

Diese Anleitung soll bei der Fehlereingrenzung bei Auftreten des in der Folge beschriebenen Fehlers helfen und dessen Behebung erleichtern.

WICHTIGER HINWEIS

ALLE ARBEITEN ERFOLGEN AUF EIGENE VERANTWORTUNG UND SOLLTEN NUR BEI AUSREICHENDEN KENNTNISSEN DURCHGEFÜHRT WERDEN!

Das Dokument betrifft folgende Geräte:

Alle mit WPC Technik.

Bei WPC 95 allerdings ist statt J133 der J124 zu nehmen, und statt J137 der J121

Welche Kenntnisse werden benötigt:

Allgemeine Elektronikkenntnisse

Wie äußert sich der Fehler:

Columns (Spalten) oder Rows (Reihen) leuchten nicht

Wie grenzt man den Fehler und behebt diesen:

Begriffserklärungen:

PDB = POWER DRIVER BOARD

COLUMN = SPALTE

ROW = REIHE

Mit dieser recht einfachen Methode möchte ich zeigen wie man einen Fehler in der Lampenmatrix eingrenzen kann. Nach Durchführung dieses Tests kann man zumindest bestimmen ob der Fehler in der Verkabelung bzw. auf dem Spielfeld oder auf dem Power Driver Board (PDB) zu finden ist! Zur letztendlichen Reparatur empfehle ich den Howto-Bereich im Forum!

Zum Test benötigen wir:

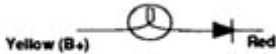
2 Kabel mit Krokodilklemmen

1 GE 555 mit Fassung (am einfachsten kurz eine aus dem Gerät nehmen)

1 Diode (z.B. 1N 4001)

Zuerst kontrolliert man welche der gesteuerten Lampen nicht leuchten und notiert sich diese! Dann schaut man in der Lampenmatrix-Liste nach, wo sich diese Lampen befinden (diese Liste ist in jedem Schaltbild). Nehmen wir an, das Ergebnis sähe so aus:

LAMPS



Column \ Row	1 Yellow-Brown J137-1 Q98	2 Yellow-Red J137-2 Q97	3 Yellow-Orange J137-3 Q96	4 Yellow-Black J137-4 Q95	5 Yellow-Green J137-5 Q94	6 Yellow-Blue J137-6 Q93	7 Yellow-Violet J137-7 Q92	8 Yellow-Gray J137-9 Q91
1 Red-Brown J133-1 Q90	Left Bank Top 11	Ship Mode 3 21	Top Lane Left 31	Q 41	Left Return Lane 51	Generic 3 61	Generic 2 71	Right Return Lanes 81
2 Red-Black J133-2 Q89	Left Bank Middle 12	Ship Mode 4 22	Top Lane Center 32	Generic 1 42	Left Launcher 52	Increase Warp 62	Top 3-bank Left 72	Right Launcher 82
3 Red-Orange J133-4 Q88	Ship Mode 1 13	Ship Mode 5 23	Top Lane Right 33	Right Lock 43	Advance in Rank 53	Spinner 63	Top 3-bank Center 73	Million Jets 83
4 Red-Yellow J133-5 Q87	Ship Mode 2 14	Right Bank Top 24	Bonus 2X 34	Holodeck 44	Generic 6 54	Generic 7 64	Top 3-bank Right 74	Kickback 84
5 Red-Green J133-6 Q86	Left Bank Bottom 15	Right Bank Middle 25	Bonus 4X 35	Right 2x Shuttle 45	Super 55	Left Millions 65	Left Lock 75	Borg Lock 85
6 Red-Blue J133-7 Q85	Final Frontier 16	Command Decision 26	Multiphers Held 36	Generic 4 46	Jackpot 56	Jackpot X 66	Generic 5 76	Borg Jackpot 86
7 Red-Violet J133-8 Q84	Shoot Again 17	Ship Mode 6 27	Bonus 8X 37	Right Millions 47	Extra Ball 57	Rift 67	Worm Hole 77	Buy-in 87
8 Red-Gray J133-9 Q83	Ship Mode 7 18	Right Bank Bottom 28	Bonus 10X 38	Left 2X Shuttle 48	Start Mission 58	Time 68	Borg Ship 78	Start Button 88

Jetzt sehen wir auf den ersten Blick, dass die Column (Spalte) 3 defekt ist! Die anderen einzelnen Lampen können wir erst einmal vernachlässigen. Dabei wird es sich um defekte Lampen, Fassungen oder Wackelkontakte handeln. Denn wenn ein Fehler in der Matrix vorliegt ist immer eine ganze Spalte oder Reihe betroffen! Allerdings wissen wir noch nicht ob der Fehler auf dem PDB zu suchen ist, oder ob vielleicht eine Leitung zum Spielfeld unterbrochen ist!

