

**BATRONIX**

PROG-EXPRESS

Handbuch



## INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS .....	2
SYSTEMVORAUSSETZUNGEN .....	4
32 BIT BETRIEBSSYSTEME .....	4
64 BIT BETRIEBSSYSTEME .....	4
LIZENZINFORMATIONEN VON PROG-EXPRESS .....	5
FREEWARE LIZENZBEDINGUNGEN .....	5
INSTALLATION .....	6
SOFTWARE MODI .....	7
ÜBERSICHT .....	7
MODUS „PROGRAMMIEREN“ .....	8
MODUS „KOPIEREN“ .....	9
MODUS „AUSLESEN“ .....	10
MODUS „SERIENPRODUKTION“ .....	11
EINGABEFELDER .....	13
PROZESSSTEUERUNG .....	15
PROZESS-SCHRITTE .....	16
LOG TEXT .....	18
DER HEX-EDITOR .....	19
DIE TOOLBAR DES HEX-EDITORS .....	20
DAS KONTEXTMENÜ DES HEX-EDITORS .....	21
DAS BEARBEITEN VON SELEKTIONEN .....	21
CHIPPROGRAMMIERUNG IM HEX-EDITOR .....	22
SOFTWARE OPTIONEN .....	23
OPERATOR MODUS .....	24
CHIP BROWSER .....	25
CHIP AUTOERKENNUNG .....	26
BRENNOPTIONEN .....	26
SERIENNUMMERN .....	27

SERIENNUMMERN-DATEI .....	28
SERIENNUMMERN-GENERATOR .....	29
PROJEKTE .....	30
SPEICHERN.....	30
LADEN .....	30

## SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

Dieses Kapitel enthält die Systemvoraussetzungen für Prog-Express und das .NET Framework 2.0 von Microsoft®.

Prog-Express benötigt das .NET Framework 2.0 von Microsoft®. Dieses wird auf der CD mitgeliefert und bei der Prog-Express Installation bei Bedarf automatisch mitinstalliert.

### 32 BIT BETRIEBSSYSTEME

- Unterstützte Betriebssysteme: Windows 2000 Service Pack 3; Windows 98 Second Edition; Windows ME; Windows Server 2003; Windows XP Service Pack 2
- Erforderliche Software: Windows Installer 3.0 (mit Ausnahme von Windows 98/Me, da für diese Betriebssysteme Windows Installer 2.0 oder höher erforderlich ist). Microsoft Installer 3.1 oder höher wird empfohlen.
- IE 5.01 oder höher: Für jede Installation von .NET Framework muss außerdem Microsoft Internet Explorer 5.01 oder höher ausgeführt werden.
- Erforderlicher Festplattenspeicher: 300 MB (x86)

### 64 BIT BETRIEBSSYSTEME

- Unterstützte Betriebssysteme: Windows Server 2003, Datacenter x64 Edition; Windows Server 2003, Enterprise x64 Edition; Windows Server 2003, Standard x64 Edition; Windows XP 64-bit
- Erforderliche Software: Windows Installer 3.0 ist erforderlich (mit Ausnahme von Windows 98/Me, da für diese Betriebssysteme Windows Installer 2.0 oder höher erforderlich ist). Windows Installer 3.1 wird empfohlen.
- IE 5.01 oder höher: Für jede Installation von .NET Framework muss außerdem Microsoft Internet Explorer 5.01 oder höher ausgeführt werden.
- 64-Bit-Unterstützung: Für die Unterstützung von 64-Bit-CPUs muss die aktuelle 64-Bit-Version von Windows XP Professional oder Windows Server 2003 installiert sein.
- Erforderlicher Festplattenspeicher: 630 MB (64-Bit)

## LIZENZINFORMATIONEN VON PROG-EXPRESS

### FREEWARE LIZENZBEDINGUNGEN

#### GEWÄHRLEISTUNGSBESCHRÄNKUNG

Die Software und ihre Dokumentation wird wie sie ist zur Verfügung gestellt. Da Fehlfunktionen auch bei ausführlich getesteter Software durch die Vielzahl an verschiedenen Rechnerkonfigurationen niemals ausgeschlossen werden können, übernimmt der Autor keinerlei Haftung für jedwede Folgeschäden, die sich durch direkten oder indirekten Einsatz der Software oder der Dokumentation ergeben. Uneingeschränkt ausgeschlossen ist vor allem die Haftung für Schäden aus entgangenem Gewinn, Betriebsunterbrechung, Verlust von Informationen und Daten und Schäden an anderer Software, auch wenn diese dem Autor bekannt sein sollten. Ausschließlich der Benutzer haftet für Folgen der Benutzung dieser Software.

#### WEITERGABE

Eine Weitergabe des Programms, Veröffentlichungen auf CD-ROM innerhalb von Sharewaresammlungen und Zeitschriften sowie Veröffentlichungen als Bookware sind nur mit Zustimmung des Autors zulässig.

Manipulation, Dekompilierung und Disassemblierung der Software und mitgelieferten Dateien werden nach § 263a StGB mit Freiheitsstrafe von bis zu 5 Jahren oder Geldstrafe geahndet, vom Autor zur Anzeige gebracht und Schadensersatz geltend gemacht.

#### SONSTIGES

Bei Verstoß gegen diese Bedingungen ist der Autor berechtigt, dem Anwender die Nutzungslizenz zu entziehen.

Alle verwendeten Produktnamen und eingetragenen Warenzeichen werden hiermit als Eigentum ihrer Inhaber anerkannt, unabhängig davon, ob sie als solche gekennzeichnet sind oder nicht.

Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland.

## INSTALLATION

Dieses Kapitel beinhaltet alle Informationen die zur Installation von Prog-Express nötig sind.

Bitte starten Sie die Setup-Datei mit einem Doppelklick oder nutzen Sie die Autostart-Funktion der CD.

Folgen Sie nun bitte den Bildschirmanweisungen.

Da die Software das .NET Framework 2.0 von Microsoft® benötigt muss dieses eventuell ebenfalls installiert werden. Wenn Ihr Rechner Zugang zum Internet hat wird Setup ggf. die nötigen Dateien herunterladen, ansonsten stehen die benötigten Dateien auch auf der CD zur Verfügung.

### .NET VERSIONEN X64, X86 ODER IA64

Wenn Sie ein 32Bit Betriebssystem benutzen laden Sie bitte die x86 Version herunter, die x64 ist für 64Bit Betriebssysteme gedacht. IA64 wird nur für 64Bit Intel Architektur Prozessoren und einem 64Bit Betriebssystem benötigt.

## SOFTWARE MODI

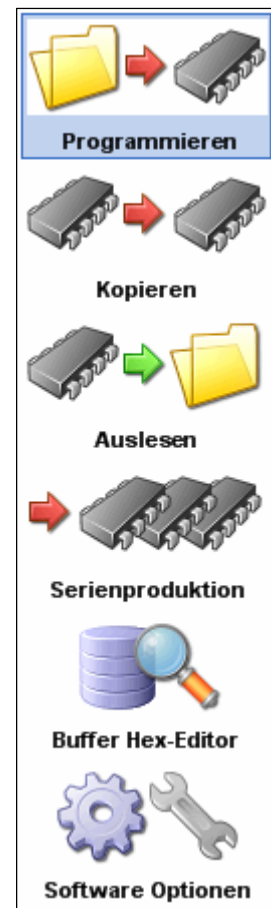
Dieses Kapitel enthält Informationen zu den verschiedenen Softwaremodi von Prog-Express.

### ÜBERSICHT

Prog-Express verfügt über fünf verschiedene Grundmodi sowie einen Optionsdialog die über die Auswahlleiste selektiert werden können. Mit Hilfe dieser Modi können Sie eine für Ihren Anwendungsfall optimierte Oberfläche wählen.

