

## TEIL I: Komplexität

- **O-Notation:** Was ist das? Wozu nutzen wir die? Wie ist die formal definiert? Welche Bedeutung haben  $n_0$  und  $k$ ?
- **P/NP:** Was ist P? Was ist NP? Welche Probleme sind effizient lösbar? Was ist NP-Vollständigkeit? Wie ist das formal definiert? Welche Probleme liegen in NP? Angenommen  $P=NP$ , was wäre dann? Was können wir daraus ziehen, wenn  $P \neq NP$ ?

## Teil II: Formale Sprachen

- **Grundlagen:** Was ist eine Sprache? Was ist eine Grammatik? Wie ist die formal definiert? Haben alle Sprachen eine Grammatik? Was ist eine Sprachklasse? Welche Sprachklassen gibt es? Sind aufzählbare Sprachen durch beliebige Grammatiken beschreibbar? Was ist die Chomsky-Hierarchie? Welche Sprachen lassen sich darauf übertragen (Typ 0 bis 3)? Wie werden die unterschieden? Durch welche Automaten können die akzeptiert werden?
- **Reguläre Sprachen:** Welche Eigenschaften haben die noch außer von links-/rechtslinearen Grammatiken, von NEAs und DEAs erzeugbar? Wie zeigt man, dass eine Sprache nicht regulär ist? Wie ist das Pumping-Lemma für reguläre Sprachen formal definiert? Wie könnte man das beweisen?