

# Turingmaschine

<https://youtu.be/WhHW7dkSI14>



Übung Nr. ....

Note: .....

von .....

Klasse .....

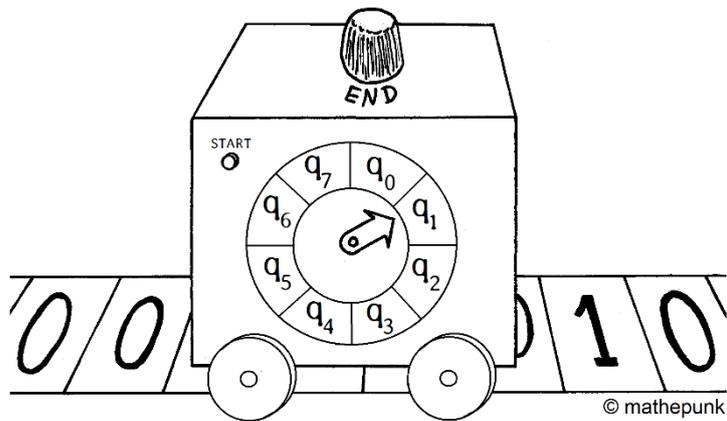
und .....

Klasse .....

a = .....

b = .....

a - b = .....



## Partnerarbeit Turingmaschine (TM)

**Rollenspiel:** (Einen Algorithmus erleben)

**Akteure:** Maschinist und Aktuar

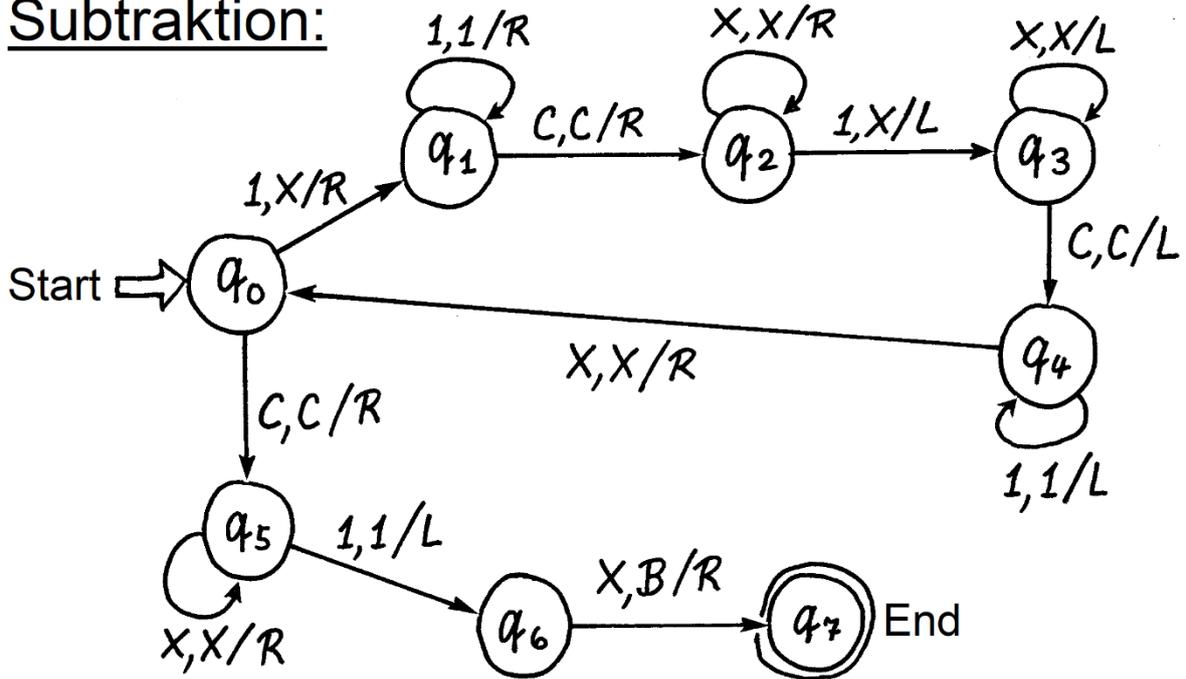
**Maschinist:** Arbeitet mit den Tabellen «Streifen», bedient die TM und notiert den jeweils aktuellen Zustand des Streifens. Er informiert den Aktuar über das Zeichen auf dem Streifen am aktuellen Standort. Zuerst schreibt er auf das Band Subtrahend und Minuend (in dieser Reihenfolge!) in unärer Darstellung getrennt durch einen Buchstaben C.

In den nachfolgenden Schritten geht er jeweils auf eine neue Zeile. Dort macht er Folgendes:

- Er ersetzt am alten Standort den dort gelesenen Buchstaben durch einen neuen Buchstaben gemäss Weisungen des Aktuars.
- Er kennzeichnet mit Leuchtstift den neuen Standort der Maschine gemäss Weisungen des Aktuars.
- Er notiert er auf der linken Seite den neuen Zustand der TM gemäss Weisungen des Aktuars.

**Aktuar:** Befragt den Maschinisten nach dem aktuellen Zustand der TM und dem Zeichen auf dem Band am aktuellen Standort. Anhand der "Aktionstabelle" oder dem Programm der TM übermittelt er dem Maschinisten folgende Informationen.

- Welches Zeichen in der neuen Zeile am aktuellen Standort der TM geschrieben werden soll.
- Ob die TM nach links oder nach rechts bewegt werden soll.
- Welches der neue Zustand der TM ist.

Subtraktion:**Aktionstabelle Subtraktion**

Aktueller Zustand	Aktuelles Zeichen auf Band	Neues Zeichen auf Band	Verschiebung auf Band	Neuer Zustand
q0	1	X	nach rechts	q1
	C	C	nach rechts	q5
q1	1	1	nach rechts	q1
	C	C	nach rechts	q2
q2	1	X	nach links	q3
	X	X	nach rechts	q2
q3	X	X	nach links	q3
	C	C	nach links	q4
q4	1	1	nach links	q4
	X	X	nach rechts	q0
q5	1	1	nach links	q6
	X	X	nach rechts	q5
q6	X	B	nach rechts	q7 am Ziel!
q7	am Ziel!			





