplast- Schaumspritzgießen

Mathias Kliem

Berlin, 07.11.2019



- Von der Natur inspiriert
- Minimaler Einsatz von Energie und Material
→ maximale Steifigkeit und Festigkeit

Eiffelturm vs. Knochenstruktur



[m.simplyphysics.ch]

[bionikvitrine.de]

Kohlenfaserverstärkte Antriebswelle vs. Bambusrohr



[tu-dresden.de/ing/maschinenwesen/fik]

[uni-duesseldorf.de]

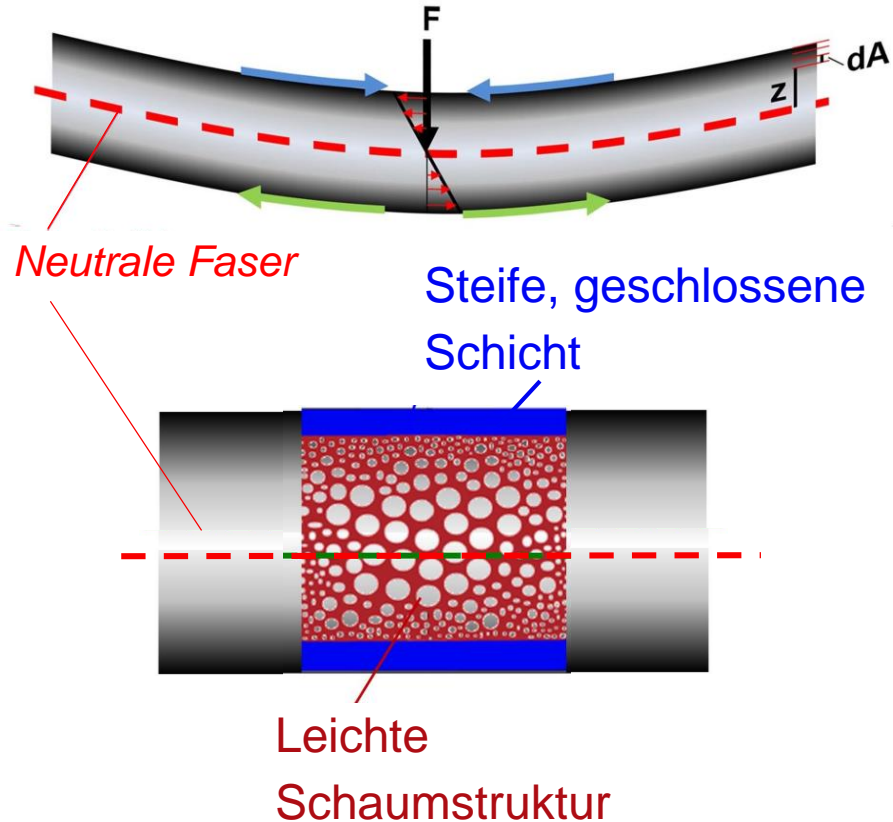
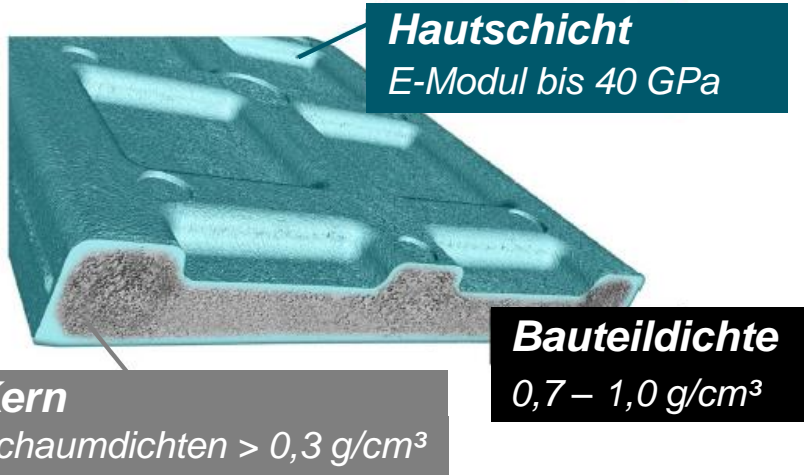
Geschäumtes Thermoplast-Bauteil vs. Vulkangestein

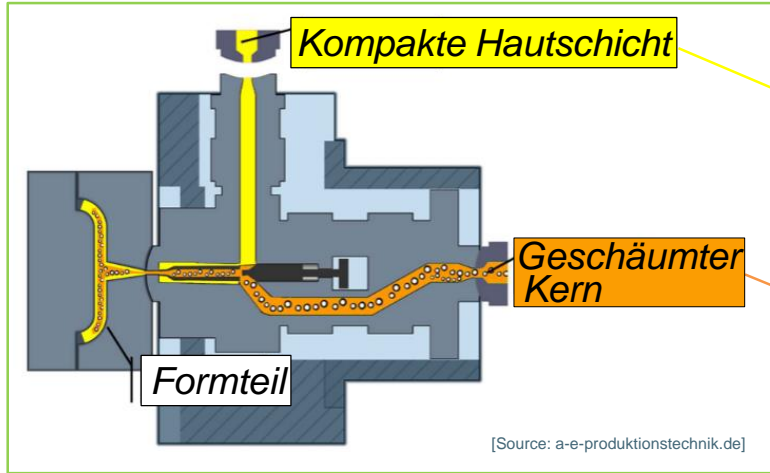


[kuz-leipzig.de]

