Teilgebiete der Informatik

- Theoretische → stellt die formalen | mathematischen Grundlagen | Methoden fuer die Behandlung | Loesung konkreter Probleme der Informationsverarbeitung bereit

  → Kalkuele zur Konstruktion | mechanisierten Ausfuehrung von Berechnungsvorschriften

  → abstrakte Maschinen Modelle → Automatentheorie
  → formale Sprachen als Modelle fuer konkrete Programmiersprachen

  → Modelle zur Klaerung der Begriffe Berechenbarkeit | Entscheidbarkeit
  → Komplexitaet von Berechnungen (zeitlich | raeumlich)

  → Modelle | Theorien zur Koordinierung nicht–sequentieller | nebenlaeufiger Vorgaenge | Prozesse

  → Theoretische Grundlagen deduktiver | wissensbasierter | kognitiver Systeme → Logik

  ⇒ Weitgehend analytische Vorgehensweise → welche Eigenschaften ? → Strukturwissenschaft

- Praktische → befasst sich mit Architektur | Realisierung | Implementierung konkreter daten– | informationsverarbeitender Systeme

  → Rechner (System) Architektur | Betriebssysteme | Kommunikationssysteme (Netzwerke)

  → Programmiermodelle | Sprachen | Programmiertechniken → programming_in_the_small

  → Interpretation | Uebersetzung von Programmiersprachen

  → Konstruktion komplexer Software Systeme (Software Engineering) → programming_in_the_large

  → Systeme zur Informationsverwaltung (Datenbanken)

  → Echtzeitsysteme | reaktive Systeme → Einbettung in technische Umgebungen

  → kognitive Systeme | kuenstliche Intelligenz → Interpretation von Bild (raeumliche Anordnungen) | Sprache | Text | mechanisierte Nachbildung von Wahrnehmungs– | Denk– | Handlungsprozessen

  ⇒ Weitgehend konstruktive Vorgehensweise → Ingenieurwissenschaft

- Technische → stellt die (Komponenten der) physischen Maschinerie zur Daten– | Informationsverarbeitung bereit → wird stark beeinflusst von existierenden Technologien → mit Auswirkungen auf das prinzipiell Machbare

  beschaeftigt sich mit

  → Schaltwerksentwurf | Synthese → Prozessoren | Speicher | Interfaces (Controller) | applikationsspezifische Schaltungen

  → Testverfahren | Testabwickelung

  → Konstruktion und Betrieb (Ansteuerung) periphaerer Geraete

  → Entwurf und Betrieb von Netzwerk Komponenten

  → Einsatz neuer Technologien | physikalischer Phaenomene → optisches | Quanten Computing

  → hardware–nahe Programmierung

  ⇒ ausschliesslich konstruktive Vorgehensweise → Ingenieurwissenschaft