

Theoretischer Teil

1 Variablendeklaration

a) Eine Variable „Zahl“ mit dem Bereich -20000.0 .. 35000.0 soll mit dem Wert vier initialisiert werden. Deklarieren Sie in Java mit minimalem Speicherverbrauch.

2 Punkte

b) Finden Sie die Fehler in folgenden Deklarationen und korrigieren Sie sie wenn möglich.

Tip: Es gibt auch fehlerfreie Deklarationen!

```
boolean a = 2;
boolean b = false
int c,d=2;
int f = 3.0;
Double g = 3.5;
double h = 4,5;
byte h = 256;
String s = Albert;
char t = `Binär`;
double 5 = 3.5;
```





10 Punkte

2 Zahlenratespiel

Oberfläche des Spiels

<p>Zahlenraten</p> 	<p>Das Spiel besteht aus folgenden wesentlichen Komponenten:</p> <p>textField_z Zur Eingabe von Zahlen button_s Speichert die zu ratende Zahl button_r Verarbeitet einen Rateversuch label_erg Gibt Statusmeldungen aus label_vers Zeigt die Anzahl der Versuche an</p>
---	--

Spielverlauf

<p>Zahlenraten</p> 	<p>Zahlenraten</p> 	<p>Zahlenraten</p> 
1) Die zu ratende Zahl eingeben	2) Auf „Start“ klicken, die Zahl wird „gemerkt“, verschwindet aus dem Textfeld und der Versuchszähler wird auf 0 gesetzt	3) Eine Rate-Zahl eingeben und auf „Raten“ klicken. Ergebnis des Versuchs anzeigen und den Versuchszähler erhöhen.
<p>Zahlenraten</p> 	<p>Zahlenraten</p> 	<p>Zum erneuten Spielen wieder auf „Start“ klicken.</p> <p><u>Beachten Sie bitte:</u> 0 Versuche 1 Versuch 2 Versuche</p>
4) Die Zahl ist zu gross	5) Richtige Zahl wurde gefunden	

Programmaufbau -Vorgaben im Struktogramm

<pre>int Zahl; int Versuche; /* button_s_actionPerformed */ /* button_r_actionPerformed */</pre>	<p style="text-align: center;">button_s_actionPerformed</p> <p>Funktion void button_s_actionPerformed(ActionEvent e)</p> <pre>/* Start wird geklickt */</pre>	<p style="text-align: center;">button_r_actionPerformed</p> <p>Funktion void button_r_actionPerformed(ActionEvent e)</p> <pre>int Eingabe; /* Raten wird geklickt */</pre>
<p>Die globale Variable Zahl dient zum „Merken“, Versuche zum Zählen</p>	<p>Der Funktionsrumpf für die „Start“-Taste</p>	<p>Der Funktionsrumpf für die „Raten“-Taste, die lokale Variable Eingabe ist für die Rate-Zahl gedacht.</p>

Hinweis: Die beiden zu erstellenden Funktionen greifen auf die Oberfläche des Programms und auf zwei globale Variablen „Zahl“ und „Versuche“ zu, diese Variablen sind bereits gegeben und zu verwenden! Für die Verarbeitung der Rate-Zahl ist eine lokale Variable „Eingabe“ im Funktionsrumpf für die Raten-Taste vorgegeben.

Programmaufbau -Vorgaben im Java-Quelltext

```
int Zahl;
int Versuche;
void button_s_actionPerformed(ActionEvent e) {
    Ihr Job bei b) !
}

void button_r_actionPerformed(ActionEvent e) {
    int Eingabe;
    Ihr Job bei d) !
}
```

a) Erstellen Sie ein Struktogramm in Prosa für „Start wird geklickt“!

5 Punkte

b) Erstellen Sie den entsprechenden Java-Kode zu a) !

7 Punkte

Folgender Ausdruck liest aus Textfeld und gibt einen int-Wert zurück
`Integer.valueOf(textField_z.getText()).intValue()`

Dieser Ausdruck „löscht“ ein Textfeld
`textField_z.setText(" ")`

Der Text eines Labels wird so neu gesetzt
`label_erg.setText("Neuer Text")`

Diese Funktion wandelt einen int-Wert in einen String um
`Integer.toString(3)` gibt "3" zurück

So können zwei Strings verbunden werden
`"3" + " Versuche"` ergibt "3 Versuche"

c) Erstellen Sie ein Struktogramm in Prosa für „Raten wird geklickt“!

10 Punkte

d) Erstellen Sie den Java-Kode zu c) !

10 Punkte

Die int-Variable a kann so um eins erhöht werden
`a++` entspricht `a = a + 1`

Um die Gleichheit zu testen, wird in Java folgender Ausdruck verwendet
`(a == 3)` ist true gdw. der Wert von a gleich 3 ist

44 Total

Musterlösungen

Start wird geklickt

```
Zahl = Integer.valueOf(textField_z.getText()).intValue();
textField_z.setText("");
Versuche = 0;
label_vers.setText(Integer.toString(Versuche)+" Versuche");
label_erg.setText("Zahl gemerkt");
```

Raten wird geklickt

int Eingabe; Eingabe = Integer.valueOf(textField_z.getText()).intValue();		
if (Eingabe > Zahl)		
then	else	
label_erg.setText("Zahl zu gross!");	if (Eingabe < Zahl)	
	then	else
	label_erg.setText("Zahl zu klein!");	label_erg.setText("Zahl ist richtig!");
Versuche++;		
if (Versuche == 1)		
then	else	
label_vers.setText(Integer.toString(Versuche)+" Versuch");	label_vers.setText(Integer.toString(Versuche)+" Versuche");	

```
int Zahl;
int Versuche;
void button_s_actionPerformed(ActionEvent e) {
    Zahl = Integer.valueOf(textField_z.getText()).intValue();
    textField_z.setText("");
    Versuche = 0;
    label_vers.setText(Integer.toString(Versuche)+" Versuche");
    label_erg.setText("Zahl gemerkt");
}
void button_r_actionPerformed(ActionEvent e) {
    int Eingabe;
    Eingabe = Integer.valueOf(textField_z.getText()).intValue();
    if (Eingabe > Zahl){
        label_erg.setText("Zahl zu gross!");
    }
    else if (Eingabe < Zahl){
        label_erg.setText("Zahl zu klein!");
    }
    else {
        label_erg.setText("Zahl ist richtig!");
    }
    Versuche++;
    if (Versuche == 1){
        label_vers.setText(Integer.toString(Versuche)+" Versuch");
    }
    else {
        label_vers.setText(Integer.toString(Versuche)+" Versuche");
    }
}
```