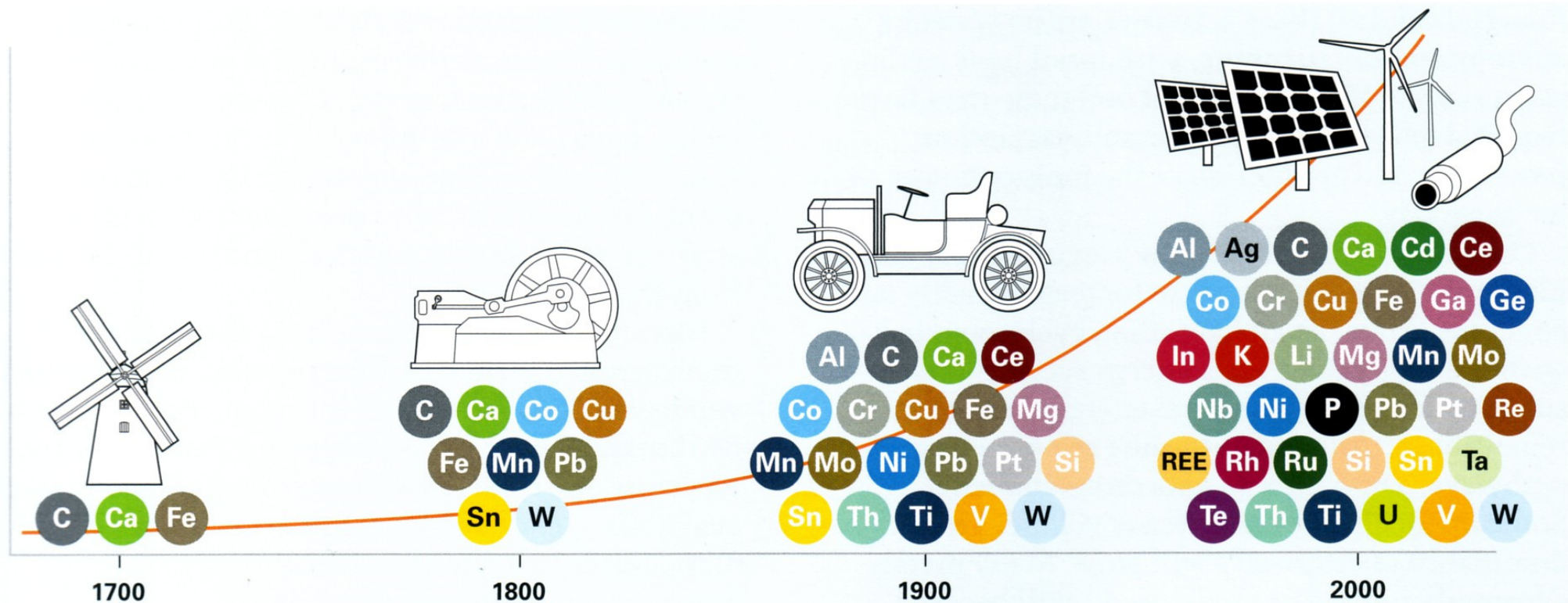


Herausforderungen an die „Chemie“

- **erneuerbare Energien**
- **(Elektro)-Mobilität**
- **Informationstechnologie**

