

# Zweidimensionale Arrays

- Beispiel:  
Matrix mit 3 Zeilen und 4 Spalten

```
int[,] matrixA = new int[3, 4];  
int[,] matrixB = { { 4, 2, 8, 7 },  
                   { 8, 5, 3, 9 },  
                   { 2, 2, 5, 5 } };
```

```
Anzahl Zeilen MatrixA: 3  
Anzahl Spalten MatrixA: 4  
Matrix A:  
0 0 0 0  
0 0 0 0  
0 0 0 0  
Anzahl Zeilen MatrixB: 3  
Anzahl Spalten MatrixB: 4  
Matrix B:  
4 2 8 7  
8 5 3 9  
2 2 5 5
```

- Zugriff:  
matrixA[0, 0] = 1;  
matrixA[1, 3] = 13;  
matrixA[2, 3] = 23;
- Abfrage Länge je Dimension:

```
Matrix A:  
1 0 0 0  
0 0 0 13  
0 0 0 23
```

```
Console.WriteLine("Anzahl Zeilen MatrixA: " + matrixA.GetLength(0));  
Console.WriteLine("Anzahl Spalten MatrixA: " + matrixA.GetLength(1));
```

# Beispiel: Verwaltung von Lotto-Tipps

- Deklaration

```
int[,] lottoTipps;
```

- Definition

```
const int countTipps = 1000000;  
lottoTipps = new int[countTipps, 6];
```

- Zugriff über Index

```
lottoTipps[tippNummer, zahlNummer] = tip[zahlNummer];
```

- Anzahl der Elemente je Dimension
  - Length liefert die gesamte Anzahl in der Matrix
  - GetLength liefert die Anzahl der Elemente je Dimension

```
int countTips = lottoTipps.GetLength(0);
```