



Felder (Arrays)

Syntax eines eindimensionalen Feldes.

- **// Definition**
 - **int[]** wuerfel;
- **// Initialisierung**
 - wuerfel = **new int[100]**; // Feld der Größe 100 definiert
- **// Wertzuweisungen**
 - **wuerfel[0]=3;**
wuerfel[1]=3;
...
wuerfel[99]=2;
- **// Initialwerte mitgeben**
 - **int[] wuerfel = {3,3,4,6,3,2,1,1, ... ,5};**
- **// Abfrage der Größe eines Feldes**
 - **int len = wuerfel.Length;** // len = 100

Die foreach-Schleife in C#

```
int[] werte = {3,3,4,6,3,2,1,1, ... ,5};
```

- **Feld durchlaufen mithilfe des Index**

```
for(int i=0;i<werte.Length;i++) {  
    CW(werte[i]);  
}
```

- **Feld durchlaufen mithilfe der foreach-Schleife**

```
foreach(int wert in werte) {  
    CW(wert);  
}
```

Arbeitsauftrag



Zufallszahl von 1...6

```
Random rnd = new Random();  
int rndNumber = rnd.Next(1, 7);
```

Würfel-Simulation schreiben

**Der Benutzer gibt die Anzahl der Würfelrunden an.
Ein Feld dieser Größe soll mit zufälligen Würfeln
gefüllt und das Ergebnis angezeigt werden.**

**Zusatz: Berechnen Sie die Summe aller gewürfelten
Augenzahlen.**

Würfel-Augensumme-Statistik



1. Benutzer gibt die Anzahl der Würfelrunden an.
2. Ein Feld für eine Statistik anlegen, das die Häufigkeit der gewürfelten Augenzahlen zählt.
3. Ausgabe
 1. Statistik, welche Augenzahl wie oft vorkam
 2. Häufigste Augenzahl



Mehrdimensionale Felder (Arrays)

Beispiel: Noten von Klassenarbeiten

Notation in Java, Javascript, ...



| | | KA 1 | KA 2 | KA 3 |
|-----------|---|------|------|------|
| | | 0 | 1 | 2 |
| Schüler 1 | 0 | 1,5 | 2,5 | 1,4 |
| Schüler 2 | 1 | 3,9 | 3,0 | 2,1 |

← Index Spalte

**Merke:
Zeile
zuerst**

↑
Index Zeile

noten[0][1]

```
float[][] noten = new float[2][3];  
float[][] noten = { {1.5f, 2.5f, 1.4f},  
                    {3.9f, 3.0f, 2.1f} };
```

Beispiel: Noten von Klassenarbeiten

Notation in C#



| | | KA 1 | KA 2 | KA 3 |
|-----------|---|------|------|------|
| | | 0 | 1 | 2 |
| Schüler 1 | 0 | 1,5 | 2,5 | 1,4 |
| Schüler 2 | 1 | 3,9 | 3,0 | 2,1 |

← Index Spalte

**Merke:
Zeile
zuerst**

↑
Index Zeile

noten[0,1].

```
float[, ] noten = { {1.5f, 2.5f, 1.4f},  
                    {3.9f, 3.0f, 2.1f} };
```


Mehrdimensionale Felder

Zugriffe über verschachtelte Schleifen

```
float[,] noten = new float[2, 3];

for (int zeile=0; zeile<noten.GetLength(0); zeile++) {
    for (int spalte=0; spalte<noten.GetLength(1); spalte++) {
        noten[zeile, spalte] = rnd.Next(1, 7);
        Console.Write(noten[zeile, spalte]+" ");
    }
    Console.WriteLine();
}
```

Arbeitsauftrag



Minimum/Maximum im 2-dimensionalen Feld finden.

**Definieren Sie ein zweidimensionales Feld von Integer-
Zahlen und lassen Sie den größten und kleinsten
Wert ermitteln.**