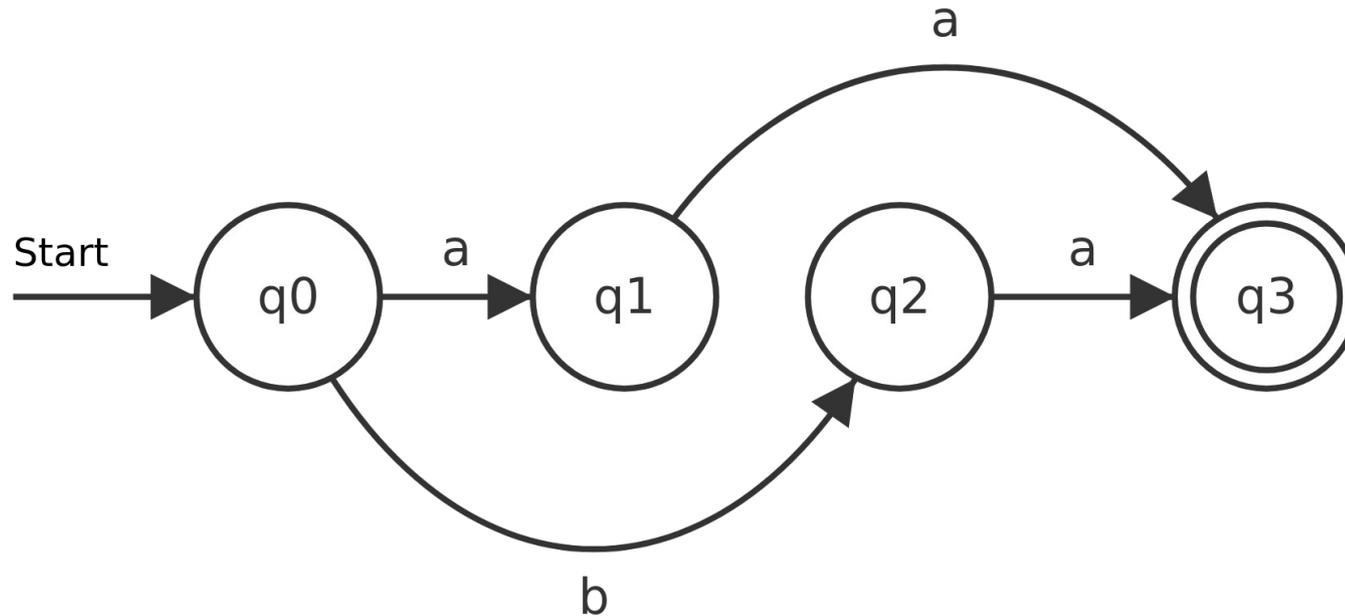


Ein **DEA** ist ein 5-Tupel $M = \{ Q, \Sigma, \delta, E, s \}$

Der deterministische endliche Automat M besteht also aus den folgenden 5 Teilen:

- 1 **Q** Menge aller Zustände (oft auch Z oder S (engl. State))
- 2 **Σ** Alphabet/Menge der Alphabetzeichen (Sigma)
- 3 **δ** Übergangsfunktion (Delta)
- 4 **E** Menge der akzeptierenden Endzustände,
- 5 **s** Startzustand

Darstellungsmöglichkeit: **Übergangsgraph**



Wo stecken die Informationen?

