

AUFGABE:

Ein Eisenbahnzug kann durch eine einfach verkettete Liste dargestellt werden. Die Liste speichert dazu folgende Informationen:

- die Kennung der Lok (z.B. "ICE 205")
- die max. dreistellige Wagennummer (z.B. 101)

Die Nummer eines Wagens ist zwar eindeutig, jedoch frei wählbar. Ein möglicher Zug kann somit aus folgenden Elementen bestehen: Lokomotive „ICE 210“, gefolgt von den Wagen mit den Nummern 200, 231, 100, 55, 260.

- a) Entwerfen Sie eine geeignete Modula-3 Datenstruktur, die einen solchen Zug als einfach verkettete Liste darstellt.
- b) Implementieren Sie geeignete Modula-3 Prozeduren, mit denen sich ein solcher Zug schrittweise aufbauen lässt.
- c) Schreiben Sie eine Modula-3 Prozedur, die den Zug anschließend komplett ausgibt.
- d) Schreiben Sie eine Prozedur Umkehren, die zwei Züge als Parameter erhält, die folgende Anforderungen erfüllen:
 - der zweite Zug hat vor dem Aufruf keine Wagen
 - der erste Zug hat nach dem Aufruf keine Wagen
 - der zweite Zug hat nach Aufruf die Wagen des ersten Zuges in umgekehrter Reihenfolge. Gemäß obigem Beispiel entsteht an der zweiten Lokomotive die Wagenfolge 260, 55, 100, 231, 200.