Folgende Modi stehen zur Auswahl:

- Programmieren: Einen oder mehrere Chips programmieren
- Kopieren: Einen oder mehrere Chips kopieren
- Auslesen: Einen Chip auslesen
- Serienproduktion: Chips mit mehreren Geräten programmieren
- Buffer Hex-Editor: Datensätze im Hex-Editor bearbeiten
- Software Optionen: Anzeigen und bearbeiten der Software Optionen



## MODUS „PROGRAMMIEREN“

Der Modus „Programmieren“ bietet eine optimierte Arbeitsoberfläche, um die Daten von einem Datenträger wie einer Festplatte oder CD auf einen oder mehrere Chips zu brennen.



**Datei öffnen:**  
 Durchsuchen

**Programmiergerät:**  
 Aktualisieren

**Zielchip:**  
 Durchsuchen Auto-Identify

**Brennoptionen:** **Seriennummer:**

Standard Einstellungen  Angepasste Einstellungen Einstellen

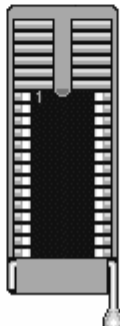
 Keine Seriennummern  Seriennummern einfügen Einstellen

---

Kopien: 
Ok: 
Fehler: 

 Log Text:

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-




Die Arbeitsoberfläche setzt sich aus einem oberen Bereich mit Eingabefeldern und der Prozesssteuerung im unteren Bereich zusammen.


Die Eingabefelder im oberen Bereich werden in dem Kapitel „Eingabefelder“ detailliert beschreiben. Allgemeine Hinweise zur Prozesssteuerung sind dem Kapitel „Prozesssteuerung“ zu entnehmen.


## MODUS „KOPIEREN“

Der Modus „Kopieren“ Modus bietet eine optimierte Arbeitsoberfläche, um die Daten von Chip auf einen oder mehrere weitere Chips zu kopieren.



**Programmiergerät:**  
 BX40 Bagero Ser.-Nr.:HC0600499 ▼ Aktualisieren

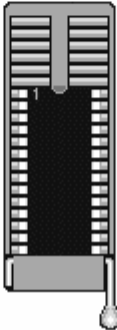
**Quellchip:**  
 Atmel AT29C256-12PC ▼ Durchsuchen Auto-Identify

**Zielchip:**  
 Atmel AT29C256-12PC ▼ Durchsuchen Auto-Identify

---

▶
**Kopien:**  **Ok:**  **Fehler:**  ✖

Quell-Chip Signatur prüfen  
 Chipdaten auslesen  
 Chipdaten vergleichen  
 Ziel-Chip Signatur prüfen  
 'Protection Bits' entfernen  
 Chipdaten löschen  
 Leertest  
 Chipdaten programmieren  
 Chipdaten vergleichen  
 'Protection Bits' setzen



Log Text: ✖

Die Arbeitsoberfläche setzt sich aus einem oberen Bereich mit Eingabefeldern und der Prozesssteuerung im unteren Bereich zusammen.


Die Eingabefelder im oberen Bereich werden in dem Kapitel „Eingabefelder“ detailliert beschreiben. Allgemeine Hinweise zur Prozesssteuerung sind dem Kapitel „Prozesssteuerung“ zu entnehmen.


Vor dem Prozessschritt „Ziel-Chip Signatur prüfen“ erscheint die Aufforderung, den Ziel-Chip einzulegen (Unabhängig davon, ob „Ziel-Chip Signatur prüfen“ aktiviert ist, oder nicht).


## MODUS „AUSLESEN“

Der Modus „Auslesen“ bietet eine optimierte Arbeitsoberfläche, um die Daten von einem Chip einzulesen und in eine Datei zu speichern oder im Hex-Editor anzusehen.









**Programmiergerät:**  
 BX40 Bagero Ser.-Nr.:HD3000687 ▼ Aktualisieren

**Quellchip:**  
 Atmel AT29C256-12PC ▼ Durchsuchen Auto-Identify

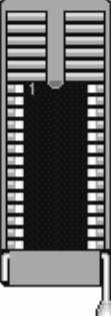
**Speichern:**  
 X:\Directory\File.bin ▼ Durchsuchen

---



-  Quell-Chip Signatur prüfen
-  Chipdaten auslesen
-  Chipdaten vergleichen
-  Bufferdaten speichern
-  Hex-Editor anzeigen



✖ Log Text:



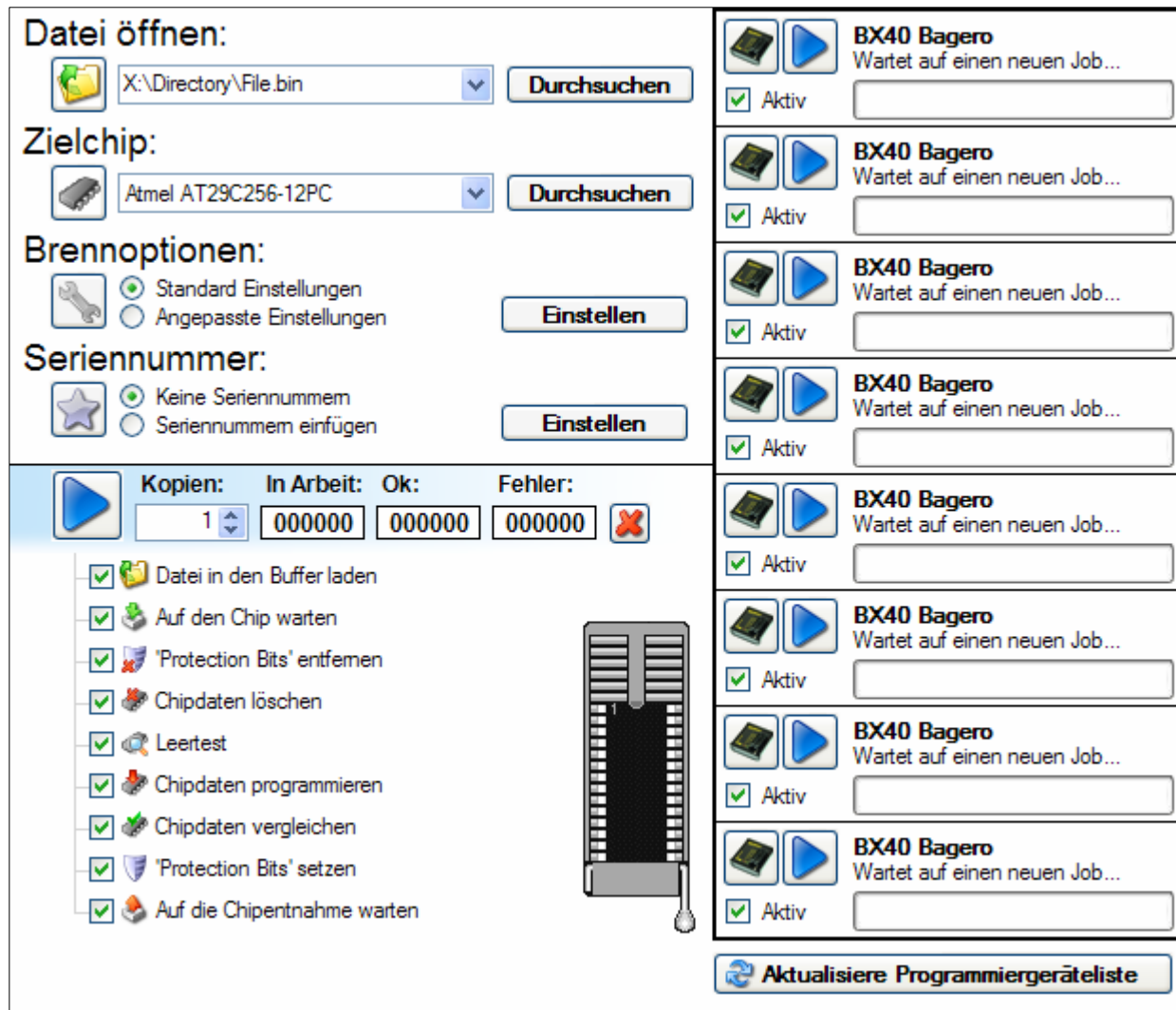
Die Arbeitsoberfläche setzt sich aus einem oberen Bereich mit Eingabefeldern und der Prozesssteuerung im unteren Bereich zusammen.

