

LoggerLeser NG

V. 3.6

Kurzanleitung

Autor: sprut
Stand: 27.04.2005

Inhalt:

1	Einleitung	2
2	Grundeinstellung	2
3	Verbindung mit dem Logger herstellen	3
4	Konfiguration eines Loggers	3
5	Auslesen der gespeicherten Daten	6
5.1	Auslesen aus einem Logger	6
5.2	Auslesen aus einem Palm-Pilot	7
5.3	Auslesen mit einem sehr langsame PCs	7
6	Daten Speichern	7
7	Firmwareupdate	8
7.1	Allgemeines	8
7.2	Vorbereitung	8
7.3	Das Update	9
7.4	Mögliche Probleme	9
8	Bekannte Probleme	10

Abbildungen:

Abbildung 1	Startfenster	2
Abbildung 2	COM-Schnittstellen Setup	3
Abbildung 3	Empfang der Konfiguration	4
Abbildung 4	Konfiguration festlegen	5
Abbildung 5	Daten übertragen	6
Abbildung 6	Daten auswählen	8
Abbildung 7	Firmwareupdate	9
Abbildung 8	Bootlader meldet sich nicht	10
Abbildung 9	Brennfehler	10

1 Einleitung

Das Programm LoggerLeser dient zum Einlesen von Logger-Daten in den PC. Dazu ist der PC über eine serielle Schnittstelle mit

- einem Logger mit PIC16F876 (mit aktueller Firmware V2.XE oder V2.9) und Treibertransistoren im COM-Port oder
- einem Palm Pilot mit dem Programm D-Logger von D. Meissner

zu verbinden.

Die vom Logger oder vom Palm-Pilot übernommenen Daten können anschließend in einer „*.csv“-Datei gespeichert werden, die vom Programm Excel weiterverarbeitet werden kann.

2 Grundeinstellung

Nach dem Start des Programms unter Windows ist zunächst folgendes Programmfenster zu sehen:

