



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Vienna University of Technology

Masterstudium Technische Chemie

Schwerpunkt Angewandte Synthesechemie

Karl Kirchner

Umfassende Ausbildung in präparativer Synthesechemie

Theoretische und praktische Kenntnisse aller wichtigen Synthesemethoden auf dem Gebiet der

(Bio)Organischen Chemie

Anorganischen Chemie

Makromolekularen Chemie

Charakterisierung der synthetisierten Verbindungen

Erschließung des technologischen Verwertungspotentials

Basismodul

- **Industrielle Chemie (VO, 3.0 ECTS)**
- **Theoretische Chemie (VO, 3.0 ECTS)**

Spezialisierungsbereich

Molekulare Grundlagen (9.0 ECTS)

- Anorganische Molekularchemie (VO, 4.5 ECTS)
- Organische Molekularchemie (VO, 4.5 ECTS)

Synthese von Materialien (6.0 ECTS)

- Synthese anorganischer Materialien (VO, 3.0 ECTS)
- Synthese organischer Materialien (VO, 3.0 ECTS)

Analytische Strategien (6.0 ECTS)

- Molekularchemische Analytik (VO, 3.0 ECTS)
- Materialchemische Analytik (VO, 3.0 ECTS)

Technologische Aspekte in der Synthese (6.0 ECTS)

- Industrielle Synthese (VO, 3.0 ECTS)
- Kinetik und Katalyse (VO, 3.0 ECTS)

Spezialisierungsbereich

Praktikum (10.0 ECTS)

- Fortgeschrittenes Synthesepraktikum
(LU, 10.0 ECTS)

Wahlmodule

Fortgeschrittene Spektroskopie (6.0 ECTS)

- Moderne 1D- und 2D NMR Methoden (VU, 3.0 ECTS)
- Schwingungsspektroskopie (VO, 3.0 ECTS)

Fortgeschrittene Anorganische Chemie (6.0 ECTS)

- Metallorganische Chemie (VO, 3.0 ECTS)
- Koordinationschemie (VO, 3.0 ECTS)

Fortgeschrittene Polymerchemie (6.0 ECTS)

- Spezielle Synthesemethoden für Polymere (VO, 3.0 ECTS)
- Polymercharakterisierung (VO, 3.0 ECTS)

Wahlmodule

Fortgeschrittene Organische Chemie (8.5 ECTS)

- Strategien in der organischen Synthese (VO, 3.0 ECTS)
- Methoden in der organischen Synthese (VO, 3.0 ECTS)
- Nomenklatur in der organischen Chemie (VU, 2.5 ECTS)

Biologische Chemie (6.0 ECTS)

- Bioanorganische Chemie (VO, 3.0 ECTS)
- Bioorganische Chemie (VO, 3.0 ECTS)

Wirkstoffchemie (6.0 ECTS)

- Totalsynthese von Naturstoffen (VO, 3.0 ECTS)
- Medizinische Chemie (VO, 3.0 ECTS)

Wahlmodule

Biomicrofluidics: Lab-on-Chip Technol. in den Biowiss. (6.0 ECTS)

- **Lab-on-a-Chip Technologien (VO, 2.0 ECTS)**
- **Live-cell microarray & Organ-on-a-chip Technologien (VO, 2.0 ECTS)**
- **Rapid prototyping and polymeric microfabrication (UE, 2.0 ECTS)**

Karrierperspektiven



Pharmazeutische Industrie

- Wirkstoffentwicklung
- Wirkstoffsynthese, Naturstoffsynthese
- Theranostik (Therapie & Diagnostik)
- Pharmaproduktion
- Patentierung
- Zulassung
- Qualitätssicherung & -management



