

**Einführung in die Informatik: Systeme und Anwendungen**  
SS 2008

**Übungsblatt 1**

keine Abgabe

**Aufgabe 1-1**     *Algorithmen*

Sie bezahlen auf ein Konto ein, dessen Guthaben jährlich mit einem festen Zinssatz  $p$  verzinst wird. Zinsen werden immer am Jahresende gutgeschrieben. Geben Sie Algorithmen an, die folgende Probleme lösen:

- (a) Sie bezahlen einmalig einen Betrag  $b$  auf das Konto ein und interessieren sich für Ihr Guthaben nach  $n$  Jahren ( $n \geq 1$ ).
- (b) Sie bezahlen am Anfang jedes Jahres einen festen Betrag  $b$  auf das Konto ein und interessieren sich für Ihr Guthaben nach  $n$  Jahren ( $n \geq 1$ ).

Es folgen Definitionen von drei grundlegenden Eigenschaften von Algorithmen.

- Ein Algorithmus heißt *terminierend*, wenn er für jede mögliche Eingabe nach endlich vielen Schritten anhält.
- Ein Algorithmus heißt *determiniert*, wenn er bei jeder Ausführung mit gleicher Eingabe das gleiche Ergebnis liefert.
- Ein Algorithmus heißt *deterministisch*, wenn zu jedem Zeitpunkt der Ausführung der nächste Handlungsschritt eindeutig bestimmt ist.

Sind Ihre Algorithmen terminierend, determiniert bzw. deterministisch?