

In den meisten Fällen ist die Ursache ein verstellter Schreib-Lesekopf. Wird das Laufwerk zu einem Reparaturservice eingeschickt, sind Wartezeiten bis zu drei Monaten leider üblich. Außerdem ist die Reparatur nicht ganz billig, und oft tritt der gleiche Fehler innerhalb kürzester Zeit wieder auf.

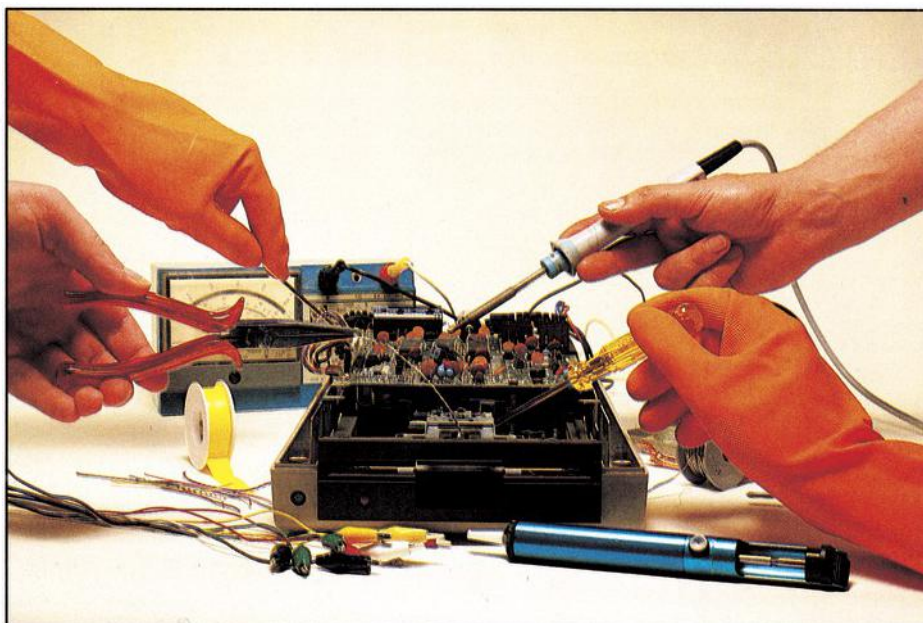
Wir wollen Ihnen deshalb zwei Verfahren vorstellen, mit denen Sie das 1541-Diskettenlaufwerk selbst einstellen können, beziehungsweise von jedem Radio und Fernsehfachhandel einstellen lassen können. Bei dem ersten Verfahren handelt es sich um eine reine Softwarelösung, mit der das Laufwerk zwar nicht exakt eingestellt werden kann, in den meisten Fällen ist es aber vollkommen ausreichend. Mit dem zweiten Verfahren kann das Laufwerk dagegen absolut genau eingestellt werden. Benötigt wird allerdings ein Oszilloskop.

Fixierung der Mechanik

Unabhängig vom Verfahren muß zuerst der Schreib-Lesekopf neu fixiert werden. Schalten Sie dazu bitte alle Geräte aus und ziehen das Netz- und IEC-Kabel aus dem Laufwerk.

Nach dem Lösen der sechs Kreuzschlitzschrauben auf der Unterseite, läßt sich der Gehäusedeckel des Laufwerks entfernen. Da sich der Schrittmotor, an dem später die Einstellung vorgenommen wird auf der Chassisunterseite befindet, muß auch der Gehäuseboden entfernt werden, der mit sechs Kreuzschlitzschrauben befestigt ist. Lösen Sie bitte diese sechs Schrauben und ziehen vorsichtig den Stecker ab, der die grüne Leuchtdiode mit der Platine verbindet. Um später beim Zusammenbau Fehler zu vermeiden, markieren Sie alle Steckverbindungen mit einem Filzstift. Als nächstes lösen Sie alle Schrauben, die die Platine mit dem Chassis verbinden und ziehen vorsichtig die restlichen Steckverbindungen ab.

