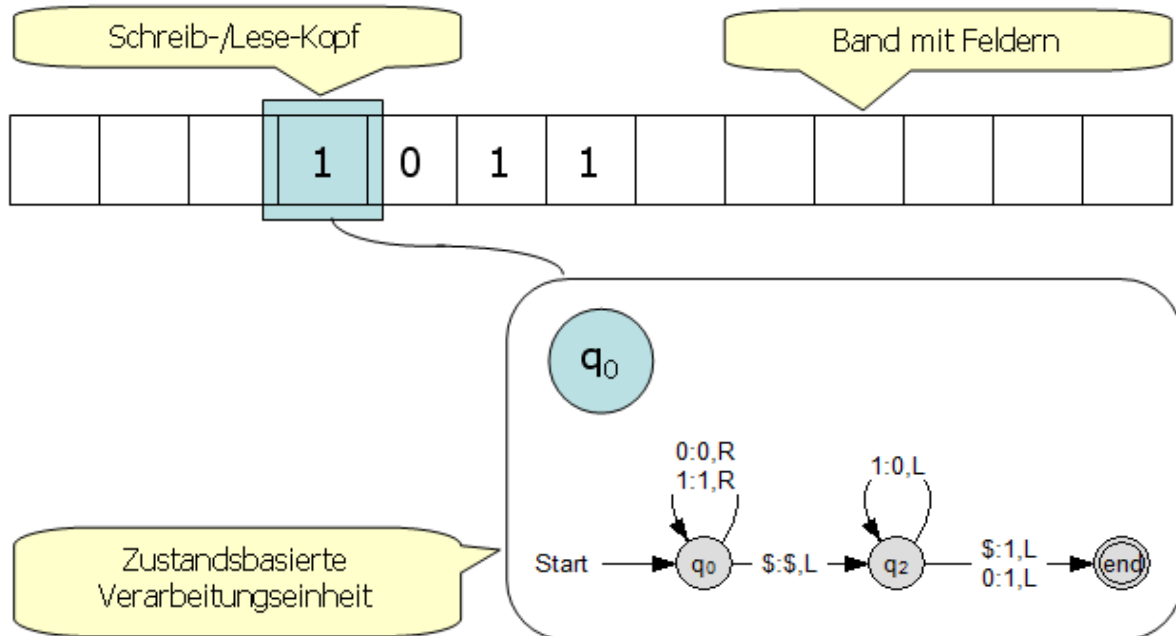


Turingmaschinen

Aufbau, Definition & Beispiele

Aufbau am Beispiel „Binäre Addition mit 1“



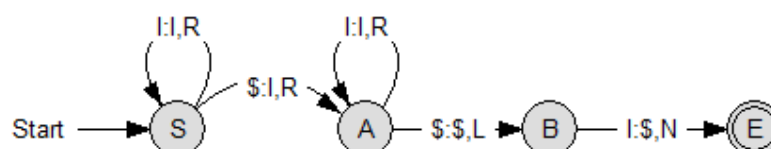
Definition einer TM

Eine **(einfache) Turingmaschine** ist eine Verarbeitungseinheit, die durch folgende Bestandteile festgelegt wird:

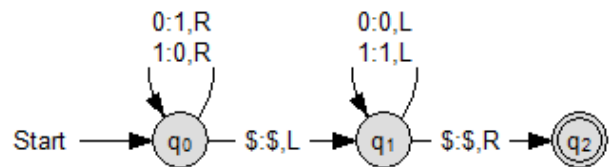
- eine nichtleere, endliche Menge von **Zuständen**
- eine nichtleere, endliche Menge von **Eingabesymbolen**, die das Symbol **B** (für ein leeres Feld) nicht enthält
- eine nichtleere, endliche Menge von **Bandsymbolen**, die alle Eingabesymbole, gegebenenfalls weitere Hilfssymbole und das Symbol **B** für ein leeres Feld enthält
- eine **Überföhrungsfunktion**, die dem aktuellen Zustand in Abhängigkeit von einem gelesenen Symbol den Folgezustand zuordnet, zudem das zu schreibende Symbol und die Bewegung des Lese-Schreibkopfes festlegt
- einen ausgezeichneten Zustand - den **Anfangszustand** -
- eine Menge von **Endzuständen**

