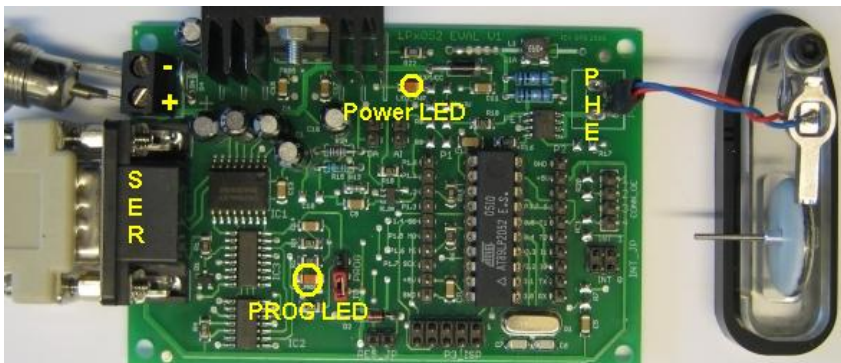


10.0 Quick Start mit AT89LP2052 Elliptecmotor Kit

Dieses Kapitel beschreibt die Inbetriebnahme und den ersten Test mit dem AT89LP2052 Elliptecmotor Kit. Eine einfache Access Software für die Steuerung war zunächst eigentlich nur für schnelle Veränderungsmöglichkeiten bei messtechnischen Untersuchungen der Betriebsfrequenzen gedacht. Schnell stellte sich jedoch heraus, dass sich diese Software auch bestens als Oberfläche für eine einfache Elliptecmotorsteuerung und Visualisierung des Frequenzverhaltens verwenden lässt.

10.1 Verbindungen zum Board



1. Verbinden Sie die serielle Schnittstelle des Boards mit der seriellen Schnittstelle des PC's. Es ist ein 1:1 Kabel notwendig, d.h. Pin1 ist mit Pin1, Pin2 mit Pin2... Pin9 mit Pin9 verbunden.
2. Verbinden Sie den Elliptecmotor mit dem Board (PHE Buchse). **Vermeiden Sie dabei Berührungen am Umfang des Kunststoffantriebsrades.**
3. Verbinden Sie die Stromversorgung mit dem Board (7,5 Volt bis max. 15 Volt Gleichspannung). Die Power LED neben dem Kühlkörper sollte jetzt leuchten und die Betriebsfähigkeit anzeigen.
4. Die PROG LED neben dem Jumper JP_PROG sollte nicht leuchten. Den Jumper ggf. auf die beiden unteren Pins setzen.

10.2 Software auf dem PC

1. Die Elliptec Testsoftware wurde in Access 2K / XP VBA geschrieben und befindet sich auf der CD oder ist als Download im Internet verfügbar.
Sofern sie Access 2K nicht auf Ihrem System installiert haben können Sie auch eine Access Runtime Version von der CD installieren.
2. Das Chart Control MS Chart Version 6 muss auf dem PC installiert sein. Das ist die Datei MSCHRT20.OCX im WINDOWS\System32 Verzeichnis. Diese befindet sich ebenfalls auf der CD und Sie müssen dieses ActiveX Control noch mit dem Windows Programm regsvr32 registrieren indem Sie in Windows- START- AUSFÜHREN wählen und als Commando (*bei Öffnen*) eingeben:
`regsvr32 c:\winnt\system32\MSCHRT20.OCX`
Ändern Sie bitte den Pfad entsprechend Ihrer Windows Konfiguration ab.
3. Für die serielle Kommunikation wurde die RSAPI.dll in der Testsoftware elliptec.mdb verwendet. Diese Datei befindet sich auf der CD (oder download im Internet) und muss sich im WINNT\SYSTEM32 Verzeichnis bzw. im WIN\SYSTEM Verzeichnis befinden.
4. Starten Sie die Datei elliptec.mdb. Beim Start wird Ihnen vielleicht eine Fehlermeldung zur RSAPI.dll gegeben. Dann überprüfen Sie bitte, ob die RSAPI.DLL auch im \system32 oder System Verzeichnis befindet.
5. Die Software ist auf COM1 voreingestellt.
6. Wenn Sie von CD kopieren, dann deaktivieren Sie ggf. den Schreibschutz der Dateien.

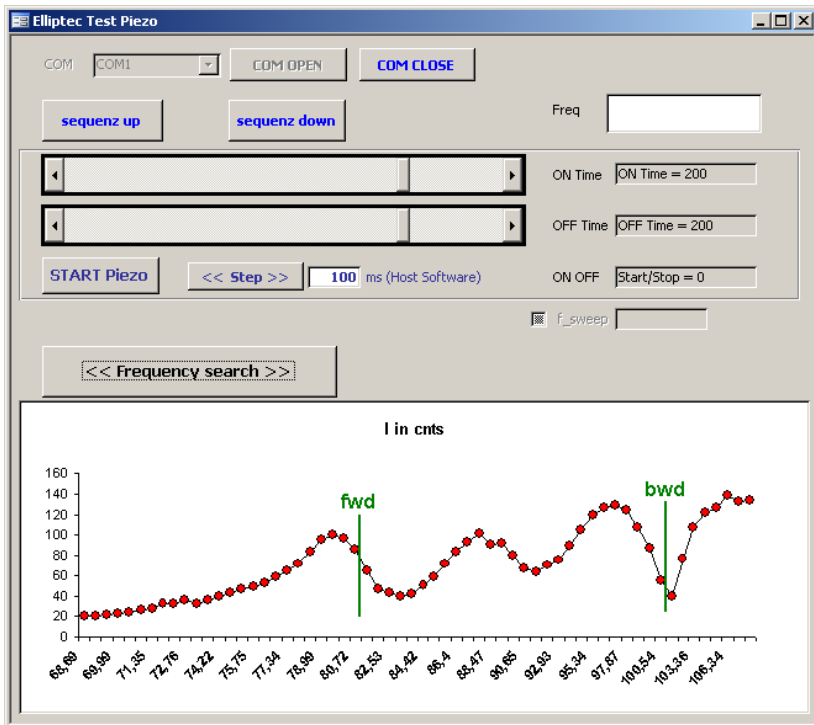
10.4 Den Elliptecmotor richtig behandeln

