# Lösungen

## 1. Das erste Projekt

#### Fragen

1. Ein Projekt kann aus mehreren "Paketen" (package) und dies wiederum aus mehreren Klassen (class) bestehen, von denen jede ihr eigenes Programm haben kann.
2. Ein Paket (package) ist sozusagen eine Obermenge, da es aus mehreren Klassen (class) bestehen kann. Ein Java-package ist z.B. util mit einer ganzen Reihe von nützlichen Klassen und Methoden.
3. Im Projekt-Ordner gibt es einen Unterordner src, dort liegt auch die Quelltext-Datei Klasse1.java.

#### Keine Aufgaben

## 2. Kontrolle und Auswahl

#### Fragen

1. Der Wert von Konstanten ist unveränderlich festgelegt, der von Variablen lässt sich (beliebig) verändern.
2. Ein String ist eine Zeichenkette, besteht also aus fast beliebigen Zeichen, darunter nicht nur Buchstaben, sondern auch Ziffern und Satzzeichen. (Mit den Anführungsstrichen sollte man allerdings vorsichtig sein.)
3. Das eine (=) ist ein Zuweisungsoperator, damit lassen sich z.B. Werte an Variablen zuweisen. Das andere (==) ist ein Vergleichsoperator, um Werte von Zahlen auf Gleichheit zu prüfen.
4. Hier ist else angebracht:

if (Zahl == 0) System.out.println ("Kein Kehrwert");

else System.out.println ( 1/Zahl);

#### Aufgabe

1. Schau mal in den Quelltext von Hallo2A.java.
2. Hier lohnt sich ein Blick in die Datei Pword1.java.

## 3. Bedingungen

#### Fragen

1. Der Haken ist, dass auch "zu groß" ausgegeben wird, wenn die Zahl richtig ist: Das Gegenteil (else) von < ist nämlich >=.
2. Nein, denn im ersten Fall wird eine ganze Zahl zwischen 1 und 6, im zweiten Fall zwischen 0 und 6 erzeugt.
3. Für das Kopieren sind Copy und Paste, für das Umbenennen Refactor/Rename zuständig.

#### Aufgaben

1. Die Lösung findest du im Projekt Kwert1.
2. Die "sichere" Lösung steht im Projekt Zensur4.
3. Ein Lösungsversuch ist das Projekt Wmspiel1.

## 4. Schleifen und Felder

#### Fragen

1. Bei while wird am Anfang, bei do-while am Ende einer Schleife die Bedingung getestet, ob die Schleife wiederholt werden soll, for kann alles, was while kann, wird aber häufig (nur) als Zählschleife eingesetzt.
2. Ganz allgemein lässt sich ein Variablenfeld so erzeugen

Typ[] FeldName = new Typ[Anzahl\_der\_Elemente];

// wobei Typ z.B. int, float oder String sein kann

#### Aufgaben

1. Hier wirst du beim Projekt Pword2 fündig.
2. Dazu schau dir die Datei Raten4A.java an. Die Antwort zum Thema for steht im Quelltext.
3. Hier findet sich die try-catch-Lösung im Ordner Raten4.
4. Die Lösung findest du in der Datei Mittel1.java.
5. Eine Möglichkeit bietet das Projekt Namen1.

## 5. Eine eigene Klasse

#### Fragen

1. Globale Variablen gelten und existieren überall im Programm, lokale Variablen nur innerhalb eines Blocks (Funktion, Kontrollstruktur).
2. Als Parameter können Variablen verwendet werden, aber auch feste Werte (Konstanten).
3. Funktionen ohne Typ (void) können keinen Wert zurückgeben und lassen sich nur als Anweisungen nutzen.
4. Alle Eigenschaften/Attribute und Methoden einer Klasse werden zu einer Einheit zusammengefasst. Ein Zugriff von außen ist nur über den Namen des Objekts möglich – wenn die Elemente als public vereinbart wurden. Durch die Vereinbarung einer Kind-Klasse kann eine neue Klasse alle Eigenschaften und Methoden der Mutter-Klasse erben und weitere eigene Elemente haben.

#### Aufgaben

1. Die Lösung steht im Projekt SUM\_MIT1.
2. Siehe 2.
3. Hierfür gibt es keine Beispiele, ich überlasse es dir, welchen deiner Projekte du Funktionen verpassen möchtest. Vielleicht noch für Hallo und Mathe?
4. Einen Versuch findest du in Raten7.

