

# Kurzanleitung Turing-Workshop 1.2

## Hauptmenü



### Laden

*Eine Maschine wird mit allen Einstellungen geladen*

### Hinzuladen

*Die Befehle einer Maschine M2 werden ans Tafelende der aktuellen Maschine M1 geschrieben. Jetzt besteht die Möglichkeit, M1 mit M2 zu kombinieren.*

### Speichern

*Eine Maschine wird mit allen Rahmenbedingungen gespeichert.  
Neben der Datei Maschine.tm werden drei weitere Textdateien gespeichert.  
Maschine.txt : enthält den Beschreibungstext falls bereits erstellt.  
Maschine.tab : enthält die Befehlstafel als Text.  
Maschine.col : enthält die Farbangaben falls Zustände gefärbt wurden.*

### DOS-Maschine

*Laden einer Maschine die mit dem DOS-Programm MPG-Turing-Simulator erzeugt wurde. Nur für eine spezielle Programmversion verfügbar .*

### Neu

Neu 1 ... Neu 4

*Es wird eine neue Maschine mit leerer Befehlstafel und 1..4 Bändern erzeugt*

### Sprache

English

*Anzeige englischer Bezeichnungen*

Deutsch

*Anzeige deutscher Bezeichnungen*

### ?

Info

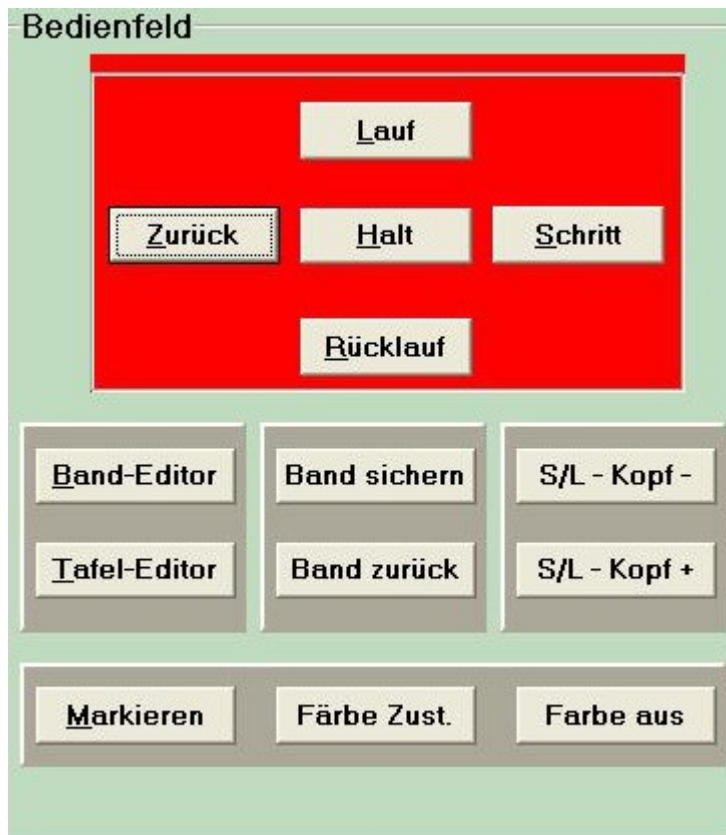
*Angaben des Autors, Nutzungsbedingungen*

### Beschreibung

*Öffnen eines Fensters, in das Sie einen Beschreibungstext eingeben können.*

## Hauptformular

### Bedienfeld



#### Schritt

*Der aktuelle Befehl wird ausgeführt.*

#### Lauf

*Solange werden Befehle ausgeführt, bis ein Stopbefehl oder ein markierter Befehl mit aktiver Marke ausgeführt wird oder kein Befehl passt.*

#### Zurück

*Der letzte Schritt wird rückgängig gemacht.*

#### Rücklauf

*Schritte werden rückgängig gemacht bis zum Start oder dem letzten Stop.  
( Es können bis zu 5000 Schritte rückgängig gemacht werden )*

#### Halt

*Die laufende Maschine wird gestoppt.*

#### Sprung ( sichtbar nach Einstellen des Sprungmodus )

*Entspricht dem Befehl Lauf. Es werden aber keine Ausgaben auf den Bändern gemacht, erst wenn die Maschine stoppt wird der neue Bandinhalt gezeigt.*

