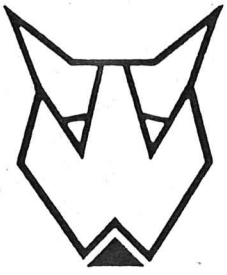
ZZZAP

MIDWAY

280 ZZZAP

MIDNITE RACER



WULFF AUTOMATEN GMBH · HANNOVER

MIDWAY-GENERALIMPORTEUR

AUF- UND EINSTELLWEISE FÜR MIDWAY "280" ZZZAP

Aufstellung

A. Entfernen Sie die Transportlatten von der Unterseite des Gehäuses und bringen Sie die 4 Stellschrauben an.

B. Das Gerät ist für den Betrieb von 220V, 50Hz ausgelegt und kann mit einem Schalter, der an der Oberseite des Gehäuses angebracht ist, eingeschaltet werden.

C. Wenn das Gerät "getilt" oder die Betriebsspannung abgeschaltet wird, werden alle gespeicherten Kredite gelöscht.

Einstellmöglichkeiten

Spannungseinstellung:

Die Betriebsspannung von +5V wurde bereits beim Hersteller eingestellt. Das Poti befindet sich auf dem Power Supply (P.C. 0080-00904 D) und darf nur bei gleichzeitiger Kontrolle mit einem Voltmeter verändert werden.

Gesamt-Lautstärke-Einstellung:

Die Gesamt-Lautstärke kann mit Hilfe eines Potis eingestellt werden, das sich auf dem Game Logic Board (P.C. 0610-00907 A) befindet.

Zeit-, Münz-, Zeitverlängerungs- und Sprachenschalter:

Der Zeit-, Münz-, Zeitverlängerungs- und Sprachenschalter befindet sich auf dem Game Logic Board (P.C. 0610-00907 A).

Die Einstellmöglichkeiten sind nachstehend und auf einem Blatt, das im Gehäuse angebracht ist, aufgeführt.

Schaltereinstellungen

Preiseinstellung

Schalter 1*	Schalter 2*		
EIN	EIN	1 Münze	1 Spiel
AUS	EIN	1 Münze	2 Spiele
EIN	AUS	2 Münzen	1 Spiel
AUS	AUS	2 Münzen	3 Spiele

Zeiteinstellung

Schalter 3*	Schalter 4*	
AUS	AUS	60 Sek. pro Spiel
EIN	EIN	80 Sek. pro Spiel
EIN	AUS	99 Sek. pro Spiel

Zeitverlängerung

Schalter 5*	Schalter 6*	
EIN	EIN	Zeitverlängerung bei 2,5 Punkten
AUS	EIN	Zeitverlängerung bei 2,0 Punkten
EIN	AUS	Keine Zeitverlängerung
AUS	AUS	Keine Zeitverlängerung

Sprache der Einblendungen

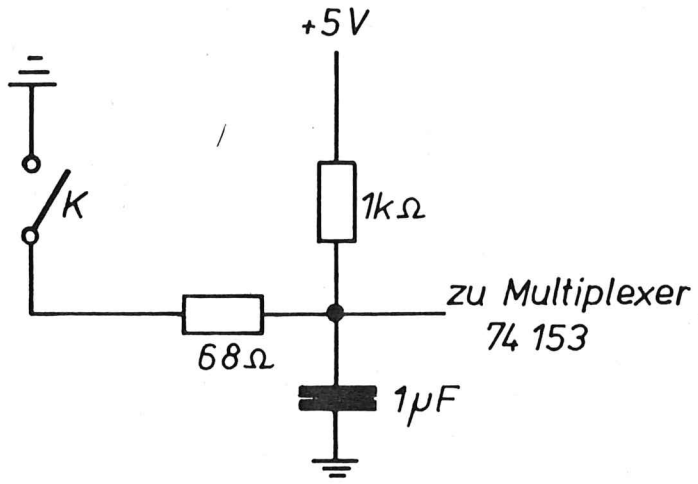
Schalter 7*	Schalter 8*	
EIN	EIN	Einblendungen in Englisch
AUS	EIN	Einblendungen in Deutsch
EIN	AUS	Einblendungen in Französisch
AUS	AUS	Einblendungen in Spanisch

* Die EIN-Stellung der Schalter ist mit ON gekennzeichnet

FUNKTIONSBESCHREIBUNG DER EINGANGSSTUFEN DES "280" ZZZAP LOGIC BOARD'S

Das Gerät kann über 5 Eingangskanäle, 3 Kontakte (Münzkontakt, Startkontakt, Schalthebelkontakt) und 2 Potis (Lenkungspoti, Gaspoti) vom Spieler beeinflußt werden.

