

GALEP-4 Kurzbedienungsanleitung

Weitergehende Informationen finden Sie in der GALEP-4 Online-Hilfe

Einführung

GALEP-4 ist ein professionelles Universal-Programmiergerät im Pocketformat. Ein eigens entwickeltes Pintreiber ASIC bietet eine Vielseitigkeit, die man sonst nur bei teuren High-End Geräten findet: GALEP programmiert ohne zusätzliche Adapter oder Zusatzschaltungen EPROMs, EEPROMs, FLASH-EPROMs, serielle EEPROMs, Microcontroller, GALs und PALCEs. Low-Voltage Bauteile werden bis 1,3 Volt unterstützt.

GALEP ist nicht viel größer als eine PC-Maus (115x80x33mm). Falls man das Gerät ohne Netzteil betreibt, kann man mit einer Akkuladung bis zu 8 Stunden programmieren - damit ist das Gerät auch bestens für den mobilen Einsatz geeignet. Es wird einfach mit dem Druckerport eines PCs oder Laptops verbunden. Neben Grundfunktionen wie Auslesen, Programmieren, Vergleichen und Löschen bietet die Software komfortable Einstellmöglichkeiten für die Sonderfunktionen des ausgewählten Bauteils. Der Editor erlaubt vielfältige Bearbeitungsmöglichkeiten der Bauteil-Inhalte, die als Datei im Binar-, Intel-Hex-, Motorola-S- oder Jedec-Format geladen oder gespeichert werden können.

Neue Bauteile werden kostenlos per Internet Download in die Software aufgenommen - damit ist GALEP auch nach Jahren noch auf dem neusten Stand.

GALEP's einzigartige Flexibilität wird durch die besondere Hardware ermöglicht. Alle Pins des 40 poligen Programmiersockels sind gleichwertig und bieten drei getrennt einstellbare Spannungen bis zu 25 Volt, Ground, Takt, einstellbare Pull-Up / Pull-Down Widerstände sowie Logik Ein-Ausgänge mit bidirektionalen Level-Shiftern für Low-Voltage Bauteile. Die interne Logik des GALEP ist über ein hochintegriertes FPGA frei programmierbar und wird optimal auf das jeweils ausgewählte Bauteil angepasst. Damit können alle Bauteile mit der bestmöglichen Geschwindigkeit programmiert oder ausgelesen werden.

Systemvoraussetzungen: Windows 95, 98, ME, NT oder Windows 2000

Lieferumfang: GALEP-4-Programmer, PC-Verbindungskabel, Steckernetzteil, Software mit Anleitung in Deutsch und Englisch auf CD.

6 x NiMH AAA Akkus (600mA) sind nicht im Lieferumfang enthalten und nur notwendig, wenn Akku-Betrieb gewünscht wird.

Softwarebeschreibung

Die Menüleiste

Datei



Datei/Neu

Öffnet einen neuen [Puffer](#).

Bitte Beachten:

Die Adresseinstellungen im Menu **Optionen/Puffer** wirken sich direkt auf die drei nachfolgend aufgeführten Menu-Punkte aus.

Datei/Öffnen...

Öffnet einen neuen [Puffer](#) und lädt ihn mit der ausgewählten Datei im Binär-, Intel-HEX-, Motorola-S- oder JEDEC-Format. Das Verhalten von Datei/Öffnen entspricht dem manuellen Ausführen von Datei/Neu und direkt folgend von Datei/Datei laden.

Datei/Datei laden...

Lädt eine ausgewählte Datei in den aktiven [Puffer](#) ab der Pufferstart-Adresse. Anhand der Datei-Erweiterung wird das Datenformat vorgeschlagen (Binär-, Intel-HEX-, Motorola-S- oder JEDEC-Format). Dieser Vorschlag ist jedoch nicht zwingend und kann abgeändert werden. Die Datei wird beim Laden entsprechend dem ausgewählten Datenformat automatisch in das Binär- oder Fusemap-Format umgewandelt. Formatfehler werden erkannt und angezeigt. Beim Laden von Dateien mit absoluten Adressen (HEX oder Motorola-S) erscheint eine Warnmeldung, wenn der Adressbereich außerhalb des Puffers bzw. außerhalb des gewählten Speicherbausteins liegt.

