

AB RekAlg II

Definition rekursiver und iterativer Algorithmen

Unten finden Sie zwei Definitionen zu Arten von Algorithmen (Funktionen), denen Sie sich folgendermaßen nähern sollen:

1. Übersetzen Sie die etwas sperrigen Definitionen in Ihre Sprache, sodass sie leichter verständlich sind.
2. Ergänzen Sie in der jeweiligen Lücke entweder „Rekursive“ oder „Iterative“.

Definition I

_____ **Funktionen**
enthalten in ihrem Funktionsterm mindestens einmal den eigenen Funktionsbezeichner. Ein Funktionsaufruf endet nur dann nach einer endlichen Anzahl von Berechnungsschritten, wenn die Abbruchbedingung erfüllt ist.

[aus: Informatik 4, Rekursive Datenstrukturen, Softwaretechnik, Klett Verlag]

Übersetzung in eigene Sprache

Zuordnung zu Algorithmus (PAP) und Begründung

Definition II

_____ **Funktionen:**
Die Teilstruktur ist Rumpf einer Schleife und wird wiederholt ausgeführt, bis ein vorgegebenes Kriterium erfüllt ist. Dann verarbeitet das Programm die nächste Teilstruktur – die ihrerseits wieder eine Iteration sein kann.

[aus: dtv-Atlas zur Informatik – Tafeln und Texte]

Übersetzung in eigene Sprache

Zuordnung zu Algorithmus (PAP) und Begründung

Bei den folgenden PAPs handelt es sich um Visualisierungen zweier unterschiedlicher Strategien, um herauszufinden, ob sich eine gesuchte Zahl (Nutzereingabe) in einem Zahlen Array befindet oder nicht. Ist die Zahl vorhanden, soll die Methode `true` zurückgeben, im anderen Falle `false`.

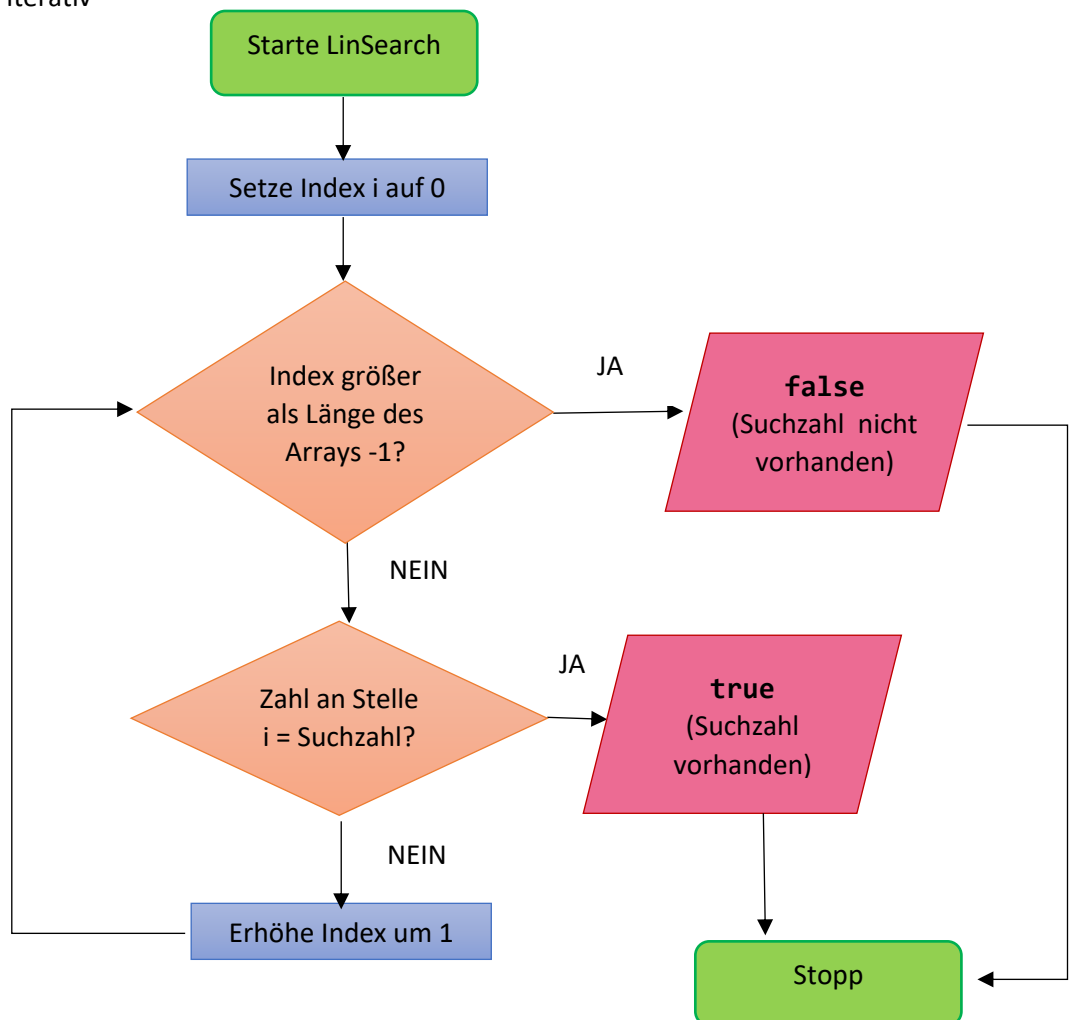
Werte	2	15	38	45	61	99
Array-Index, Zahl an Stelle...	0	1	2	3	4	5

Durch den Array-Index können linkes und rechtes Ende des Suchbereichs festgelegt werden.

1. Welcher Algorithmus ist rekursiv, welcher iterativ? Ordnen Sie zu.
2. Begründen Sie Ihre Meinung anhand der Definitionen.

Algorithmus 1: Lineare Suche

rekursiv iterativ



Algorithmus 2: Binäre Suche

rekursiv iterativ

