

Aufgabe 2: Architektur AT90CAN128 (25 Punkte)

In dem nebenstehenden Programm sind verschiedene Möglichkeiten für die Definition einer String-Variablen angegeben.

1. Tragen Sie in die nachfolgende Tabelle den jeweils benötigten Speicherbedarf in Bytes ein:

	Flash	RAM Data	RAM Stack
name_1	5	5 f	
name_2	5		5 f
name_3	5		5 f
name_4	8		5 f

2. Werden die jeweiligen Variablen beim Programmstart oder später explizit initialisiert? Wenn ja, wann?

name_1 :

name_2 : ?

name_3 :

name_4 :

werden erst bei Aufruf der Funktion
ausgabe() initialisiert

3. Nachfolgend sind einige Bewertungskriterien aufgelistet. Wenden Sie die Kriterien auf die Varianten 1 bis 4 an.

Speicherbedarf:

Ausführungsgeschwindigkeit der Funktion *ausgabe*:

Variante 1 ist langsamer, da hier auf das langsamere Programm Flash extra zugegriffen werden muss
3 noch langsamer, da erst auf Stack kopiert werden muss!

Variante 1

Portabilität:

name_1 ist nicht portabel auf z.B. v. Neumann Architektur, da entsprechende Speicherfunktion fehlt

(Auf andere Harvard- oder z.B. SHARC-Systeme ggf., falls die gleichen C-Befehle oder (Compilerspezifisch?) Makros vorhanden sind)

```
const char name_1[] PROGMEM = "Otto" ;
const char name_2[]          = "Otto" ;

int ausgabe( void ){
    const char name_3[] = "Otto" ;
    static const char name_4[] = "Otto" ;

    puts_P( name_1 ); /* Alternative 1 */
    puts(   name_2 ); /* Alternative 2 */
    puts(   name_3 ); /* Alternative 3 */
    puts(   name_4 ); /* Alternative 4 */

    return 0;
}
```