Die Eingabefelder im oberen Bereich werden in dem Kapitel „Eingabefelder“ detailliert beschreiben. Allgemeine Hinweise zur Prozesssteuerung sind dem Kapitel „Prozesssteuerung“ zu entnehmen.

## MODUS „SERIENPRODUKTION“

Der Modus „Serienproduktion“ bietet eine optimierte Arbeitsoberfläche, um in einer Serienproduktion Chips auf mehreren Programmiergeräten brennen zu können.  

Die einzelnen Programmiergeräte werden gleichzeitig in eigenständigen Threads so angesteuert, dass eine äußerst hohe Produktivität erreicht wird. Die Programmiergeschwindigkeit für jedes Programmiergeräte liegt auf nahezu dem gleichen hohen Niveau wie bei der Ansteuerung eines einzelnen Gerätes.



Bei der Verwendung von Hubs muss der USB Anschluss des PCs und der HUB den USB 2.0 High Speed Modus unterstützen, damit die Übertragungsgeschwindigkeit nicht unnötig abgebremst wird.

Bei diesem Modus können bis zu acht USB Chip Programmer und acht Geräte der Professional Programmer Series (BX-Programmiergeräte) gleichzeitig angesteuert werden. Alle erkannten Geräte werden in der Geräteauswahlliste (rechts im Bild) angezeigt. Für jedes Gerät kann bestimmt werden, ob es für die Produktion zur Verfügung steht oder nicht („Used“ Option). Diese Option läßt sich auch während einer laufenden Produktion

verändern, so dass Gerät während eines Produktionslaufes hinzu- oder auch abgeschaltet werden können.

Zwei Buttons unterstützen den Produktionsbetrieb für jedes Gerät:



Um ein Programmiergerät auf dem Arbeitsplatz zu lokalisieren reicht ein Klick auf diesen Button. Die grüne Betriebsleuchte des jeweiligen Gerätes wird dann kurz blinken.



Falls die gewünschten Chips keine Signatur besitzen, kann das Entnehmen und das Einsetzen dieser Chips nicht automatisch erkannt werden. Der Prozessschritt „Auto-Wait for Chip inserted“ ist bei diesen Chips nicht aktivierbar. Nach dem Einsetzen eines Chips muss daher der Prozessablauf für das jeweilige Gerät mit dem Start Button des Gerätes gestartet werden.

Oben rechts in der Ecke wird für jedes Programmiergerät ein Symbol für den jeweiligen Status angezeigt:



Das Gerät wartet darauf, dass ein Chip eingelegt wird.



Der eingelegte Chip wird gelöscht.



Es wird überprüft, ob der Chip leer ist.



Der Chip wird programmiert.



Die programmierten Daten werden überprüft.



Der Chip wird geschützt.




Das Gerät wartet darauf, dass der Chip entfernt wird.

## EINGABEFELDER

In den Modi „Programmieren“, „Kopieren“, „Auslesen“ und „Serienproduktion“ werden im oberen Bereich eine Reihe von Eingabefeldern angezeigt.

### PROGRAMMIERGERÄT

**Programmiergerät:**


 BX40 Bagero Ser.-Nr.:HD3000687

In der Auswahlliste stehen alle am PC angeschlossenen und erkannten Batronix USB Programmiergeräte zur Verfügung. Wählen Sie das gewünschte Gerät hier aus. Der Button „Aktualisieren“ führt eine Neuerkennung der Geräte aus, um neu angeschlossene oder entfernte Geräte zu erkennen.

Der Icon Button mit dem Programmiergerät lässt die grüne LED des angewählten Programmiergerätes einige Male aufblincken um so beim Anschluss von mehreren Programmiergeräten am PC das ausgewählte Gerät identifizieren zu können.

### QUELLCHIP UND ZIELCHIP

**Quellchip:**


 Atmel AT29C256-12PC

Dies ist die Auswahl des zu lesenden bzw. zu programmierenden Chips. Der Chip kann entweder über den Button „Durchsuchen“ mittels dem Chipbrowser (siehe Kapitel „Chip Browser“) oder über den Button „Auto-Identify“ über die Chip Autoerkennung (siehe Kapitel „Chip Autoerkennung“) ausgewählt werden. Die zehn zuletzt benutzten Chips stehen Ihnen in der Drop-Down Liste zur schnellen Auswahl bereit.

Der Icon Button mit dem Chip ruft ebenso wie der Button „Durchsuchen“ den Chip Browser auf.

### DATEI ÖFFNEN UND DATEI SPEICHERN

**Datei öffnen:**

 X:\Directory\File.bin

Im „Datei öffnen“ Eingabefeld wird die zu ladende Datei ausgewählt, im „Speichern“ Eingabefeld können Sie angeben, wo und unter welchem Dateinamen die Chipdaten gespeichert werden sollen. Gespeichert wird der aktuelle Inhalt des Buffers bei dem Prozessschritt „Bufferdaten speichern“. Die zehn zuletzt benutzten Dateien stehen Ihnen in der Drop-Down Liste zur schnellen Auswahl bereit.

Der Icon Button mit dem Ordner ruft ebenso wie der Button „Durchsuchen“ den Dateidialog auf.

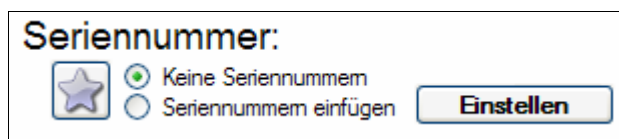
## BRENNOPTIONEN



Über den „Einstellen“ Button kann ein Dialogfeld zur Einstellung spezieller Offset und Splitt-Funktionen aufgerufen werden. Näheres können Sie dazu dem Kapitel „Brennoptionen“ entnehmen.


Der Icon Button mit dem Schraubenschlüssel ruft ebenso wie der Button „Einstellen“ den Brennoptionen Dialog auf.

## SERIAL NUMBER



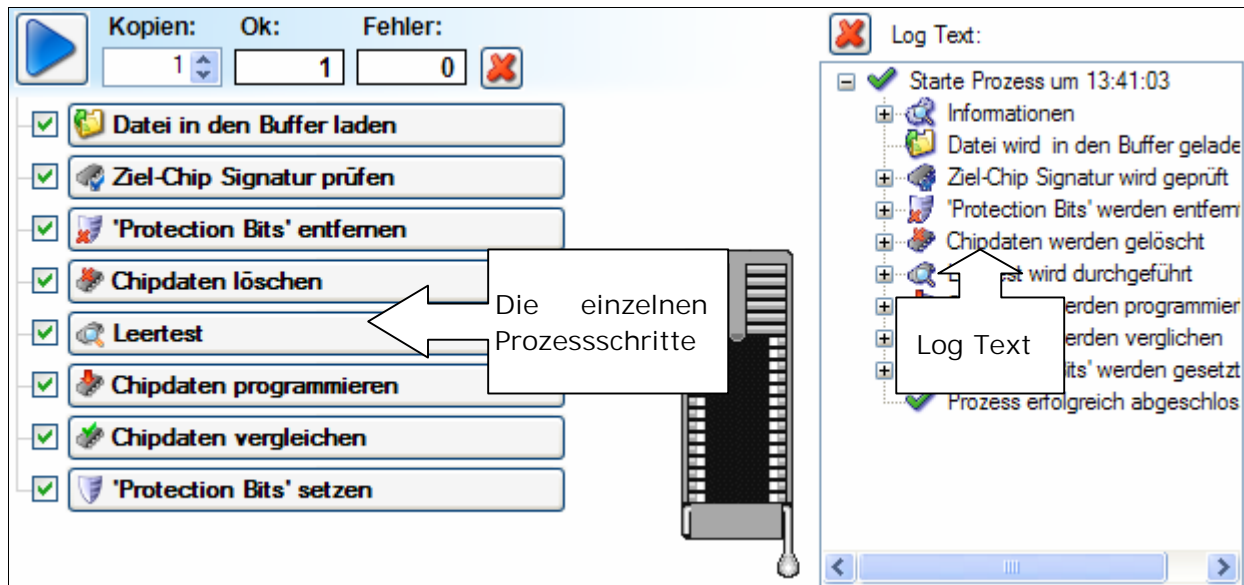
Über den „Einstellen“ Button kann ein Dialogfeld zur Einstellung des Seriennummerngenerators bzw. der Seriennummerdatei aufgerufen werden. Näheres können Sie dazu dem Kapitel „Seriennummern“ entnehmen.

