

Entwicklung eines Formgebungsverfahrens für holzwerkstoffbasierte Grünkörper zur Herstellung biogener SiC-Keramiken

FH-Prof. Dr. Bernhard Zimmer

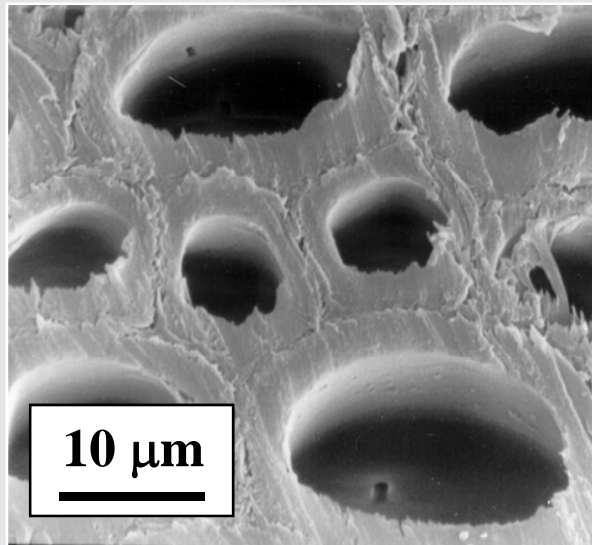
Vernetzungsworkshop Fabrik der Zukunft, 27. Oktober 2008

- Die Anforderungen an Hochleistungswerkstoffe steigen, keramische Werkstoffe gewinnen aufgrund ihrer Eigenschaften, mehr und mehr an Bedeutung
- Eigenschaften, wie etwa Verschleißfähigkeit, Härte, Druckfestigkeit, Hochtemperaturbeständigkeit, gute Wärmeleitfähigkeit oder elektrische Isolation sind ausschlaggebend
- Siliciumkarbid (SiC) zählt im technischen Bereich zu den wichtigsten keramischen Werkstoffen
- Die Schmelzinfiltration von Kohlenstoffkörpern (petrochemischer oder biogener Herkunft) ist neben der klassischen Pulversintertechnik eine weitere Darstellungsmethode für SiC-Keramik



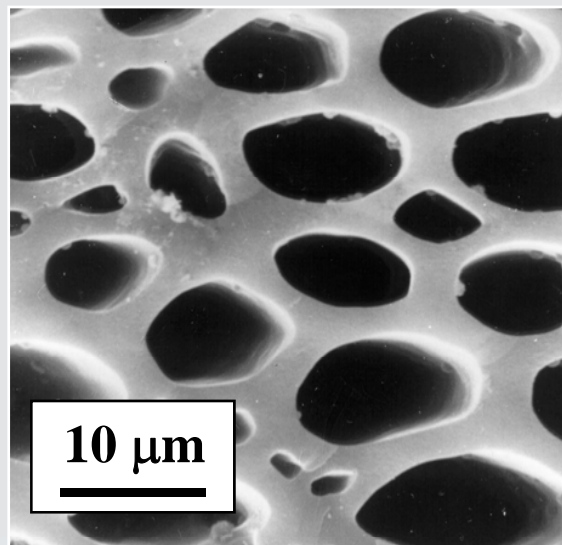
- ❏ Einsatz von gewachsenem Holz ist problematisch, weil die natürliche Schwankung der Holzeigenschaften eine Reproduzierbarkeit der keramischen Eigenschaften erschwert bzw. unmöglich macht
- ❏ Durch den Einsatz von Holzwerkstoffen ist es möglich den nachwachsenden Rohstoff für die Herstellung von SiC-Keramik einzusetzen, denn Homogenität, Isotropie sind reproduzierbar

Holz

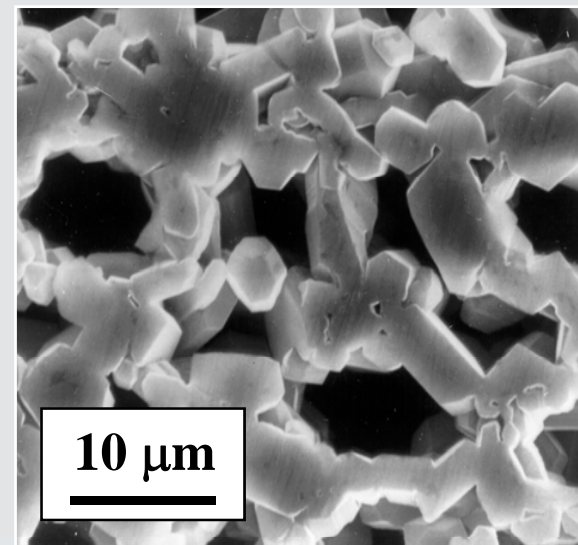








(Universität Erlangen, Germany)

