

Service Memo für Tactile M 4000:

Problem: Ein oder mehrere Motorfader ohne Funktion:

Es kann vorkommen, daß ein oder mehrere Motorfader nicht mehr funktionieren, das unterschiedliche Ursachen haben kann.

Fehlerbehebung:

Zuerst einmal müssen alle Fader auf komplette Funktion überprüft werden, um zu sehen ob der Fehler am fader selbst (Motor oder Sensor) oder am Fadertreiber oder der Steuersoftware liegt.

1. schalten Sie das Mischpult EIN
2. ist das Pult komplett hochgefahren, drücken Sie die Taste CLR auf dem M 411 unter dem LCD-Schirm
3. über die Tastatur tippen Sie jetzt die Zahlen: **41582525** ein und drücken ENTER
4. die 5 Tasten direkt unter dem LCD-Schirm sind nun für den Fader-Test mit den Werten +6 / 0 / -20 / -infinite und EXIT überschrieben
5. drücken Sie nun einen dieser Taster und beobachten Sie, ob alle Fader gleichzeitig und gleichmäßig in die gewählte Position fahren.
6. für einen besseren Überblick wechseln Sie oft zwischen zwei Positionen mit unterschiedlichen Stellungen und stellen Sie fest, welcher Fader langsamer, ruckweise oder gar nicht bewegt wird, bzw. nur AUF oder AB funktioniert.
7. merken oder notieren Sie sich den oder die auffälligen Fader, um sie später einer genaueren Untersuchung zu unterziehen. Hierzu haben wir einen Testbogen erstellt, den Sie zu Hilfe nehmen können.

Nach dem Fadertest schalten Sie das Pult AUS und lösen die 6 Imbusschrauben des Faderpanels, an dem die defekten Fader angebracht sind. Klappen Sie das Faderpanel auf eine Seite, sodaß Sie das Panel entweder mit der Hand halten können und gleichzeitig das Panel von der Unterseite sehen können und eine Hand frei haben, um weitere Tests oder Messungen auszuführen.

1. suchen und markieren Sie den defekten Fader auf diesem Panel
2. ziehen Sie den weißen Stecker am Fader ab und auch von dem Fader daneben.
3. verbinden Sie diese Stecker „über Kreuz“ mit dem jeweils anderen Fader.
4. legen Sie das fader Panel wieder in seine ursprüngliche Position und achten Sie darauf, daß keine Kabel eingeklemmt werden!!
5. schalten Sie das Mischpult wieder EIN und wiederholen Sie den Fadertest wie oben ab Punkt 3 beschrieben.

Wenn der zuvor „tote Fader“ wieder läuft, dann ist der Fader-Treiber auf dem Mainboard defekt (in diesem Falle tut der zuvor arbeitende Fader nichts mehr) weil der jetzt am defekten Fader-Treiber hängt. Hier muß der Treiber auf dem Mainboard erneuert werden.

Ist der markierte Fader immer noch ohne Funktion (aber der „über Kreuz“ verbundene Fader läuft normal), dann ist der Fader selbst defekt und muß ausgetauscht werden. Der Fehler liegt dann am Motor oder dem Driver-Board am Motor.

Als Ersatz können wir den blanken Motorfader ohne Sensor-PCB liefern, oder den kompletten Fader mit dem Sensor-PCB (das erspart viel Zeit). Der komplette Fader ist auf Funktion geprüft und kann ohne weiteren Abgleich eingebaut werden.

Liegt der Fehler am Fader-Treiber auf der Hauptplatine, dann wird die Reparatur etwas komplizierter und Sie sollten schon einige Erfahrung in der Elektronik Reparatur haben, um hier selbst tätig zu werden.

Auf der Hauptplatine sind 8 Treiber in der unteren Reihe für die langen Fader, und 8 Treiber in der oberen Reihe für die kurzen Fader vorhanden. Bei den meisten M 411 Versionen kann man sie sofort erkennen, es sind die kleinen Platinen, die senkrecht auf der Hauptplatine

stehen. (nur bei der letzten Serie sind die Fadertreiber diskret auf der Hauptplatine gelötet, d.h. ohne eigene Sub-Platinen!).