Datei/Speichern unter

Speichert den aktiven [Puffer](#). Sie können einen neuen Namen für die Datei angeben und das gewünschte Datenformat (Binär-, Intel-HEX-, Motorola-S- oder JEDEC) auswählen.

Datei/Schließen

Der aktuelle Puffer wird entfernt.

Datei/Beenden

Beendet das Programm.

Bearbeiten



Bearbeiten/Ausschneiden

Ein zuvor im Puffer markierter Bereich wird in die Zwischenablage kopiert, anschließend wird der markierte Bereich im Puffer gelöscht. Die dem markierten Bereich nachfolgenden Daten werden dabei auf die entsprechenden niedrigeren Adressen kopiert.

Bearbeiten/Kopieren

Ein zuvor im Puffer markierter Bereich wird in die Zwischenablage kopiert, Der Pufferinhalt bleibt unverändert.

Bearbeiten/Einfügen

Die Daten, die sich in der Zwischenablage befinden, werden an der Cursor-Position im Puffer eingefügt. Alle nachfolgenden Daten werden nach hinten verschoben.

Bearbeiten/Suchen

Mit diesem Befehl kann eine Byte-, Wort, oder ASCII-Zeichenfolge im Puffer gesucht werden.

Bearbeiten/Bytes vertauschen

Vertauscht High- und Low-Byte aller 16-Bit Worte im [Puffer](#).

Bearbeiten/Puffer füllen

Mit diesem Befehl können Sie einen Adressbereich im [Puffer](#) mit einem beliebigen Byte füllen.

Aktion



Unbedingt Lesen: [Einsetzen der Bauteile in GALEP-4](#)

Die Aktionen, die Sie mit dem im GALEP steckenden Bauteil durchführen können, lassen sich via Menü oder über die Button-Leiste am unteren Rand oder über Funktionstasten auswählen:

Aktion/Batterie laden

Damit kann der Batterie Ladvorgang ein- oder ausgeschaltet werden. Die Akkus werden unabhängig vom aktuellen Ladezustand 7 Stunden geladen (Die Ladedauer kann im Menue Optionen/Anwendung geändert werden). Die gelbe Lampe am GALEP zeigt an, dass der Akku gerade geladen wird. Die Ladezeit wird auch dann eingehalten, wenn die GALEP Software beendet wird. Das zusätzliche Blinken der roten und grünen Lampe signalisiert dann, dass die Zeitschaltuhr im GALEP ordnungsgemäss arbeitet.

Aktion/Bauteil [F8]

Wählt den Bauteiltyp aus. Es erscheint eine Liste aller verfügbaren Bauteile. Mit der Klick-Box "sortiert nach Hersteller", kann gewählt werden, ob die Anzeige in der Reihenfolge Typklasse-Hersteller-Bauteil oder Hersteller-Typklasse-Bauteil erfolgen soll. Das Bauteil wird durch Doppelklick mit der linken Maustaste oder durch Anklicken der Taste "Bauteil wählen" ausgewählt.

Die Klick-Boxen [Setze Bauteil Adressen] und [Setze Datei Adressen] bestimmen wie die Adressen in den Bauteil-Optionen vorbelegt werden. Wenn [Setze Bauteil Adressen] aktiviert ist, werden die Adressen der maximalen Größe des Bauteils angepasst. Wird dagegen [Setze Datei Adressen] gewählt, erfolgt die Voreinstellung nach der Größe einer zuvor geladenen Datei. Bei einigen Bauteilen, die z.B. immer vollständig programmiert werden müssen wie GAL's oder einige Microcontroller, macht diese Auswahlmöglichkeit allerdings keinen Sinn, die beiden Klick-Boxen sind dann inaktiv.

Der Ausgewählte Baustein-Typ wird nur für den gerade aktiven [Puffers](#) ausgewählt. Sind mehrere Puffer geöffnet, können Diesen unterschiedlichen Bauteil-Typen zugeordnet werden. Falls noch kein Puffer offen ist, wird ein Neuer geöffnet.

Bitte beachten:

Die Einstellungen die im Menü **Optionen/Bauteil** getroffen wurden, wirken sich direkt auf die nachfolgenden fünf Menu-Punkte aus.