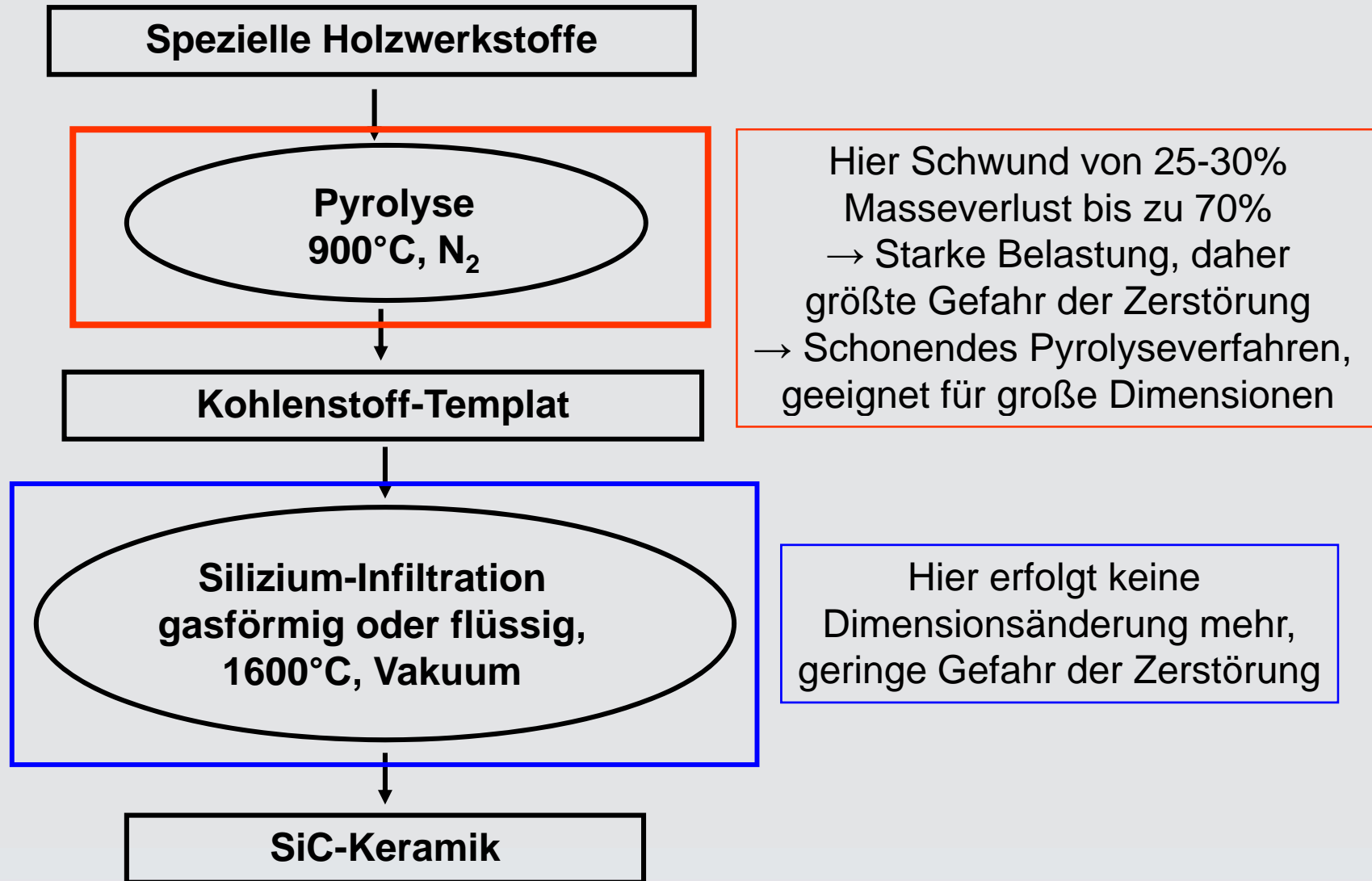
C-Templat



SiC Keramik

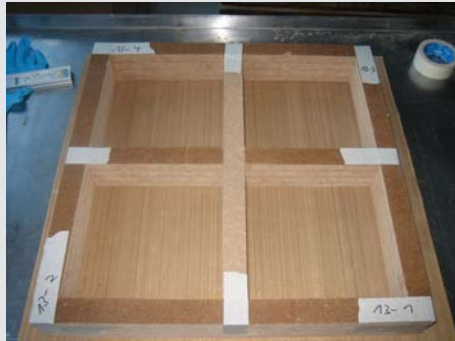


-  ein oder mehrere geeignete Formgebungsverfahren (z.B. Flach- und Formpressen, Extrusion, Spritzgießen) finden und realisieren
-  Verfahren zu entwickeln, um komplex geformte biogene SiC-Keramiken kostengünstig und in Serie produzieren zu können
-  mögliche Anwendungsgebiete abklären
-  Produktentwicklung
-  Kosten/Nutzenanalyse der einzelnen Produkte
-  Charakterisierung der Zwischenstufen und Produkte, um den höchstmöglichen SiC Anteil zu erreichen



Vorgehensweise

NACHHALTIG *wirtschaften*



Weichfaserpressrahmen



Laborpresse: Höfer



Spezieller Holzwerkstoff

Kohlenstoffgrünkörper

geschliffene biogene SiC-Keramik

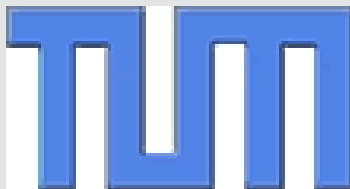
- ❏ Zusammenhang zwischen Eigenschaften
„Holzwerkstoff – Kohlenstoffkörper – SiC Keramik“
- ❏ Erste Erfahrungen mit
verschiedenen Formgebungs-
verfahren liegen vor
- ❏ Erster Prototyp gefertigt;
Testphase begonnen



ProjektleiterIn: FH-Prof. Dr. Bernhard Zimmer
FH Salzburg GmbH, Markt 136a, A-5431 Kuchl
bernhard.zimmer@fh-salzburg.ac.at



ProjektpartnerInnen:



Kontakt: **Dipl. Ing. silv.univ. Josef Lohr**
FH Salzburg GmbH, Markt 136a; A-5431 Kuchl
josef.lohr@fh-salzburg.ac.at