

Folie 01 Introduction

Algorithmus

Allgemeine Charakteristika

1. Berechenbar

Finithheit:

- Algorithmus hat endliche beschreibung

Terminierung:

- Algorithmus stoppt in endlicher Zeit

Effektivität

- Schritte sind auf Maschine ausführbar

2. Bestimmt

Determiniertheit

- Algorithmus liefert gleicher Ausgabe bei gleicher Eingabe

Determinismus

- Algorithmus durchläuft gleiche Zustände bei gleicher Eingabe

3. Anwednbar

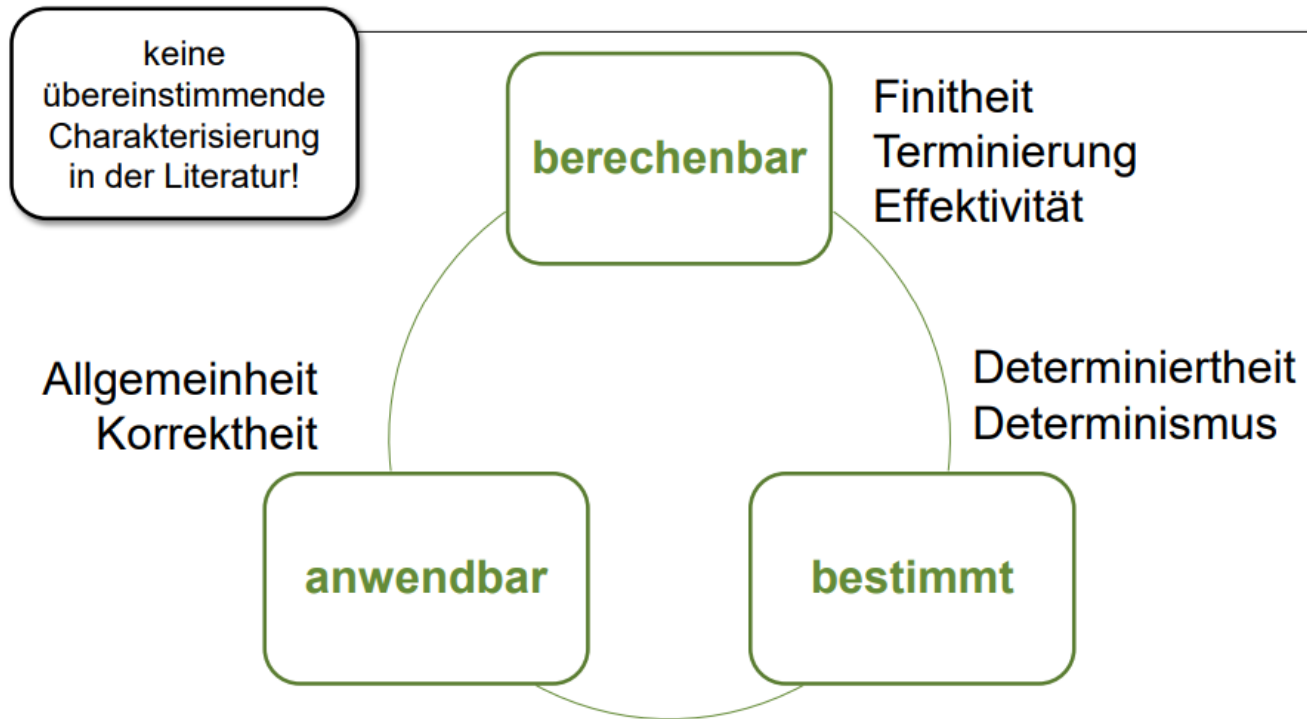
Allgemeinheit

- Algorithmus für ganze Problemklasse anwendbar

Korrektheit

- Falls Algorithmus terminiert, ist die Ausgabe richtig

Allgemeine Charakteristika Algorithmen (I)



Datenstrukturen

- Eine Datenstruktur ist eine Methode, um Daten für den Zugriff und die Modifikation zu organisieren
Sie beinhalten:
 - **1.Daten**
 - **Strukturbestandteile** -> z.B Arrayindex