Der Kontakteingangskreis besteht aus einem Kontakt K, einem 68 Ohm und einem 1 kOhm Widerstand, sowie einem 1µF Elko. An dieser Schaltung liegt nun der Eingang eines Multiplexers 74153.



Kontakt K geöffnet.

Ist Kontakt K geöffnet, liegt auf der einen Seite des Kontaktes K OV, an der anderen Seite des Kontaktes +5V an. Am Eingang des Multiplexers liegt ebenfalls eine Spannung von ca. +5V an.

Kontakt K geschlossen.

Ist Kontakt K geschlossen, liegt der Eingang des Multiplexers über 68 Ohm an Masse. Am Eingang des Multiplexers liegt also Low-Signal an. An beiden Kontaktblättern des Kontaktes muß OV zu messen sein.

Poti Eingänge

Die Lenkungs- und Gas-Signale werden über Potis auf das Logic Board gegeben. Die Spannung, die von jedem Poti abgegeben wird, schwankt je nach Stellung zwischen 0 und +4,2V.

Ein Timer IC (555) verwandelt die am Eingang sich ändernde Spannung in Impulsänderungen am Ausgang. Das IC in C1 verändert die Geschwindigkeit des Wagens bei Verstellung des Gaspedals, durch das IC in C2 wird die Fahrtrichtung des Wagens verändert.

Sollte sich die Geschwindigkeit oder die Fahrtrichtung des Wagens nicht mehr verändern lassen, überprüfen Sie als erstes, ob sich die Spannung am Stift 3 (bei Geschwindigkeitsverstellung) der 12-poligen Steckverbindung oder Stift 5 (bei Richtungsänderung) der 12-poligen Steckverbindung von OV auf 4,2V gegen Masse gemessen beim Verstellen des Potis ändert.

Ändert sich die Spannung beim Verstellen der Potis zwischen OV und 4,2V, tauschen Sie die Timer IC's (555) von C1 und C2 untereinander aus. Wandert nun der Fehler mit (Beispiel: Vor dem Tausch

der IC's ließ sich die Geschwindigkeit, nicht die Fahrtrichtung verändern. Nach dem Tausch der IC's läßt sich die Fahrtrichtung, nicht die Geschwindigkeit verändern) ist das Timer IC defekt. Tauschen Sie das betreffende IC aus.

Mit den beschriebenen Messungen und der Überprüfung der Spannungen, die das Power Supply liefert, läßt sich leicht feststellen, ob der Fehler auf dem Power Supply, dem Logic Board oder dem Fernsehchassis liegt.

Nützliche Hilfsmittel zur Fehlererkennung und Beseitigung sind die Schaltpläne des Mother Board's (P.C. 80-900), des Game Logic Board's (P.C. 0610-00907) und der Verdrahtung des Gerätes. Diese Pläne befinden sich in einem Umschlag, der auf der Innenseite der herausnehmbaren Rückwand angebracht ist.

Um Reparaturen am Lenkrad und an der Gangschaltung zu erleichtern, läßt sich die Platte, auf der diese Teile angebracht sind, herausnehmen. Diese Platte läßt sich abnehmen, wenn die beiden Spannbefestigungen an der rechten und linken Gehäuseseite gelöst werden. Zusätzlich muß die Schraube unterhalb des Lenkrades entfernt werden. Diese Schraube ist mit einer Flügelmutter gesichert.