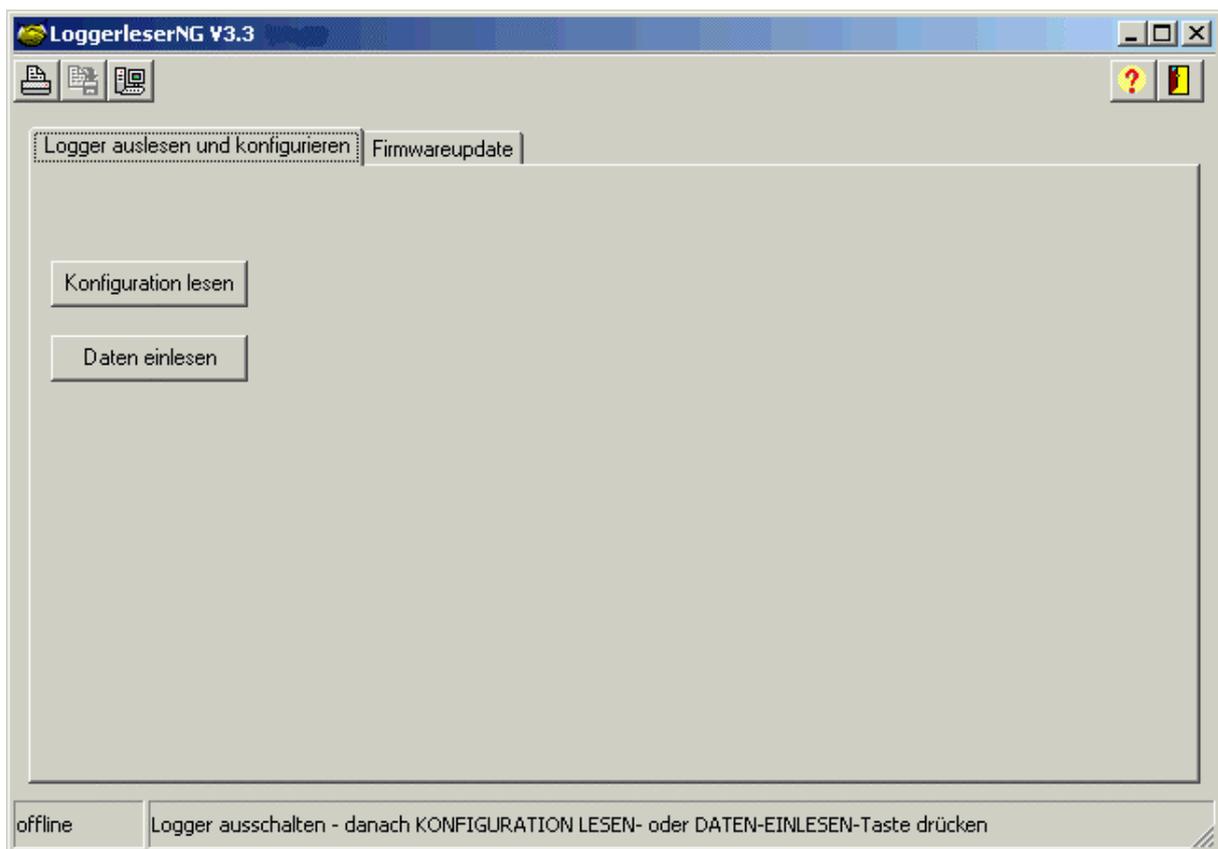


Abbildung 1 Startfenster

Wird das Programm das erste mal benutzt, oder wurde seit der letzten Benutzung die serielle Schnittstelle gewechselt, ist es nötig, durch Drücken des 3. Buttons in der Buttonleiste (Com-Schnittstellen-Setup) die richtige Schnittstelle einzustellen.

Bei der erstmaligen Benutzung eines LoggerLeser-Programms öffnet sich das COM-Schnittstellen-Setup-Fenster selbständig.

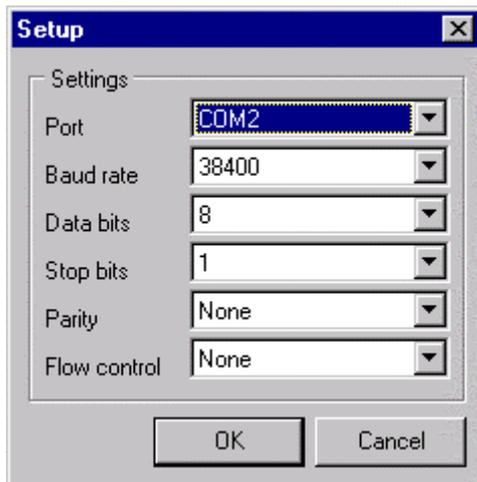


Abbildung 2 COM-Schnittstellen Setup

Da alle neuen Logger und auch das Palm-Pilot-Programm mit 38400 Baud, 8 Datenbits und 1 Stoppbit arbeiten, sollte hier nur die Port-Einstellung an die verwendete Schnittstelle (COM1/COM2) angepasst werden.

Beim verlassen des Setup-Fensters werden die neuen Einstellungen in der Datei „logger3.ini“ im Windows-Verzeichnis dauerhaft abgespeichert.

3 Verbindung mit dem Logger herstellen

Nach der Einstellung der COM-Schnittstelle ist wieder das Startfenster (Abbildung 1) zu sehen. Falls ein Datenlogger (kein Palm-Pilot) angeschlossen ist, muss dieser jetzt ausgeschaltet sein oder vor dem Drücken der nächsten Taste ausgeschaltet werden!

Der Logger (oder Palm-Pilot) wird über ein serielles Kabel an den PC angeschlossen. Nun wird der „Konfiguration Lesen“ Button oder der „Daten einlesen“-Button gedrückt.

4 Konfiguration eines Loggers

Der Datenlogger wird softwaremäßig konfiguriert, d.h. vor dem Flug wird über die serielle Schnittstelle eingestellt, welche Werte während des Fluges aufgezeichnet werden sollen und wie oft diese Werte gemessen werden. Die Konfiguration bleibt auch nach dem Abschalten der Betriebsspannung des Loggers erhalten

Diese Konfiguration kann sowohl mit dem D-Logger-Programm am Palm-Pilot wie auch mit dem LoggerLeser-Programm am PC erfolgen..

Dazu wird der „Konfiguration Lesen“ Button gedrückt.

Das Programm wartet nun auf die ersten Daten vom Logger/Palm. Deshalb ist der Logger nun einzuschalten. Dazu stehen ungefähr 8 Sekunden zur Verfügung. Nach dem Einschalten überträgt der Logger seine momentane Konfiguration zum Programm, und das Programm stellt diese wie folgt da:

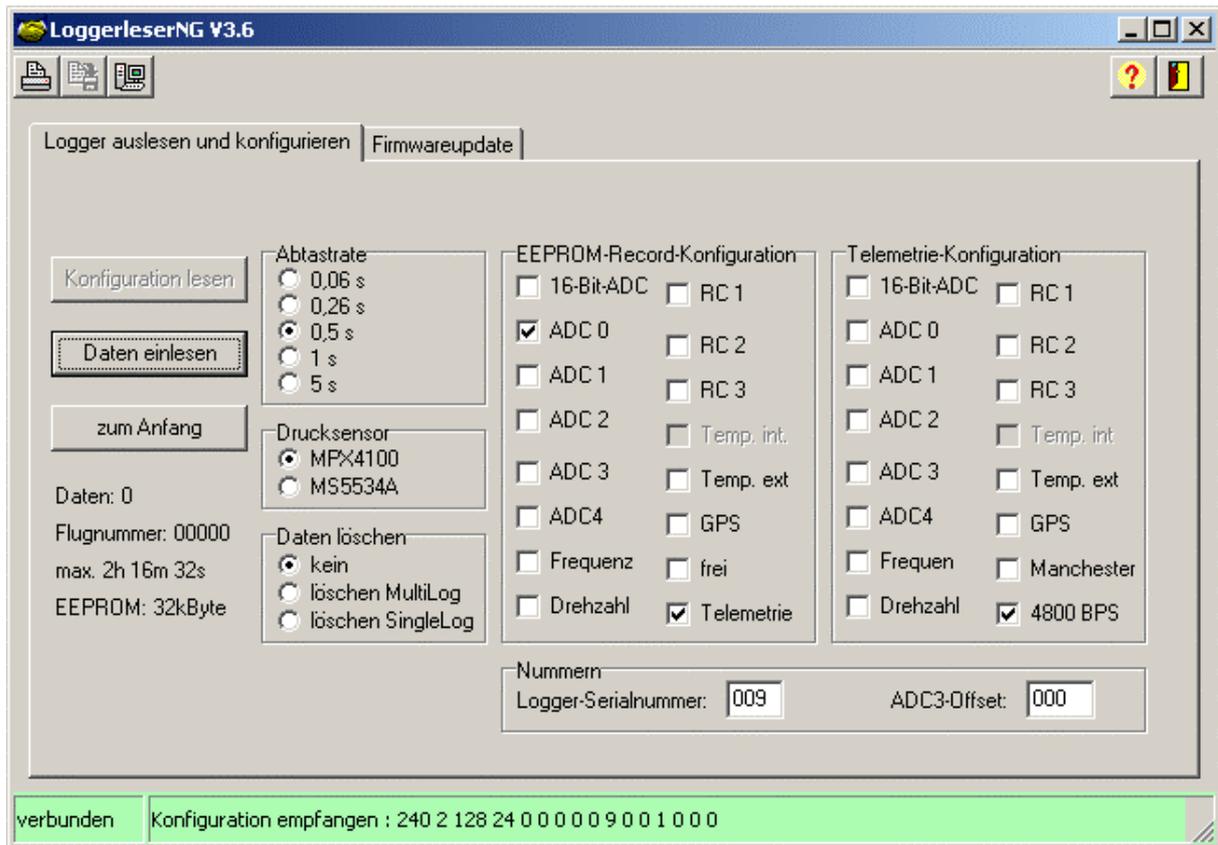


Abbildung 3 Empfang der Konfiguration

Im Konfigurationsfenster bedeutet:

- Abtastrate: der Zeitabstand zwischen 2 Messungen

Folgende Daten können bei jeder Messung im EEPROM abgespeichert werden:

- 16Bit-ADC: 16-Bit Analogeingang (meist barometrischer Höhensensor)
- AD0..4: frei verfügbare analoge 10-Bit-Eingänge
- Speed: der Geschwindigkeitssensor mit Flügelrad
- Frequenz Frequenzmesseingang
- RC1..RC3: die drei am Logger anschließbaren Fernsteuerkanäle
- frei ein freier Eingang ohne festgelegte Signalbelegung
- Temperatur der Temperatursensor
- extra2 ein freier Eingang ohne festgelegte Signalbelegung
- GPS: vom GPS-Empfänger gemessene Koordinaten

Da der Platz im EEPROM begrenzt ist, hängt die maximale Dauer der Aufzeichnung von der Abtastrate und der Menge der zu speichernden Daten ab. Das Programm rechnet die maximale Aufzeichnungsdauer (in Sekunden) immer aus, und schreibt sie in die linke untere Ecke des Programmfensters. (in Abb. 3 sind es max.819 Sekunden)

Sollen Messwerte auch per Funk live übertragen werden, so ist das Telemetrie-Kästchen zu aktivieren:

- Telemetrie: Aktivierung der Live-Funkübertragung

Damit wird die, Telemetrie-Konfiguration sichtbar, und hier können auch alle Werte ausgewählt werden, die für die EEPROM-Abspeicherung zur Verfügung stehen.

Der Bediener kann nun die Konfiguration ändern oder die im Logger gespeicherten Daten auslesen.

Die momentane Konfiguration wird gerade vom Programm angezeigt. Ist für den nächsten Flug eine andere Konfiguration gewünscht, so ändert man im Konfigurationsfenster einfach die Einstellung.

Sobald eine Einstellung geändert wurde, erscheint der Button „Konfiguration festlegen“. Nachdem die neue Konfiguration ausgewählt wurde, drückt man diesen Button, und die neue Konfiguration wird in den Logger übertragen und dort abgespeichert.