Abstrakte Datentypen ("was")

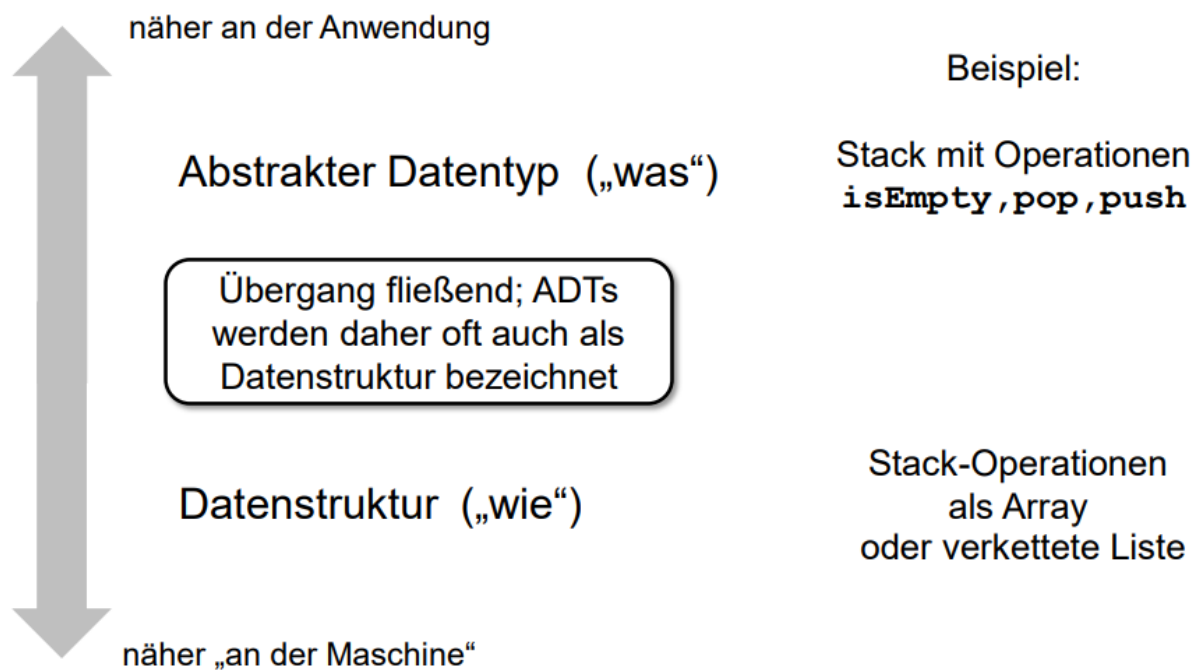
- z.B Stack mit Operationen wie `isEmpty, pop, push`

Datenstruktur ("Wie")

- näher an der Maschine

- z.B. Stackoperationen als Array oder verkettete Liste

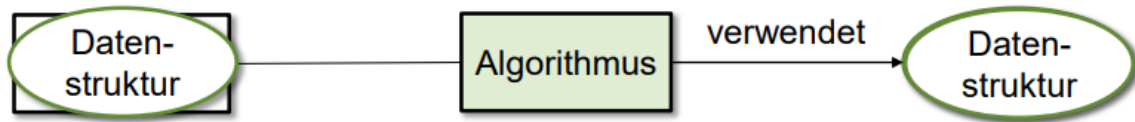
Abstrakte Datentypen (ADTs) und Datenstrukturen



Algorithmen und Datenstrukturen

- Algorithmen verwenden Datenstrukturen
- Datenstrukturen wirken sich auf die Effizienz aus

Algorithmen für Datenstrukturen



„Konstruiere eine Datenstruktur, mit der man schnell kleinste Werte finden kann“

komplexere
Datenstruktur
(z.B. Heap)

Abschnitt 4 (auch 3 und 5)

einfache
Datenstruktur
(z.B. Array)