Der Icon Button mit dem Stern ruft ebenso wie der Button „Einstellen“ den Seriennummern Dialog auf.

 Dieses Symbol wird in Verbindung mit einer Fehlermeldung angezeigt und weist auf eine fehlende oder fehlerhafte Einstellung für einen Prozess hin. Zum Beispiel wenn für einen Programmiervorgang kein Chip ausgewählt wurde oder wenn eine zu ladende Datei nicht existiert.

## PROZESSSTEUERUNG

Die Prozessablaufsteuerung ist für alle Programmiermodi ähnlich und wird in diesem Kapitel beschrieben.





Jeder Prozess setzt sich aus einzelnen Prozessschritten zusammen die sich mit der davor befindlichen Auswahlbox ein- bzw. ausschalten lassen. Mit einem Klick auf den Button eines Prozessschrittes lassen sich diese auch einzeln und unabhängig von einem Prozess ausführen.



Über das Editierfeld „Kopien“ kann eingestellt werden, wie oft ein Prozess ausgeführt werden soll. D.h. im Falle des Modus „Programmieren“, wie viele Chips programmiert werden sollen oder im Modus „Kopieren“, wie viele Kopien des Quellchips erstellt werden sollen. Nach Abschluss eines Prozesses wird dann der entsprechende Zähler („Pass“ für erfolgreiche und „Fail“ für fehlerhafte Durchführung) um Eins erhöht.

Für jeden ausgeführten Schritt wird im Logbuch ein Eintrag über Erfolg und Misserfolg vorgenommen.

### STEUERELEMENTE

-  Die ausgewählten Prozessschritte werden von oben nach unten abgearbeitet, nachdem der Prozess mit einem Klick auf dieses Symbol gestartet wurde.
-  Ein Klick auf dieses Symbol (zu sehen bei laufender Prozessabarbeitung) stoppt den laufenden Prozessschritt.

### BESONDERHEIT IM MODUS „SERIENPRODUKTION“

-  Ein Klick auf dieses Symbol (zu sehen bei laufender Prozessabarbeitung) stoppt die weitere Ausführung neuer Prozesse und es werden keine weiteren Chips mehr programmiert. Der aktuelle Prozess wird allerdings noch zu Ende geführt.
-  Dieses Symbol erscheint nachdem der normale Prozessablauf gestoppt wurde und nur noch der aktuelle Prozess zu Ende geführt wird. Wird dieser Button betätigt, werden alle laufenden Prozesse sofort abgebrochen.

---

## PROZESS-SCHRITTE



### Datei in den Buffer laden

Die Datei, die unter „Datei öffnen“ angegeben wurde, wird bei diesem Prozessschritt in den Buffer geladen. Daten im Buffer können mit dem Hex-Editor (siehe Kapitel „Der Hex-Editor“) betrachtet und bearbeitet werden.



### Bufferdaten speichern

Die Daten aus dem Buffer werden gespeichert. Nicht existierende Dateien werden dabei automatisch erzeugt, bestehende überschrieben.



### Quell-Chip Signatur prüfen / Ziel-Chip Signatur prüfen

Die Signatur des eingelegten Chips wird bei diesem Schritt mit der Voreinstellung in „Quellchip“ bzw. „Zielchip“ verglichen. Sollte eine Abweichung erkannt werden, erscheint ein Dialog mit den Optionen „Abbrechen des Prozesses“, „Wiederholen der Signaturprüfung“ sowie „Ignorieren der Abweichung und fortfahren mit dem Prozess“.



### Chipdaten löschen

Bei diesem Prozessschritt wird der Chip vom Programmiergerät gelöscht. Gelöscht bedeutet bei Chips in der Regel, dass alle Bits auf 1 stehen. Alle Bytes eines gelöschten Chips stehen damit auf FFh.

Nicht alle Chips lassen sich in einem Programmiergerät löschen, z.B. lassen sich die 27C Eproms mit Glasfenster nur mittels intensivem UV-C Licht in einem speziellen Eprom Löschgerät löschen. 27C Eproms ohne Glasfenster können nicht gelöscht und somit auch nicht neu mit anderen Daten programmiert werden. Bei diesen wird oftmals die Bezeichnung OTP = One Time Programmable angegeben.



### Leertest

Hier findet eine Überprüfung statt, ob der Chip leer ist, d.h. ob alle Bits auf 1 stehen. Dazu wird der komplette Chip vom Programmiergerät eingelesen und alle Bits geprüft.



### Chipdaten auslesen

Der Quellchip wird ausgelesen und seine Daten in den Buffer geladen. Daten im Buffer können mit dem Hex-Editor (siehe Kapitel „Der Hex-Editor“) betrachtet und bearbeitet werden.



### Chipdaten programmieren

Die Daten, die im Buffer stehen, werden unter Beachtung ev. eingeschalteter „Brennoptionen“ und „Seriennummern“ auf den Chip geschrieben.



### Chipdaten vergleichen

Der komplette Chip wird von Programmiergerät ausgelesen und alle ausgelesenen Bytes werden mit denen des Buffers verglichen.



### 'Protection Bits' setzen

Hiermit können die so genannten „Protection Bits“ gesetzt werden, die ein versehentliches späteres Überschreiben des Chips verhindern. Diese Funktion wird nicht von allen Chips unterstützt.



### Hex-Editor anzeigen

Die Software wechselt in den Modus „Hex-Editor“.



### Auf den Chip warten

Das jeweilige Programmiergerät wartet solange, bis ein neuer Chip eingelegt wurde. Hierbei wird dann auch die Chipsignatur verglichen.

Falls die gewünschten Chips keine Signatur besitzen, kann das Entnehmen und das Einsetzen dieser Chips nicht automatisch erkannt werden. Der Prozessschritt „Auto-Wait for Chip inserted“ ist bei diesen Chips nicht aktivierbar. Der Prozess wird in diesem Fall über den Start Button des jeweiligen Gerätes gestartet.



### Auf die Chip Entnahme warten

Das jeweilige Programmiergerät wartet solange, bis der fertig programmierte Chip entnommen wurde.

Am Ende des Prozesses blinkt die Betriebsleuchte des Gerätes um zu signalisieren, dass der Chip entfernt werden kann. Das jeweilige Programmiergerät wartet dann solange, bis der eingelegte Chip entfernt wird. Wenn die grüne Betriebsleuchte des Programmiergerätes nach dem Entfernen des Chips erneut blinkt bedeutet dies, dass das Gerät auf den nächsten Chip für die weiterführende Programmierung wartet. Blinkt die grüne Betriebsleuchte nach der Entnahme nicht erneut auf, sind von diesen Programmiergerät keine weiteren Chips mehr zu programmieren.

Falls die gewünschten Chips keine Signatur besitzen, kann das Entnehmen und das Einsetzen dieser Chips nicht automatisch erkannt werden. Der Prozessschritt „Auto-Wait for Chip removed“ ist bei diesen Chips nicht aktivierbar.



Dieses Symbol wird neben einem Prozessschritt angezeigt, wenn dieser Schritt nicht vom gewählten Chip oder vom Programmiergerät unterstützt wird.

## LOG TEXT

Im Log Bereich werden die Details zu bereits aufgeführten Prozessen aufgezeichnet.

Mit einem Mausklick auf ein Plus- oder Minuszeichen kann der angeklickte Punkt aufgeklappt bzw. wieder geschlossen werden. Wenn ein neuer Prozess gestartet wird, wird der vorhergehende Prozess zusammen geklappt, damit die Anzeige übersichtlich bleibt.

Für jeden Prozesseintrag wird ein Eintrag mit allgemeinen Informationen sowie jeweils ein Eintrag pro Prozessschritt angelegt. Der „Informationen“ Eintrag enthält Details zum verwendeten Programmiergerät, Details zum Chip und die ggf. die Checksummen der eingeladenen Datei und des Chip Vergleiches.