Zählen Sie ab, welcher Fader defekt ist – analog dazu zählen Sie die Treiberplatinen, aber **ACHTUNG!!** Beginnen Sie mit dem Zählen immer von der linken Seite!! Und achten Sie darauf, daß Sie nichts verwechseln!! Zur Sicherheit merken Sie sich die Nummer des Kanals, die Sie auf der Oberseite des Faderpanels sehen. Wenn Sie den richtigen Treiber gefunden haben, markieren Sie ihn unverwechselbar, später auch von der Unterseite der Hauptplatine!!

Als nächsten Schritt lösen Sie alle Stecker von der Hauptplatine, markieren die Kabel unverwechselbar und lösen dann die 4 Schrauben, mit denen die Hauptplatine im Pult befestigt ist.

Nehmen Sie die Platine aus dem Pult und schauen Sie jetzt auf die Lötseite. Suchen Sie die 10 Lötpins, mit denen die Treiberplatine angelötet ist und machen Sie eine Markierung and den 10 Pins (die stehen in einer Reihe übereinander)!!

Entlöten Sie diese Pins sehr sorgfältig und vorsichtig, dabei sollten die Lötstellen nicht zu lange erhitzt werden, weil sich sonst die Durchkontaktierung der Lötstellen lösen könnte!!! Mit einer guten Vakuumpumpe oder einer Entlötlitze saugen Sie das flüssige Lötzinn ab. Achten Sie darauf, daß jede Lötstelle sauber ist und der Pin frei in dem Loch steht. Das wird Ihnen nicht immer gelingen, deshalb sollten Sie besonders vorsichtig sein wenn Sie die kleine Platine herausziehen! Lieber noch einmal kurz den LötKolben an den betreffenden Pin halten und die Platine etwas bewegen daß die Lötstelle beim Erkalten nicht schließt und dann ganz vorsichtig die Platine herausziehen!!

Sollten Sie doch eine der Durchkontaktierungen mit herausziehen – keine Panik!! Merken Sie sich diese Pin-Position (auf Papier notieren) und sehen Sie dann nach, ob diese Kontaktierung auf beiden Seiten der Platine fortgeführt wird. Sie können dann später, nach dem Einbau der neuen Platine, diese Kontaktierung über eine Brücke zum nächsten logischen Punkt wieder schließen.

Haben Sie die Treiberplatine ausgelötet, dann würden wir empfehlen einen sehr flachen IC-Sockel einzulöten, auf den dann die neue oder reparierte Treiberplatine gesteckt wird.

Achten Sie bei dem Sockel auf eine flache Bauform, da sonst die Platine direkt mit dem Motorfader in Berührung kommt – Kurzschluss nicht ausgeschlossen!!!

Statt eines neuen Fader-Treibers können Sie auch den defekten Treiber reparieren.

Dazu benötigen Sie die 4 Transistoren der Regelung, plus zwei Transistoren der Steuerung, die wir als Reparatursatz anbieten.

Dann stecken Sie die Treiberplatine auf den Sockel, befestigen die Hauptplatine wieder im Pult, bringen alle Stecker und Kabel in der richtigen Reihenfolge an und legen das Fader-Panel wieder in seine Position. Wenn Sie sicher sind, daß alles richtig angeschlossen ist, können Sie das Pult wieder einschalten. Führen Sie wieder den Fadertest durch:

über die Tastatur tippen Sie jetzt die Zahlen: **41582525** ein und drücken ENTER

die 5 Tasten direkt unter dem LCD-Schirm sind nun für den Fader-Test mit den Werten +6 / 0 / -20 / -infinite und EXIT überschrieben

Alle Fader sollten gleichmäßig laufen. Wenn nicht, beginnt die gleiche Prozedur mit der Lötarbeit und dem Ersatz des Fader-Treibers.

Wenn alles läuft, haben Sie einen guten Job gemacht!

Dann sollten Sie das Fader-Panel wieder anschrauben und anschließend den Test noch einmal durchführen.

ACHTUNG: Wenn Sie auf der Pultoberfläche mit Werkzeug oder Lötzinn arbeiten, muß das Pult immer ausgeschaltet sein!! Fällt ein Stück Lötzinn, Draht oder die Spitze eines Schraubenziehers in den Faderschlitz, kann es zu einem Kurzschluß kommen, denn eine der Leiterbahnen im Fader führt 10V!!