Falls im Feld ‚Daten löschen‘ ‚MultiLog‘ oder ‚SingleLog‘ ausgewählt wurde, dann werden im Logger-EEPROM alle gespeicherten Daten (also bisherige Flüge) gelöscht. Das kann je nach EEPROM-Größe bis zu 30 Sekunden dauern.

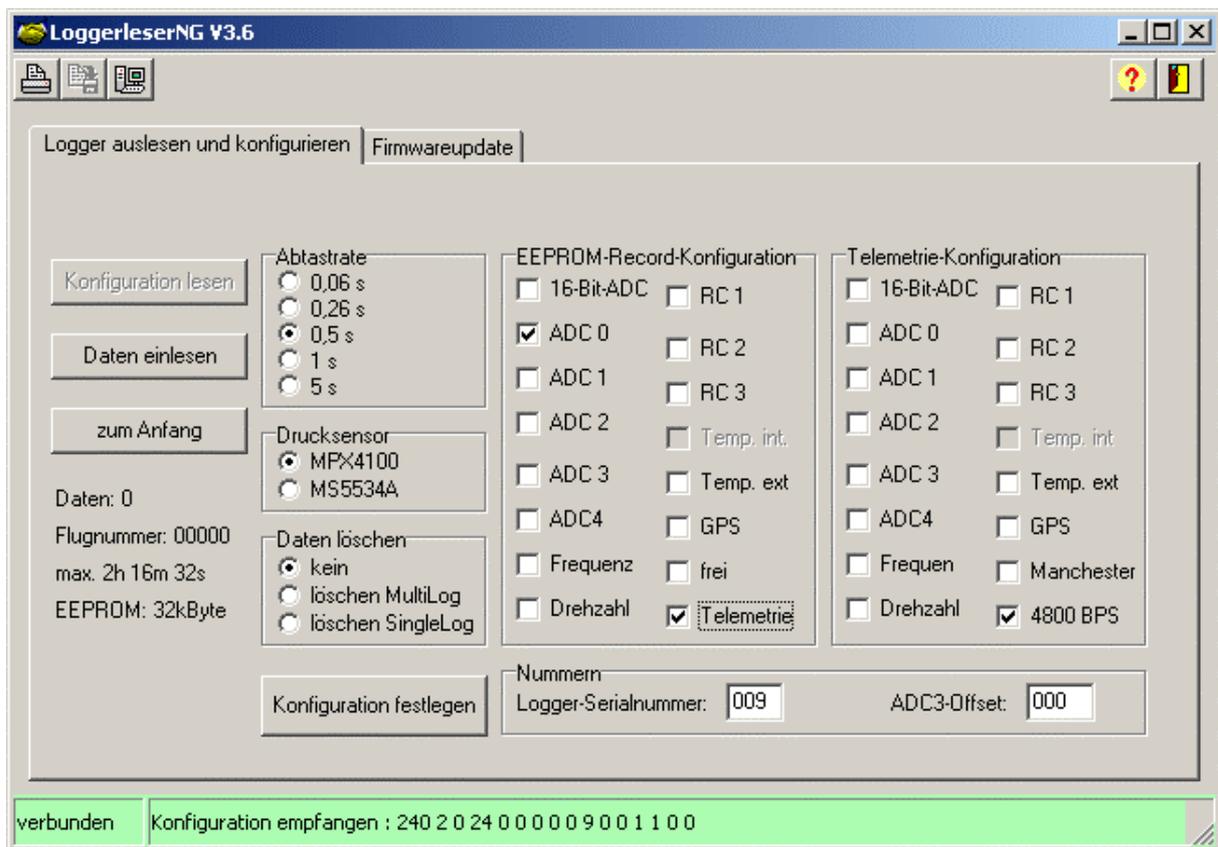


Abbildung 4 Konfiguration festlegen

Zur Kontrolle liest das Programm die neue Konfiguration noch einmal aus und stellt sie da.

Das Programm wird nun beendet, und der Logger ausgeschaltet.

++ACHTUNG++

Daten die mit einer bestimmten Konfiguration aufgezeichnet wurden, können nur ausgelesen werden, wenn der Logger noch die selbe Konfiguration hat. Sollte man versehentlich die Konfiguration geändert haben, bevor man einen Flug ausgelesen hat (kann auch durch die Autokonfigurationsfunktion der RC-Kanäle des Loggers passieren) lassen sich die Daten noch retten, wenn man die alte Konfiguration wieder einstellt und danach die Daten ausliest.

5 Auslesen der gespeicherten Daten

5.1 Auslesen aus einem Logger

Dazu wird der „Daten einlesen“ Button gedrückt.