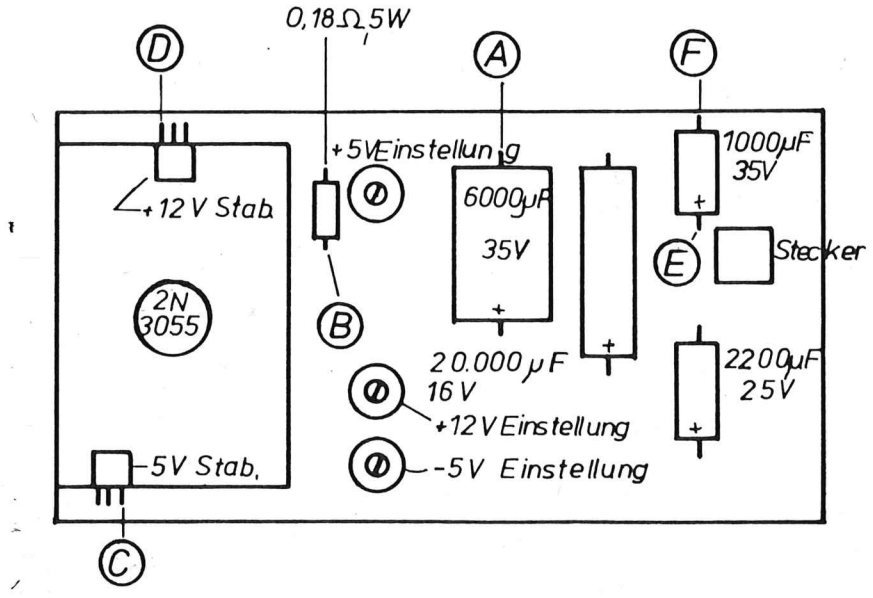
ÜBERPRÜFUNG DES POWER SUPPLY P.C. 80-904

Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Ursache einiger Fehler an MIDWAY-Geräten auf einen Defekt auf dem Power Supply zurückzuführen ist. Deshalb sollten bei jedem auftretenden Fehler die folgenden Spannungen überprüft werden:

+5V Geregelt. Mit dieser Spannung werden die meisten IC's auf dem Logic Board versorgt. Um diese Spannungen zu überprüfen, legen Sie die Meßgeräte an den in der Skizze mit "A" bezeichneten Punkt. Mit der Plusleitung gehen Sie an Punkt "B". Diese Spannung darf nur bei gleichzeitiger Kontrolle mit einem Meßgerät verändert werden.

-5V Geregelt. Diese Spannung versorgt den Microprocessor, die Speicher IC's (ROM's und RAM's) und einige andere IC's. Um diese Spannungen zu messen, legen Sie die Plusleitung an Punkt "A", die Masseleitung an Punkt "C". Auf dem Meßgerät muß eine Spannung von -4,9V bis -5,1V abzulesen sein.

+12V Geregelt. Der Microprocessor, die Speicher IC's (ROM's und RAM's) und einige andere IC's werden mit dieser Spannung versorgt. Die Masseleitung Ihres Instrumentes muß zur Überprüfung der Spannung auf "A" gelegt werden, die Plusleitung an Punkt "D". Das Meßgerät muß eine Spannung von +11,9 bis 12,1V anzeigen.



+14V V_{LED}. V_{LED} ist die Abkürzung für Spannungsversorgung der Leuchtdioden. Mit dieser Spannung werden die Leuchtdioden der Optokoppler angesteuert. Der Wert dieser Spannung kann zwischen +14V und +18V liegen. Das Meßgerät muß mit der Masseleitung an Punkt "F" und mit der Plusleitung an Punkt "E" zur Überprüfung angeschlossen werden.

Liegen alle Spannungswerte innerhalb der Toleranz, ist es trotzdem möglich, daß das Power Supply defekt ist. In einigen Fällen wurde festgestellt, daß das Instrument den richtigen Wert - beispielsweise -5V - anzeigte, die Messung mit dem Oszillografen jedoch der Gleichspannung überlagerte Hochfrequenzimpulse sichtbar machte.