Die Checksumme der Datei kann von der Checksumme des Chips abweichen, insofern die Datei z.B. länger als der Chip ist und nur ein Teil der Datei auf den Chip gebrannt werden soll, oder wenn mit speziellen Programmieroptionen wie Offsets oder Splits gearbeitet wird. Der Prozessschritt „Chipdaten vergleichen“ stellt hierbei die korrekte Programmierung sicher. Allgemein kann gesagt werden, dass die „Chipdaten vergleichen“ Funktion aus Prog-Express wesentlich sicherer als ein Checksummenvergleich ist, da hierbei jedes Byte und nicht nur die Summe aller Bytes verglichen wird.

In dem Eintrag „Informationen“ wird die komplette Prozesszeit eingetragen, die auch die Zeiten beinhaltet die der Anwender zur Bestätigung von Meldungen benötigt hat. Die Zeiten für einzelne Prozessschritte sind den jeweiligen Einträgen zu entnehmen.

Fehlgeschlagene Prozesse werden mit einem roten Stopzeichen markiert, erfolgreiche mit einem grünen Häkchen.

Mit einem Klick auf den Button mit dem rotem X neben der Log Text Überschrift können alle Einträge gelöscht werden.

```

Starte Prozess um 13:41:03
├── Informationen
│   ├── BX40 Bagero
│   │   ├── Seriennummer HD3000687
│   │   └── Firmware Version 01.06
│   └── Zielchip 29C256
│       ├── Hersteller Atmel
│       ├── Technologie Flash
│       └── Bytes 32768
├── Datei Checksumme
│   ├── Summe: CB82
│   ├── EPT-1 CRC-16: A6A8
│   └── CRC-32: E4A639C1
├── Chip Verify Checksumme
│   ├── Summe: 4791
│   ├── EPT-1 CRC-16: 09F5
│   └── CRC-32: 3C48BD2F
├── 5,172 Sek.
├── Datei wird in den Buffer geladen
├── Ziel-Chip Signatur wird geprüft
│   ├── OK
│   └── 0,109 Sek.
├── 'Protection Bits' werden entfernt
│   ├── OK
│   └── 0,578 Sek.
├── Chipdaten werden gelöscht
│   ├── OK
│   └── 0,109 Sek.
├── Leertest wird durchgeführt
│   ├── OK
│   └── 0,125 Sek.
├── Chipdaten werden programmiert
│   ├── OK
│   └── 3,281 Sek.
├── Chipdaten werden verglichen
│   ├── OK
│   └── 0,156 Sek.
├── 'Protection Bits' werden gesetzt
│   ├── OK
│   └── 0,516 Sek.
└── Prozess erfolgreich abgeschlossen!
  
```

## DER HEX-EDITOR

Im Hex-Editor können binäre Dateien angesehen und bearbeitet werden. Neben umfangreichen Anzeigeeinstellungen gibt es vielfache komfortable Bearbeitungsfunktionen für Datenbereiche.



The screenshot shows the Hex-Editor window with the following details:

- File Name:** BX32 Batupo (GC01000001)
- Address Range:** SST275F010
- Hex Dump:** A table with columns for Address (00-0F) and data bytes. The current view shows addresses from 00001BB0 to 00001D30.
- ASCII View:** A column on the right showing the corresponding ASCII characters for the hex data.
- Cursor:** Located at address 00001C7Bh (7291).
- Toolbar:** Contains various icons for file operations (open, save, print), editing (copy, paste, delete), and navigation (home, end, search).

Address	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	Ans i
00001BB0	5A	14	96	F7	4B	54	DD	45	33	66	84	F5	72	01	FB	08	Z.-÷KTÝE3f,,ör.ú.
00001BC0	14	C5	E3	E8	EE	0E	C5	4B	EA	EA	03	5A	9F	63	0F	13	.Ääëí.ÄKëé.ZÝc..
00001BD0	25	04	DA	EC	27	97	90	B9	39	33	82	CF	6C	77	63	6A	%.Úi'-.¹93,ílwcj
00001BE0	20	10	B8	4C	1A	81	8A	A7	D6	23	5E	3D	1F	6A	66	C6	..L..SSÖ#^=.jffÆ
00001BF0	DC	6B	F9	92	2D	9B	41	6F	B7	DA	34	CD	3B	B0	C5	20	Ükü'->Ao·Ú4Í;°Ä.
00001C00	6E	D6	5B	86	05	F8	82	AA	0F	B9	E0	E8	87	F7	6B	B2	nÖ[+·s,¹.¹àè+·k²
00001C10	2A	51	DA	32	86	E7	59	30	54	61	81	37	07	33	87	F3	*QÜ2+çYDTa.7.3#ó
00001C20	A5	1F	B4	DE	D6	FB	15	1B	3A	B4	73	A2	01	93	85	9E	¥.¹PÖú...¹sø.¹¹Z
00001C30	B5	BF	65	13	59	04	41	C4	B8	D2	53	54	F7	89	13	AB	µçe.Y.ÄÄ.ÖST÷t.«
00001C40	6E	F3	AB	9B	B5	12	AB	C4	02	1D	FE	B5	B2	C5	1C	53	nó«>µ.«Ä.¹pu²Ä.S
00001C50	25	BC	82	7F	CF	78	5F	F3	8C	34	91	6D	34	39	CF	10	%¼.¹ix óE4¹m49Í.
00001C60	70	5B	28	07	CC	C6	AC	6B	0D	FB	69	67	C4	15	99	9A	p[(.¹IE-k.úigÄ.¹¹š
00001C70	23	51	19	BC	10	CD	1D	85	78	90	22	CA	E6	CB	25	E9	#Q.¼.¹.¹...x.¹¹æEé
00001C80	54	5E	13	68	40	9E	80	D9	03	56	9B	01	5F	0B	62	39	T¹.hðžèÜ.V>..¹b9
00001C90	57	85	12	13	43	8A	E2	41	23	ED	F0	B3	34	C7	7C	01	W...CŠÄA#ið²4Ç .
00001CA0	C1	05	54	07	3C	23	8F	D6	8D	36	7E	CA	AA	30	E0	F8	Ä.T.<#.Ö.6~Ê²0àø
00001CB0	68	60	55	CC	90	38	15	F0	36	53	E2	70	46	B6	3B	1B	h`UÏ.8.š6SápF¶;.
00001CC0	60	57	D3	2C	E6	DB	42	2A	53	A4	F9	0C	CE	0B	7B	A1	`WÓ,æÜB*S»ù.¹.(;
00001CD0	FE	EA	CA	2F	21	5E	20	5A	58	CB	E0	48	45	20	CC	03	peÊ/!¹.ZXEàHE.¹.
00001CE0	D8	5C	78	1F	66	50	FF	9C	FC	A7	F4	0D	F2	25	9C	FA	Ø\x.fPÿteüSó.òæú
00001CF0	C3	2C	5A	84	1B	84	6A	47	32	5B	D2	85	59	8B	96	80	Ä,Z,..¹jG2[Ö.Y<-e
00001D00	D2	1C	2C	27	E5	0A	2F	F5	30	48	57	17	3F	04	A9	CD	]·,¹Ä./šOHW.².öÍ
00001D10	5D	2D	EB	12	A9	33	5B	7F	6C	0E	A0	6D	A9	81	01	5A	]·è.ö3[.¹.¹mø..¹Z
00001D20	F6	A0	D5	8D	8B	90	3B	FD	99	8E	0B	70	DC	32	0C	E0	ö.Ö.<.¹;ý¹Z.¹pÜ2.à
00001D30	74	F5	67	22	F1	F1	5B	C9	AD	E9	33	49	5E	89	75	58	töç"ññ[É-é3I¹æuX























Die Bereichsfunktionen sind über Buttons aus der Toolbar und über das Kontextmenü zu erreichen. Das Kontextmenü lässt sich mit der rechten Maustaste öffnen.

In der Statusanzeige links unten erscheint bei Bewegung des Cursors die aktuell markierte Adresse.