Aktion/Programmieren [F3]

Aktiviert die Programmierung des Bauteils. Das Aktionsfester wird aktiviert und die Position des Bauteils im Sockel angezeigt. Der eigentliche Programmiervorgang beginnt nach Anklicken von [Start]. (Falls im Menu Option/Anwendung der Punkt "Starttaste überspringen" aktiviert ist, wird der Vorgang sofort gestartet)

Das Bauteil wird unter Berücksichtigung der Einstellungen im Menu Optionen/Bauteil programmiert. Während des Programmierens wird die Speicher-Adresse mitgezählt, so dass der Programmiervorgang verfolgt werden kann. Falls eine Speicherzelle nicht programmierbar ist, wird die Adresse angezeigt und der Vorgang abgebrochen.

Ist die im Menu Option/Bauteil eingestellte Datenbreite größer als die des zu programmierenden Bauteils, so werden die Daten automatisch auf mehrere Bausteine aufgeteilt. Wenn bei einem 8 Bit EPROM z.B. eine Datenbreite von 16-Bit eingestellt wurde, wird jedes zweite Byte, beginnend ab der Puffer-Startadresse in IC0 programmiert, die jeweils übersprungenen Bytes werden in IC1 programmiert.

Durch Anklicken von [Abbruch] kann der Programmiervorgang jederzeit abgebrochen werden

Aktion/Vergleich [F4]

Vergleicht den Inhalt des [Puffers](#) von der Puffer-Startadresse bis zur Endadresse mit dem eingesetzten Speicherbaustein ab der EPROM-Startadresse. Die Unterschiede werden in aufsteigender Adressfolge angezeigt oder eine OK-Meldung ausgegeben. Es lassen sich auch Teilbereiche und versetzte Bereiche vergleichen, wenn Puffer-Startadresse und Endadresse nicht den gesamten EPROM-Bereich abdecken. Falls ein ungleiches Byte gefunden wird, wird es mit der Adresse angezeigt. Es kann danach wahlweise der Vergleichsvorgang abgebrochen werden oder

weitere Bytes verglichen werden. Auf diese Weise lassen sich alle Unterschiede zwischen Baustein und Puffer nach und nach anzeigen.

Aktion/Leertest [F5]

Testet, ob das Bauteil gelöscht ist.

Aktion/Lesen [F6]

Liest den Inhalt des Bauteils in den [Puffer](#).

Aktion/Löschen [F7]

Löscht das Bauteil. Diese Funktion ist selbstverständlich nur bei elektrisch löschbaren Bauteilen wirksam, EPROM's müssen nach wie vor mit einer UV-Lampe gelöscht werden.

Bitte beachten: Einige Bauteile können ganz oder teilweise gegen Überschreiben und Löschen geschützt werden. Wenn solchermaßen geschützte Bauteile gelöscht werden sollen, muß im Menu Option/Bauteil der Schalter Software Protection gesetzt werden.

Option



Option/Anwendung

Dieses Dialogfeld ist nur einmal für die gesamte Anwendung vorhanden. Hier werden alle generellen Programmeinstellungen vorgenommen.

Option/Puffer

Jedem [Puffer](#) ist ein solches Dialogfeld zugeordnet. In diesem Dialogfeld können Einstellungen für die Pufferdarstellung (8-, 16- Bit oder Jedec) und Zieladressen für Dateitransfer-Operation mit dem zugeordneten Puffer festgelegt werden. Außerdem kann hier die Puffer-Prüfsumme neu berechnet werden.

Option/Bauteil

Dieses Dialogfeld gibt es getrennt für jedem [Puffer](#) (sofern dem Puffer ein Bauteil zugeordnet wurde). Das Dialogfeld erlaubt das Einstellen bauteilspezifischer Besonderheiten, die beim nachfolgenden Programmieren oder Lesen des Bauteils berücksichtigt werden. Das Aussehen und die Einstellmöglichkeiten sind vielfältig und hängen vom dem gerade aktiven Bauteiltyp ab. In diesem Menu lassen sich z.B. Microcontroller gegen Auslesen schützen oder sonstige besondere Bauteilkonfigurationen einstellen. Hinweise zu der Bedeutung der Einstellmöglichkeiten entnehmen Sie am Besten dem Datenblatt des Bauteil-Herstellers (Kleiner Hinweis: über die Internetadresse www.aufzu.de gelangen Sie zu den Hompages fast aller Halbleiterhersteller). Zusätzliche Informationen finden Sie unter [Bauteilspezifische Hilfe](#).