Petrochemie organische Großchemie anorganische Großchemie

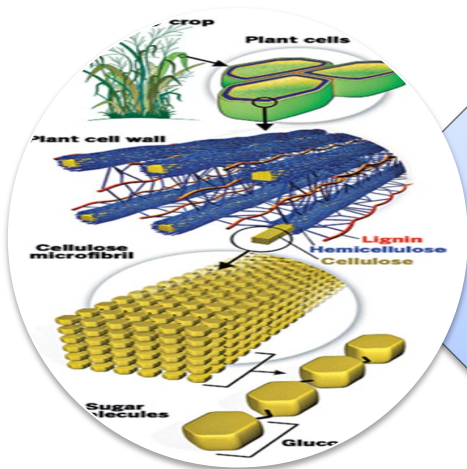
- Industriell wichtige organische & anorganische Bulk-Chemikalien
- Agrochemie
- Herstellung von Materialien

Karrierperspektiven



Kunststoffindustrie

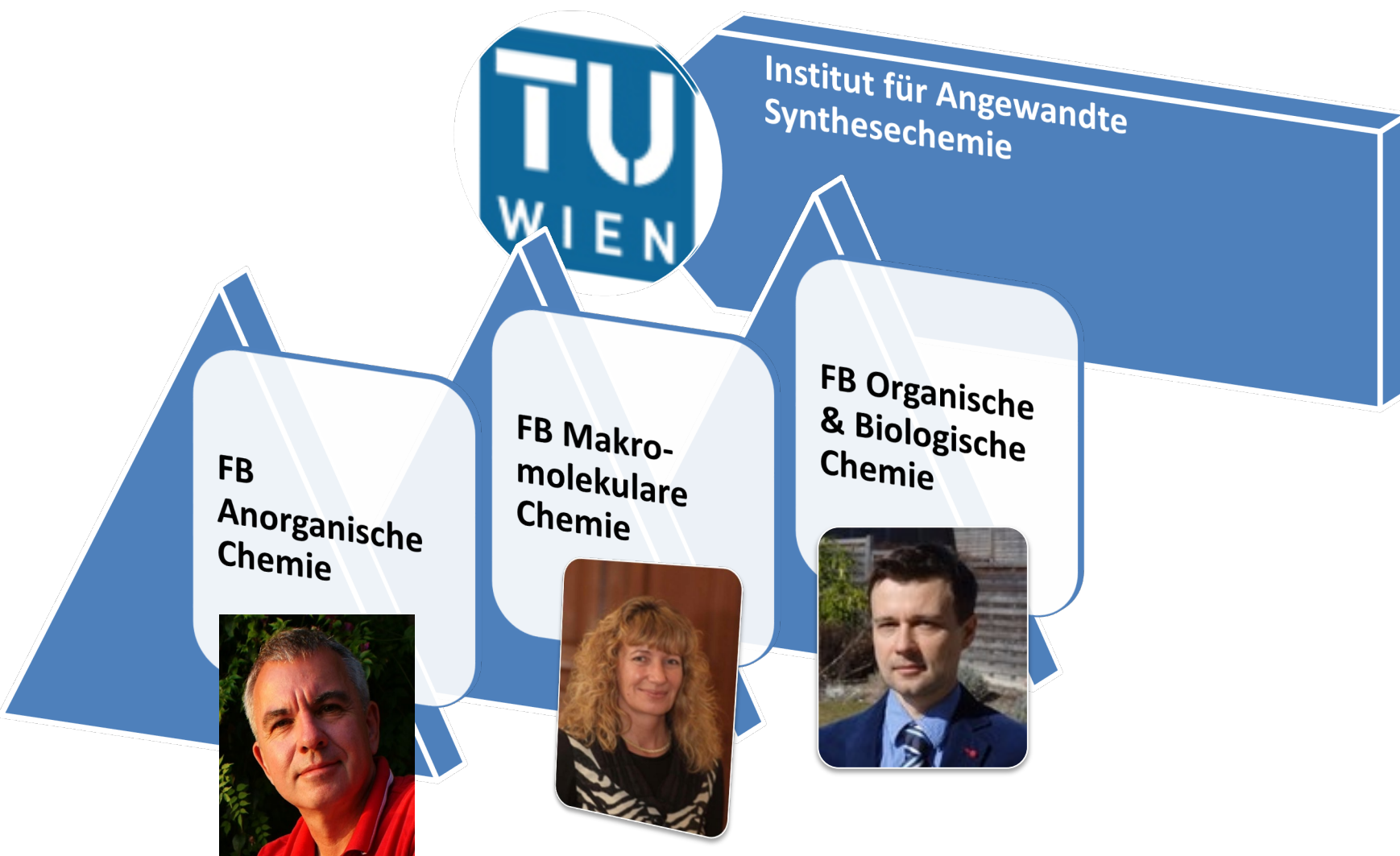
- neue Monomere & Polymere
- Polymermodifikation & Additive
- Chemiefasern
- Smart materials



