

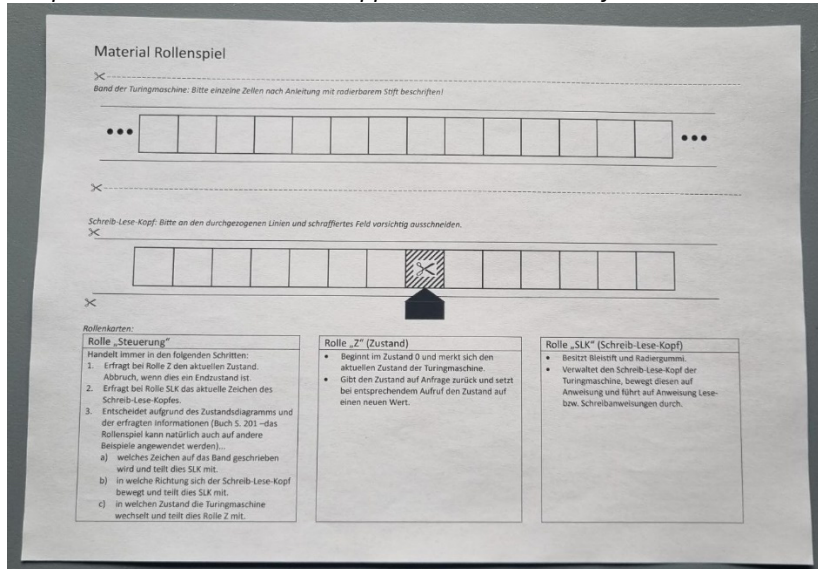
Durchführung Rollenspiel Turingmaschine

1. Gruppen bilden

Der Kurs bildet Gruppen zu drei Personen (bei Bedarf Reduktion der Gruppengröße auf zwei Personen möglich; in diesem Fall werden Rolle 1 und Rolle 3 von der gleichen Person übernommen).

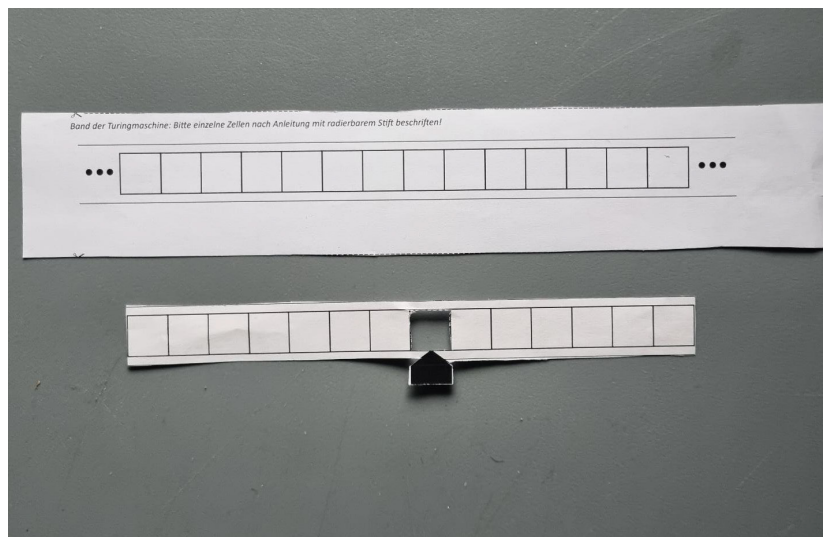
2. Material ausdrucken und bereitstellen

Entsprechend der Anzahl der Gruppen wird das Blatt auf der letzten Seite dieser Anleitung bereitgestellt.



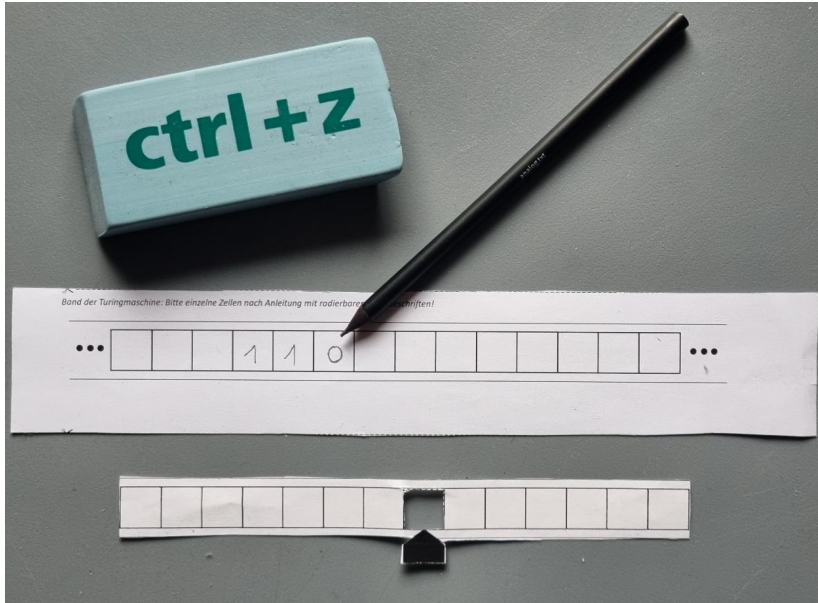
Weiteres erforderliches Material für jede Gruppe: Schere, Bleistift, Radiergummi, Schulbuch S. 200ff bzw. alternatives Zustandsdiagramm einer Turingmaschine