Für Speicherbausteine wie (E)EPROMs und Flash können in diesem Menu Einstellung über die Adressbereiche im Puffer und im Bauteil getroffen werden: Alle Bytes zwischen "Puffer Start" und "Puffer Ende" werden beim Bauteil in den Bereich zwischen "Bauteil Start" und "Bauteil Ende" programmiert bzw. von dort gelesen. Damit ist es z.B. möglich, Bauteile nur teilweise zu lesen oder zu programmieren oder aber die Daten im Puffer auf mehrere Speicherbausteine aufzuteilen.

Split und Shuffle Funktion:

Wenn man 16-Bit breite Daten in zwei 8-Bit breite EPROMs programmieren will, ist es erforderlich, dass alle gerade Bytes in EPROM Nr.1 programmiert werden, alle ungeraden Bytes in EPROM Nr.2. Über den Menu Punkt "Bauteil Organisation" kann dies eingestellt werden. Bei einem 8 Bit EPROM ist standardmäßig auch eine Bitbreite von 8-Bit eingestellt. Ändert man jetzt die Einstellung auf 16 Bit, dann können beim Programmieren und Lesen zwei Bausteine (IC1 und IC2) ausgewählt werden. Alle geraden Bytes werden zum IC1 übertragen, alle ungeraden zum IC2. Entsprechend ist die Einstellung "32 Bit" zu verstehen, hier erfolgt die Aufteilung auf insgesamt vier 8 Bit EPROMs (oder zwei 16 Bit EPROMs). Auf ein paar Punkte, die Probleme beim Anwenden dieser Funktion erzeugen können, möchten wir noch hinweisen: 1.) Die Größe des Pufferadressbereichs hat immer die gleiche Relation zur Größe des Bauteiladressbereichs wie die Datenbreite der Bauteil Organisation

zur Bauteil-Datenbreite . Beispiel: Sie haben ein 8-bit EPROM ausgewählt und 16 Bit Datenbreite eingestellt, das Verhältnis ist 1:2, der Pufferbereich ist somit doppelt so groß wie der Bauteilbereich. Beim Umschalten der Datenbreite der Bauteil-Organisation wird der Bauteiladressbereich automatisch an den Pufferadressbereich angepasst. Die automatischen Einstellungen sind auf jeden Fall zu überprüfen und müssen gegebenenfalls Ihren Anforderungen angepasst werden. 2.) Wir haben weiter oben von geraden und ungeraden Bytes gesprochen. Gerade Bytes müssen aber nicht notwendigerweise auch an geraden Adressen im Puffer stehen. Gerade Bytes beginnen ab der Puffer Start Adresse, ungerade Bytes eine Adresse weiter. Folgende Tabelle verdeutlicht die Zuordnung der Bytes im Puffer zu den Bytes in den Bauteilen:

Beispiel: Datenbreite der Organisation ist doppelt so groß wie die Bauteil Datenbreite. (z.B. 8-Bit EPROM und 16-Bit Organisation)

Puffer Start Adresse <=>	IC1 Bauteil Start Adresse
Puffer Start Adresse +1 <=>	IC2 Bauteil Start Adresse
Puffer Start Adresse +2 <=>	IC1 Bauteil Start Adresse +1
Puffer Start Adresse +3 <=>	IC2 Bauteil Start Adresse +1
Puffer Start Adresse +4 <=>	IC1 Bauteil Start Adresse +2
Puffer Start Adresse +5 <=>	IC2 Bauteil Start Adresse +2
..... usw <=>	 usw

Ansicht



Ansicht/Werkzeugleiste

Blendet die Werkzeugleiste unterhalb der Menuleiste ein- oder aus.

Ansicht/Statusleiste

Blendet die Statusleiste am unteren Rand des Programmfensters ein- oder aus

Ansicht/Infoleiste

Aktiviert eine der drei Infoleisten (Arbeitsplatz/Bauteilwahl/Aktion). Der gleiche Effekt wird erzielt, wenn man direkt auf die Karteikarten unterhalb der Infoleiste klickt.

Fenster



Fenster/Neu

Zu dem gerade aktiven Bauteil wird ein zusätzliches [Pufferfenster](#) angelegt. Dadurch können z.B. verschiedene Bereiche des Puffers gleichzeitig auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Fenster/Überlappend

Ordnet alle Fenster schräg übereinander an.

