



## Vorlesung: Wissenschaftliche Softwareentwicklung im Wintersemester 2023/24

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
4. Software-Architektur
  - Entwurfsmuster (*Design Patterns*)
  - Refactoring
  - Codeoptimierungen
5. Datenverarbeitung und -Analyse
  - Single Responsibility
  - Open-Closed
  - Liskov Substitution
  - Interface Segregation
  - Dependency Inversion
6. Datenformate
  - Datenformate
  - Datenaufnahme: Metadaten
  - Datenanalyse: Selbstdokumentierend
  - Datenpräsentation
  - Ausblick: Gesamtsystem zur wissenschaftlichen Datenverarbeitung

### Zeit und Ort

Freitags 15:00–16:30 Uhr  
Seminarraum 230  
Albert-Einstein-Straße 27

### Weitere Informationen:

<https://www.till-biskup.de/de/lehre/programmierkonzepte/ws2023/>

