

# AutoEdit: Vom Automat zum LaTeX Dokument

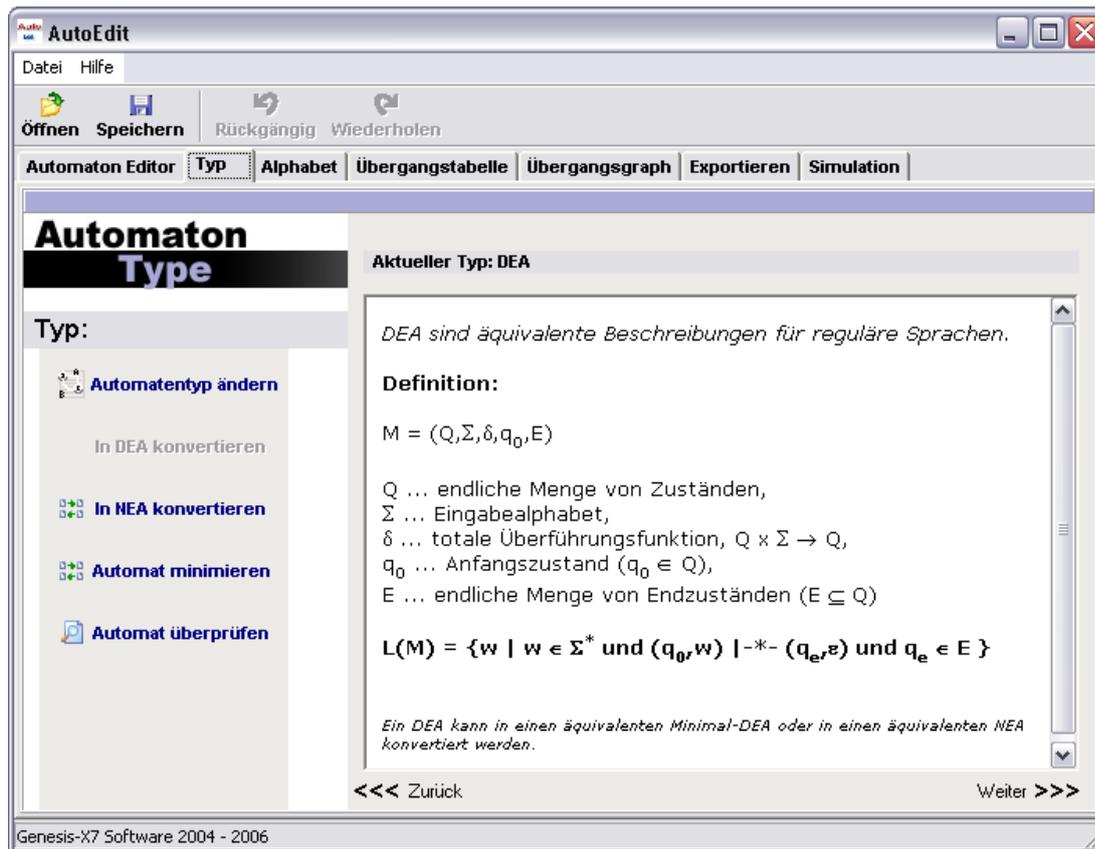
In diesem Beispiel sollen die markantesten Schritte zur Erstellung eines Automaten mit AutoEdit und der anschließenden Einbindung des Transitionsdiagramms in ein LaTeX Dokument gezeigt werden.

AutoEdit präsentiert sich nach dem Start wie in Abbildung 1 gezeigt. Man beginnt mit einem Klick auf „Neuer Automat“.



Abbildung 1: AutoEdit Startbildschirm

AutoEdit wechselt zum nächsten Tab, zur Auswahl des Automatentyps. Zu jedem Typ wird die entsprechende Definition angezeigt (Abbildung 2). Transformationen von einem Automatentyp in einen anderen sind in dieser Ansicht auch möglich.