Bei der Verwendung der Programmiergerätefunktionen erscheint in der Statusanzeige der aktuelle Arbeitsschritt und in der Fortschrittsanzeige (rechts unten) der aktuelle Fortschritt.

## DIE TOOLBAR DES HEX-EDITORS

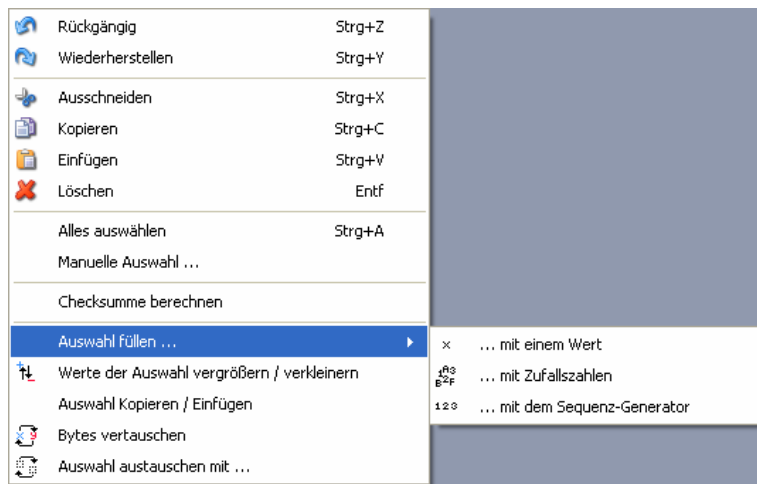
Enthält Funktionen für die Navigation und für die Anpassung der Daten im Hexeditor.

-  Löscht den Bufferinhalt
-  Öffnet eine vorhandene Datei
-  Importiert eine Datei mit Offset und/oder zusätzlich zu den Hex-Editor Daten
-  Vergleich die Hex-Editor Daten mit den Daten einer Datei
-  Speichert den aktuellen Bufferinhalt
-  Ausschneiden der markierten Daten
-  Kopieren der markierten Daten
-  Einfügen von kopierten Daten an der Cursorposition
-  Löschen der markierten Daten
-  Öffnet einen Suchen/Ersetzen Dialog
-  Enthält Bearbeitungsfunktionen für den selektierten Datenbereich des Editors.
-  Letzte Änderung rückgängig machen (Undo)
-  Wiederherstellen der zuletzt rückgängig gemachten Änderung (Redo)
-  Verringert die Anzahl der Bytes die in einer Reihe des Editors angezeigt werden
-  Erhöht die Anzahl der Bytes die in einer Reihe des Editors angezeigt werden
-  Zeigt die Daten als Bytes an
-  Zeigt die Daten als Word an
-  Zeigt die Daten als Double-Word an
-  Zeigt die Daten als Quad-Word an
-  Springt zum ersten Byte des Datensatzes, das nicht FFh ist
-  Springt zum nächsten Byte des Datensatzes, das nicht FFh ist
-  Springt zum letzten Byte des Datensatzes, das nicht FFh ist

## DAS KONTEXTMENÜ DES HEX-EDITORS

Das Kontextmenü des Hex-Editors können Sie durch einen Klick mit der rechten Maustaste im Hex-Editor öffnen.

Hier sind die grundlegenden Bearbeitungsfunktionen wie „Kopieren und Einfügen“ oder „Rückgängig und Wiederherstellen“ zu finden. Im Menü „Auswahl“, werden erweiterte Funktionen zum Bearbeiten der aktuellen Auswahl angeboten.



## DAS BEARBEITEN VON SELEKTIONEN

Diese Optionen können über die Auswahlbox in der Toolbar des Hexeditors sowie über das Kontextmenü erreicht werden.

### MANUELLE AUSWAHL

Hier kann genau angegeben werden welche Daten selektiert werden sollen.

### CHECKSUMME BERECHNEN

Berechnet für den gewählten Bereich eine Checksumme nach einem auswählbaren Algorithmus (Summe, MD5, SHA-1 oder CRC32).

Auswahl füllen... mit einem Wert\*

Füllt den selektierten Bereich mit einem festlegbaren Wert

### AUSWAHL FÜLLEN... MIT ZUFALLSZAHLEN\*

Füllt den selektierten Bereich mit Zufallswerten aus dem Byte Wertebereich

Auswahl füllen... mit dem Sequenz-Generator \*

Füllt den selektierten Bereich mit einem definierten Wertebereich

Werte der Auswahl vergrößern / verkleinern\*

Erhöht oder verringert alle Werte im selektierten Bereich um einen bestimmten Betrag oder Prozentwert.

### AUSWAHL KOPIEREN/EINFÜGEN...\*

Kopiert den gewählten Bereich an eine bestimmte Adresse. Zudem kann gewählt werden, ob der Zielbereich erweitert oder überschrieben werden soll.

### BYTES VERTAUSCHEN\*

Vertauscht je nach Einstellung das erste und zweite Byte / Word / Double Word oder Quad Word miteinander. Sind mehr als ein Paar selektiert wird das Vertauschen entsprechend fortgeführt (z.B. Byte 1 mit 2, Byte 3 mit 4 usw.).











### AUSWAHL AUSTAUSCHEN MIT ...\*

Vertauscht den markierten Bereich mit den Daten, die bei der eingestellten Offsetadresse beginnen.

**Achtung! Alle mit \* markierten Optionen können nicht rückgängig gemacht werden!**

## CHIPPROGRAMMIERUNG IM HEX-EDITOR

Im Hex-Editor sind alle grundlegenden Funktionen, die zum Programmieren eines Chips benötigt werden, ebenfalls vorhanden. Mit Hilfe der linken Auswahlbox lässt sich ein Programmiergerät auswählen, mit der Auswahlbox daneben ein zu bearbeitender Chip. Auch ist hier ein Zugang zum Chipbrowser vorhanden, um die Chipauswahl möglichst einfach zu gestalten.

-  Aktualisiert die Geräteauswahlliste
-  Lässt die Betriebsleuchte des gewählten Gerätes zur Identifikation blinken
-  Ruft den Chip Browser auf
-  Überprüft die Chip Signatur
-  Löscht den Chip
-  Chip Leertest
-  Liest die Daten aus dem Chip in den Buffer
-  Brennt die Bufferdaten in den Chip
-  Vergleicht die Bufferdaten mit den Chip Daten
-  Stoppt den aktuellen Programmierprozess (gilt nicht für laufende Prozesse aus anderen Bereichen!)

## SOFTWARE OPTIONEN

In den Software Optionen kann das Verhalten beim Starten und Beenden von Prog-Express sowie die Anzeige von Meldungen, das Abspielen von Sounddateien und der Operator Modus konfiguriert werden.



<p><b>Optionen beim Programmstart</b></p> <p><input checked="" type="radio"/> Die letzten Einstellungen automatisch einladen</p> <p><input type="radio"/> Das zuletzt geöffnete Projekt automatisch einladen</p> <p><input type="radio"/> Das folgende Projekt automatisch einladen</p> <p><input type="text"/> <input type="button" value="Durchsuchen"/></p> <p><b>Optionen beim Programm Ende</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Projekteinstellungen automatisch speichern</p> <p><b>Meldungen</b></p> <p><input type="checkbox"/> Zeige eine Warnung, wenn der Buffer Inhalt größer als der Chip ist</p> <p><b>Sound</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sounddatei nach einem erfolgreichen Prozess abspielen:</p> <p><input type="text" value="Sounds\Plop.wav"/> <input type="button" value="Durchsuchen"/> <input type="button" value="Testen"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sounddatei nach einem fehlerhaften Prozess abspielen:</p> <p><input type="text" value="Sounds&gt;Error1.wav"/> <input type="button" value="Durchsuchen"/> <input type="button" value="Testen"/></p> <p><b>Operator Modus</b></p> <p><input type="checkbox"/> Die Modusauswahl auch deaktivieren</p> <p><input type="checkbox"/> Den Optionsdialog und den Operator Modus mit einem Passwort schützen</p> <p>Passwort: <input type="text"/></p> <p> Klicken Sie auf das Schloss Symbol in der Prog-Express Titelleiste um den Operator Modus zu aktivieren.</p>	<p><b>Sprache</b></p> <p> Automatisch</p> <p> Arabisch</p> <p> Bengalisches</p> <p> Chinesisch</p> <p> Dänisch</p> <p> Englisch</p> <p> Finnisch</p> <p> Französisch</p> <p> <b>Deutsch</b></p> <p> Griechisch</p> <p> Hindi</p> <p> Italienisch</p> <p> Japanisch</p> <p> Norwegisch</p> <p> Portugiesisch</p> <p> Russisch</p> <p> Spanisch</p> <p> Schwedisch</p> <p> Türkisch</p>
--	---

### OPTIONEN BEIM PROGRAMMSTART

Die Prog-Express Software kann beim Programmstart das zuletzt geöffnete Projekt oder ein bestimmtes Projekt direkt einladen. Projekte enthalten den eingestellten Modus, die eingestellten Chips, Programmieroptionen, Seriennummerneinstellungen und die aktivierten Prozessschritte für alle Modi.

