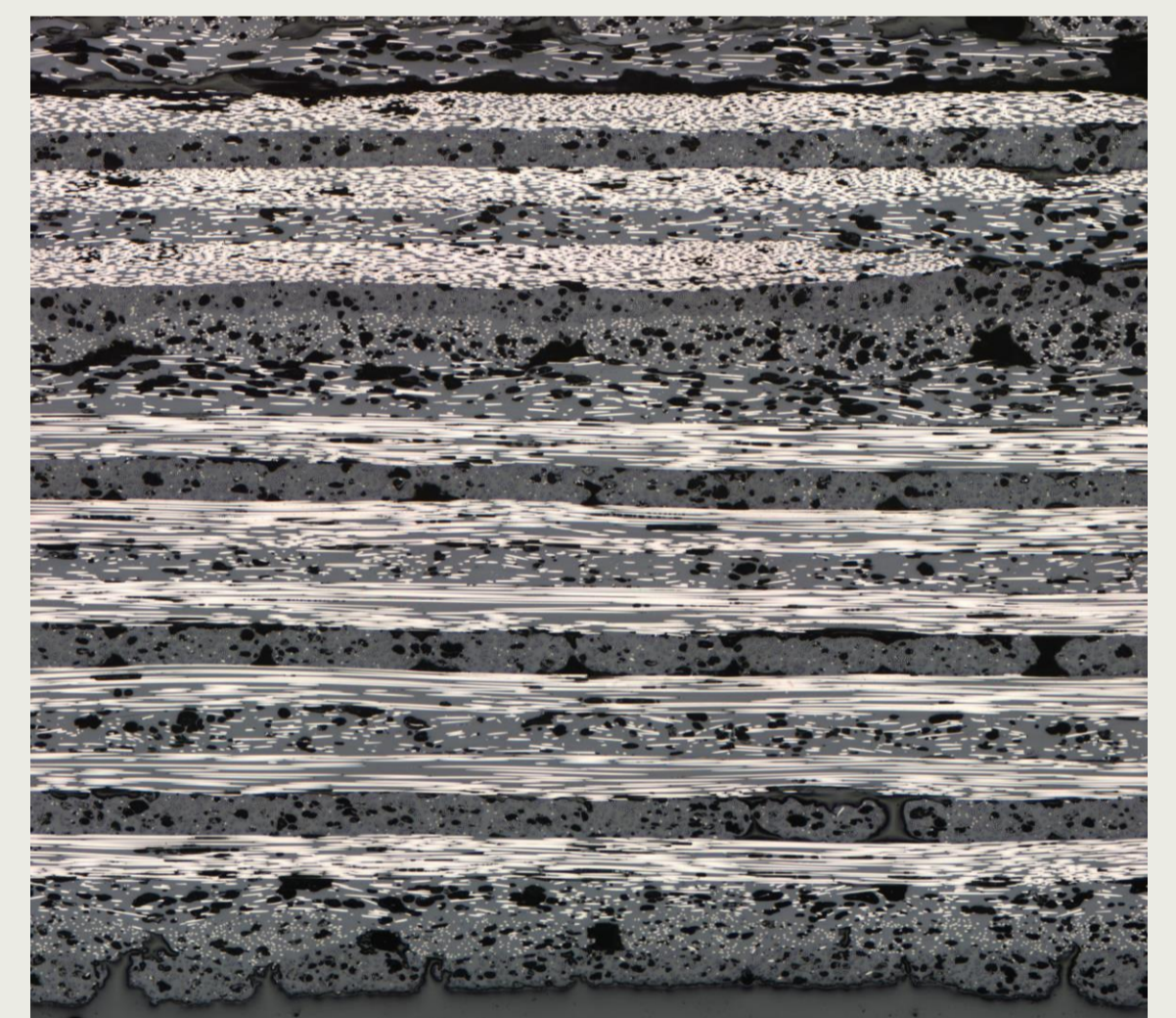
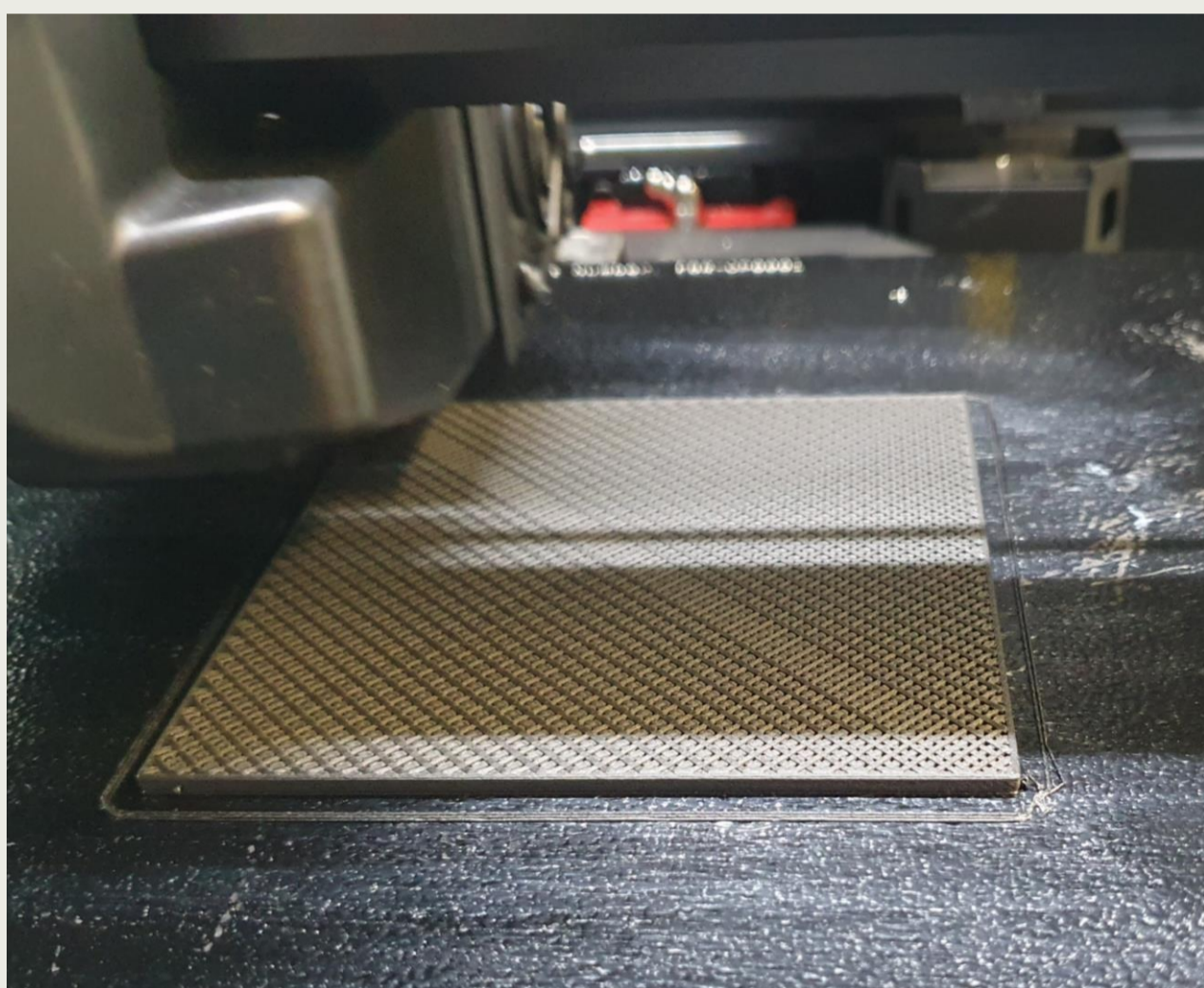