Komplexität moderner Materialien



Elements widely used in energy pathways

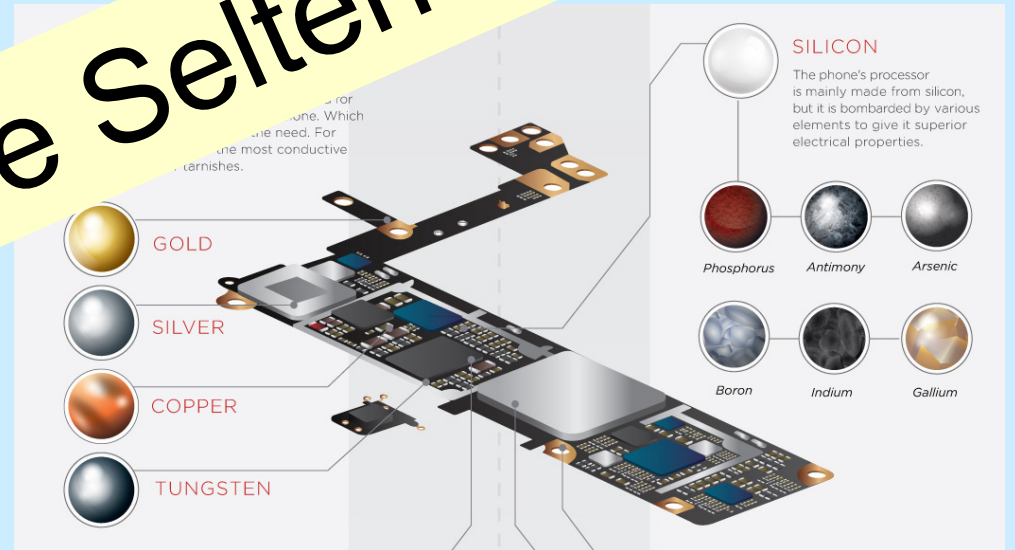
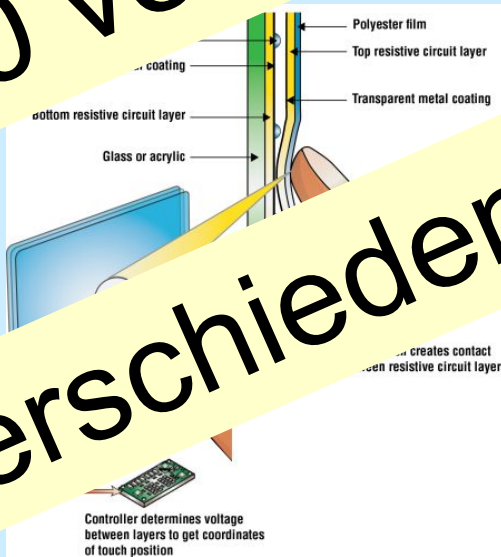
Anwendungen: Materialien für IT



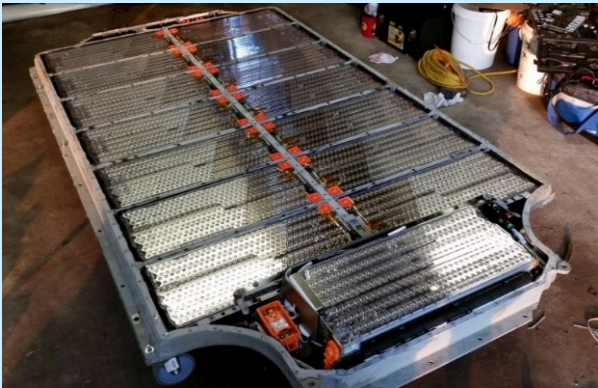
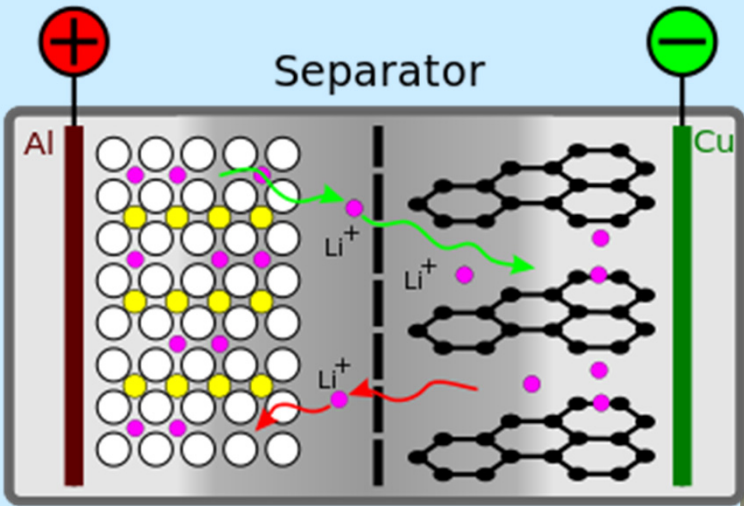
ca. 70 Elemente



ca. 60 verschiedene Metalle



Anwendungen: Materialien bei der Elektromobilität



Legende

● Kohlenstoff (Graphit)	■ nicht-wässrige Elektrolytlösung
● Metall (Cobalt)	→ Ladevorgang
● Lithium	← Entladevorgang
○ Sauerstoff	