### OPTIONEN BEIM PROGRAMMENDE

Beim Programm Ende können die Projekteinstellungen automatisch gespeichert werden (Voreinstellung).

## MELDUNGEN

In diesem Bereich können einzelne Meldungen deaktiviert werden, so dass diese nicht mehr angezeigt werden.

## SOUND

Beim Abschluss eines Prozess oder bei einem Fehler kann eine Musikdatei abgespielt werden. Einige Dateien werden bereits mit Prog-Express ausgeliefert und befinden sich im Prog-Express Unterordner „Sounds“. Es können aber auch beliebige .wav Dateien von Ihrem Rechner ausgewählt werden.

## OPERATOR MODUS

Der Operator Modus wird weiter unten in einem eigenständigen Abschnitt „Operator Modus“ beschrieben.

## SPRACHE

Die gewünschte Sprache kann durch einfaches Anklicken ausgewählt werden. Noch nicht unterstützte Sprachen werden grau dargestellt, hierfür werden derzeit noch Übersetzer gesucht. Laden Sie sich ggf. die aktuellste Prog-Express Version von unserer Website [www.Batronix.com](http://www.Batronix.com) herunter um alle derzeit unterstützten Sprachen auswählen zu können.

Der erste Eintrag „Automatisch“ wählt die Sprache von Ihrem Betriebssystem. Die nachfolgenden Sprachen werden alphabetisch nach der englischen Schreibweise sortiert dargestellt.

## OPERATOR MODUS

Mit der Aktivierung des Operator Modus können die Programmeinstellungen gegen versehentliches wie auch gewolltes Verstellen geschützt werden. Diese Option bietet sich insbesondere in Produktionsumgebungen an, in denen die Programmierereinstellungen von einem Entwicklungsingenieur vorgenommen werden und die Serienproduktion / Programmierung dann von einem Operator durchgeführt wird.

Im Operator Modus sind die zu brennende Datei, die gewählten Chips, Brennoptionen, Seriennummernoptionen sowie die gewählten Prozessschritte vor dem Verstellen geschützt. In den Software Optionen kann zusätzlich die Modusauswahl im Operator Modus deaktiviert werden.

Der Operator Modus kann jederzeit über das Schloss Symbol in der Titelleiste von Prog-Express ein- sowie ausgeschaltet werden. Wenn in den Software Optionen ein Passwort für den Operator Modus angegeben wurde, wird dieses beim Ein- und Ausschalten abgefragt.

## CHIP BROWSER

Der Chip Browser kann aus vielen Stellen im Programm aktiviert werden, z.B. bei der Chipselektion des Zielchips für den Modus „Programmieren“.

Der Chip Browser hat verschiedene Funktionen, die einem helfen den richtigen Chip in der Menge zu finden und auszuwählen.

Die Chips sind in einer Baumstruktur angeordnet und es besteht die Möglichkeit die Tiefe dieser Struktur mit folgenden Optionen zu beeinflussen:



Chips nach Technologie gruppieren.

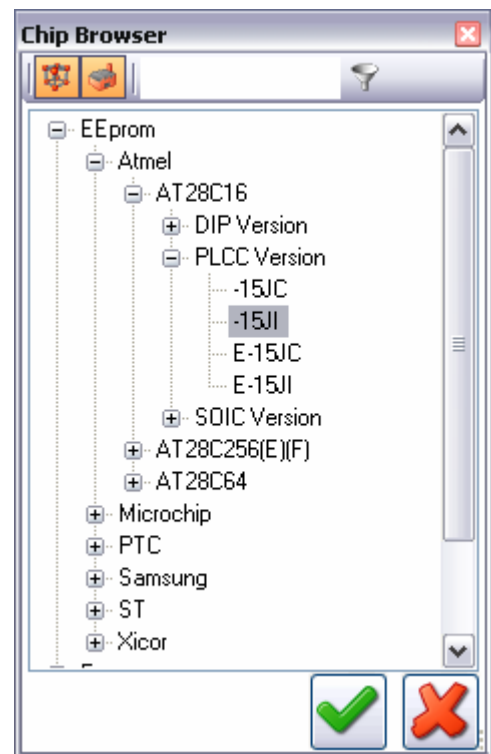
Ist diese Option aktiv werden alle Chips in Ihre Technologien verteilt und es kann leicht z.B. Flash Chips und seriellen EEProms unterschieden werden.



Chips nach Hersteller gruppieren

Bei aktivierter Option werden alle Chips gleicher Hersteller zusammengefasst angezeigt.

Diese beiden Optionen können auch gleichzeitig aktiv sein. Es wird dann erst nach Technologie und dann nach Hersteller gruppiert.



### DIE FILTEROPTION

In das Textfeld kann ein Suchbegriff eingegeben werden und bei aktivierter Filteroption werden nur Chips angezeigt, die den Suchbegriff im Chipnamen enthalten.

Es gibt vier mögliche Wildcards (Platzhalter) die für die Filterung eingesetzt werden können.

% Dieses Zeichen kann für eine beliebige Anzahl beliebiger Zeichen stehen. Eine Suche nach „27%512“ z.B. liefert Ergebnisse wie „27512“ / „27c512“ / „27SF512“

\* Der Stern hat die gleiche Funktionalität wie das %-Zeichen.

\_ Ein Unterstrich kann als Ersatz für ein einzelnes Zeichen dienen.

Eine Suche nach „27\_512“ z.B. liefert Ergebnisse wie „27C512“ / „27E512“, nicht jedoch „27512“

? Das Fragezeichen hat die gleiche Funktionalität wie ein Unterstrich.

## CHIP AUTOERKENNUNG

Die meisten Chips besitzen eine Signatur, die mittels spezieller Zugriffe ausgelesen werden kann. Diese Signatur setzt sich in der Regel aus einer Hersteller und einer Chipkennung zusammen mit der ein Chiptyp eindeutig zu identifizieren ist. Es gibt allerdings auch Chips die keine Signatur besitzen, diese können folglich auch nicht automatisch von der Software erkannt werden.

Zu Beachten ist, das viele Chips eine relativ hohe Spannung (12,5V) an Adressleitung A9 erfordern, um diese Signatur auszulesen. Diese Spannung reicht aus, um andere Chips, die diese Spannung an den entsprechenden Pins nicht vertragen, zu beschädigen.

Prog-Express verwendet die Autoerkennung automatisch je nach Prozesseinstellungen.