[sandtias.org]

- Gezielter Materialeinsatz durch Thermoplast-Schaumspritzguß
- z.B. Biobasierter / recycelter Kunststoff
- Bis zu 30 % Gewichtseinsparung





*2K-Spritzgießmaschine mit
physikalischer Begasung*



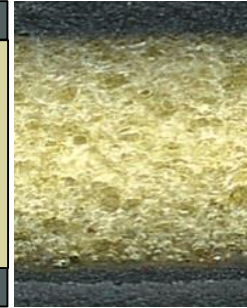
- Chemisches und physikalisches Treibmittel möglich
- Integral- sowie Sandwichschaum realisierbar

Mikroskopie



*1K-Schaum
(Integralschaum)*

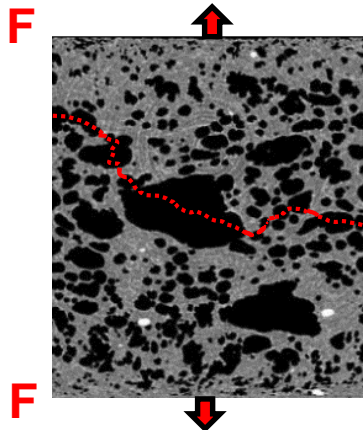
15%
70%
15%



*2K-Schaum
(Sandwichstruktur)*

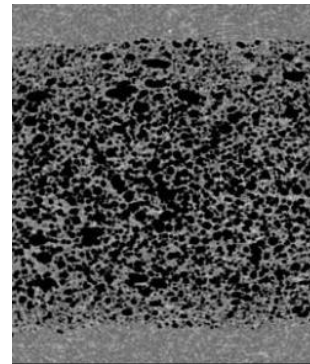
Ziel: Feinzellige, gleichmäßige Schaumstruktur → bei dynamischer Beanspruchung

Computer-
tomografie



*Inhomogene
Blasenstruktur
→ Versagen ⚡*

„Optimierung“



*Homogener, feinzelliger
Schaum
→ Gezielte
Treibmittelauswahl
und -kombination*

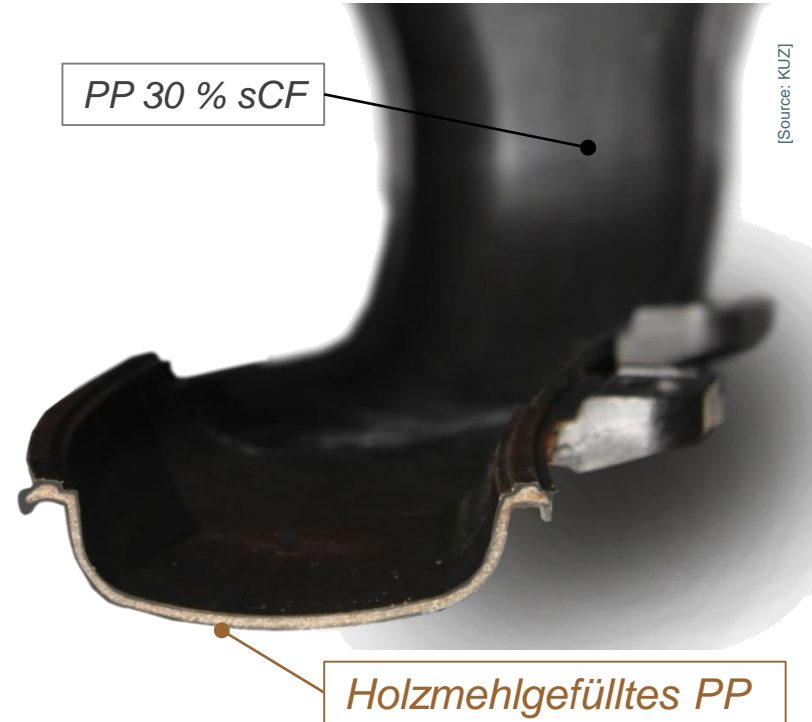
Industrielle Beispielanwendungen



[Source: KUZ]

- Leichtbaulösung für **hohe Stückzahlen**
- Gewichtsreduktion **bis zu 30 %** möglich
- Entscheidende Verbesserung der Schaumstruktur durch **Additivierung**

Chemisch geschäumtes 2K-Bauteil



[Source: KUZ]

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Mathias Kliem

Kunststoff-Zentrum in Leipzig gGmbH

kliem@kuz-leipzig.de



Jeder
LEICHT