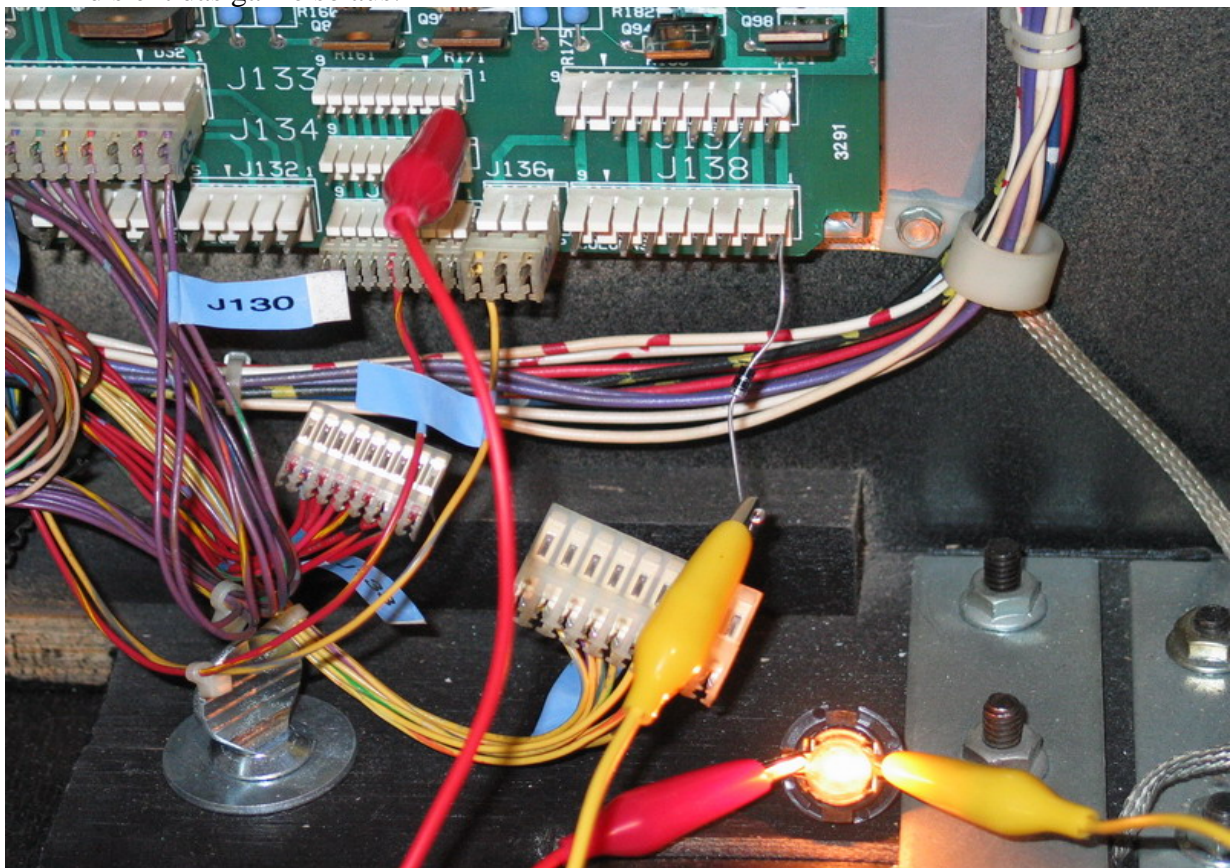
Vor dem eigentlichen Test machen wir erst folgendes:

Wir schalten das Gerät ein, gehen in das Testmenü und aktivieren „Alle Lampen an“. Jetzt ziehen wir am PDB die Stecker J133 (Rows) und J137 (Columns) ab (die Stecker könnten auch auf J134 und J138 stecken, das ist aber egal da die Buchsen 133, 134, 135 parallel geschaltet sind ebenso wie 137 und 138). Die gesteuerten Lampen sind jetzt alle aus.

Der Columns Test

1. Wir stecken einen Clip des ersten Kabels auf den Stift 1 (ganz rechts) des J133
2. Der andere Clip des ersten Kabels kommt an einen Kontakt der Lampenfassung
3. Ein Clip des zweiten Kabels kommt an den anderen Kontakt der Lampenfassung
4. Ein Clip des zweiten Kabels kommt an die Kathode (weißer Ring) der Diode
5. Mit dem übrigbleibenden Draht des Anodenanschlusses gehen wir jetzt an jeden einzelnen Stift des J137 (oder auch 138)

Im Bild sieht das ganze so aus:



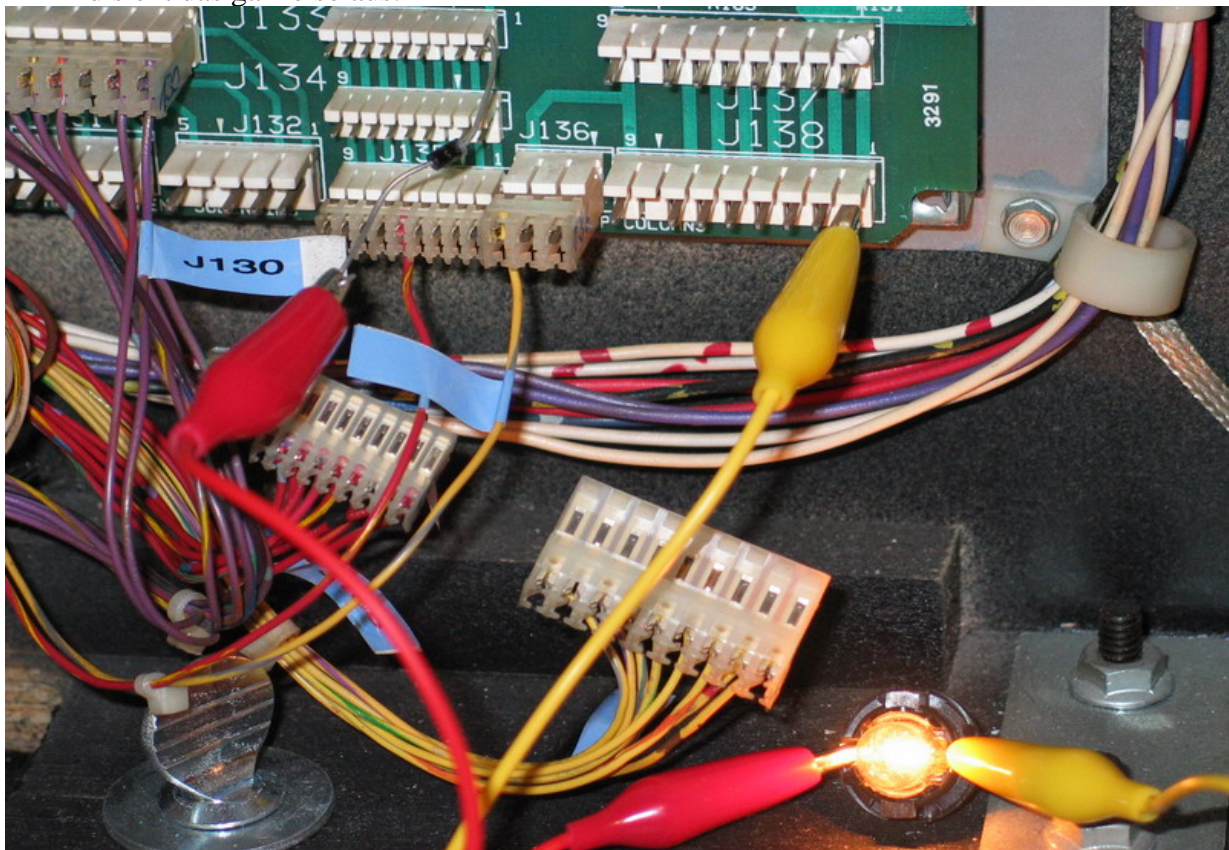
Wir fangen mit Pin 1 (ganz rechts) an. Bei jedem Pin muss die Lampe blinken! Ist das z.B. bei Pin Nr. 3 nicht der Fall, ist die Column 3 defekt!

Haben wir beim Notieren festgestellt das eine Row defekt ist, führen wir den Row`s Test durch:

Der Rows Test

1. Wir stecken einen Clip des ersten Kabels auf den Stift 1 (ganz rechts) des J137 (138)
2. Der anderen Clip des ersten Kabels kommt an einen Kontakt der Lampenfassung
3. Ein Clip des zweiten Kabels kommt an den anderen Kontakt der Lampenfassung
4. Ein Clip des zweiten Kabels kommt an die Anode (ohne weißen Ring) der Diode
5. Mit dem übrigbleibenden Draht des Kathodenanschlusses gehen wir jetzt an jeden einzelnen Stift des J133 (oder auch 134)

Im Bild sieht das ganze so aus:



Wir fangen wieder mit Pin 1 (ganz rechts) an. Auch hier muss bei jedem Pin die Lampe blinken! Ist das z.B. bei Pin Nr. 5 nicht der Fall, ist die Row 5 defekt!

**Wie immer sollte man vorsichtig vorgehen! Kurzschlüsse werden selten verziehen!
Tot umfallen bei Berührung an dieser Stelle wird niemand. Trotzdem die Hinweise bei
Arbeiten unter Spannung beachten!**