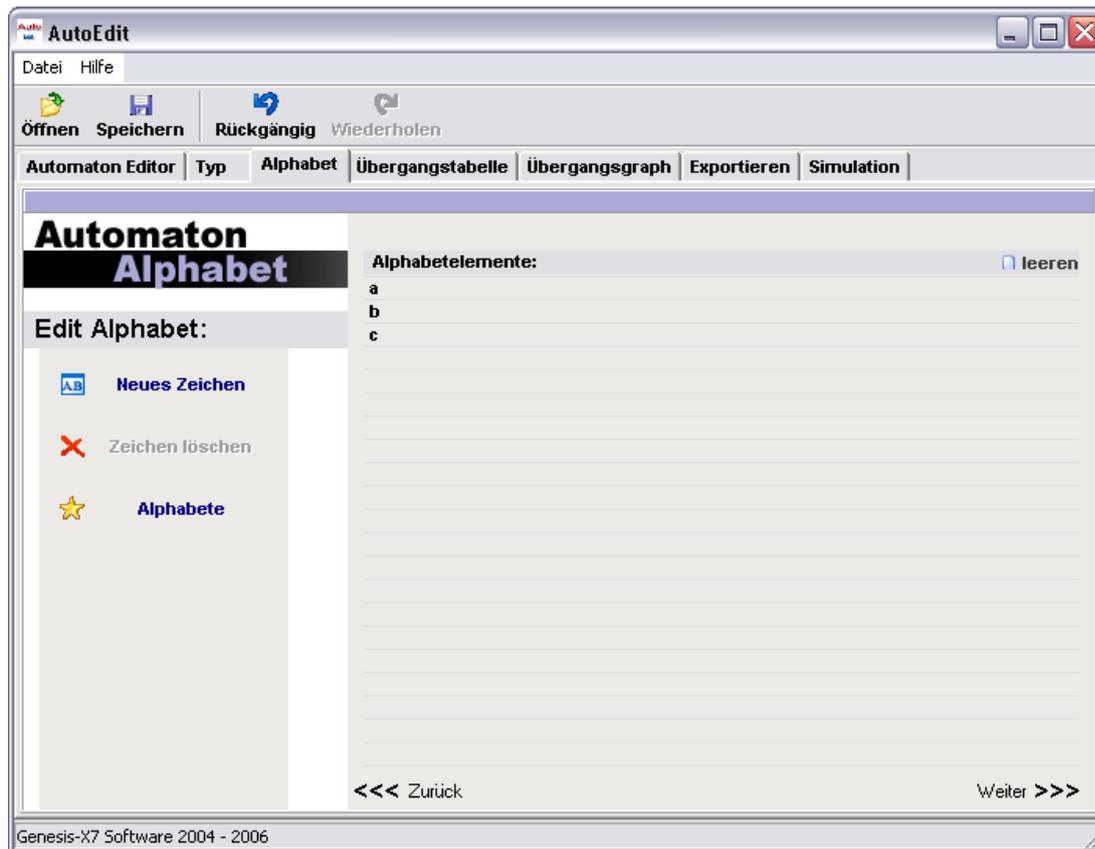


**Abbildung 2:** AutoEdit Typauswahl

Für dieses Beispiel soll der Typ „NEA“ (nichtdeterministische Endliche Automat) gewählt werden, was durch einen Klick auf „Automatentyp ändern“ bewerkstelligt wird. Die Auswahl wird durch einen Klick auf „Weiter“ im unteren rechten Eck bestätigt.

Das Alphabet des Automaten bildet die Grundlage für die spätere Diagrammerstellung und wird im nun folgenden Tab festgelegt (nachträgliche Änderungen sind natürlich auch zu einem späteren Zeitpunkt möglich). Ein Alphabet kann in AutoEdit manuell, Zeichen für Zeichen erstellt werden oder aber auch aus einer Auswahl vorgegebener Alphabete gewählt werden.

In diesem Beispiel soll das Alphabet  $\Sigma = \{a,b,c\}$  verwendet werden (Abbildung 3).