$Q = \{??\}$

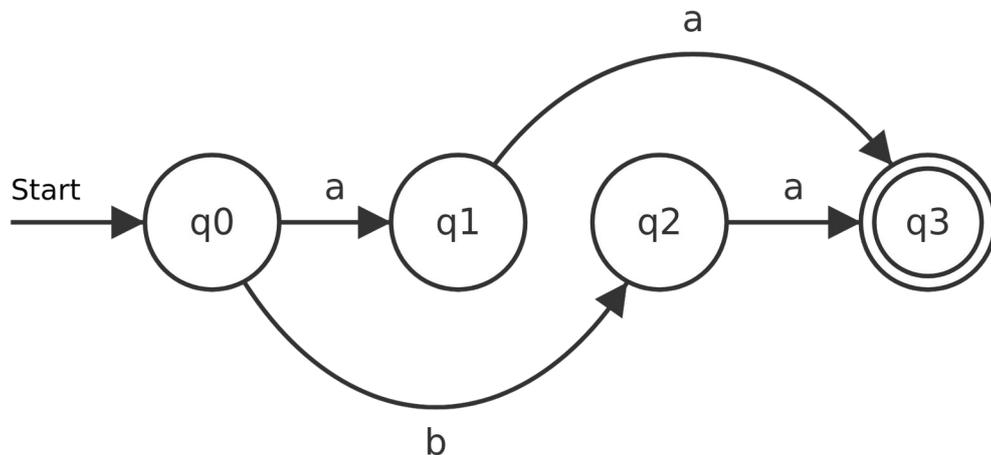
$\Sigma = \{??\}$

$\delta = ??$

$E = \{??\}$

$s = ??$

Darstellungsmöglichkeit: **Übergangsmatrix** **Übergangstabelle**

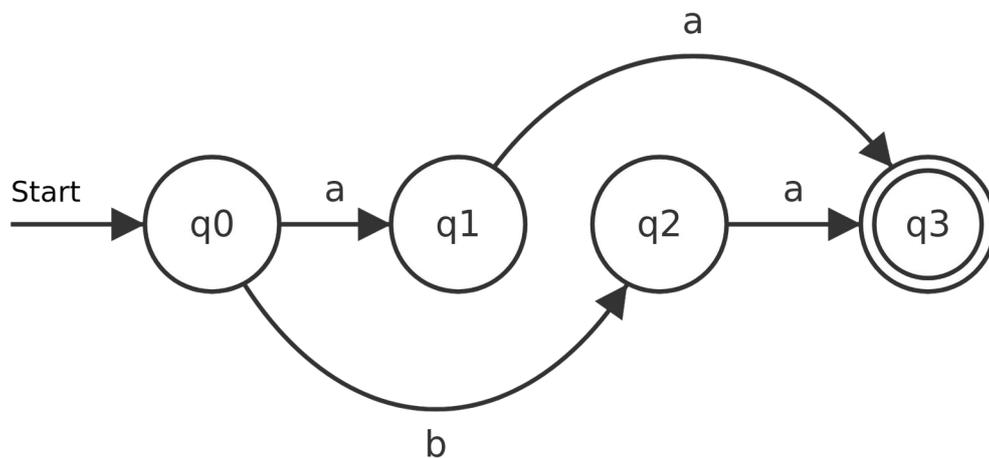


δ	a	b
q0		
q1		
q2		
q3		

In der ersten Spalte werden alle Zustände eingetragen, in der ersten Zeile alle Zeichen des Eingabealphabets Σ .

In den Tabellenzellen wird vermerkt, zu welchem Zustand der Automat wechselt, wenn er zuvor im Zustand der ersten Spalte war und dann die Eingabe der ersten Zeile erfolgt.

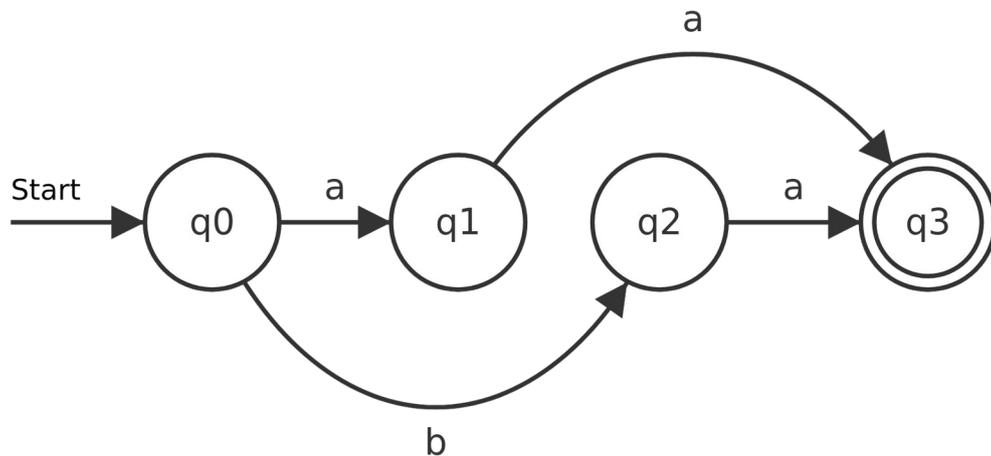
Darstellungsmöglichkeit: **Übergangsmatrix** **Übergangstabelle**