Sollte eine Messung einen niedrigen Wert der Spannung ergeben (Beispiel: anstatt +5V nur +3V), schalten Sie das Gerät aus, und ziehen Sie alle Stecker vom Logic Board ab. Schalten Sie das Gerät wieder ein und wiederholen Sie die Messung. Liegt die Spannung nun auf dem richtigen Wert, ist es wahrscheinlich, daß ein IC auf dem Logic Board die Ursache für das Zusammenbrechen der Spannung ist.

Bei allen aufgeführten Messungen ist mit größter Vorsicht vorzugehen. DURCH DAS KURZSCHLIESSEN VON BAUTEILEN AUF DEM POWER SUPPLY KOMMT ES ZUR ZERSTÖRUNG VON BAUTEILEN AUF DEM LOGIC BOARD.

ERZEUGUNG DES RESETIMPULES

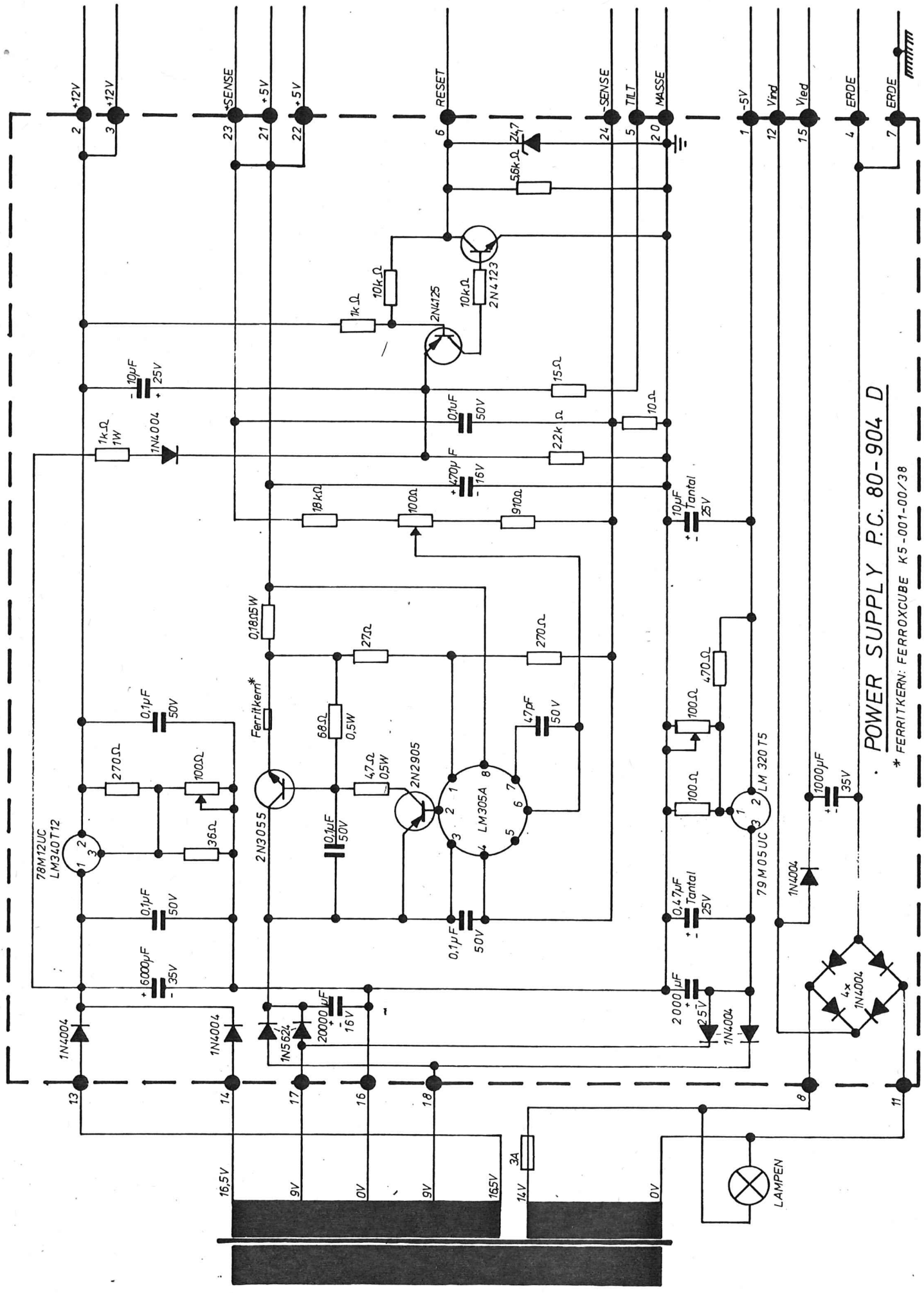
Der Resetimpuls wird bei jedem Einschalten des Gerätes und jedem Betätigen des Schlagschalters an der Kassentür erzeugt. Durch den Resetimpuls wird das Microprocessorsystem auf "0" gesetzt, d.h. der gesamte Speicherinhalt der RAM's wird gelöscht.
Der Resetimpuls wird durch eine einfache Schaltung auf dem Power Supply erzeugt.
Beim Einschalten des Gerätes ist der 10µF Elko, der parallel zu der Basis-Emitterstrecke des 2N4125 liegt, entladen. Über den 1kOhm Widerstand in der Basisleitung des Transistors 2N4125 lädt sich der Elko auf. Während des Aufladevorgangs ist die Basis des 2N4125 positiver als der Emitter und der Transistor sperrt. Gleichzeitig sperrt auch der 2N4123. Dadurch steht am Resetausgang eine High-Signal von ca. 3V.