#### Rücksprung ( sichtbar nach Einstellen des Sprungmodus )

*Entspricht dem Befehl Rücklauf. . Es werden aber keine Ausgaben auf den Bändern gemacht, erst wenn die Maschine stoppt wird der neue Bandinhalt gezeigt.*

#### Band-Editor

*Aufruf des Formulars Bandeditor zur Eingabe der Bandbeläge.*

#### Tafeleditor

*Aufruf des Formulars Tafeleditor zur Eingabe oder Änderung von Befehlen.*

**Band sichern**

*Die aktuellen Bandeneinstellungen werden gespeichert.*

**Band zurück**

*Die gespeicherten Bandeneinstellungen werden wiederhergestellt.*

**S/L-Kopf -**

*Der Schreib-Lese-Kopf wird um eine Stelle nach links gesetzt.*

**S/L-Kopf +**

*Der Schreib-Lese-Kopf wird um eine Stelle nach rechts gesetzt.*

**Markieren**

*Der aktuelle Befehl wird mit einer Marke versehen. Durch mehrmaliges Drücken wird die Marke geändert ( \*, +, -, %, keine Marke )*

**Färbe Zustand**

*Der aktuelle Zustand wird farbig angezeigt. Durch mehrmaliges Drücken wird die Farbe geändert ( vier zusätzliche Farben sind möglich )*

**Farbe aus**

*Gefärbte Zustände werden nicht farbig angezeigt.*

**Farbe an**

*Gefärbte Zustände werden farbig angezeigt.*

## Statusfläche

Zustand	Schritte	Speed	Bandzahl
0	0	5	2
Position 1	Position 2		
0	0		
aktive Marken			
<input type="checkbox"/> M*	<input type="checkbox"/> M+	<input type="checkbox"/> M-	<input type="checkbox"/> M %
Einstellungen			
<input type="checkbox"/> Lerne	<input type="checkbox"/> Sprung	Sprungziel	1000

**Zustand**

*Das Feld zeigt den aktuellen Zustand an. Eingabe eines neuen Zustands ist möglich.*

**Speed**

*Eingabe zur Verzögerung des Ablaufs. ( 0 : keine Verzögerung, 9 : maximale Verz. )*

**Bandzahl**

*Das Fenster zeigt die Bandzahl an. Eingabe einer größeren Bandzahl ist möglich. Der Maschine werden dann weitere Bänder hinzugefügt.*

**Aktive Marken**

M\*, M+, M-, M %

*Jede Marke kann aktiviert bzw. deaktiviert werden. Ist der aktuelle Befehl mit einer aktiven Marke versehen, so stoppt die Maschine beim Vorwärtslauf,*

*Rücklauf, Sprung und Rücksprung.*

## Einstellungen

### Lerne

*Der Lernmodus wird eingeschaltet. Dabei wird der Tafeleditor sichtbar. Der Lern-Modus ist nützlich, wenn die Befehlstafel noch unvollständig ist. Gibt man bei fehlendem Befehl das Kommando Schritt ein, wechselt der Focus sofort in die Befehlseingabe des Tafeleditors. Nach Befehlseingabe kann die Maschine auf ein erneutes Schritt-Kommando weiterarbeiten.*

### Inspect

*Ein- und Ausschalten des Inspektionsmodus. Er erlaubt die vollständigen Bandbelegungen zu inspizieren.*

### Bänder inspizieren

*Im Inspektionsmodus können mit Hilfe der Rollbalken alle Belegungen der Bänder Inspiziert werden.*

### Sprung

*Einstellung des Sprungmodus. Änderung der Tasten Lauf und Rücklauf in Sprung und Rücksprung.*

### Sprungziel

*Damit es nicht zu einer Endlosschleife kommt, muss eine maximale Sprungweite angegeben werden.*

## Band-Editor



### Löschen

*Alle Bänder werden gelöscht.*

### Übernehmen

*Die Maschine übernimmt die Inhalte aus dem Band-Editor.*

### Tausche

*Die Inhalte zweier Bänder werden getauscht, ebenso die entsprechenden Zeichen in den Befehlen.*

