

## TU Wien - X-ray Center (XRC)

Instituts-/Arbeitsgruppe

### Kurzbeschreibung/Kernkompetenzen

Das Röntgenzentrum hat umfangreiche Erfahrung zur Materialcharakterisierung mittels Röntgen-Diffraktionsmethoden. Es wird als Gerätezentrum am TU Wien betrieben und steht damit allen Fakultäten der Universität offen. Daneben werden in Kooperation mit anderen Universitäten und Forschungslabors in Firmen Projekte durchgeführt. Zu einem geringeren Anteil werden auch Auftragsforschungsarbeiten angenommen.

Die Infrastruktur des XRC umfasst damit diverse Röntgen-Pulver- und Einkristalldiffraktometer, die auf Basis von Beugungsexperimenten Informationen bezüglich der Metrik und Phasenzusammensetzung von mehr oder weniger kristallinen Materialien liefern. Eingesetzte Fokussierungstechniken und damit Strahlkonditionierungen können Datendaten im Mikrometerbereich aufnehmen. Die Analyse der Daten liefert flächenförmige Informationsnetze der Phasenzusammensetzung, Eigenspannungsverhältnisse und Orientierungsverteilungen der Kristallite des Untersuchungsobjektes. Das Zusammenwirken solider Grundlagenforschung mit ingenieurwissenschaftlicher Arbeit an der TUW selbst, sowie in Gemeinschaftsprojekten mit anderen Universitäten und Forschungsstätten, erlaubt hochwertige Entwicklungsarbeiten auf fast allen Gebieten der Technik. Das XRC stellt seine Kompetenz in der Lösung materialwissenschaftlicher Fragestellungen den Einrichtungen der TUW zur Verfügung. Im Rahmen von Kooperation mit externen Forschungseinrichtungen werden neben der Materialcharakterisierung auch neuartige Methodenansätze entwickelt.

### Expertise (inkl. instrumenteller Ausstattung)

- Standard Phasenanalytik von kristallographischen Phasen an 2- und 3-dimensionalen Objekten
- Zerstörungsfreie Untersuchung von 2- und 3-dimensionalen Objekten mittels Mikro-Diffraktionstechniken (Strahldurchmesser > 100 µm).
- Spannungs- und Texturanalysen
- Grazing Incidence Analysen von oberflächennahen Bereichen an 2- und 3-dimensionalen Objekten
- Aufbauten zum flächenhaften Abscannen von Phasenanteilen in Objekten
- In-situ Analysen von Proben in Abhängigkeit der Temperatur und des Gasdrucks (-253 °C > T < 1200 °C in reduzierender Atmosphäre; 25°C > T < 900°C in reduzierender und oxidierender Atmosphäre; unter Aerosolfluss (e.g. Salzwasser, Ammoniak, Essigsäure).

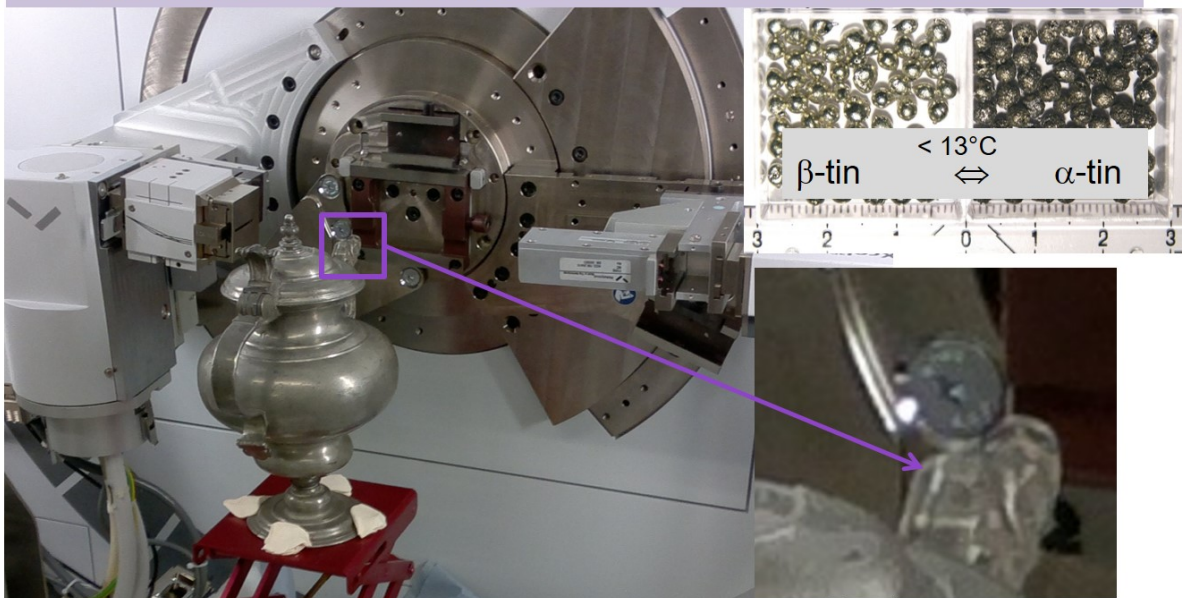
**Website:** <http://www.xrc.tuwien.ac.at>