Nachdem der 10µF Elko aufgeladen ist, beginnt der 2N4125 zu leiten und schaltet den 2N4123 durch. Dadurch steht am Resetausgang ein Low-Signal von ca. 1V.

Das Gerät ist nun spielbereit.

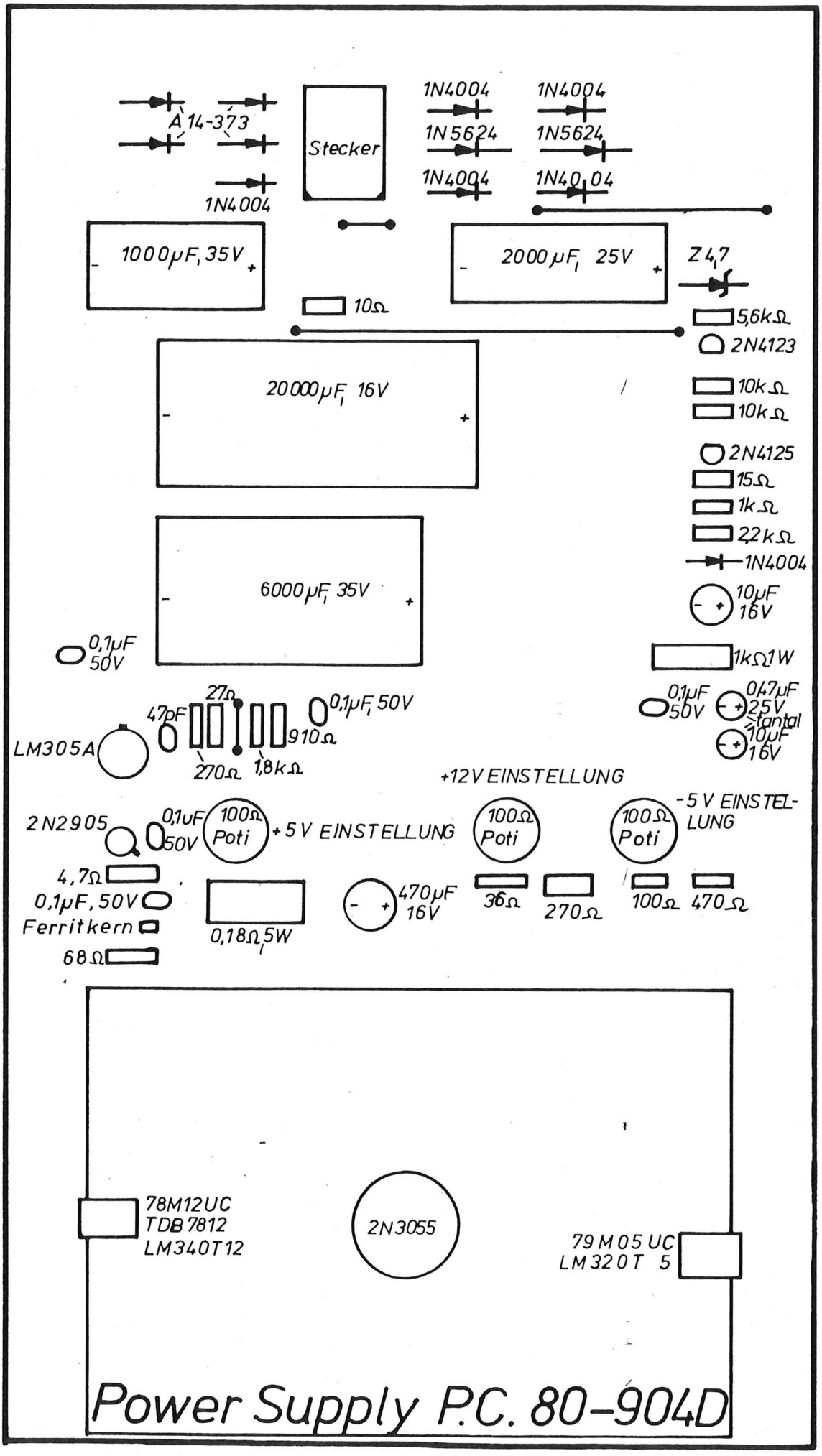
Der Resetimpuls kann auch während des Betriebes des Gerätes durch Betätigen des Tiltkontaktes erzeugt werden. Beim Schließen des Tiltkontaktes wird der Emitter des Transistors 2N4125 über 15 Ohm an Masse gelegt. Der Transistor sperrt. Dadurch ist der Basisstrom des 2N4123 "0" und der Resetimpuls von ca. 3V steht am Resetausgang.