Nach dem Einschalten des Loggers wird der Inhalt des Datenspeichers des Loggers zum PC übertragen.

Es kommt oft vor, dass man sich nicht für den ganzen Speicherinhalt interessiert sondern nur für den letzten Flug. Hinter den Daten des letzten Fluges steht dann noch überflüssiger Datenmüll. Dann ist es sinnvoll, den Datenstrom zu unterbrechen, wenn alle interessanten Daten im PC sind. Dazu schaltet man dann den Logger aus, oder trennt das serielle Kabel. Das Programm erkennt das Ende des Datenstroms.

Um zu erkennen, wann der interessierende Flug vollständig übertragen wurde, zeichnet das LoggerLeser-Programm während der Datenübertragung eine Flug-Höhenlinie. Da zu Beginn der Datenübertragung die Menge der zu lesenden Daten noch nicht bekannt ist, kann es vorkommen, dass der Platz für die Flug-Höhenlinie zu klein ist, und mehrfach beschrieben wird. Nach dem Ende der Datenübertragung wird das Höhenprofil deshalb noch mal mit einem optimierten Zeitmaßstab gezeichnet. Die Zeitskala ist in Minuten unterteilt. Bei sehr langen Aufzeichnungen wird eine 10-Minuten-Skala oder sogar eine Stunden-Skala verwendet.

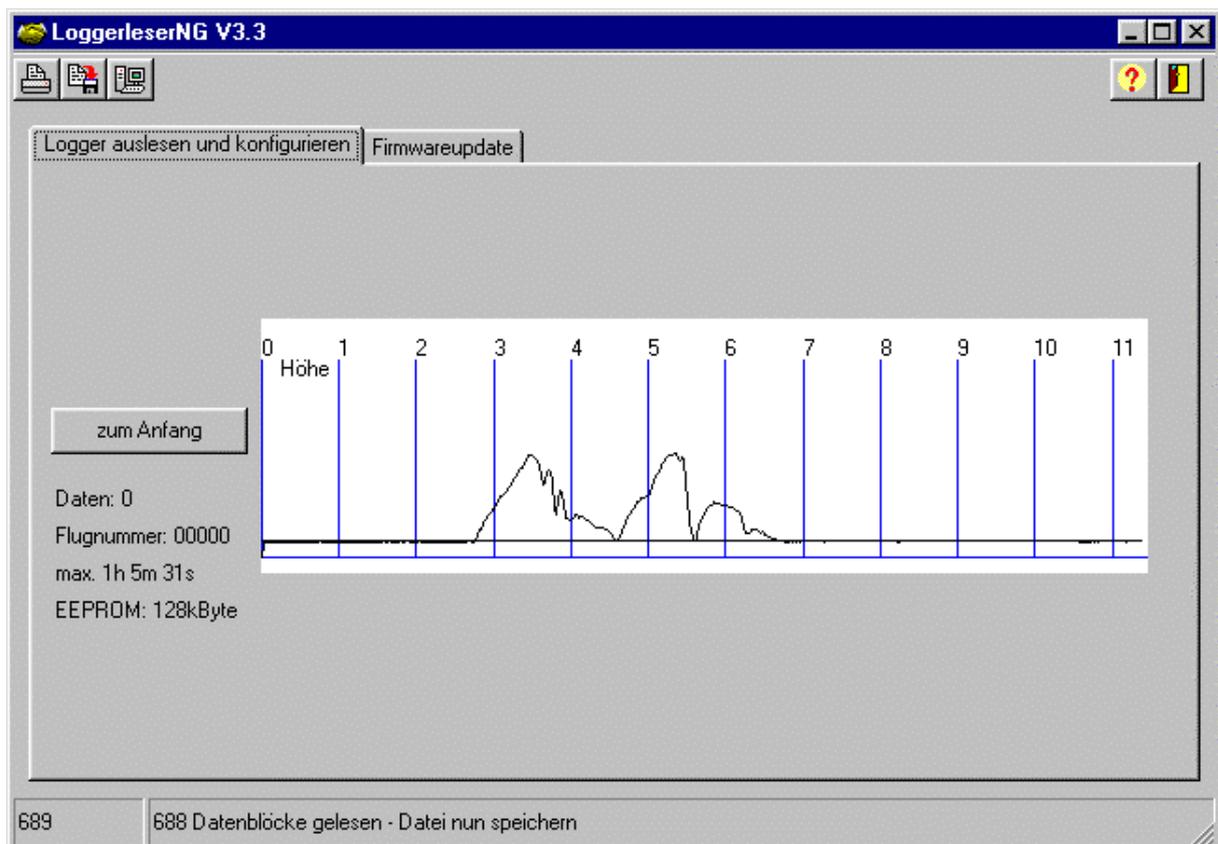


Abbildung 5 Daten übertragen

5.2 Auslesen aus einem Palm-Pilot

Ist die serielle Schnittstelle richtig eingestellt können Daten aus einem Palm-Pilot ausgelesen werden, die vorher vom Logger in den Palm-Pilot überspielt wurden.