Fenster/Nebeneinander

Ordnet alle Fenster nebeneinander an.

Fenster/Symbole anordnen

Reiht alle Fenster-Symbole nebeneinander an.

Hilfe



Inhalt

Öffnet dieses Dokument

Info über ...

Hier finden Sie u.a. die **Versionsnummer** des Programms.

Einsetzen der Bauteile

Die genaue Position des Bauteils wird im Aktionsfenster für Programmieren, Lesen, Löschen, Leertest und Vergleich dargestellt.

Normalerweise werden die Bauteile entsprechend dem Gehäuse-Aufdruck eingesteckt. Also: bündig zur dem Hebel gegenüberliegenden Seite und Pin 1 in Richtung Hebel!.

Ausnahmen: GALEP-III hat nicht an jedem Sockel-Pin alle Programmierspannungen zur Verfügung, deshalb müssen einige wenige Bauteile versetzt oder gedreht in den Sockel eingesetzt werden. Die genaue Bauteil Position wird im Aktionsfenster angezeigt und muss auf jeden Fall geprüft werden. GALEP-4 hat diese Hardware-Einschränkungen nicht, da jedoch viele Programmieralgorithmen gleichermaßen für GALEP-III und GALEP-4 verwendet werden, gibt es auch hier Bauteile die versetzt oder gedreht eingesetzt werden müssen.

Bitte beachten Sie: Falsch eingesteckte Bauteile können zerstört werden. Bauteile die einmal falsch eingesteckt wurden sollten auf keinen Fall weiter verwendet werden, da ihre sichere Funktion nicht mehr gewährleistet ist. Durch falsch eingesteckte Bauteile kann unter Umständen sogar das GALEP Schaden nehmen.

Stromversorgung / Akkubetrieb / Ladevorgang

Für den netzunabhängigen Betrieb hat der GALEP-4 auf der Rückseite ein Fach für 6 Stück AAA NiMH-Akkus (1,2Volt 600mA). Damit können Sie GALEP auch dort einsetzen, wo keine Netzspannung zur Verfügung steht.

Alternativ zum mitgelieferten Steckernetzteil (ungeregelt 12-Volt Gleichspannung, 400mA) können Sie GALEP auch über einen handelsüblichen Adapter (eingestellt auf 13V) vom Kfz-Bordnetz aus mit Energie versorgen. Die Stromaufnahme beträgt maximal 400mA, der innere Kontakt der Netzteilbuchse ist Plus.

Die interne Ladeschaltung ist zum Aufladen des Akkus vorgesehen. Der Ladevorgang beginnt mit Anklicken des Menu Punktes [Aktion/Batterie laden]. Das Steckernetzteil muß beim Laden selbstverständlich in Betrieb sein. Beim Laden brennt die gelbe LED. Nach ca. 7 Stunden wird der Ladevorgang beendet und die gelbe LED erlischt. GALEP kann während des Ladevorgangs normal benutzt werden.

Die GALEP Anwendungssoftware merkt sich die Zeit beim Start des Ladevorgangs und stoppt den Ladevorgang automatisch nach ca. 7 Stunden. Wird die Anwendungssoftware während des Ladevorgangs beendet, sorgt ein im GALEP programmierter Timer dafür, die Gesamtladezeit einzuhalten. Der aktivierte Timer im GALEP ist durch Blinken der roten und grünen LED erkennbar.

Bitte beachten: Aus Sicherheitsgründen wird die interne Logik des GALEP beim Abschalten des PC's oder beim PC-Reset zurückgesetzt. In diesem Fall wird der Ladevorgang unterbrochen. Wenn der Ladevorgang trotz ausgeschaltetem PC weiterarbeiten soll, muß GALEP vor dem Ausschalten vom PC-Druckeranschluss getrennt werden.

Anstelle der NiMH-Akkus können Sie auch normale Micro-Batterien verwenden. **ACHTUNG:** In diesem Fall darf kein Netzteil eingesteckt werden; die Batterie könnte sich sonst durch versehentliches Aufladen überhitzen. Für auf diese Weise beschädigte GALEPs erlischt die Gewährleistung des Herstellers.

Im reinen Akkubetrieb, also ohne Steckernetzteil, schaltet sich das GALEP nach einigen Minuten selbstständig ab.