**Abbildung 3:** AutoEdit Alphabet

Bestätigt wird dies wieder durch einen Klick auf „Weiter“. Dem Anwender werden nun zwei unterschiedliche Möglichkeiten geboten ein Transitionsdiagramm zu erstellen. Der tabellarische Entwurf verzichtet vollständig auf eine graphische Darstellung des Diagramms (ein Beispiel für diese tabellarische Darstellung wird in Abbildung 4 gezeigt). Dem entgegengesetzt bietet der graphische Entwurf die Möglichkeit das Transitionsdiagramm direkt durch Manipulation der Zustände und Übergänge zu entwickeln (Abbildung 5). Der Nutzer kann zu jedem Zeitpunkt zwischen diesen beiden Entwurfsarten wechseln. Zum direkten Vergleich sind in Abbildung 4 und 5 jeweils die identischen Diagrammstellen eingefärbt.

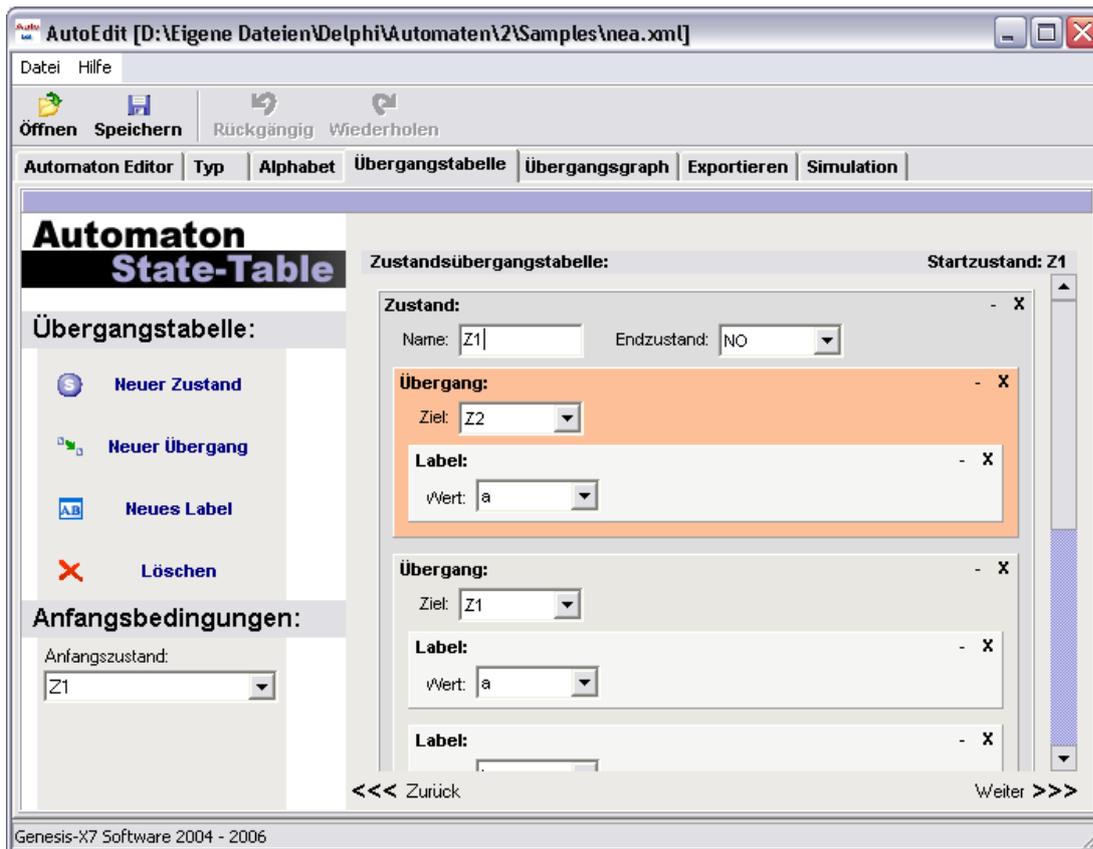


Abbildung 4: AutoEdit tabellarischer Entwurf

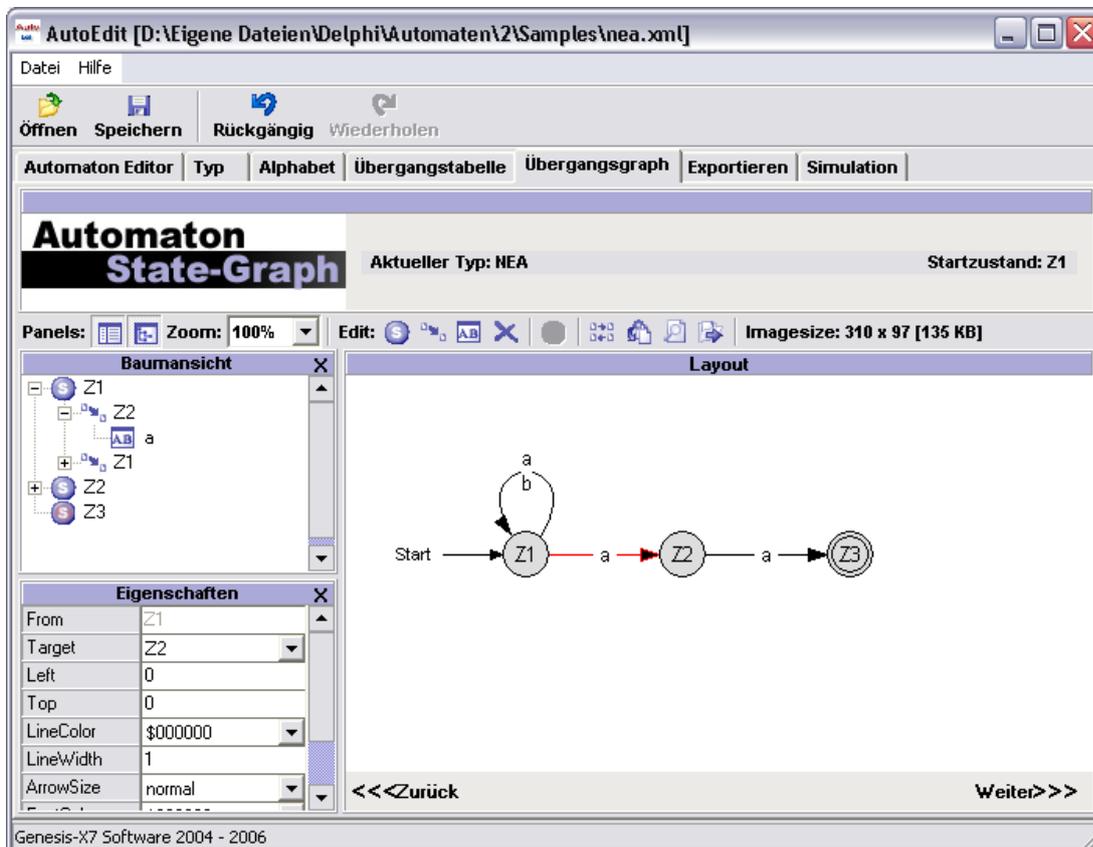


Abbildung 5: AutoEdit graphischer Entwurf

Die Erstellung des in Abbildung 4 und 5 gezeigten endlichen Automaten erfolgt über das Hinzufügen mehrerer Zustände und deren anschließender Verbindung durch Übergänge. Im tabellarischen Entwurf erfolgt dies durch Verwendung der entsprechenden Schaltflächen auf der linken Seite. Im graphischen Entwurf werden die Zeichenwerkzeuge im oberen Bereich verwendet, um anschließend auf der virtuellen Zeichenfläche die Diagrammelemente zu platzieren. Mit Hilfe der Maus kann das Diagramm solange manipuliert werden, bis es den Vorstellungen des Nutzers entspricht.