Nachwachsende Rohstoffe

- Papier, Zellstoff, Fasern Stärke
- Stoffliche Abfallnutzung
- Biogene Rohstoffe
- Chemie-Biologie Interface

Organigramm IAS & Leitungsfunktionen



Forschungsgruppen am IAS

Forschungsbereich Anorganische Chemie



FG Kirchner – Metallorganische Chemie & Katalyse

- Ligandendesign
- Umweltschonende Katalysatoren aus unedlen Metallen
- Aktivierung von Molekulan mittels unedler Metall-Komplexe
- Mechanistische Aspekte & Modellierung
- Oberflächenchemie & -modifikation



FG Weinberger – Molekulare Magnete & Thermochemische Energiespeichermaterialien

- Mono- & polynukleare Eisen(II) Spin-Crossover Verbindungen
- Koordinationschemie der Lanthanoide
- Koordinationschemie der Actinoide
- Energiespeichermoleküle

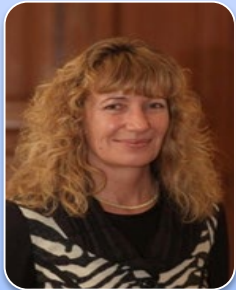
Forschungsgruppen am IAS

Bereich
Makromolekulare Chemie



FG Liska & Knaus – Polymerchemie & -technologie

- Polymermodifikation
- Polymere und Materialien mit definierter Architektur
- Photopolymere
- Nachwachsende Rohstoffe und Biomaterialien



Forschungsgruppen am IAS

Bereich
Organische & Biologische Chemie



FG Ertl – Lab-on-a-Chip (Brückenprofessur mit E164)

- Organ-on-a-Chip
- Mikrofluidische Einheiten in der Zell-Analyse
- Smarte Implantate & implantierbare Biosensoren



FG Mikula – Molekulare Chemie & Chemische Biologie

- Funktionelle organische Materialien
- Chemische Biologie
- Bioorthogonale Reaktionen
- Gesundheit und Umwelt
- Fortgeschrittene Spektroskopie
- Computational Chemistry

Forschungsgruppen am IAS

Bereich
Organische & Biologische Chemie



FG Gärtner – Stereoselektive & nachhaltige Synthese

- Dopinganalyse & -referenzmaterialien
- Totalsynthese von Naturstoffen
- Wirkstoffsynthese



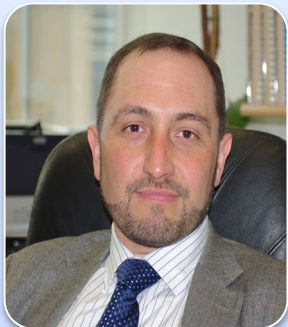
FG Schröder – Nachhaltige organische Synthese & Katalyse

- Ionische Flüssigkeiten & alternative Lösungsmittel
- Superkritisches Lösungsmittel
- Micellare Katalyse
- Nachhaltige Chemie

Forschungsgruppen am IAS

Bereich
Organische & Biologische Chemie

FG Mihovilovic, Rudroff & Schnürch – Bioorganische Synthesechemie



- Bioorganische Chemie & Biokatalyse
- Medizinische Chemie
- Metall-assistierte Transformationen
- Automation Assisted & Continuous Flow Chemistry
- Nachhaltige Prozesse & Produkte
- System-Bio(techno)logie
- Naturstoffchemie



Forschungsgruppen am IAS

Forschungsbereich
Anorganische Chemie