weitere Beispiele

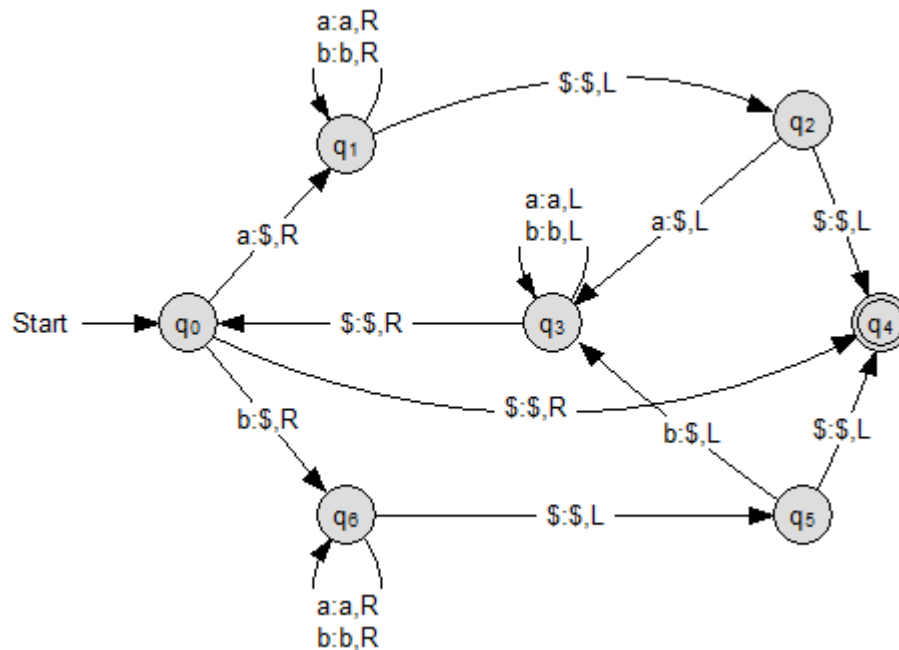
1) Addition zweier Unärzahlen (= Einzelstriche, getrennt durch \$)



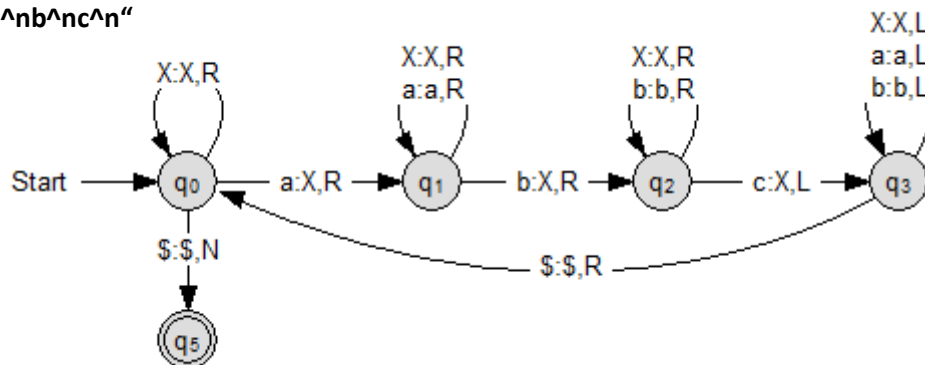
2) 0-1-Invertierer (mit Zurückgehen)



3) a-b-Palindrom-Checker



4) „ $a^n b^n c^n$ “



5) Addition zweier Binärzahlen

