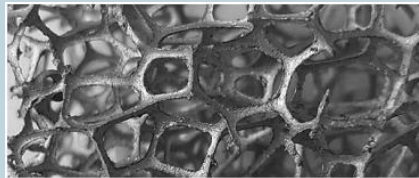


### Ermüdung offenzelliger Aluminiumschäume auf verschiedenen Längenskalen



Metallschäume sind poröse Materialien, deren makroskopische Eigenschaften sich stark von denen der Vollmaterialien unterscheiden. Sie zeichnen sich unter anderem durch ein ausgezeichnetes Dichte- zu-Steifigkeitsverhältnis sowie durch gute Crash- und Schallabsorptions-eigenschaften aus. Anhaltende Schwierigkeiten bei der Anwendung von Metallschäumen stellen vor allem die hohe Streuung der quasistatischen und der zyklischen mechanischen Kennwerte der Schaumstruktur dar. Aus diesem Grund ist eine genaue Untersuchung ihrer Struktur-Eigenschaftsbeziehungen notwendig.

Wir untersuchen die Eigenschaften und das Ermüdungsverhalten von offenzelligen Aluminiumschäumen auf verschiedenen Längenskalen. Dafür werden Versuche auf Nano-, Mikro- und Makroskala durchgeführt und die Ergebnisse miteinander verknüpft, um ein genaues und zuverlässiges Gesamtbild des Ermüdungs- und Versagensverhaltens zu generieren. Im Rahmen der Untersuchungen werden unter anderem die folgenden Experimente und Analysen durchgeführt:

- Charakterisierung der lokalen Eigenschaften der Stege mittels Nanoindentation
- Ermüdung auf kleiner Längenskala mittels Nanoindentation
- Wechselbiegeversuche an Einzelstegen
- Strukturelle Charakterisierung mittels REM- und TEM
- Ermüdungs- und Versagensverhalten unter mehrachsiger Beanspruchung

**M.SC. Merle Schmahl**  
merle.schmahl@tu-berlin.de

#### Forschungsthemen

Schaumstrukturen  
Ermüdungsversuche

#### Materialien

Aluminium