- 1. Lassen Sie den Motor nicht zu lange eingeschaltet, auch wenn dieser aufgrund falscher Frequenzeinspeisung nicht läuft, da die gesamte Energie in Wärme gewandelt und der Motor zerstört wird!**
- 2. Vermeiden Sie jegliche Berührung am Umfang des Antriebsrades, da Verschmutzungen den Kontakt vom Elliptecmotor zum Kunststoffrad unterbrechen und damit den Elliptecmotor ggf. zum Stillstand bringt und trotzdem noch mit hoher Frequenz angesteuert wird.**
- 3. Vorsicht bei längerer Betriebsdauer kann der Motor bis zu 80 Grad Temperatur entwickeln!**
- 4. Sie werden im Betriebsfall einen dunklen Abrieb feststellen der völlig normal ist. Eine Reinigung des Kunststoffteils ist aber nicht erforderlich.**

10.3 Den Motor mit Access elliptec.mdb steuern

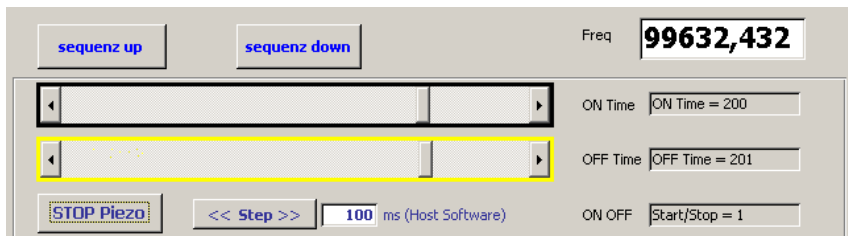
Wählen Sie zuerst die serielle Schnittstelle und öffnen Sie diese. Dann können Sie als nächstes **Frequency search** aufrufen. Sie werden sehen können wie sich der Elliptecmotor nach kurzer Zeit vorwärts bewegt und dann rückwärts bewegt und sich am Schluss eine Frequenzgrafik aufbaut.

Die Vorwärtsfrequenz eines Elliptecmotors liegt in etwa in der Mitte der ersten größeren fallenden Flanke bei ca. 80kHz und wurde nachträglich zum Verständnis mit einem vertikalen Strich und fwd versehen. Die Rückwärtsfrequenz liegt in etwa beim tiefsten Punkt von rechts aus betrachtet und liegt bei diesem Elliptecmotor bei ca. 100Khz (bwd). Diese Betriebsfrequenzen wurden bei Raumtemperatur ermittelt und der Motor war noch kalt. Nach einem längeren Betrieb erwärmt sich er Motor und die Betriebsfrequenz verringert sich dabei um bis zu 2KHz!

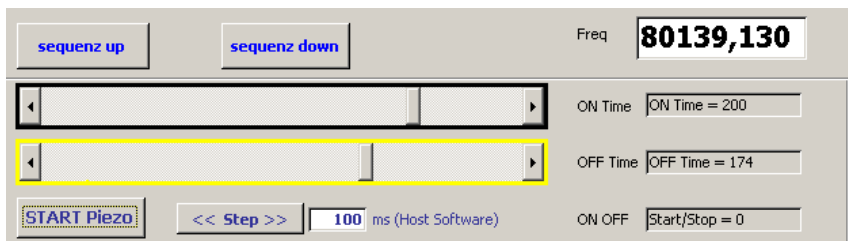


Diese Betriebsfrequenzen können Sie in der Software jetzt selbst einstellen. Lassen Sie den oberen Schieberegler auf ON Time = 200 stehen und verändern Sie mit dem unteren Schieberegler die Frequenz bis ca. 100Khz in der Frequenzanzeige eingestellt sind. Danach wählen Sie Start Piezo und das Antriebsrad sollte sich jetzt rückwärts bewegen. **Vorsicht:** Bei längerem Betrieb erwärmt sich der Motor und die Frequenz verschiebt sich zu etwas geringeren Frequenzen. Stellen Sie fest, dass die Antriebsgeschwindigkeit nachlässt, dann können Sie die Frequenz während des Betriebes auch etwas nachführen.

**Stoppen Sie den Motor rechtzeitig um diesen nicht zu überhitzen!
Verbrennen Sie sich ggf. nicht die Finger am Elliptecmotor!**



Im nachfolgenden Beispiel wurde mit dem unteren Schieberegler die Frequenz von ca. 80Khz für den Vorwärtsbetrieb eingestellt. Mit dem Schalter <<Step>> wird der Motor nach ca. 100 ms automatisch wieder angehalten. Die 100 ms werden in dieser PC Software und im Mikrocontrollerprogramm erzeugt.



Verändern Sie den ersten Schieberegler, dann wird das Impuls-Pausen Verhältnis in der Ansteuerung verändert. Mit den Schaltern 'sequenz up' und 'sequenz down' wird der Frequenzbereich vorwärts bzw. rückwärts durchfahren.