

Keramische Materialien

Herstellung von Keramiken

- Pulversynthese, Fällungsreaktionen, kolloidale Prozesse
- Partikeloberflächenmodifikation, Auswahl und Design von Additiven
- Polymerabgeleitete Keramiken
- Formgebung – Giessen, Pressen, neue Formgebungsverfahren
- Additive Manufacturing, 3D-Druck – Stereolithographie, Pulverdruck, Mikroextrusion
- Beschichtungen – Polymerabgeleitete Keramik, Sol-Gel, Emaille, Glasuren
- Sintern bis 1800 °C unter Vakuum, Schutzgas, andere Gase

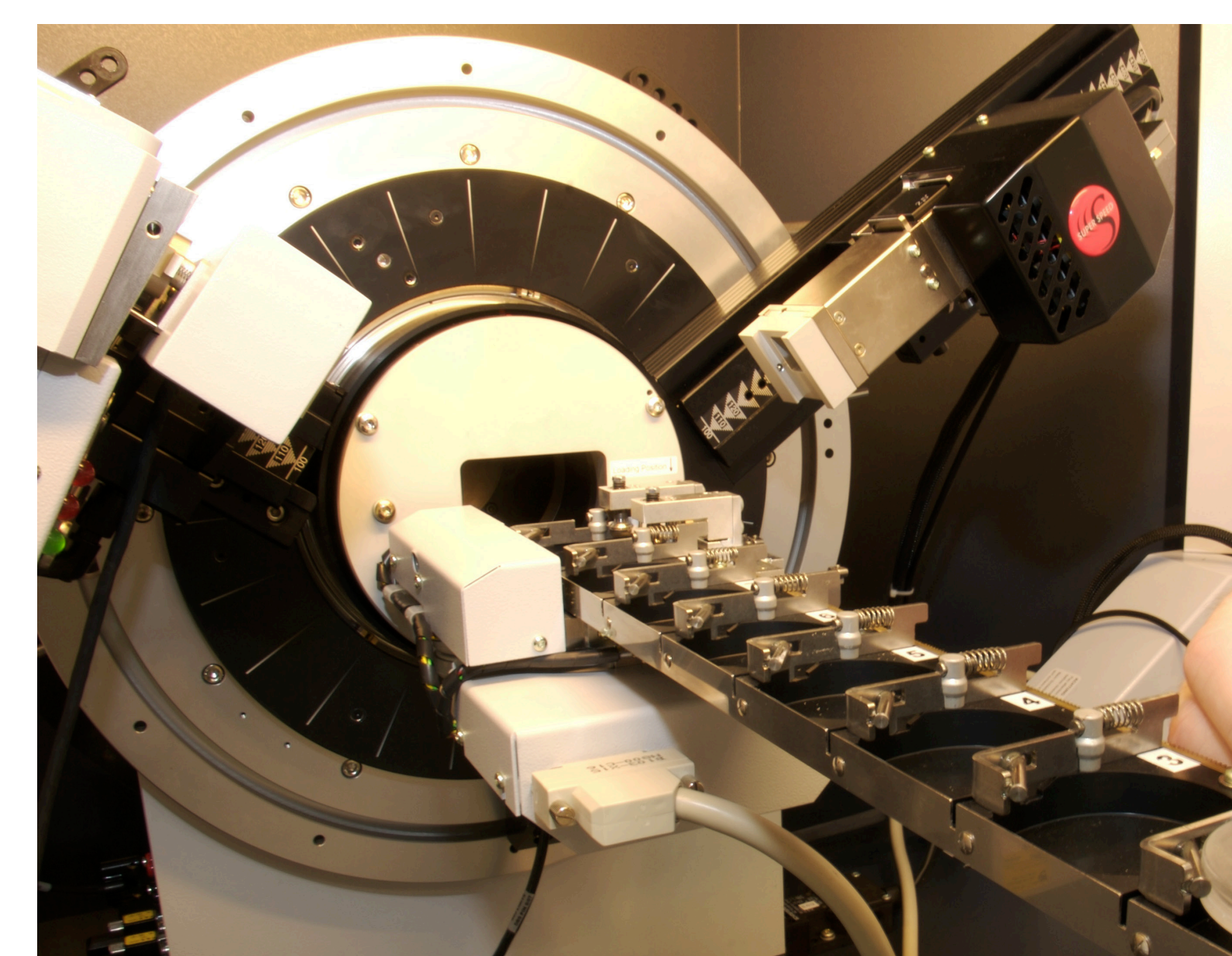
Charakterisierung

- Kristallstrukturanalyse und mineralogische Zusammensetzung von Pulvern und Keramiken (Röntgenbeugung XRD)
- Thermische und chemische Analyse von Pulvern und Keramiken
- Mechanische Eigenschaften von Keramiken
- Mikrostruktur und Defekte
- Oberflächeneigenschaften

