

VDO-Echolot Modis 120:

Anzeige defekt – Reparatur unter Verwendung eines Standard-LCD-Moduls



Abb. 1 VDO Modis 120

Dieser Beitrag beschreibt die Reparatur des VDO-Echolots Modis 120 (Abbildung 1) bei defektem Anzeigemodul. Die nicht mehr lieferbare Original-LCD-Anzeige wird dabei durch eine Standard-LCD-Anzeige aus dem Elektronikfachhandel ersetzt (siehe Abbildung 2 und 3). Die VDO-spezifische Balkengrafik geht dabei natürlich verloren. Auch das Nachtdesign wird wegen der Unterbrechung des Kunststofflichtleiters nahezu unbrauchbar. Dafür entsteht eine sehr gut ablesbare numerische Tiefenanzeige. Sie benötigen für den Umbau etwa 4 Stunden Zeit. Die Kosten betragen 4 €. Ferner sollten Sie Erfahrung mit feinen Elektroniklötarbeiten (SMD) besitzen.

Das Öffnen des Gerätes.

Das Öffnen des Gerätes bedarf keiner besonderen Erklärung – wenn Sie hier Probleme haben sollten Sie sich zur Umsetzung meines Reparaturvorschlages lieber fachliche Hilfe holen. Bei dieser Gelegenheit empfiehlt sich auch die Reinigung der durchsichtigen Kunststoffscheibe des Instruments mit Autolackpolitur. Diese Scheibe ist doppelwandig und kann vorsichtig geöffnet werden – bei meinem Gerät war sie nicht verklebt. Auf diese Weise habe ich eine recht vergilbte Scheibe fast wieder in den Neuzustand versetzen können!

Der Umbau.

Abbildung 2 zeigt das Echolot mit der neuen LCD-Ziffernanzeige. Diese wird mittels 24 kurzen Kupferlackdrähten mit der grünen Platine des Echolots verlötet. Verwenden Sie lötbaren Draht – dann ersparen Sie sich viel Abisolierarbeit! Natürlich erhalten Sie so „nur“ eine digitale Ziffernanzeige der Wassertiefe. Die Balkengrafik des quadratischen Original-LCD-Moduls kann nicht so ohne weiteres ersetzt werden. Statt der vielen CuL-Drähtchen wurde das Originalmodul durch zwei etwa 5 cm lange leitfähige Gummistreifen („Zebraleiter“) mit den elektrischen Signalen von den Goldpads der grünen VDO-Platine versorgt.

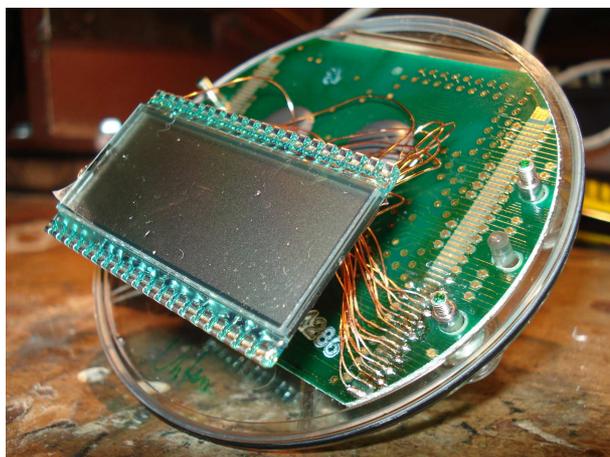


Abb. 2

Die Pinbelegung des Moduls und der Platine sowie alle Abbildungen in Groß finden Sie im Anhang. Das LCD-Modul besitzt 13 mm hohe Ziffern und ist auch bei Sonnenschein gut ablesbar. Es ist u.a. bei der Firma Reichelt, Elektronikring 1, 26452 Sande, www.reichelt.de, unter der Bezeichnung LCD 3,5-13 erhältlich und kostet etwa 4 €.

Der Zusammenbau.