## BRENNOPTIONEN

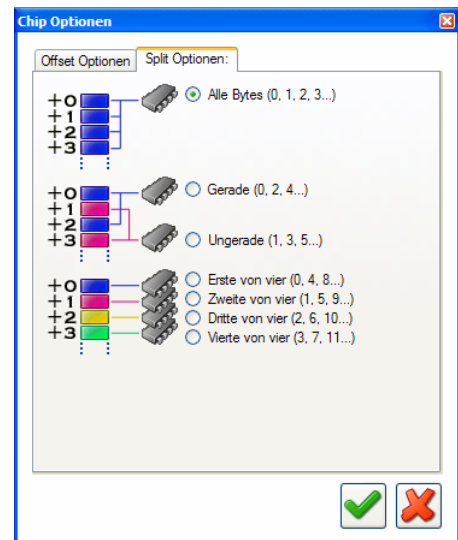
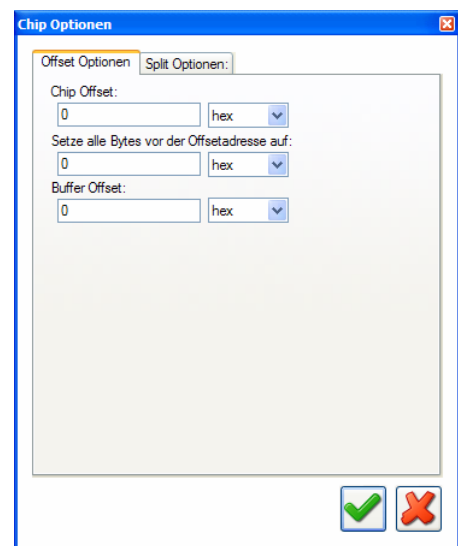
### OFFSET OPTIONEN

Unter „Chip Offset“ kann ein Offset angegeben werden. Die Daten im Buffer werden dann in den Chip ab dem angegebenen Offset programmiert. Alle Adressen vor dem Offset werden mit dem Wert von „Setze alle Bytes vor der Offsetadresse auf“ programmiert. Mit der Buffer Offset Adresse kann die Startadresse des Buffers angegeben werden, ab der die Daten für die Programmierung verwendet werden.

### SPLIT OPTIONEN

Drei verschiedene Splitt-Funktionen sind möglich:

1. keine Splitt Funktion: Alle Daten werden normal in einen Chip programmiert.
2. Splitten nach gerader/ungerader Adresse: Bei der Einstellung „Gerade“ werden alle Bufferdaten mit gerader Adresse in den Chip programmiert, bei „Ungerade“ entsprechend alle ungeraden Adressen.
3. Splitten in vier Adressteile: Hier kann eingestellt werden, welche Adressposition in den Viererblöcken zu programmieren ist. Wahlweise immer die erste, zweite, dritte oder vierte Adresse von aufeinander folgenden Viererblöcken.



## SERIENNUMMERN

Für Chipproduktionen ist es oftmals nötig, dass jeder Chip eine einmalige Seriennummer oder Adresse bekommt. Die entsprechenden Einstellungen können in diesen Dialog vorgenommen werden.

**Seriennummern**

**Seriennummern aus einer Datei laden:**

Aktuelle Position:  
1

**Generator für Seriennummern verwenden:**

**Allgemeine Einstellungen**

Chip Adresse des ersten Bytes:  
 hex

Anzahl der Seriennummembytes:  
 dez

Nächste Seriennummer:  
 hex

Hexadezimal (hex)      ASCII  
     

Inkrementierungswert  
 hex

**Endian (Reihenfolge):**

Little Endian (Intel)  
 Big Endian (Motorola)

**Zahlenbasis**

Dezimal (dez)  
 Hexadezimal (hex)

**Zahlenformat**

Text (ASCII)  
 Binär (bin)

## SERIENNUMMERN-DATEI

Unter „Seriennummern aus Datei laden:“ kann eine Seriennummerndatei angegeben werden, aus der dann die gewünschten Seriennummern ausgelesen werden. Bei jedem erfolgreichen Brennvorgang wird die nächste Zeile der Datei ausgewählt und für den nächsten Brennvorgang benutzt.

Die Seriennummerndatei hat einen bestimmten Aufbau:

Zeilen, die mit ‚#‘ beginnen, sind Kommentare und werden übersprungen. Es sind keine Kommentare in den Zeilen mit Seriennummern erlaubt.

Seriennummernzeilen sind folgendermaßen aufgebaut: Sie beginnen mit einer hexadezimalen Adresse gefolgt von einem Doppelpunkt und dann einer Auflistung von kommaseparierten Hexadezimalwerten. Zwischen den einzelnen Werten können beliebig Freizeichen und Tabzeichen vorkommen.

### BEISPIEL:

```
#Testdatei....
#Dieser Kommentar ist erlaubt
1A0h:1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
1A0h:11,12,13,14,15,16,17,18,19           #Dieser Kommentar ist verboten
1A0h:21h, 0x22, 23 , &H24 ,25, 26, 27 , 28 , 29
1A0h:*Fehlerhafte Zeile*...
```

Die Hexadezimalzahlen können in verschiedenen Schreibweisen angegeben werden:

4E,10,F2 : einfache Hexadezimalzahl ohne Zusätze

4Eh,10h,F2h : einfache Hexadezimalzahl mit h als Postfix

0x4E,0x10,0xF2 : Hexadezimalzahl mit 0x Präfix

&h4E, &h10, &hF2 : Hexadezimalzahl mit &h Präfix

Es ist auch möglich ASCII Zeichen anzugeben, diese müssten allerdings in Ihre Hexadezimalentsprechungen umgerechnet werden. Wenn beispielsweise eine Liste von MAC-Adressen (Hardware Adressen von Computer Netzwerkkarten) angegeben werden sollen, würde das wie folgt aussehen:

### BEISPIEL:

```
Die Adresse sei: 7F-3C-01-47-FF-04 und soll ab Adresse 05A2h im Chip stehen:
      7   F   -   3   C   -   0   1   -   4   7   -   F   F   -   0   4
05A2h: 37,46,2D,33,43,2D,30,31,2D,34,37,2D,46,46,2D,30,34
```

Geschrieben wird die jeweilige Seriennummer ab der angegebenen Adresse in der Länge der Anzahl Ihrer Werte.

## SERIENNUMMERN-GENERATOR

Der Generator erzeugt Seriennummern nach Vorgabe. Folgende Einstellungen sind möglich:

**Chip Adresse des ersten Bytes:** Auf diese Chip-Adresse wird das erste Byte der Seriennummer abgelegt. Die weiteren Bytes der Seriennummer folgen auf den nachfolgenden Bytes.

**Anzahl der Seriennummernbytes:** Die Länge der Seriennummer in Bytes. Die Voreinstellung 8 ergibt damit eine achtstellige Seriennummer.

**Nächste Seriennummer:** Die Seriennummer, die beim nächsten Programmiervorgang eingesetzt werden soll. Mit jedem erfolgreichen Programmiervorgang wird diese gemäß dem „Inkrementierungswert“ erhöht.

**Inkrementierungswert:** Nach jedem erfolgreichen Programmiervorgang wird die Seriennummer um diesen Wert erhöht.

**Endian (Reihenfolge):** Der Endian gibt an, ob das niederwertigste Byte (LSB = Least Significant Byte) oder das höchstwertigste Byte (MSB = Most Significant Byte) der Seriennummer an erster Stelle also an der Chip Adresse des ersten Bytes stehen soll.

**Zahlenbasis:** Die erzeugten Seriennummern können wahlweise auf dem dezimalen oder hexadezimalen Zahlensystem basieren.

**Zahlenformat:** Die erzeugten Seriennummern können wahlweise als ASCII-Text oder als binäre Werte erzeugt werden.

**Hexcode / ASCII:** In diesen beiden Feldern wird eine Vorschau auf die nächste erzeugte Seriennummer entsprechend der vorgenommenen Einstellungen angezeigt.

## PROJEKTE

Mit Hilfe von Projekten lassen sich die verschiedenen vorgenommenen Einstellungen bequem abspeichern und wieder einladen.

### SPEICHERN



Mit Hilfe des Speicher-Buttons wird ein Dateibrowser aufgerufen. Hier werden das Ziel der Projektdatei und Ihr Name eingegeben und dann entsprechend gespeichert. Falls die Datei bereits vorhanden ist, kann optional die Datei überschrieben oder der Vorgang abgebrochen werden.

Gespeichert werden alle Einstellungen aus allen Dialogen und aller Programmiermodi.

### LADEN



Beim Einladen werden alle gespeicherten Einstellungen wieder hergestellt nachdem über den Dateibrowser die gewünschte Projektdatei ausgewählt wurde.

Achtung! Alle zuvor gemachten Einstellungen werden hierbei überschrieben, nur die Bufferdaten bleiben erhalten.