

Aufgabe 4:

Erweiterung eines vorgegebenen Programms um eine dynamische Speicherallokierung

Diese Aufgabe schließt direkt an das in der Vorlesung im Abschnitt „**Dynamische Felder von Zeigern**“ (3.2.1) vorgestellte Beispielprogramm an.

Durch ein Programm soll eine unbestimmte Anzahl von **Zeichenketten** nicht vorbestimmter Länge eingegeben werden können. Das Programm speichert die Strings über ein **Zeiger-Feld** ab und gibt sie nach vollständiger Eingabe in umgekehrter Reihenfolge wieder aus. Hierbei soll

- die Eingabe einer **Zeichenkette** jeweils durch Drücken der Return-Taste (`\n`) abgeschlossen werden ,
- die Beendigung der kompletten Eingabe bei Eingabe des ersten Zeichens einer neuen Zeichenkette durch Drücken der Return-Taste (`\n`) signalisiert werden.

Die beschriebene Funktionalität soll als eine Erweiterung des vorgegebenen Programmes "ZgFeld.c" implementiert werden.

Vorgehensweise bei der Entwicklung des Programmes:

- a) Analysieren Sie das Programm "**ZgFeld.c**" aus der Vorlesung (3.2.1)
- b) Skizzieren Sie ein Lösungskonzept, das die Beschränkung bzgl. der Anzahl der einzugebenden Strings durch dynamische Speicherallokierung aufhebt.
- c) Implementieren und dokumentieren Sie Ihr Lösungskonzept.
- d) Testen Sie das fertige Programm bzgl. korrektem Ablauf und Speicherallokierung. Verwenden Sie hierzu die Debug-Möglichkeiten der Entwicklungsumgebung, wie z.B.:
 - setzen von Breakpoints,
 - deklarieren von Variablen, deren Werte während des Debuggens überprüft werden sollen,
 - schrittweise Verifikation des Programmflusses nach Erreichen eines Breakpoints.