Das quadratische Original-LCD-Anzeigemodul war auf einer Plastik-Lichtleiterscheibe gelagert und dadurch großflächig beleuchtet. Ich habe in diese Scheibe einen rechteckigen Ausschnitt zur Aufnahme des Reichelt-LCD-Moduls ausgesägt. Dass es sich dabei um einen Lichtleiter

handelte wurde mir erst später klar. Hier gibt es sicherlich vorteilhaftere Lösungen. Eine beleuchtete LCD-Anzeige lässt sich relativ einfach realisieren, da zwei der vier Pins der Anschlussleitung die 5 V Spannungsversorgung des Anzeigeinstruments darstellen. Der zusätzliche Strom von etwa 10 mA durch zwei in Reihe geschaltene rote LED's mit einem 100 Ohm Vorwiderstand fallen nicht ins Gewicht. Das Lämpchen, welches hinten in das Instrument eingesteckt wird, macht jetzt keinen Sinn mehr. Das stetige Brennen der LED-Beleuchtung stört (mich) tagsüber nicht.

Eine zwischen Platine und Modul gelegte dünne Schaumstoffschicht und ein Karton verhindern, dass es verrutscht oder Kurzschlüsse verursacht. Die Felder für die Balkenanzeige habe ich mit schwarzem Klebeband einfach zugeklebt. Auf dieselbe Weise habe ich die seitlichen Begrenzungen für das neue LCD-Modul erzeugt.

Zusammenfassung.

Mit der hier beschriebenen Vorgehensweise können Sie eine defekte VDO-LCD-Anzeige durch eine handelsübliche ersetzen. Allerdings benötigen Sie eine gewisse Erfahrung im Reparieren von elektronischen Geräten. Der durchschnittliche Segler ist da wahrscheinlich überfordert. Aber vielleicht finden Sie einen Freund, der helfen kann. Das kostet Sie zwar ein Abendessen und ein paar Drinks an der Bar aber dafür müssen Sie kein neues Echolot kaufen und vor allem keine alten Einbaulöcher (Das VDO Modis 120 besteht nicht nur aus der Anzeigeeinheit sondern auch noch aus dem separaten Ankeralarm welcher bei einem Neukauf ebenfalls überflüssig wird!) in Ihrem Schiff abdecken oder für das neue Instrument aussägen. Ganz zu schweigen von einem möglichen Geberwechsel. Ich wünsche viel Erfolg bei der Instandsetzung.

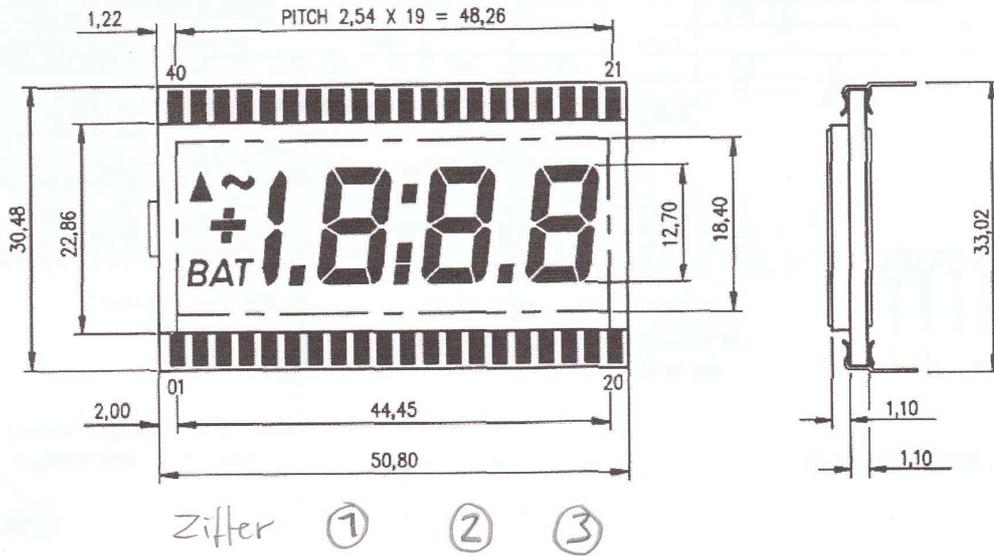
Der Autor.