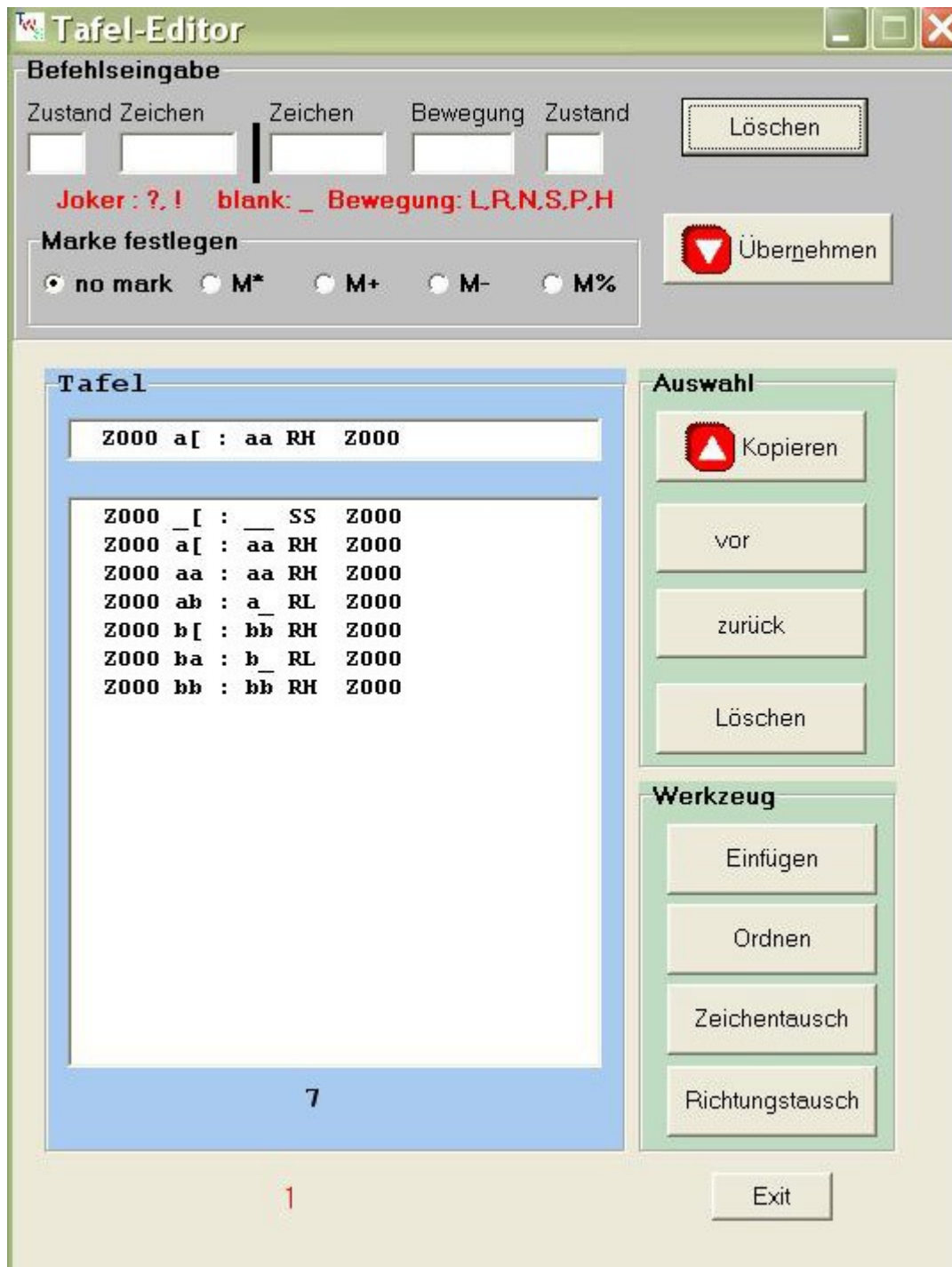
### Von Band, zu Band

*Angabe welche Bänder getauscht werden sollen.*

### Exit

*Das Formular des Band-Editors wird geschlossen.*

## Tafel-Editor

**Befehlseingabe**

Editfelder zur Eingabe eines Befehls

Zustand

*Eingabe Anfangszustand. ( Zustände von Z0 bis Z999 )*

Zeichen

*Die Anfangszeichen aller Bänder.*

Zeichen

*Die neuen Zeichen für alle Bänder.*

Move

*Angabe einer Bewegung für jedes Band.*

*Mögliche Bewegungen : R nach rechts, L nach links, N keine Bewegung, S Stop,  
P stapeln nach links, H stapeln nach rechts*