element



Anwendungen: Materialien in LEDs und andere Leuchtstoffe



Anwendungen: Materialien in Solarzellen



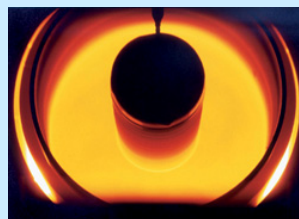
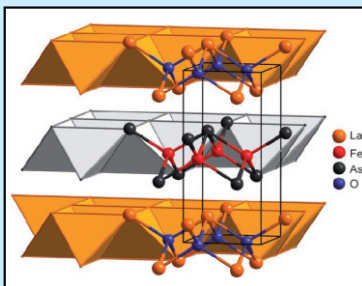
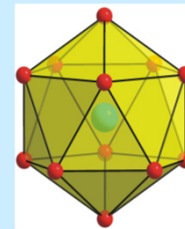
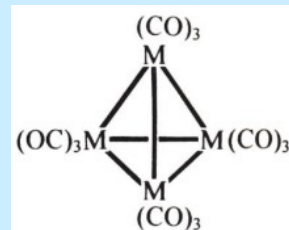
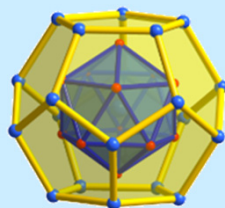
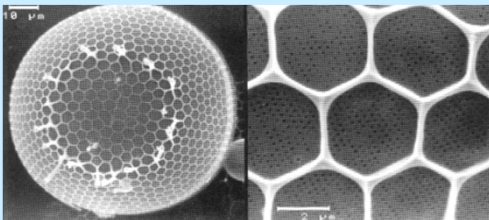
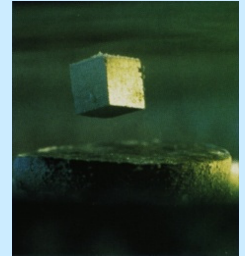
Anwendungen: Materialien für Supraleitung



Antworten an die Herausforderungen: Materialchemie

⇒ fit für den Arbeitsmarkt oder eine Promotion

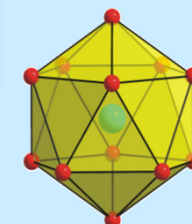
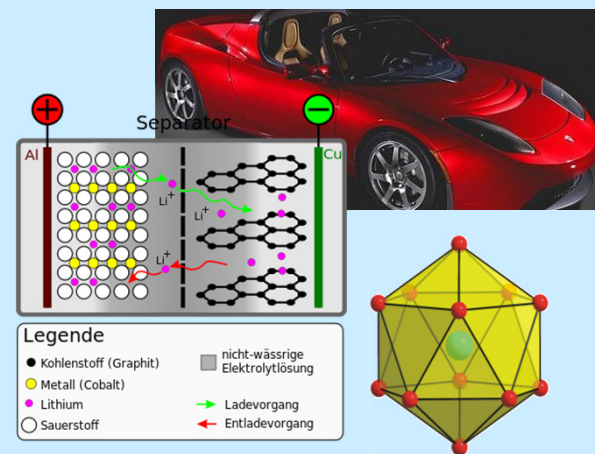
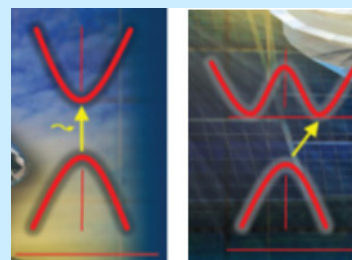
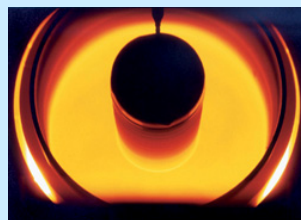
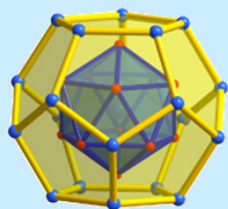
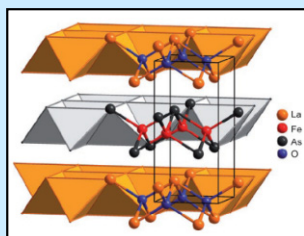
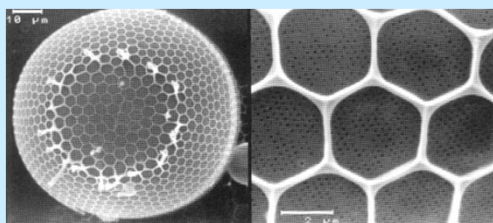
- **Materialsynthese**
- **Materialcharakterisierung**
- **Energiespeicherung** (Elektromobilität)
- **Energiewandlung**
(Photovoltaik, Halbleiter, Thermoelektrika, Leuchtstoffe)
- **Energietransport** (Supraleitung)
- **Baustoffe**
- **Nanomaterialien und Polymere**