**Kontakt:** Dr. Klaudia Hradil: [klaudia.hradil@tuwien.ac.at](mailto:klaudia.hradil@tuwien.ac.at)



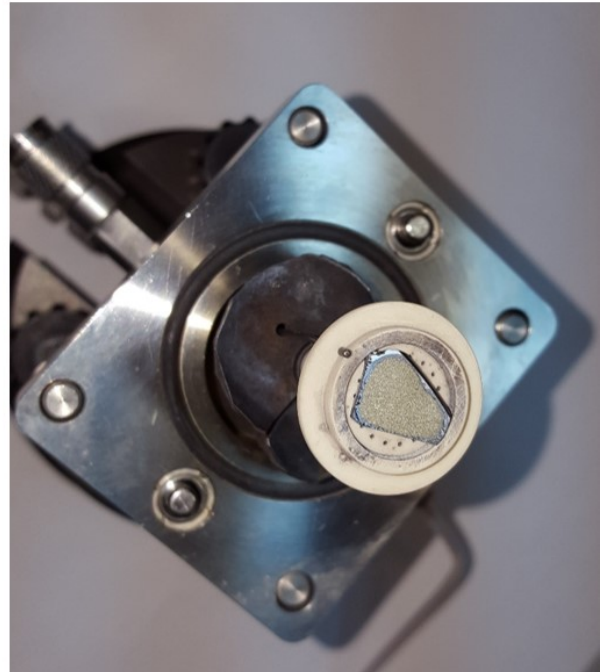
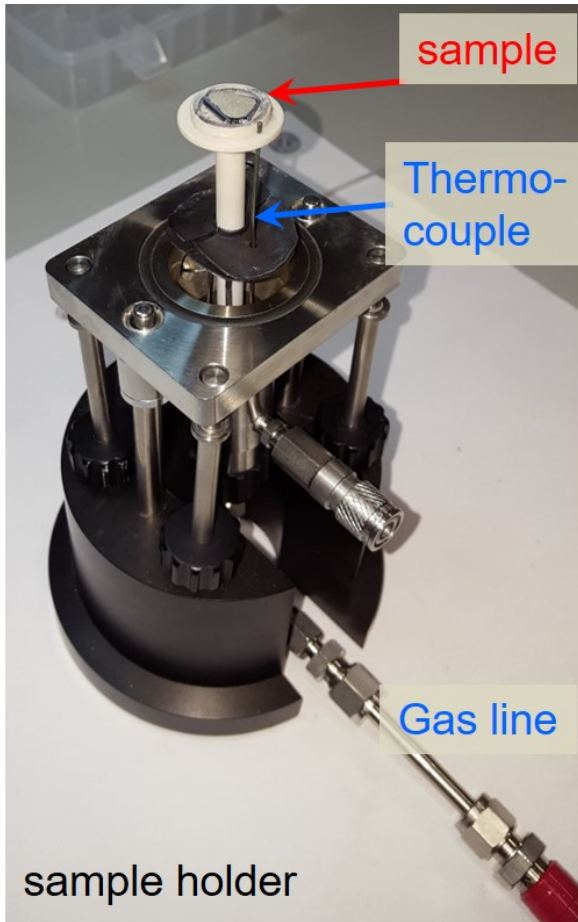
Blick in das XRC- Lab.

### Phase transition due to temperature effects in storage environment



Tin can - state museum St. Pölten, Lower Austria

Experimenteller Aufbau zur Analyse der kristallographischen Phasen an eine Zinnkanne



Experimenteller Probenhalter zum Einbau in die Reaktionskammer zu in-situ Experimenten unter Temperatur- und Gasdruckverhältnissen.