δ	a	b
q0	q1	q2
q1	q3	
q2	q3	
q3		

Die Tabelle ist unvollständig – warum?

Darstellungsmöglichkeit: **Übergangsmatrix** **Übergangstabelle**



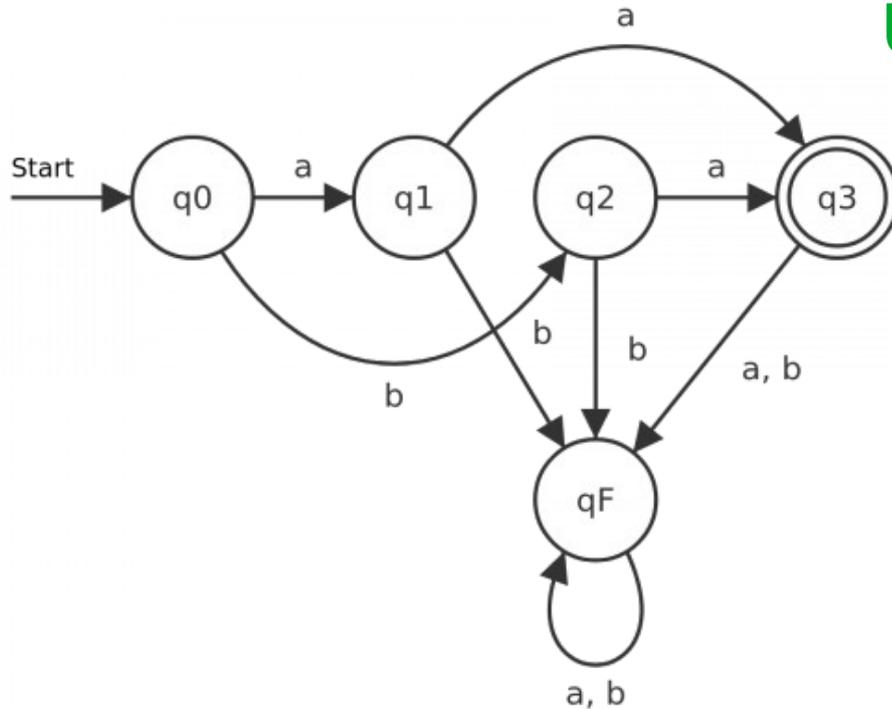
δ	a	b
q0	q1	q2
q1	q3	
q2	q3	
q3		

Die Tabelle ist unvollständig – warum? Fehlerzustand fehlt.

Zustandsübergangsdiagramm → Man lässt den Fehlerzustand weg (Übersichtlichkeit)

Darstellung von δ als **Übergangsmatrix** → Fehlerzustand wird angegeben

Darstellungsmöglichkeit: Übergangsmatrix Übergangstabelle



δ	a	b
q0	q1	q2
q1	q3	qF
q2	q3	qF
q3	qF	qF
qF	qF	qF

Die Tabelle ist unvollständig – warum? Fehlerzustand fehlt.

Zustandsübergangsdiagramm → Man lässt den Fehlerzustand weg (Übersichtlichkeit)

Darstellung von δ als **Übergangsmatrix** → Fehlerzustand wird angegeben