



Physikalische Chemie, Universität Rostock

**Vorlesung: Wissenschaftliche Softwareentwicklung  
im Wintersemester 2024/25**

Dr. habil. Till Biskup

---

## Inhalte

### 1. Motivation

- Wissenschaft: Nachvollziehbarkeit
- Softwareentwicklung: Codequalität

### 2. Infrastruktur

- Editoren/IDEs
- Lizenzen und Urheberrechte
- Versionsverwaltung
- Versionsnummern
- externe Dokumentation

### 3. Sauberer Code

- Objektorientierte Programmierung
- Namen
- Funktionen und Methoden
- Formatierung: Layout und Stil
- Dokumentation im Code
- Tests, Testautomatisierung und testgetriebene Entwicklung

- Entwurfsmuster (*Design Patterns*)

- Refactoring
- Codeoptimierungen

### 4. Software-Architektur

- Single Responsibility
- Open-Closed
- Liskov Substitution
- Interface Segregation
- Dependency Inversion

### 5. Datenverarbeitung und -Analyse

- Datenformate
- Datenaufnahme: Metadaten
- Datenanalyse: Selbstdokumentierend
- Datenpräsentation
- Ausblick: Gesamtsystem zur wissenschaftlichen Datenverarbeitung

## Zeit und Ort

Donnerstags 15:00–16:30 Uhr

Seminarraum 230, Albert-Einstein-Straße 27  
und online (hybrid)

### Weitere Informationen:

<https://www.till-biskup.de/de/lehre/programmierkonzepte/ws2024/>