Forschungsmodul

Charakterisierung additiv gefertigter endlosfaserverstärkter C/C-SiC Verbundkeramiken

Die additive Fertigung von Verbundkeramiken (CMC) erfolgt indirekt über die Herstellung eines 3D-gedruckten CFK-Körpers, welcher im Anschluss thermisch vernetzt wird. Dieser Vernetzungsprozess ist notwendig um die Proben formstabil und konturentreu im anschließenden LSI-Prozess (Liquid Silicon Infiltration) zur Verbundkeramik zu konvertieren. Dabei ist es möglich sowohl mit Kurzfasern-, (FFF – Fused Filament Fabrication) als auch mit Endlosfaserverstärkung (μ AFP – Mikro Automated Fiber Placement) zu drucken.

Die Länge der eingebrachten C-Fasern hat direkten Einfluss auf die mechanischen und thermischen Eigenschaften der finalen C/C-SiC Verbundkeramik. Durch Kombination und Variation der Druckmethoden (FFF / μ AFP) lassen sich so gezielt die Eigenschaften einstellen. Diese sollen in dieser Arbeit variiert und charakterisiert werden.



Fragestellungen:

- Welche Lagenaufbauten lassen sich realisieren?
- Wie schaut die Mikrostruktur aus?
- Ist eine thermische Vernetzung notwendig?
- Welche Dichten und Porositäten lassen sich erzielen?
- Welche Biegefestigkeiten sind zu erreichen?

Aufgaben:

- Einarbeitung in die additive Fertigung, speziell in das FFF- bzw. μ AFP-Verfahren
- Herstellung und Charakterisierung von CMC über die additive Fertigung (3D-Druck, Dichte & Porosität, ...)
- Mikrostruktur- und mechanische Charakterisierung von CMC (LiMi, REM, Biegeprüfung, ...)

Bei Interesse an der Thematik können Sie mich gerne über die unten genannte Adresse erreichen. Die Details werden wir dann vorab in einem persönlichen Gespräch klären. Die Bearbeitung der Thematik ist ab sofort möglich.



Dipl.-Ing. Wolfgang Freudenberg
TAO, 1.01.28
0921 / 55 – 6526
wolfgang.freudenberg@uni-bayreuth.de