Die Platine kann nun abgehoben und zur Seite gelegt werden. Liegt das »nackte« Chassis vor Ihnen, sehen Sie auf der rechten Seite ein Stahlband, das den Schreib-Lesekopf mit dem Schrittmotor über einen Zylinder verbindet (Bild 1). Da der Zylinder sich bei Erwärmung mehr ausdehnt als die Achse des Schrittmotors und nur über eine Preßpassung mit dieser verbunden ist, tritt zwischen Schrittmotor-Achse und Zylinder ein Schlupf auf. Das heißt, daß sich der Zylinder auf der



Diskettenlaufwerk 1541 selbst justiert

Es ist bekannt, daß das mechanisch anfällige 1541-Diskettenlaufwerk häufig Probleme beim Lesen eigener und im besonderen fremder Disketten hat. Hier werden zwei Verfahren vorgestellt, mit denen Sie diesen Fehler beseitigen können.

Achse beim Formatieren einer neuen Diskette verdreht und dadurch den Schreib-Lesekopf verstellt. Um das zu verhindern, muß die Achse und der Zylinder im betriebswarmen Zustand verklebt werden. Dazu eignen sich Superkleber, wie sie von vielen Firmen angeboten werden oder Epoxydharz, das mit einem Härter versehen ausreichend Festigkeit gewährleistet. Lassen Sie diesen Kleber vorsichtig zwischen Achse und Zylinder laufen. Passen Sie aber auf, daß der Kleber nicht versehentlich mit dem Stahlband in Berührung kommt. Nach etwa drei Stunden Trockenzeit können Platine und Chassis zusammengeschraubt werden. Vergessen Sie nicht die Steckverbindungen wiederherzustellen. Der Schreib-Lesekopf ist jetzt fixiert, und der eigentliche Einstellvorgang kann beginnen. Stellen Sie dazu das Laufwerk so vor sich hin, daß der Diskettenschacht senk-

recht steht. Stellen Sie die Verbindung mit dem Computer und dem Netz wieder her und schalten alle Geräte ein.

Verfahren 1 (Softwarelösung)

Laden Sie das vorher abgetippte Programm (Listing 1) und legen eine »sauber« bespielte Diskette in das Laufwerk (am besten die Test Demo Diskette). Nach dem Lösen der zwei

Schrittmotor-Befestigungsschrauben (Einstellschrauben) an der Unterseite des Laufwerks, kann das Programm mit RUN gestartet werden. Der Menüunterpunkt »Feineinstellung« eignet sich nicht zur Justierung des Diskettenlaufwerkes; denn hier werden alle Spuren getestet, und die Lesezeiten der einzelnen

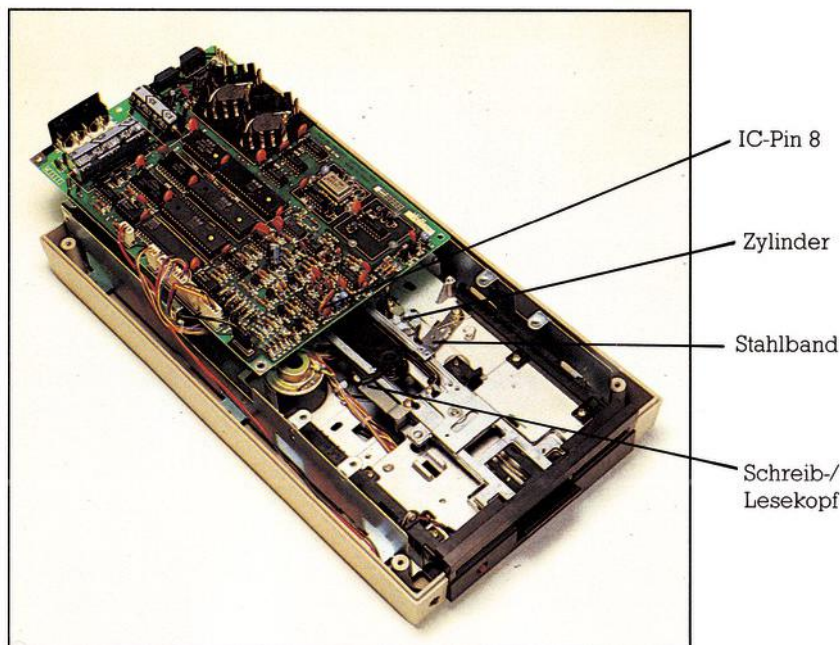


Bild 1. Hier finden Sie die wichtigsten Punkte zur Einstellung des Diskettenlaufwerks mit einem Oszilloskop

herrscht, das 1541-Diskettenlaufwerk absolut exakt einstellen kann. Voraussetzung ist natürlich auch wieder eine Diskette, die mit einem Disketten-Laufwerk beschrieben wurde, das exakt eingestellt war. Die Vorgehensweise ist die gleiche

wie beim Verfahren 1, mit dem Unterschied, daß nach dem Einschalten aller Geräte und nach dem Lösen der Einstellschrauben folgende Zeilen anstelle des Programms eingegeben werden müssen:

10 OPEN 2,8,2," #": OPEN 15,8,15

20 PRINT # 15,"U1 2 0 18 0":GOTO 20

Die Aufgabe dieses kleinen Programms, das mit RUN gestartet wird, ist das permanente Lesen des Sektors 0 auf Spur 18. Diese Spur und dieser Sektor sind mit Absicht so gewählt worden, da der Abstand nach Spur 1 und Spur 35 der gleiche ist. Stellen Sie nun die Y-Ablenkung des Oszilloskops auf 10 mV/cm und die X-Ablenkung auf 1 ms. Verbinden Sie den Tastkopf, der bei den angegebenen Einstellwerten ein Tastverhältnis von $\frac{1}{10}$ haben muß, mit dem in Bild 1 markierten IC-Pin 8. Das Oszillogramm zeigt ein »hochfrequentes« Signal, das bei exakter Justierung einen Spannungspegel von etwa 350 mV_{ss} haben sollte. Dieser Spannungspegel ist aber nur ein Anhaltspunkt und hängt in erster Linie vom Alter der Diskettenaufnahme ab. Verdrehen Sie den Schrittmotor so lange, bis der Spannungspegel ein Maximum erreicht. Auch ist bei einem dejustiertem Schreib-Lesekopf dem hochfrequenten Signal ein niederfrequentes Signal überlagert, das an der zyklischen Veränderung der Amplitude zu erkennen ist. Dieses überlagerte Signal verschwindet bei exakt eingestelltem Schreib-Lesekopf.

(M. Kastermeier/ah)

Um die Datasette oder einen anderen Datenrecorder zu justieren, gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten. Eine kleine elektronische Schaltung, mit der sich unabhängig vom Computer die Tonkopfstellung an jede Datenkassette anpassen läßt und ein Programm, das in irgendeiner Form die Tonkopfstellung grafisch auf dem Monitor des Computers darstellt. Ein solches Programm ist aber unbrauchbar, egal wie gut oder schlecht es ist. Der Grund dafür ist ganz einfach der, daß sich nach erfolgter Justage Programme, die zuvor auf anderen Kassetten gespeichert wurden, nicht mehr laden lassen; unter anderem auch das Justageprogramm selbst. Sollen solche Programme geladen werden, müßte das Justageprogramm noch einmal abgetippt werden.

Um das zu vermeiden, stellen wir Ihnen eine Schaltung vor, mit der das Einstellen extrem einfach wird.

Damit die Schaltung verständlich wird, zuerst ein paar Worte zur Datasetten-Elektronik.

Sie besteht aus zwei Hauptgruppen, einem zweistufigen Verstärker, der die Aufgabe hat, das analoge Si-

Die Datasette streikt nie wieder

Einer der häufigsten Fehler, der bei der Datasette auftritt, ist ein verstellter Tonkopf. Dieser Fehler macht sich besonders dann bemerkbar, wenn mit Turbo Tape oder ähnlichen Programmen gearbeitet wird. Mit der hier beschriebenen Schaltung läßt sich extrem einfach, ohne jegliches Programm, der Tonkopf an jede Datenkassette anpassen.

gnal, das vom Tonkopf kommt, zu verstärken. Analog deshalb, weil sich digitale Signale nicht auf Band speichern lassen. Selbst wenn ein solches Signal am Tonkopf anliegt, wird es nicht als solches auf das Band geschrieben, sondern in Form einer Sinusschwingung. Beim Laden muß diese Sinusschwingung wieder in eine Form gebracht wer-

den, die der Computer versteht. Also Rechtecksignal. Dies geschieht in der zweiten Hauptstufe, mit Hilfe eines Schmitt-Triggers. Am Ausgang des Schmitt-Triggers liegt das Signal in Form einer Rechteckschwingung vor, die entweder einen Spannungspegel von 0 oder 5 Volt hat. Dieses Signal eignet sich nicht zur Einstellung des Tonkopfes, weil die Ampli-