Ich arbeite als Lehrer für Elektrotechnik und Informatik an einer beruflichen Schule in Rastatt. Privat segele ich eine Bavaria 26 oder chartere mit Freunden ein Schiff. Gerne können Sie mich bei Fragen kontaktieren:

	<p>Mike Stefanski</p> <p>Im Gässelgarten 11 76275 Ettlingen</p> <p>Tel: 07243 536703</p> <p>Email: df2iax@gmx.net</p> <p>Internet: www.qsl.net/df2iax</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Anhang:

Pinbelegung der Reichelt Elektronik LCD-Anzeige



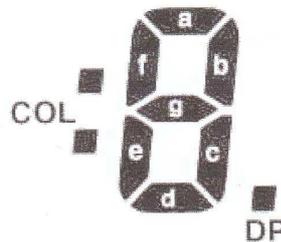
5. PIN ASSIGNMENT

(benötigte Pins gelb unterlegt)

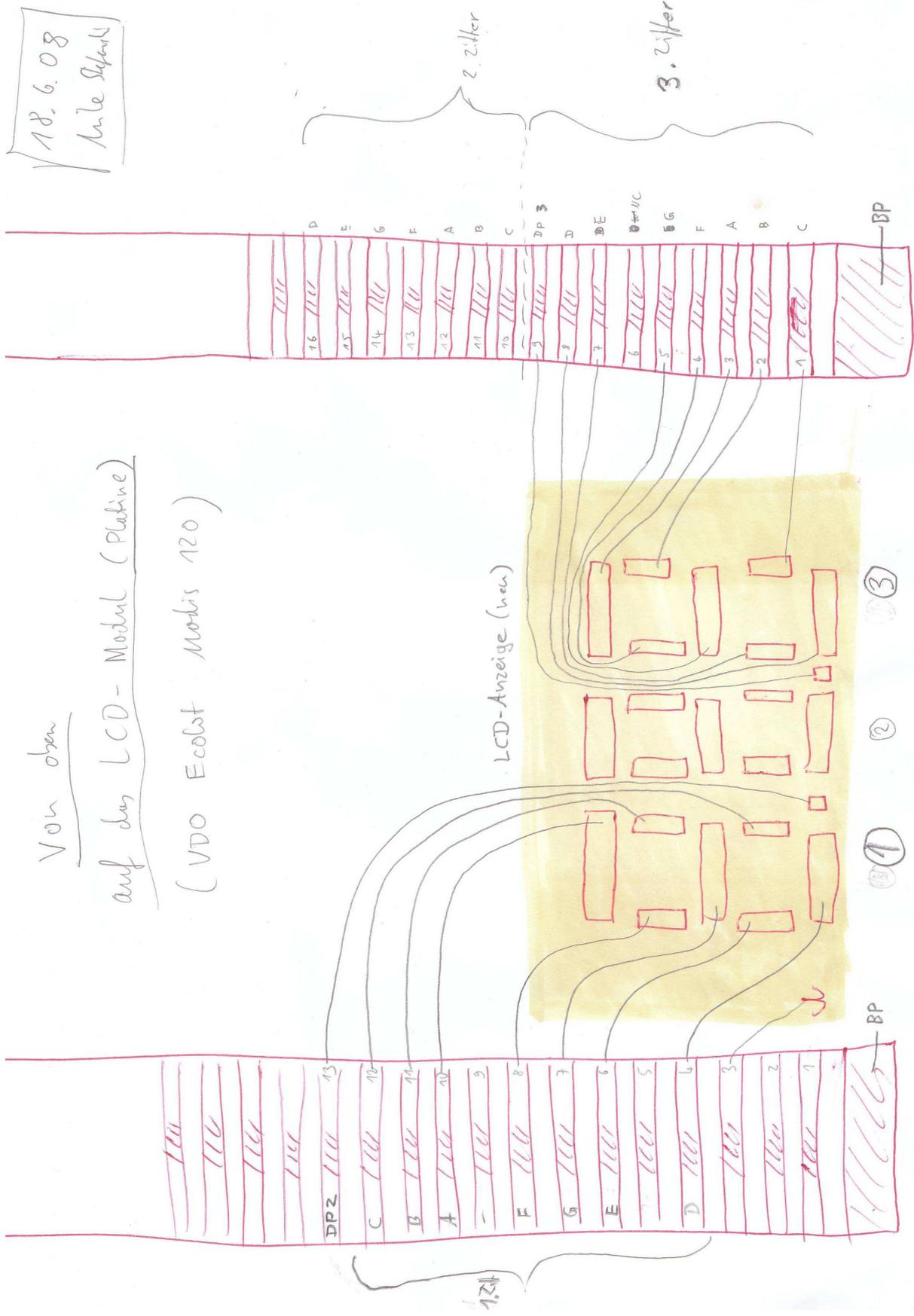
SEG.	3A	3F	3G	2B	2A	2F	2G	COL	1B	1A	1F	1G	NC	NC	NC	NC	~	▲	:	BAT
PIN#	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
SEG.	BP	-	K	NC	NC	NC	NC	DP1	1E	1D	1C	DP2	2E	2D	2C	DP3	3E	3D	3C	3B
PIN#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