Ist das gewünschte Diagramm entworfen, kann über einen erneuten Klick auf „Weiter“ der Graph in eine separate Datei exportiert werden (auch Zustandsübergangstabellen und Automatendefinitionen können auf gleiche Weise exportiert werden). Nach einem Klick auf „Export Graph ...“ verlangt AutoEdit die Wahl eines Ausgabeformats und gegebenenfalls dessen Auflösung in DPI. Für die Verwendung in LaTeX eignet sich besonders das EPS Format (embedded Post Script). Durch die Bestätigung der Auswahl mit einem Klick auf „Export“ (Abbildung 6) erscheint der Windows Standarddialog, um die generierte Datei zu speichern.

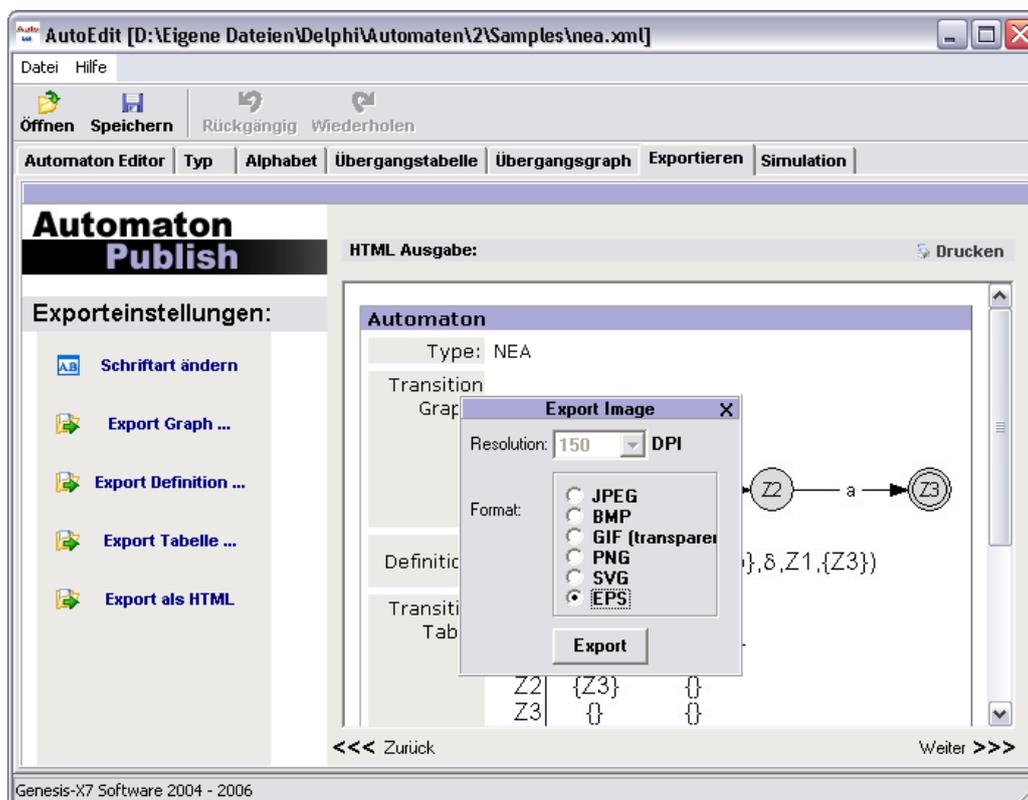


Abbildung 6: AutoEdit Exportfunktion

Die anschließende Einbindung der EPS Datei in ein LaTeX Dokument kann mit folgendem Codefragment geschehen:

```
\begin{figure}[h]
  % Requires \usepackage{graphicx}
  \includegraphics[scale=0.46]{Transitionsdiagramm }
  \caption{} \label{Diagramm des Automaten}
\end{figure}
```

Dies gilt unter der Annahme, dass die EPS-Datei als „Transitionsdiagramm.eps“ gespeichert wurde. Bei vorhandener GhostScript Installation fragt AutoEdit ob auch gleich die entsprechende PDF Datei erstellt werden soll (mit Hilfe des Kommandozeilentools `epstopdf.exe`), welche sich für pdfLaTeX eignet.