Materialchemie (Zweiter Studienschwerpunkt)

Auswahl (Summe 30 CP, d.h. 6 x 5 CP)

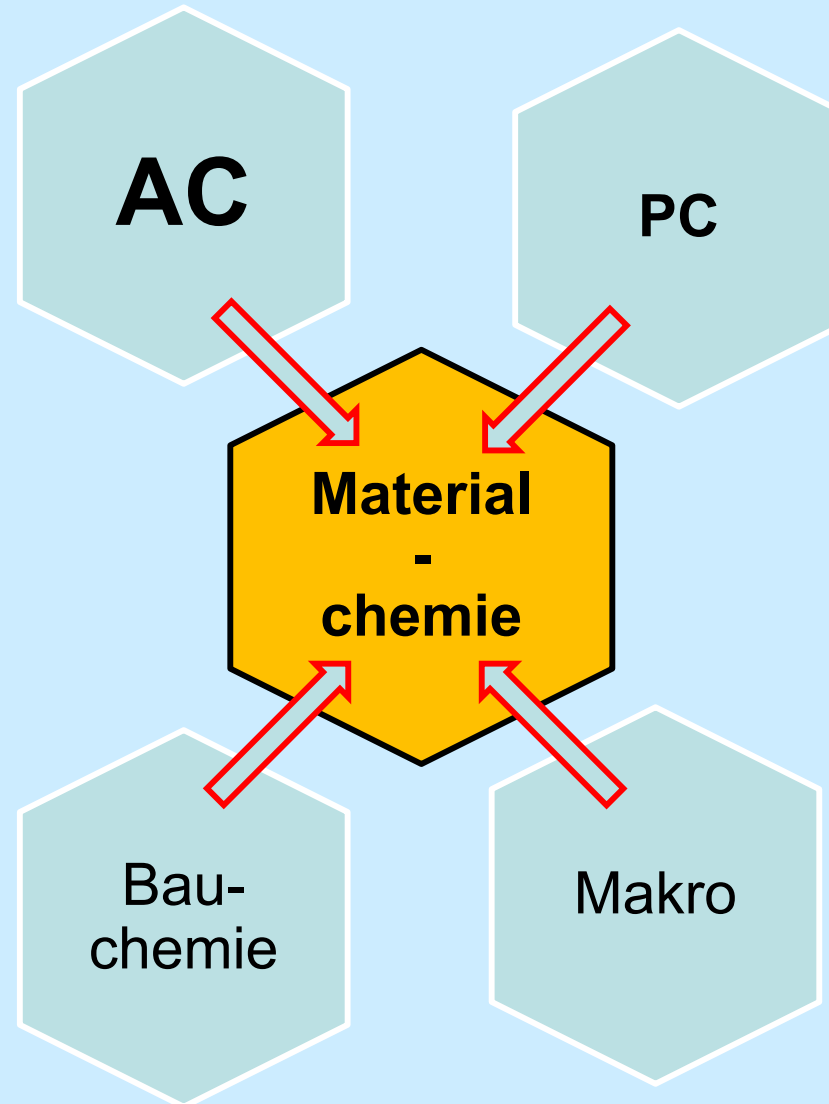
- Pulverdiffraktometrie in der Materialwissenschaft (5 CP), (Pflichtmodul)
- Forschungspraktikum Materialchemie (10 CP), (Pflichtmodul)
- Hauptgruppenelement-basierte (Energie)-Materialien (AC)
- Elektronische Strukturen molekularer und kristalliner Materialien (AC)
- Hybrid Materials - Structure-Function-Relationships (AC)
- Anorganische Nanomaterialien (Bauchemie)
- Hochleistungspolymere (Makro)
- Fundamental Electrochemistry (PC)
- Festkörpermateriale: Vom Design über die Chemie bis zu funktionalen Bauelementen



Zweiter Studienschwerpunkt: Materialchemie

Summe 30 CP = 2 x 5CP Pflicht, 4 x 5CP Auswahl

**Querschnitt über vier Studienschwerpunkte mit vielen
Energie-relevanten Themen**



Pflicht:

- Pulverdiffraktometrie in der Materialwissenschaft (5 CP)
- Forschungspraktikum Materialchemie (10 CP)

(Beachten Sie: Lehrveranstaltungen können nur einmal eingebracht werden)