8. SEGMENT DEFINITION

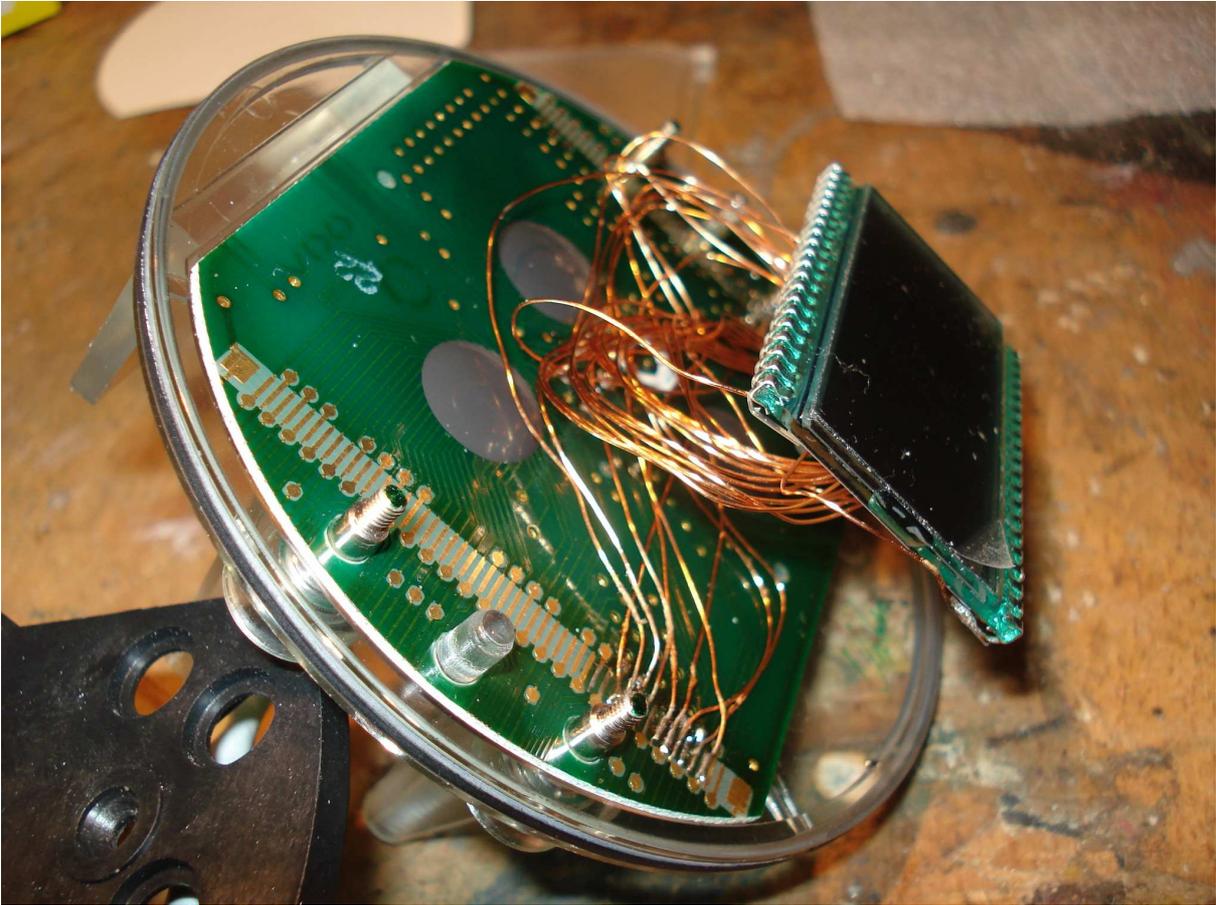
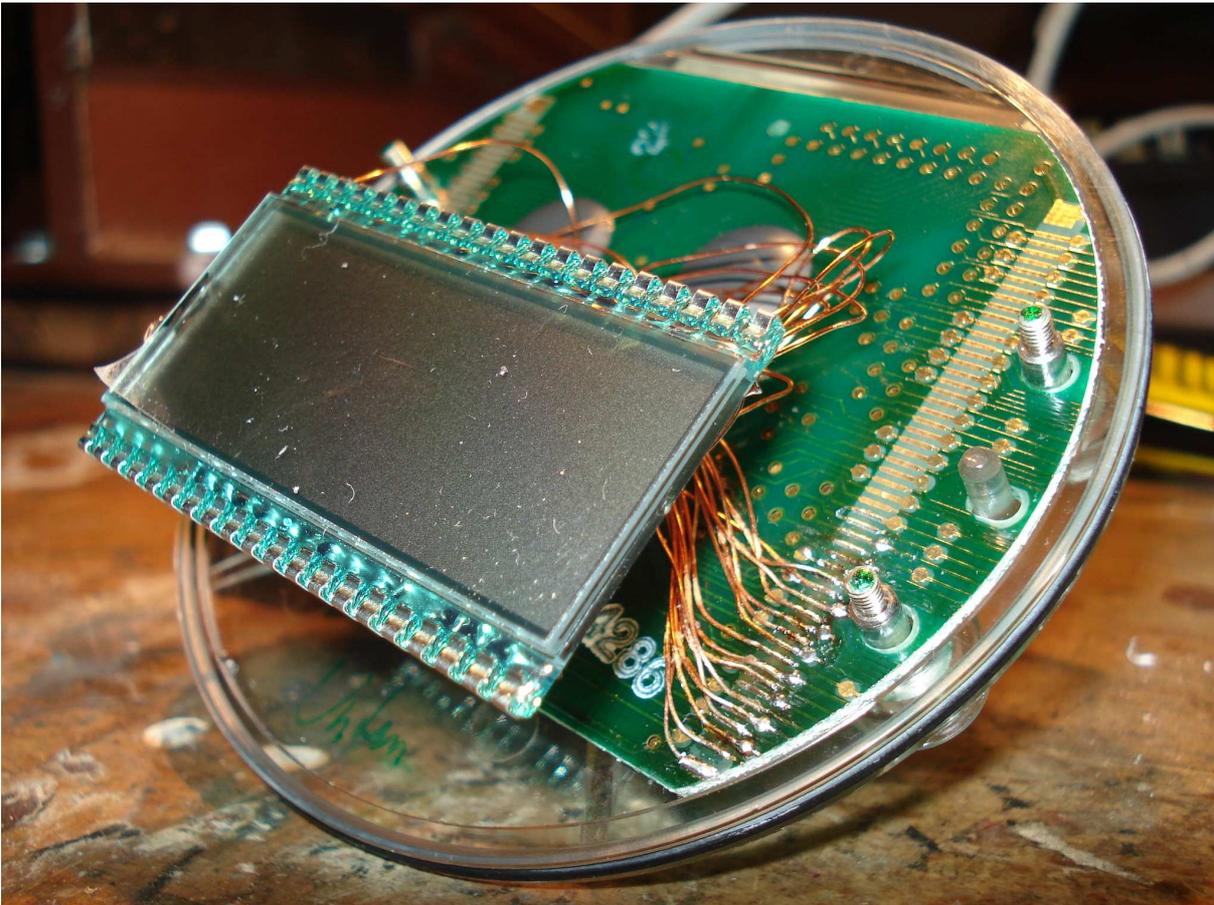
7 SEGMENT

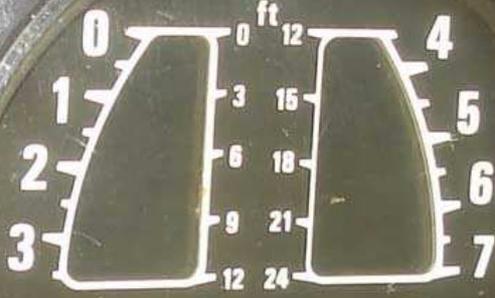


Pinbelegung der grünen VDO Echolotplatine:



Fotos des reparierten Gerätes:





m 4.7 m