Wird der Tiltkontakt geöffnet, steuern die Transistoren 2N4125 und 2N4123 durch. Am Resetausgang steht eine Spannung von ca. 1V an.



WULFF-AUTOMATEN GMBH

MIDWAY-GENERAL-IMPORTEUR


A 14-373
1N4004
Stecker
1N4004
1N5624
1N4004
1N4004
1N5624
1N4004
1000µF, 35V
2000µF, 25V
Z 4,7
10Ω
5,6kΩ
2N4123
20000µF, 16V
10kΩ
10kΩ
2N4125
15Ω
1kΩ
2,2kΩ
1N4004
6000µF, 35V
10µF 16V
0,1µF 50V
1kΩ1W
27Ω
47pF
0,1µF, 50V
910Ω
LM305A
270Ω
1,8kΩ
0,1µF 50V
0,47µF 25V Tantal
10µF 16V
+12V EINSTELLUNG
2N2905
0,1uF 50V
100Ω Poti
+5V EINSTELLUNG
100Ω Poti
100Ω Poti
-5V EINSTELLUNG
4,7Ω
0,1µF, 50V
Ferritkern
68Ω
0,18Ω,5W
470µF 16V
36Ω
270Ω
100Ω
470Ω
78M12UC
TDB7812
LM340T12
2N3055
79M05UC
LM320T 5
Power Supply P.C. 80-904D

RAM-TEST

Zur Vereinfachung der Fehlersuche ist in das "280" ZZZAP-Gerät ein RAM-Test mit eingebaut. Bei diesem Test werden die 16 RAM's, mit denen das Mother-Board bestückt ist, durchgeführt. Um diese Bauteile zu überprüfen, führen Sie die folgenden Schritte durch:

1. Schalten Sie Schalter 3 auf AUS (OFF). Der Schalter befindet sich auf dem Game Logic Board PC 0610-00907.

2. Um den Test zu starten, schalten Sie das Gerät aus und ein.

3. Auf dem Bildschirm erscheinen durchlaufende vertikale Linien.

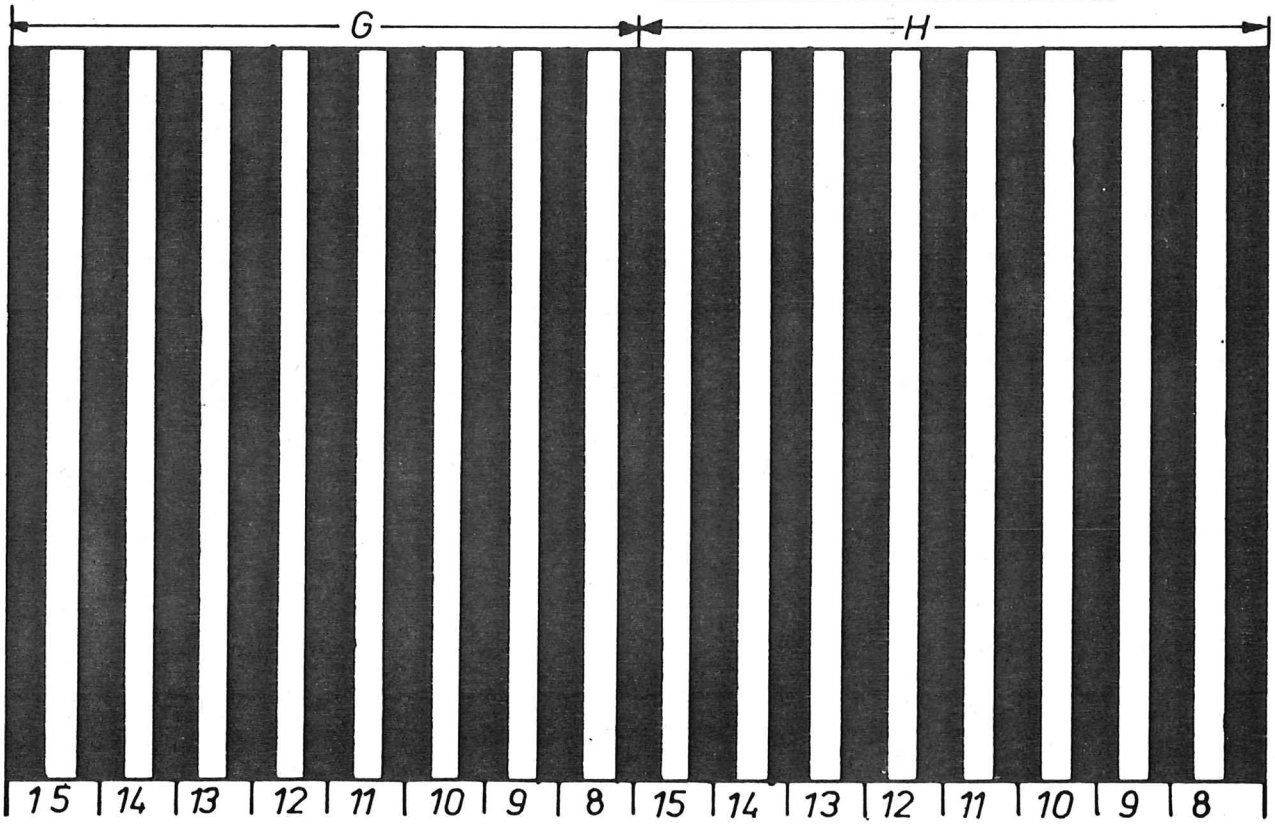
4. Ist kein RAM defekt, laufen die vertikalen Linien fortlaufend durch.

5. Ist ein RAM defekt, erscheinen dunkle vertikale Linien auf dem Bildschirm. Um das defekte RAM zu lokalisieren, benutzen Sie die Skizze.