Dazu ist im Palm-Pilot das Programm D-Logger von D. Meissner zu starten und ein gespeicherter Flug auszuwählen.

Wird im Programm LoggerLeser der Button „Konfiguration lesen“ oder der Button „Daten einlesen“ gedrückt, wartet das Programm ca. 8 Sekunden auf eintreffende Daten. In dieser Zeit muss die „SEnd“-Funktion des D-Logger-Programms am Palm-Pilot gestartet werden. Das LoggerLeser-Programm erkennt, dass sich ein Pilot am seriellen Port befindet und beginnt sofort die Daten aus dem Palm-Pilot zu übernehmen. Dabei wird wie üblich die Höhenlinie mitgezeichnet.

Nach der Übertragung wird die Höhengrafik noch mal neu gezeichnet und das Programmfenster entspricht dann dem nach einer Datenübertragung vom Logger (Abbildung 5).

5.3 Auslesen mit einem sehr langsamen PC

Falls zum Auslesen des Loggers oder des Palm ein sehr langsamer PC (z.B. 486er mit 25 MHz) verwendet wird, wird das LoggerLeser-Programm beim Daten einlesen „hinterherhängen“. Dabei tritt kein Datenverlust auf. Wird aber der Logger beim Daten übertragen abgeschaltet, um die Datenübertragung zu stoppen, wird das Programm noch längere Zeit Daten aus einem Puffer (im PC) auslesen, und nicht sofort das Daten einlesen abbrechen.

6 Daten Speichern

Man kann den vollständigen Datensatz, oder nur einen Ausschnitt speichern.

Soll nur ein Ausschnitt gespeichert werden, so ist dieser durch Klicken mit der Maus auf die Höhengrafik auszuwählen. Mit der linken Maustaste wird der Anfang und mit der rechten Maustaste das Ende des Datenausschnitts festgelegt. Datenbereiche, die nicht gespeichert werden sollen, stellt das Programm invers da:

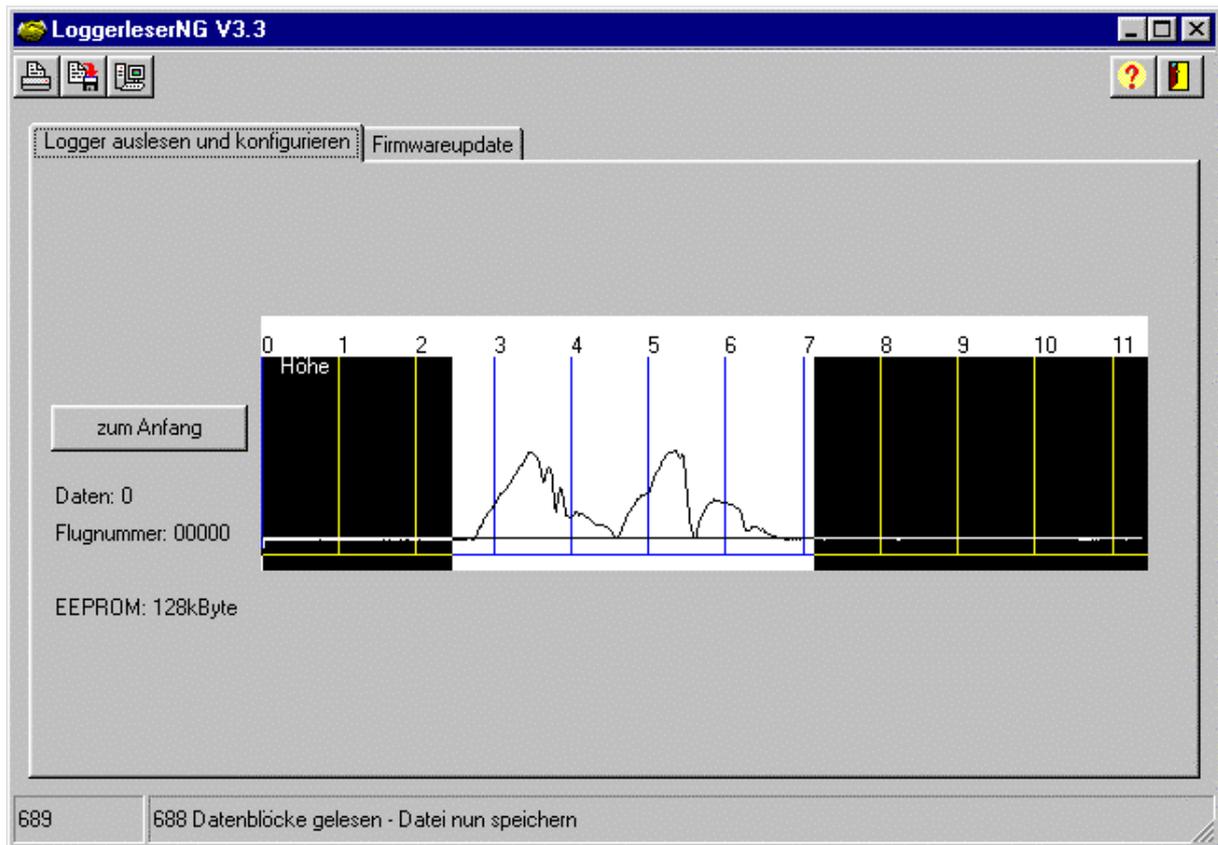


Abbildung 6 Daten auswählen

Das eigentliche Speichern der Daten erfolgt durch Drücken des zweiten Buttons in der Buttonleiste des Programms (Daten für Excel speichern). In einem Dialogfenster erfolgt dabei die Festlegung es Dateinamens.

7 Firmwareupdate

7.1 Allgemeines

Im PIC-Prozessor des Loggers befindet sich ein Steuerprogramm, das hier im Weiteren als Firmware bezeichnet wird. In einen neuen Logger wird diese Firmware mit einem normalen PIC-Programmiergerät (PIC-,Brenner') ,hineingebrannt'. Der Programmspeicher des PIC ist ein Flash-Speicher, wie er z.B. auch in Speicherkarten für Digitalkameras oder in USB-Speichersticks verwendet wird. Deshalb kann man. Die Firmware jederzeit mit einer aktuelleren Version überschreiben, um dem Logger auf dem neuesten Stand zu bringen.

Ab dem **Logger V2.9** beherrscht die Firmware die Fähigkeit, sich selbst zu überschreiben. Dazu beinhaltet sie einen sogenannten Bootlader, der vom Programm Loggerleser die neue Firmware über die RS232-Schnittstelle entgegennimmt, und in den PIC brennt. Ein PIC-Programmiergerät ist also nur noch beim alterersten Brennen des PICs nötig. Spätere Aktualisierungen der Firmware erfolgen mit dem Loggerleser.

7.2 Vorbereitung

Die aktuelle Firmware liegt als Hex-File auf der Homepage von D. Meissner. Die ist von dort herunterzuladen, und auf dem PC zu speichern. Falls sie im ZIP-Format vorliegen sollte, ist das Hex-File aus dem ZIP-File zu entpacken.

Am Logger ist das Pin 15 des PIC16F876 (mit Hilfe eines Widerstandes) mit Masse zu verbinden. (Siehe dazu die Beschreibung von D. Meissner). Nun ist der Logger an Betriebsspannung anzuschließen. Am Logger leuchtet die LED nun dauerhaft, als Bestätigung dafür, das der Bootlader bereit ist, ein HEX-File zu empfangen.

7.3 Das Update

Auf dem PC ist Loggerleser zu starten, und der Logger wie üblich an die RS232-Schnittstelle anzuschließen. Im Programmfenster ist der Kartenreiter **Firmwareupdate** anzuklicken.

