

## Java01 – Einführung „Feld“ bzw. „array“

Ein **Feld** (engl. **array**) ist eine Folge einer endlichen Anzahl  $n$  von Variablen des gleichen Datentyps. Die Zahl  $n$  ist die **Länge des Feldes**. Jede der  $n$  Variablen wird als **Element** oder Feld-Element bezeichnet. Jedes Element hat einen **Index**, das erste Element den Index 0, das letzte der  $n$  Elemente den Index  $n - 1$ .

<b>Beispiel:</b>	Index $i$	0	1	2	3	4
Feld „feld“ aus 5 ganzen Zahlen	Feld-Element	feld[0]	feld[1]	feld[2]	feld[3]	feld[4]
	Feld-Element-Wert (z. B.)	7	9	1	5	3

### Schritt 1 – Neues BlueJ-Projekt erstellen

Öffne zunächst BlueJ und erstelle mit „Projekt“ → „Neues Projekt“ ein neues BlueJ-Projekt mit dem Namen „Java\_02\_Feld“ und speichere es in Deinem Home-Laufwerk („Location“ → „Choose“).

### Schritt 2 – Klasse „Feld“ erstellen

Erstelle in Deinem neuen Projekt eine neue Klasse „Feld“ und öffne den Quelltext mit einem Doppelklick auf das Klassen-Symbol. Lösche alles zwischen „public class Feld{“ und der letzten geschweiften Klammer ganz unten.

### Schritt 3 – Variable „feld“ deklarieren

In Java wird ein Feld als Datentyp deklariert durch eckige Klammern direkt nach der Angabe des Datentyps:

```
public class Feld {  
    private int[] feld;           // Deklaration von „feld“ als Feld von „int's“  
}
```

### Schritt 4 – Konstruktor mit Festlegung der Feld-Länge und Initialisierung der Elemente

Erst im Konstruktor wird die Feld-Länge festgelegt. Die Feld-Elemente werden beim Aufruf initialisiert.

```
public class Feld {  
    private int[] feld;           // Deklaration von „feld“ als Feld von „int's“  
    public Feld(int a1, int a2, int a3, int a4, int a5){           // Konstruktor  
        feld = new int[5];       // Die Festlegung der Feld-Länge erfolgt hier.  
        this.feld[0] = a1;       // Zuordnung der beim Aufruf des Konstruktor  
        this.feld[1] = a2;       // einzugebenden ganzen Zahlen („int's“)  
        this.feld[2] = a3;       // zu den einzelnen Feld-Elementen.  
        this.feld[3] = a4;       // Achtung: Zählung beginnt bei 0 (Ende: 4)  
        this.feld[4] = a5;  
    }  
}
```

„Übersetze“ den Quellcode und erzeuge ein neues Objekt der Klasse „Feld“. Gib dabei 5 ganze Zahlen ein. Inspiziere das neue erzeugte Objekt der Klasse „Feld“ (Rechtsklick auf das Objekt → Inspizieren).

### Schritt 5 – „feldElementIAusgeben(int i)“ zum Ausgeben des i-ten Element-Wertes

Die hier erscheinenden Zeilenumbrüche bei \*\* musst Du löschen!

```
public void feldElementIAusgeben(int i) {  
    System.out.println("Das Element mit dem Index " + i + " hat den  
    ** Wert " + feld[i] + ".");  
}
```

### Schritt 6 – „feldElementISetzen(int i, int neuerWert)“ zum Setzen des i-ten Element-Wertes

Die hier erscheinenden Zeilenumbrüche bei \*\* musst Du löschen!

```
public void feldElementISetzen(int i, int neuerWert) {  
    feld[i] = neuerWert;  
    System.out.println("Das Element mit dem Index " + i + " hat nun den  
    ** Wert " + feld[i] + ".");  
}
```