

JAVA

1. Grundlagen

1.1 Datentypen

Datentyp	Byte	Wertebereich
boolean	1	true, false
byte	1	-128 ... 127
short	2	-32768 ... 32767
int	4	-2147483648 ... 2147483647
long	8	$-2^{63} \dots 2^{63}-1$
float	4	Genauigkeit: 6 - 7 Stellen
double	8	Genauigkeit: 15 - 16 Stellen
char	2	Alle Unicode-Zeichen
String	~	Text

1.2 Zugriffsmodifizierer

	Klasse selbst u. innere Klassen	Unterklassen	Sonstige Klassen
private	ja	nein	nein
protected	ja	ja	nein
public	ja	ja	ja

default: alle Klassen im selben package

Regel: so streng wie möglich, so freizügig wie nötig

1.3 Operatoren

arithmetisch: + - * / %

logisch: && || !

Vergleich: == != < > <= >=

Zuweisung: = += -= *= /= %= ++ --

1.4 Kontrollstrukturen

1.4.1 Verzweigungen

1.4.1.1 if-else

```
if( Bedingung ){
    ...
}
else{
    ...
}
```

1.4.1.2 switch

```
switch( Variable){
    case Wert1: ...
        break;
    case Wert2: ...
        break;
    default:
        ...
}
```

1.4.2 Schleifen

1.4.2.1 do-while

```
do{
    ...
}while( Bedingung );
```

1.4.2.2 while

```
while( Bedingung ){
    ...
}
```

1.4.2.3 for

```
for( i=min; i<=max; i++){
    ...
}
```

1.5 Arrays

- Deklaration einer Array-Variablen: `double[] a;`
- Initialisierung: `a = new double[5];`
 oder: `double[] a = new double[5];`
 oder: `double[] a = { 1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5 };`
 Anzahl der Elemente: `a.length`

1.6 Umwandlung Text<-> Zahl

a) String in Zahl umwandeln

Fehler abfangen: `NumberFormatException`

```
int i = Integer.parseInt("123"); // 123
i = Integer.parseInt("FF", 16); // 255
long l = Long.parseLong("123"); // 123
l = Long.parseLong("12", 5); // 7
double d = Double.parseDouble("1.25e-3"); // 0.00125
```

b) Zahl in String umwandeln

```
String text = Integer.toString(240); // "240"
text = Integer.toString(7, 6); // "11"
text = Integer.toBinaryString(240); // "11110000"
text = Integer.toOctalString(240); // "360"
text = Integer.toHexString(240); // "f0"
text = Integer.toString(240); // "240"
text = Double.toString(1.25e-3); // "0.00125"
```

1.7 Konvention

**Klassennamen fangen mit einem Großbuchstaben an,
alle anderen Bezeichner beginnen mit einem kleinen Buchstaben.**

2. Verschiedene Arten von Java-Programmen

2.1 Konsolenanwendung

```
class KonsolenAnwendung{
    public static void main(String args){
        System.out.println("Hallo");
    }
}
```

2.2 Anwendung mit Fenster

```
import java.awt.*;

class FensterAnwendung extends Frame{
    public static void main(String args){
        new FensterAnwendung();
    }

    public FensterAnwendung(){
        setTitle("Titelleistenbeschriftung");
        setSize(300,200);
        setVisible(true);
    }
}
```

2.3 Applet

```
import java.awt.*;
import java.applet.*;

class Hallo extends Applet{
    public void paint(Graphics g){
        g.drawString("Servus!", 10, 50);
    }
}
```