

1. Zeichnen Sie die **EVA-Diagramme** und geben Sie die **Prototypen** und die **Aufrufe im Hauptprogramm** für die Unterprogramme VERARBEITUNG an, bei denen:
 - a) Die Variablen WERT1 und WERT2 übergeben werden und die Variablen WERT1 und ERGEBNIS zurückgegeben werden (mit return).
 - b) Die Variablen WERT1 und WERT2 übergeben werden und die Variablen WERT2 und ERGEBNIS zurückgegeben werden (ohne return).
 - c) Die Variable ZAHL übergeben wird und die Variablen ZAHLEN (Array) und ERGEBNIS zurückgegeben werden.
 - d) Die Variable ZAHLEN (Array) übergeben wird und die Variablen STRINGA (String) und ERGEBNIS zurückgegeben werden.
 - e) Die Variable STRING (String) übergeben wird.
 - f) Die Variable STRING (String) übergeben wird und die Variablen STRINGA (String) und ERGEBNIS zurückgegeben werden.

Alle Variablen sind vom Typ **reelle Zahlen**, soweit nicht anders angegeben. Bei den Punkten c-f sind **so wenig Variablen wie möglich zu übergeben**.

2. Geben Sie an, wie bei einem Array die Daten an ein Unterprogramm übergeben werden und wie darauf zugegriffen wird. (Zeichnung und Name)
3. Schreiben Sie ein Programm (gesamtes Programm ohne Include's), welches einen Filenamen als Parameter zum Programmstart mitbekommt und in einem Unterprogramm dieses File (mit einer reellen Zahl pro Zeile, beliebig viele Zeilen (max. 500)) einliest und anschließend alle Zahlen im Hauptprogramm am Bildschirm ausgibt. [Achtung: Berücksichtigen Sie mögliche Fehlerfälle]

1.

a)



```
float VERARBEITUNG(float *WERT1, float WERT2);
```

```
ERGBNIS = VERARBEITUNG(&WERT1, WERT2);
```

b)



```
void VERARBEITUNG(float WERT1, float *WERT2, float ERGBNIS);
```

```
VERARBEITUNG(WERT1, &WERT2, &ERGBNIS);
```

c)



```
float VERARBEITUNG(float ZAH1, float ZAHLEN[]);
```

```
ERGBNIS = VERARBEITUNG(ZAH1, &ZAHLEN);
```

d)



```
float VERARBEITUNG(float ZAHLEN[], char STRINGA[]);
```

e)



```
void VERARBEITUNG(char STRING[]);
```

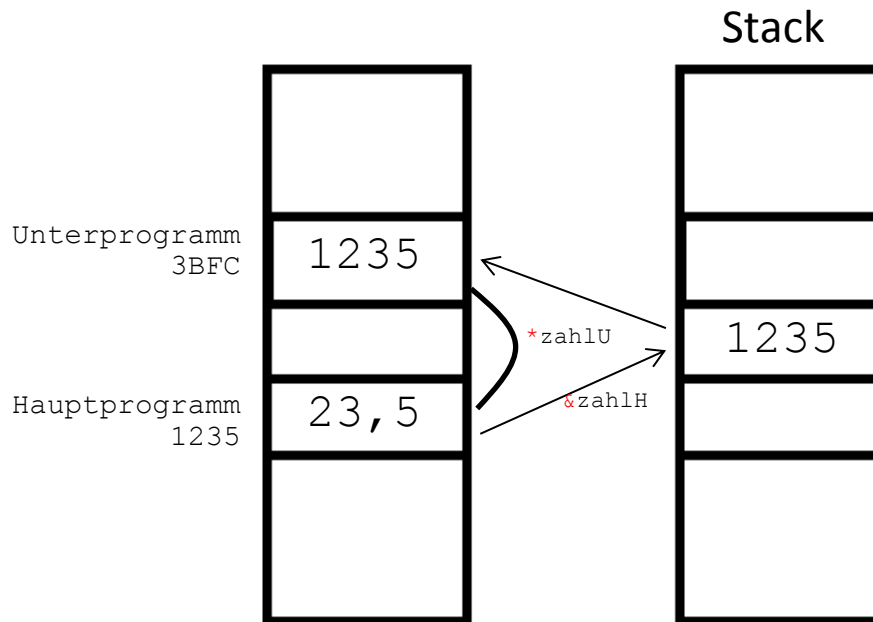
f)



```
float VERARBEITUNG(char STRING[], char STRINGA[]);
```

```
ERGBNIS = VERARBEITUNG(STRING, STRINGA);
```

2.



3.

```

int einlesen(float zahlen[], char *filename);
int einlesen(float zahlen[], char *filename)
{
    FILE *datei = fopen(filename, "r");
    int i = 0;
    if(datei==NULL)
    {
        puts("Fehler beim Oeffnen der Datei");
        return 0;
    }
    while(fscanf(datei, "%f", zahlen+i)==1 && i < 500)
    {
        i++;
    }
    fclose(datei);
    return i;
}

int main(int argc, char * argv[])
{
    float zahlen[500];
    int a, b;
    if(argc<2)
    {
        puts("Falsche Parameter");
        return 0;
    }
    b = einlesen(zahlen, argv[1]);
    for(a = 0; a < b; a++)
    {
        printf("%f\n", zahlen[a]);
    }
    return 0;
}

```