

# Informatik I - TI-B

## Übung 9

*Dipl.Phys. Gerald Kempfer*

# Arrays

```
int Zahlen[10];
```

```
int i;
```

```
for (i = 0; i < 10; i++)
```

```
    Zahlen[i] = i + 1;
```

# mehrdimensionale Arrays

```
int Matrix[3][3] = { { 1, 2, 3}, { 4, 5, 6}, { 7, 8, 9} };
int i, j;

for (i = 0; i < 3; i++)
{
    printf("| ");
    for (j = 0; j < 3; j++)
        printf("%4i ", Matrix[i][j]);
    printf("|\\n");
}
```

# extern-Variablen

- Variablen mit `extern` werden nur deklariert, aber nicht definiert (und folglich auch nicht initialisiert!),

z.B.:

```
extern int const Max;
```

- Diese Variablen müssen an einem anderen Ort (in einem anderen Modul) - meist als globale Variablen - definiert werden, z.B.:

```
int const Max = 10;
```

# Matrizenmultiplikation

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & b_{14} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} & b_{24} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{11} & c_{12} & c_{13} & c_{14} \\ c_{21} & c_{22} & c_{23} & c_{24} \\ c_{31} & c_{32} & c_{33} & c_{34} \end{pmatrix}$$

wobei  $c_{ij} = \sum_{k=1}^2 a_{ik} * b_{kj}$  mit  $i = 1 \dots 3$  und  $j = 1 \dots 4$

# Übungsaufgabe 9

- Hauptprogramm und Headerdatei `matrix.h` sind vorgegeben und dürfen nicht verändert werden!
- In der `matrix.c` müssen die vorgegebenen Funktionen erstellt werden; es dürfen hier natürlich noch weitere Funktionen definiert werden
- Das Modul `tools.c/tools.h` mit den Funktionen `askAgain` und `clearBuffer` kann von der vorigen Übungsaufgabe übernommen und genutzt werden.