

Aufgabe StrCpy

(CodeWarrior-Projekt **AssemblerUnterprogramme.mcp**)

Schreiben Sie ein Assembler-Unterprogramm zum Kopieren eines Null-terminierten Strings in einen anderen sowie ein zugehöriges Programm in C, mit dem Sie dieses Assembler-Unterprogramm testen können.

Der C-Funktionsprototyp des Assembler-Unterprogramm soll

```
int StrCpy(char *dest, const char *src)
```

sein. Dabei sei `*dest` ein Pointer auf den Zielstring und `*src` ein Pointer auf den Quellstring. Die Funktion soll die Anzahl der kopierten Zeichen zurückgeben.

Welches potentielle Problem hat dieses Unterprogramm, das es als `strcpy()` in ähnlicher Form auch in der C-Standardbibliothek (`stdlib.h`) gibt.

Aufgabe MemCpy

(CodeWarrior-Projekt **AssemblerUnterprogramme.mcp**)

Schreiben Sie ein Assembler-Unterprogramm zum Kopieren eines beliebigen Speicherbereichs in einen anderen sowie ein zugehöriges Testprogramm in C, mit dem Sie dieses Assembler-Unterprogramm testen können.

Der C-Funktionsprototyp des Assembler-Unterprogramm soll

```
void MemCpy(void *dest, const void *src, int n);
```

sein. Dabei sei `*dest` ein Pointer auf den Anfang des Zielspeicherbereichs, `*src` ein Pointer auf den Anfang des Quellspeicherbereichs, `n` gibt die Größe des Quellspeicherbereichs in Byte an.

Welches potentielle Problem hat dieses Unterprogramm, das es als `memcpy()` in (fast) identischer Form auch in der C-Standardbibliothek (`stdlib.h`) gibt.

Aufgabe Buffer

(CodeWarrior-Projekt **AssemblerUnterprogramme.mcp**)

Die Funktion `strcpy()` aus der C-Bibliothek wird im folgenden C-Unterprogramm verwendet:

```
void myTestSubroutine()
{
    char buffer[5];

    strcpy(buffer, "HalloÃ%");
    return;
}
```

- Übersetzen Sie dieses Programm in HCS12-Assembler.
- Geben Sie den Zustand des Stacks an, bevor und nachdem die `strcpy()`-Funktion ausgeführt wurde.
- Probieren Sie das CodeWarrior-Projekt aus. Funktioniert alles wie erwartet?