## 6. Einstieg in Swing

#### Fragen

1. Bisher kennen wir JFrame als Hauptrahmen bzw. Hauptkomponente, JPanel als Platte bzw. Behälter für weitere Komponenten, und JButton als Schaltfläche.
2. Komponenten lassen sich (über addActionListener) einem ActionListener zuordnen, über actionPerformed können dann Ereignisse, die die Komponente betreffen (z.B. Klick auf einen Button), überprüft werden.

#### Aufgaben

1. Dazu schau mal in die Datei Horoskop1.java. (Sie enthält allerdings nur ein Gerüst ohne die Vorsagetexte. Die musst du dir selbst einfallen lassen.)
2. Eine Lösungsmöglichkeit findest du im Projekt Lotto4.

## 7. Komponenten

#### Fragen

1. Das erledigt die Methode getSelectedIndex, mit der du die Nummer des entsprechenden Eintrags in der Liste erhältst (gezählt wird ab 0).
2. Hierzu dient die Methode isSelected, die entweder true (für selektiert/ausgewählt) oder false zurückgibt.
3. In Boxen zusammengefasste Komponenten werden vom Layoutmanager als Einheit behandelt und immer komplett angeordnet. Außerdem kann man mit Boxen Rand- oder Zwischenzonen einrichten, um das Layout zu verbessern.

#### Aufgaben

1. Hier wirst du in den Projekten Horoskop1A, Horoskop2 und Horoskop3 fündig.
2. (Siehe oben)
3. (Siehe oben)
4. Dazu schau mal in den Quelltext zum Projekt Hallo5A.

## 8. Quiz-Projekt 1

#### Fragen

1. Ein Array hat eine feste Anzahl von Elementen. Ein Objekt vom Typ ArrayList ist da flexibler, man kann beliebig Element hinzufügen und entfernen.
2. Man benötigt dazu die Klassen Paths und Files (aus dem Modul java.nio), um auf Dateien zugreifen zu können. Das Laden aus einer Textdatei erfolgt dann über Methoden wie readString().
3. Mit split() lassen sich (lange) Texte in einzelne Strings zerteilen, indem man als Parameter die Zeichen übergibt, an denen getrennt werden soll. Und trim() dient dazu, um aus (meistens kürzeren) Strings Zeichen zu entfernen, die für eine Weiterverarbeitung störend sein könnten.

#### Keine Aufgaben

## 9. Quiz-Projekt 2

#### Fragen

1. Man setzt in die Textdatei unter jede Aufgabe die Nummer der richtigen Antwort. Beim Auslesen vergleicht man die Nummer des gewählten Elements mit dieser Zahl, z.B.:

if (laufende\_Nr == Korrekt.get(Aktuell))

1. Für mehrere richtige Antworten ist es sinnvoll, eine Kette von zwei verschiedenen Zeichen zu verwenden. Wichtig ist, darauf zu achten, dass der zu vergleichende Korrect-String keine unsichtbaren Zeichen enthält.

if (Text.equals(Korrekt.get(Aktuell)))

#### Aufgaben

1. im Ordner quiz6A findest du das passende Programm – nur mit Array-Listen.
2. Der Ordner quiz6B enthält das Programm mit Arrays.

## ##

## 10. Grafik in Java

#### Fragen

1. Der Ursprung (auch Null-Null-Punkt genannt) beginnt oben links in der Ecke der Anzeigefläche (z.B. Bildschirm)
2. Alle Werte sind paarweise zu betrachten: Bei drawLine geht es um den Start- und den Endpunkt einer Geraden. Bei drawRect und drawOval ist es eigentlich das Gleiche, nur "wandert" der Stift einen Umweg: statt "schräg" führt der Weg hier nur horizontal oder vertikal zum Ziel. Und drawOval müht sich anschließend noch um eine möglichst große "Rundung" innerhalb eines (unsichtbaren) Rechtecks.

#### Aufgaben

1. Die Lösung findest du im Projekt Grafik6A.
2. "Hintergrundvariabel" ist das Projekt Grafik7A.
3. Dazu schau dir mal den Quelltext in den Projekten Haus1 und Haus2 an.

## 11. Animationen

#### Keine Fragen

#### Aufgaben

1. Die Änderungen stehen im Quelltext zum Projekt Movie1B.
2. Das Projekt Grafik7A arbeitet mit Feldern für die Punktkoordinaten und der sleep-Methode.
3. Hier wirst du im Projekt Movie5 fündig.

## 12. Spiele-Trio

#### Keine Fragen

#### Aufgaben

1. Die Lösung findest du im Ordner Wuerfel2.
2. Hier liegt die Lösung in ScStPa3.