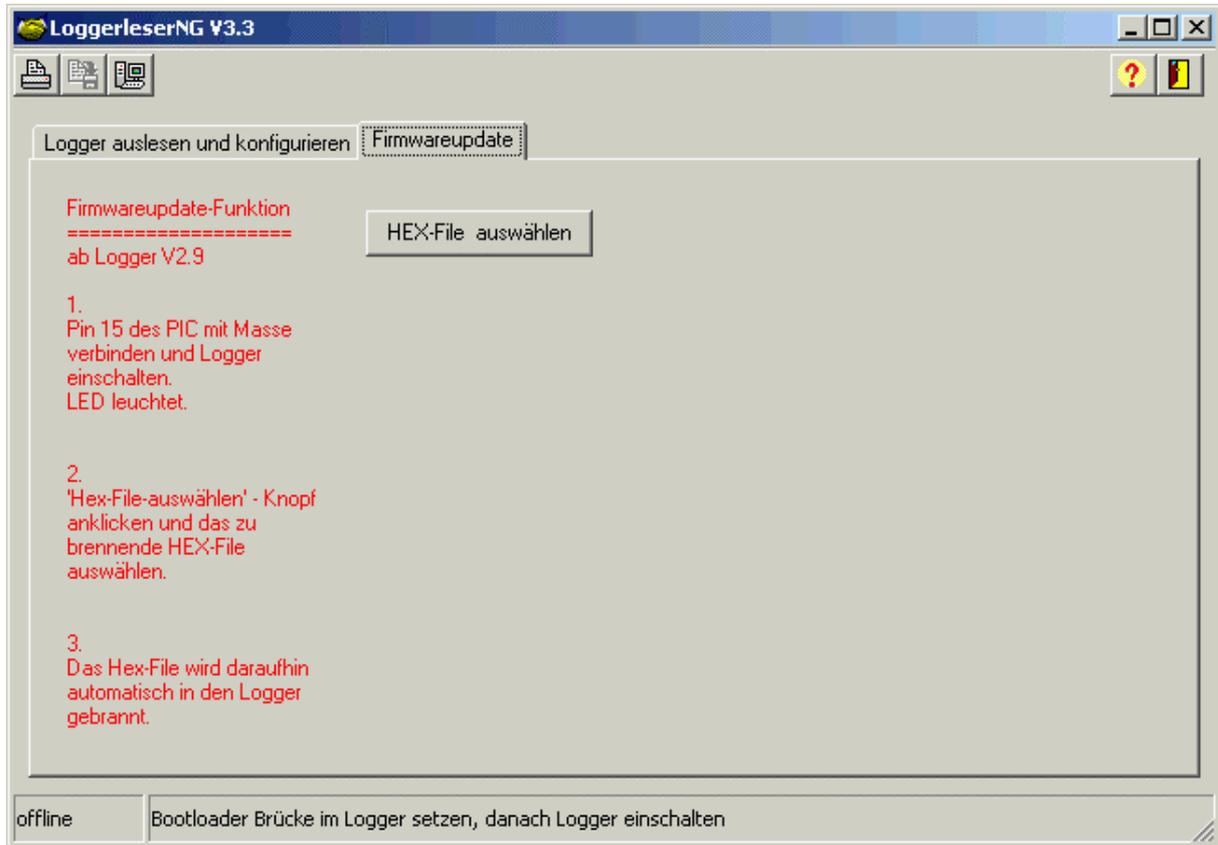


Abbildung 7 Firmwareupdate

Nach dem Klicken auf den Button ‚**HEX-File auswählen**‘ wählt man in einem Auswahlfenster das neue HEX-File aus. Danach fragt die Software noch einmal um eine Bestätigung, bevor mit dem eigentlichen Brennvorgang begonnen wird. Dieser kann an einem Fortschrittsbalken und einem Log-Fenster beobachtet werden.

Nach erfolgreichem Abschluss des Brennens, wird der Logger abgeschaltet und die Brücke vom Pin 15 des 16F876 wieder entfernt. Der Logger ist nun auf dem aktuellen Stand.

7.4 Mögliche Probleme

Nachdem der Bediener das HEX-File ausgewählt hat, versucht Loggerleser, mit dem Bootlader des Loggers Kontakt aufzunehmen. Meldet sich der Bootlader nicht, dann gibt Loggerleser folgende Fehlermeldung aus.



Abbildung 8 Bootlader meldet sich nicht

Falls das Konfigurieren des Loggers und das Auslesen von Flugdaten ansonsten problemlos funktionierte, und der Logger die Firmware V2.9 (oder neuer) enthält, sollte man es einfach noch mal probieren.

Die Firmware des PIC wird beim Auftreten dieses Fehlers nicht verändert oder beschädigt. Die alte Firmware ist noch funktionsfähig und der Logger kann weiterhin mit dieser Firmware benutzt werden, falls das Brennen nicht gelingen sollte.

Meldet sich der Bootlader dagegen korrekt bei Loggerleser, dann beginnt der Brennvorgang. Tritt während des Brennens ein Fehler auf, dann erscheint folgende Fehlermeldung:



Abbildung 9 Brennfehler

In diesem Fall ist die neue Firmware nicht korrekt gebrannt worden. Die alte Firmware ist aber schon deaktiviert, und funktioniert deshalb auch nicht mehr. Der Bootlader ist aber nach wie vor einsatzbereit.

Das Brennen ist zu wiederholen, bis die neue Firmware fehlerfrei gebrannt wurde!

8 Bekannte Probleme

1)

Logger ohne bidirektionale serielle Verbindung werden nicht unterstützt. Diese alten Logger erkennt man am Tastschalter, der sich am seriellen Portanschluss befindet.

2)

Einige residente Programme blockieren serielle Ports und verhindern so ihre Nutzung durch Loggerleser. Ein Beispiel ist das Hotsync-Tool der Palm-Pilot-Computer. Diese Programme müssen beendet werden (aus der Task-Leiste entfernt), bevor Loggerleser die selben Ports benutzen kann.

3)

Die Grafikkarte des PC darf nicht auf „große Schriftarten“ eingestellt sein. Ansonsten verschieben sich Bedienfelder des Loggerleser-Programms, und die grafische Ausgabe kann gestört sein.