Zustand

*Eingabe Endzustand.*

Marke festlegen

No mark : *keine Markierung.*

M\* : *Marke \* setzen*

M+ : *Marke + setzen*

M- : *Marke - setzen*

M% : *Marke % setzen*

Übernehmen

*Der eingegebene Befehl wird in die Tafel übernommen.*

Löschen

*Alle Eingabefelder für einen Befehl werden gelöscht.*

### **Auswahl**

*Hinweis : Will man einen Befehl aus der Tafel ändern, so muss dieser Befehl erst ausgewählt werden, das heißt er muss zuerst in das Auswahlfenster unterhalb der Eingabe gebracht werden und von da in die Eingabe zur Überarbeitung.*

Vor

*Der nächste Befehl der Tafel kommt ins Auswahlfenster.*

Zurück

*Der vorausgehende Befehl der Tafel kommt ins Auswahlfenster.*

Klicken auf einen Befehl

*Der angeklickte Befehl der Tafel kommt ins Auswahlfenster.*

Liste scrollen

*Die Zeilen der Tafel werden gescrollt.*

Kopieren

*Der Befehl im Auswahlfenster kommt zur Überarbeitung in die Eingabe.  
Der Befehl wird zugleich aus der Tafel gelöscht.*

Löschen

*Der Befehl im Auswahlfenster wird aus der Tafel gelöscht.*

### **Werkzeug**

Einfügen

*Man kann Lücken in der Reihe der Zustandszahlen einfügen.*

Ordnen

*Hat die Maschine n verschiedene Zustände, so werden diese so umbenannt,  
dass die Nummern der Zustände von 0 bis n-1 lauten.*

Zeichentausch

*Ein Zeichen wird in allen Befehlen durch ein anderes Zeichen ersetzt.*

Richtungstausch

Alle Bewegungsrichtungen auf den ausgewählten Bändern werden ausgetauscht.  
 $R \leftrightarrow L$  und  $P \leftrightarrow H$ ,  $S$  und  $N$  bleiben unverändert

### Wichtige Ergänzungen

#### 1) Wie ist ein Befehl aufgebaut ?

Beispiel :  $Z0 \text{ ab : cd RL Z2 +}$

Wenn die Maschine im Zustand  $Z1$  ist und wenn auf Band1 ein  $,a'$  steht auf Band2 ein  $,b'$ , dann schreibt sie  $,c'$  und  $,d'$  auf Band1 und Band2. Danach geht sie auf Band1 nach rechts, auf Band2 nach links und geht in den Zustand  $Z2$  über.

Die Marke  $'+'$  bedeutet, dass die Maschine halten muss, wenn sie sich im Laufmodus befindet und die Marke  $'+'$  aktiviert ist. Ebenso im Rücklauf, Sprung, Rücksprung.

#### 2) Können alle Zeichen auf die Bänder geschrieben werden ?

Es gibt 5 Ausnahmen

a)  $'_'$  steht zur besseren Sichtbarkeit für das Leerzeichen  $' '$ . Daher darf  $'_'$  nicht zusätzlich als ein Bandzeichen verwendet werden.

b)  $'?'$ ,  $'!'$ ,  $'\$'$ ,  $'\#'$  sind Jokerzeichen und sollten nicht als Bandinhalt dienen.

Jokerzeichen können für jedes andere erlaubte Bandzeichen stehen.

Beispiel :

$Z1 \text{ ?! : !? LR Z2}$  tauscht die Zeichen von Band1 und Band2, egal welche Zeichen auf beiden Bändern geschrieben sind.

Falls  $Z1 \text{ ?! : !? LR Z2}$  und  $Z1 \text{ ab : cd RR Z2}$  beide in der Befehlstafel einer Maschine mit zwei Bändern zu finden sind, und  $S1$  ist der aktuelle Befehl und  $ab$  stehen auf Band1 und Band2, dann wird  $Z1 \text{ ab : cd R Z2}$  ausgeführt weil er kein Jokerzeichen hat

**Befehle ohne Jokerzeichen haben Vorrang**

#### 3) Welche Maschine wird beim Start von TWS.exe geladen ?

TWS.exe merkt sich den Pfad der zuletzt bearbeiteten Maschine und speichert diese Information in *Workfile.txt*. Beim nächsten Start versucht das Programm diese Datei zu laden. Gelingt das nicht sucht TWS.exe nach einer Maschine *Intro.tm* im Verzeichnis des Programms. Falls *Intro.tm* dort vorhanden ist wird es gestartet. Hat TWS.exe bis hierher keine Maschine laden können, so beginnt es mit einer leeren Turingmaschine *neu.tm* mit vier Bändern.

Sie können *Intro.tm* löschen, oder eine eigene Maschine in *Intro.tm* umbenennen.