

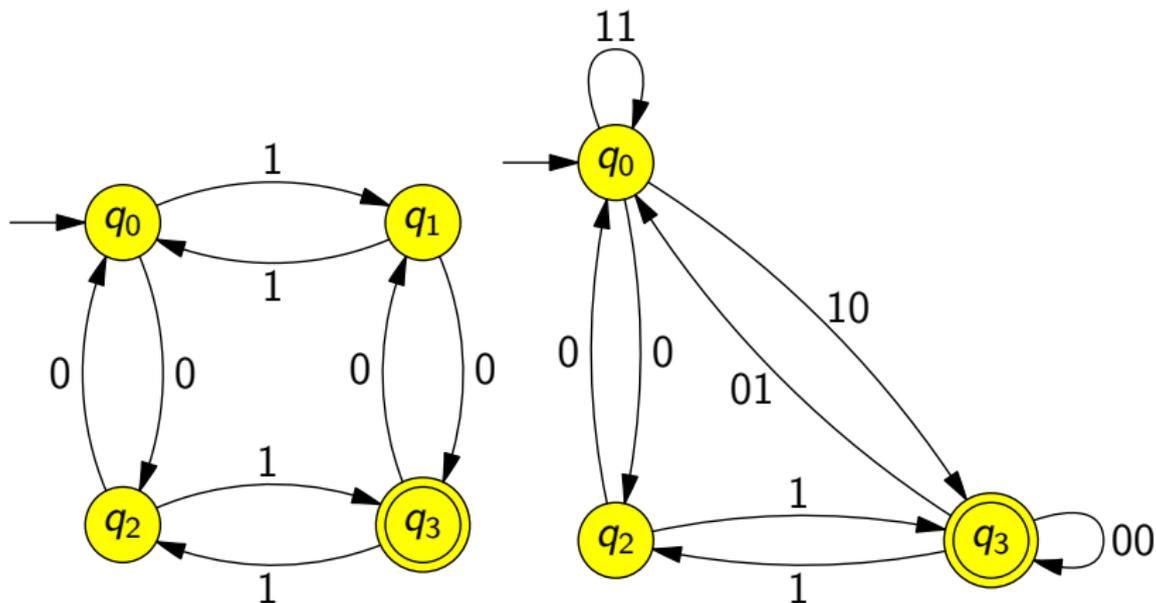
# Übersicht

- 2 2 Reguläre Sprachen
  - 2.1 Reguläre Ausdrücke
  - 2.2 Endliche Automaten
  - 2.3 Nichtdeterministische endliche Automaten
  - 2.4 Die Potenzmengenkonstruktion
  - 2.5 NFAs mit  $\epsilon$ -Übergängen
  - 2.6 Minimale DFAs und der Satz von Myhill-Nerode
  - 2.7 Berechnung des minimalen DFA
  - 2.8 Umwandlung eines Automaten in einen regulären Ausdruck II
  - 2.9 Das Pumping-Lemma
  - 2.10 Entscheidungsprobleme für reguläre Sprachen

## 2 Reguläre Sprachen

## 2.8 Umwandlung eines Automaten in einen regulären Ausdruck II

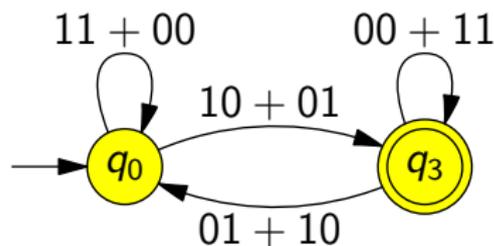
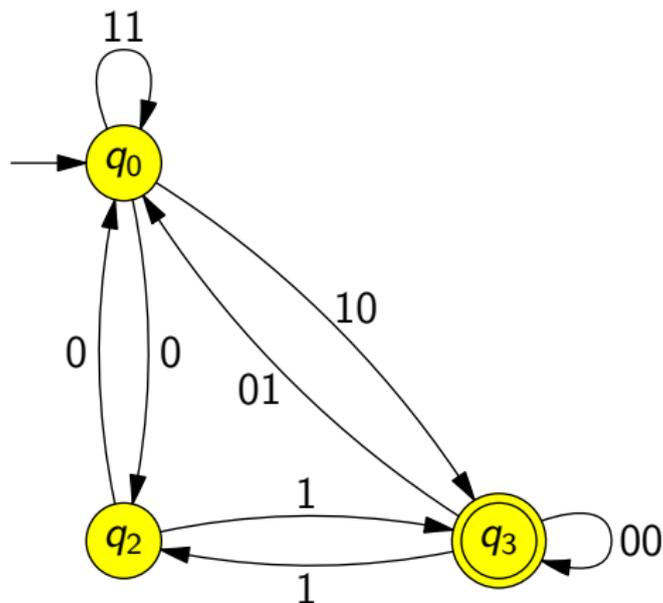
## Eliminierung von Zuständen



Statt Symbolen: Reguläre Ausdrücke auf Übergängen!

## 2 Reguläre Sprachen

## 2.8 Umwandlung eines Automaten in einen regulären Ausdruck II



Regulärer Ausdruck:

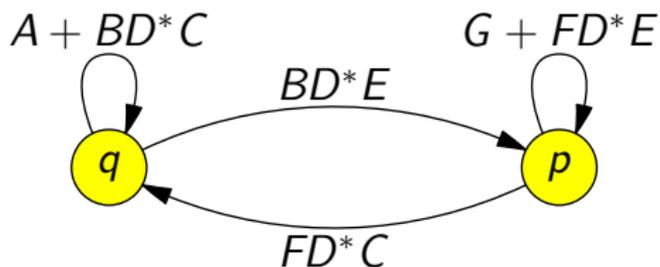
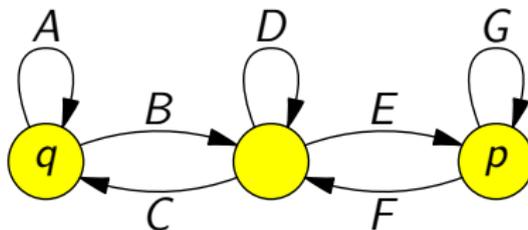
$$(11 + 00)^* (10 + 01) (00 + 11 + (01 + 10) (11 + 00)^* (10 + 01))^*$$

Sehr kurz!

## 2 Reguläre Sprachen

## 2.8 Umwandlung eines Automaten in einen regulären Ausdruck II

## Eliminierung eines Zustandes

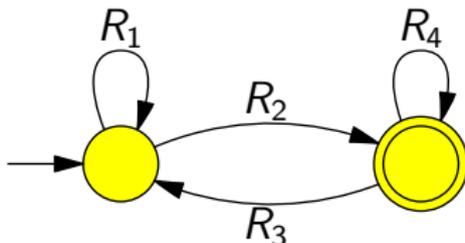


Für *alle* Paare  $(p, q)$ !

# Eliminierung von Zuständen

Allgemeines Vorgehen:

- 1 Starte mit einem ( $\epsilon$ -)NFA mit nur einem Endzustand
- 2 Eliminiere Zustände bis auf den Start- und Endzustand
- 3 Lies den regulären Ausdruck ab



Gesuchter Ausdruck ist:

$$R_1^* R_2 (R_4 + R_3 R_1^* R_2)^*$$