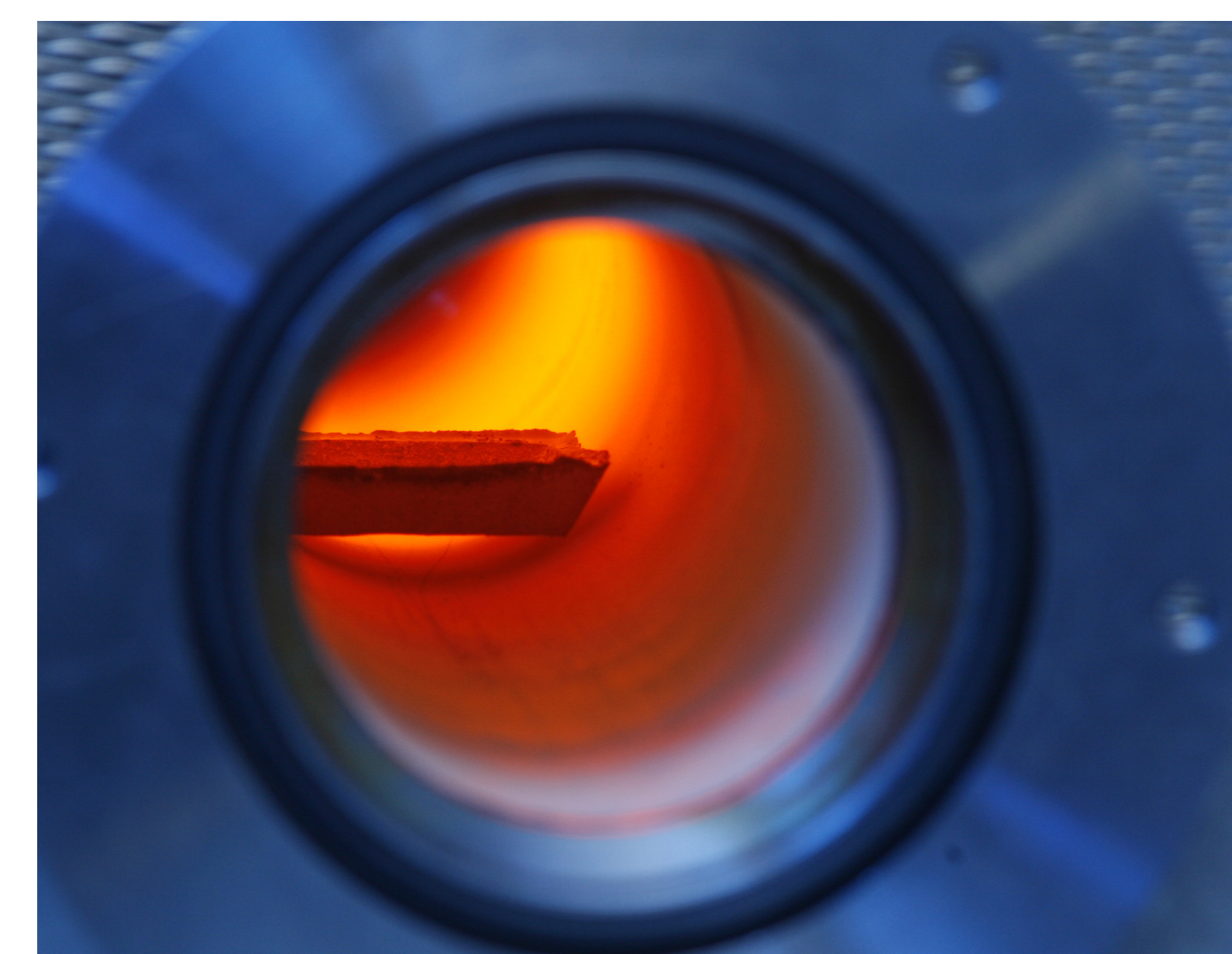
Anwendungen

Technische Keramik wird in einer grossen Bandbreite für industrielle Anwendungen als Funktionsmaterial eingesetzt, z.B. für

- Chemische Verfahrenstechnik (Katalyse, Separation, Membranen, Filter)
- Elektronische Bauteile (aktive und passive Elemente)
- Materialien für Energietechnik (SOFC Brennstoffzellen, Batterien)
- Thermisches Management (Isolation, thermische Schutzschichten, Feuerfestmaterialien)
- Materialien für den Einsatz in besonders herausfordernden Bedingungen (mechanisch, thermisch, chemisch)



Röntgenbeugung, XRD



Blick in einen Rohofen



Labormuster Technische Keramik

ZHAW School of Engineering

Technikumstrasse 9, Postfach
8401 Winterthur, Schweiz
info.engineering@zhaw.ch
www.zhaw.ch/engineering

IMPE Institute of Materials and Process Engineering

Prof. Dr. Dirk Penner
Telefon +41 58 934 73 23
dirk.penner@zhaw.ch
www.zhaw.ch/impe