3. Material passend ausschneiden



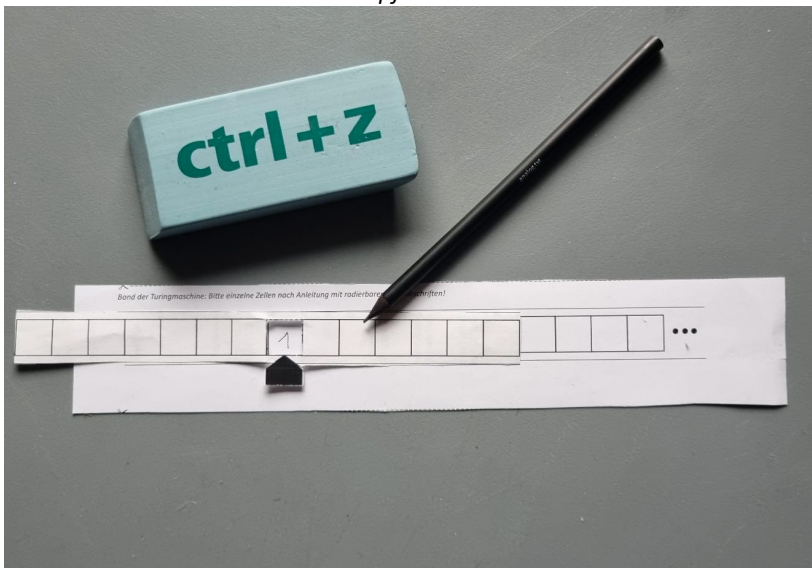
4. Turingband vorbereiten

Im Rollenspiel wird die Turingmaschine erprobt, die im Buch ab S. 200 unten beschrieben wird. Alternativ können auch andere Turingmaschinen simuliert werden. Die Startbelegung des Bandes wird passend gewählt.



5. Schreib-Lese-Kopf über dem ersten Zeichen der Abarbeitung positionieren

Dadurch erhalten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Rollenspiel die Sicht der Turingmaschine, die nur das Zeichen unter dem Schreib-Lese-Kopf erkennen und verändern kann.



6. Durchführung des eigentlichen Rollspiels

Initiiert durch die Rolle „Steuerung“ (siehe Rollenkarte im Material) erfolgt die Durchführung des Rollspiels.

7. Weiterführende Möglichkeiten

Das Rollenspiel kann zusätzlich (bzw. alternativ) mit den anderen Darstellungsformen Matrix und Tabelle (Buch S. 202) durchgeführt werden. Darauf aufbauend kann diskutiert werden, welche der Darstellungsformen für Mensch/Maschine am besten geeignet erscheint.

Weitere Variationsmöglichkeiten bestehen hinsichtlich der Startbelegung des Bandes sowie hinsichtlich der zugrundeliegenden Turingmaschine. So kann das Rollenspiel auch in den beiden nachfolgenden Kapiteln immer wieder eingesetzt werden zur intensiveren Auseinandersetzung mit den jeweiligen Turingmaschinen.

Material Rollenspiel Turingmaschine



Band der Turingmaschine: Bitte einzelne Zellen nach Anleitung mit radierbarem Stift beschriften!

...

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 ...



Schreib-Lese-Kopf: Bitte an den durchgezogenen Linien und schraffiertes Feld vorsichtig ausschneiden.



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Rollenkarten:

Rolle „Steuerung“	Rolle „Z“ (Zustand)	Rolle „SLK“ (Schreib-Lese-Kopf)
Handelt immer in den folgenden Schritten: 1. Erfragt bei Rolle Z den aktuellen Zustand. Abbruch, wenn dies ein Endzustand ist. 2. Erfragt bei Rolle SLK das aktuelle Zeichen des Schreib-Lese-Kopfes. 3. Entscheidet aufgrund des Zustandsdiagramms und der erfragten Informationen (Buch S. 201 –das Rollenspiel kann natürlich auch auf andere Beispiele angewendet werden)... a) welches Zeichen auf das Band geschrieben wird und teilt dies SLK mit. b) in welche Richtung sich der Schreib-Lese-Kopf bewegt und teilt dies SLK mit. c) in welchen Zustand die Turingmaschine wechselt und teilt dies Rolle Z mit.	• Beginnt im Zustand 0 und merkt sich den aktuellen Zustand der Turingmaschine. • Gibt den Zustand auf Anfrage zurück und setzt bei entsprechendem Aufruf den Zustand auf einen neuen Wert.	• Besitzt Bleistift und Radiergummi. • Verwaltet den Schreib-Lese-Kopf der Turingmaschine, bewegt diesen auf Anweisung und führt auf Anweisung Lese- bzw. Schreibenanweisungen durch.