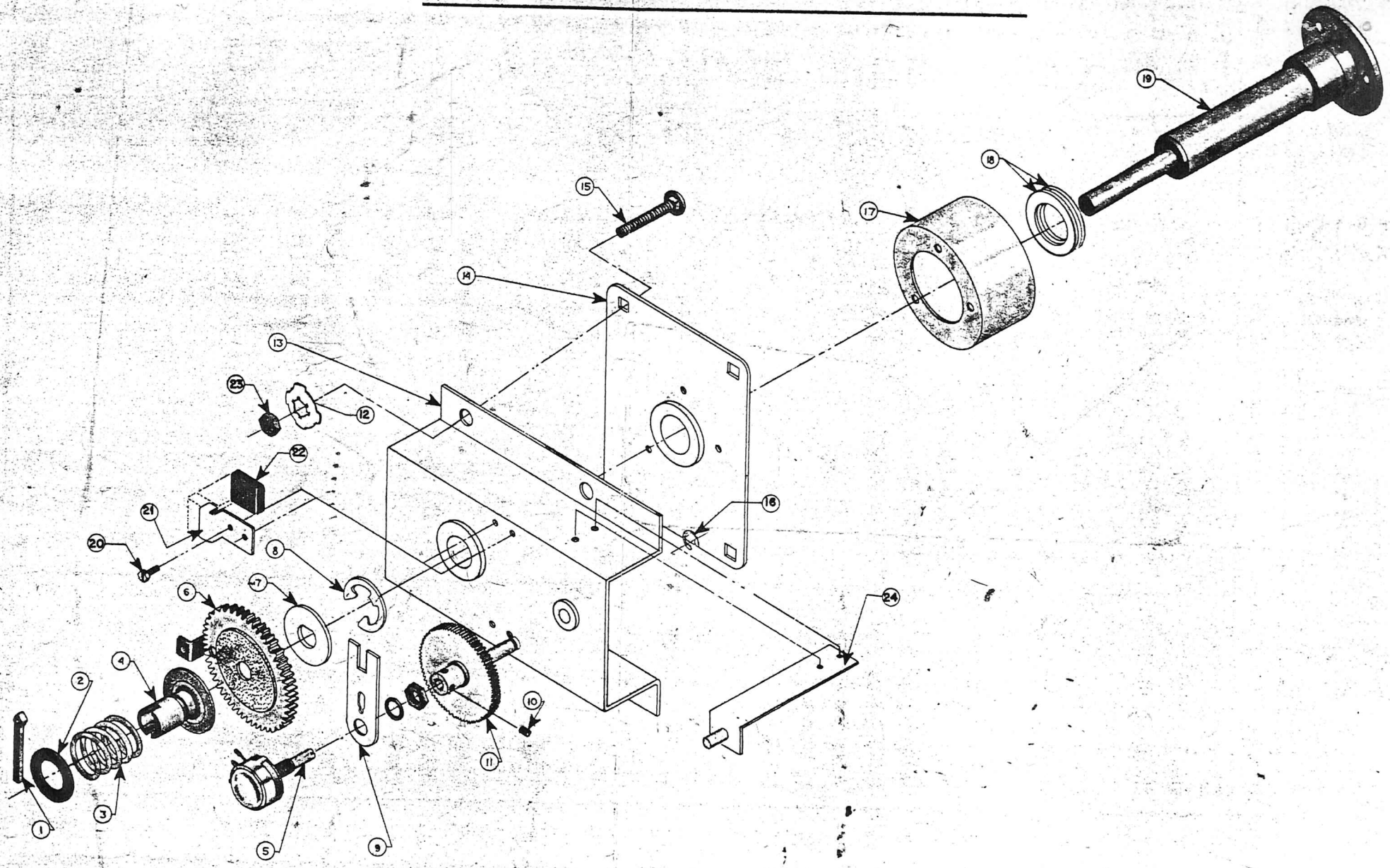
6. Schalten Sie Schalter 3 (Game Logic Board P.C. 0610-907) auf EIN (ON).

7. Durch das Aus- und Einschalten des Gerätes wird der RAM-Test beendet.

SKIZZE ZUR LOKALISIERUNG EINES DEFEKTEN RAM'S



Wenn eine oder mehrere Linien fehlen oder verändert sind, ist die Ursache ein defektes RAM. Mit Hilfe der Lettern und Ziffern ist das defekte RAM zu lokalisieren.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24