

# Java-AG – Lektion 02 – Seite -1-

## Grundlegender Aufbau eines Java-Programms:

- import – Steht ganz am Anfang und holt die Klassen, die benötigt werden.
- class – die Verpackung für das Programm.
- {} - Klammern markieren Anfang und Ende eines Programmteils.
- ; - Das Semikolon schließt Anweisungen ab.
- Methoden – sorgen (unter anderem) für Übersichtlichkeit.
- die main-Methode – der Einstiegspunkt für jede Applikation.
- GROSS- oder klein-Schreibung – Java ist da ganz schön kleinlich!
- Einrückungen – sorgen auch für Übersichtlichkeit

## Reservierte Wörter:

- Reservierte Wörter sind Schlüsselworte, die nicht als eigene Bezeichner verwendet werden dürfen!
- Tabelle mit Schlüsselwörtern:

abstract	double	int	static
boolean	else	interface	super
break	extends	long	switch
byte	final	native	synchronized
case	finally	new	this
catch	float	null	throw
char	for	package	throws
class	goto	private	transient
const	if	protected	try
continue	implements	public	void
default	import	return	volatile
do	instanceof	short	while

## Variablen:

- Variablen sind Platzhalter für Werte (Zahlen, Texte usw.) des Programms, die sich während des Programmablaufs ändern können.
- Variablen haben einen festen Datentyp und müssen vor ihrem ersten Gebrauch **deklariert** werden. - Zum Beispiel:
  - `double kommaZahl;`
  - `int integerZahl;`
  - `String zeichenkette;`
  - `char einBuchstabe;`
- Um mit Variablen arbeiten können müssen Sie **initialisiert** werden, d.h. ihnen muss ein Wert zugewiesen werden. - Zum Beispiel:
  - `kommaZahl = 14.99; // wichtig: Kommazahlen mit Punkt schreiben!`
  - `integerZahl = 32000; // das ist eine Ganzzahl`
  - `zeichenkette = "Das ist eine Zeichenkette";`
  - `einBuchstabe = 'a'; // Buchstaben in einfache Anführungszeichen!`
- Natürlich können Variablen schon bei ihrer Deklaration mit einem Wert belegt werden. In diesem Falle spricht man von der **Definition** einer Variablen. - Zum Beispiel:
  - `double kommaZahl = 3.1415;`
  - `String zeichenkette = "Das ist eine Zeichenkette";`

## Java-AG – Lektion 02 – Seite -2-

### Konstanten:

- Für Konstanten gelten die gleichen Regeln wie für Variablen, allerdings darf der Wert im Laufe des Programms nicht mehr geändert werden! - Zum Beispiel:
  - `const FESTWERT_PI = 3.1415; // Pi`
  - `const FESTER_TEXT = "Darf nicht geändert werden!";`

### Datentypen:

- Java ist eine stark typisierte Programmiersprache. - Das bedeutet, dass für jede Variable genau festgelegt werden muss, welchen Datentyp sie hat. Das bedeutet auf der einen Seite mehr Programmieraufwand als bei anderen Programmiersprachen aber auf der anderen Seite auch höhere Sicherheit, denn falsche Zuweisungen werden schon beim kompilieren des Programms aufgedeckt und nicht erst zur Laufzeit (also während das Programm ausgeführt wird). - Zum Beispiel:
  - Bei JavaScript geht folgendes problemlos:

```
var jahreszahl = 2005;
// einige Programmzeilen später
jahreszahl = "Jahr 2005";
var naechstesJahr = jahreszahl + 1; // unsinnig!
```

Bei Java müsste die Variable typisiert werden:

```
int jahreszahl = 2005;
// einige Programmzeilen später
jahreszahl = "Jahr 2005"; // Hier bricht der Compiler ab!
```

- In Java gibt es einfache Datentypen, die durch entspr. Schlüsselwörter festgelegt sind. - Zum Beispiel:
  - `double kommaZahl;`
  - `int ganzeZahl;`
  - `boolean true;`
  - `long riesenGanzeZahl;`
  - `short kleineKommaZahl;`

### Operatoren:

- In Java gibt es die üblichen Operatoren, mit denen gerechnet werden kann oder Zuweisungen durchgeführt werden können:
  - `+` (Plus - zur Addition von Zahlen und zur Verknüpfung von Zeichenketten)
  - `-` (Minus - zur Subtraktion von Zahlen)
  - `*` (mal - zur Multiplikation)
  - `/` (geteilt - zur Division)
  - `=` (Zuweisung)
  - `==` (Überprüfung auf Gleichheit)
  - ...und weitere (siehe Java-Buch)