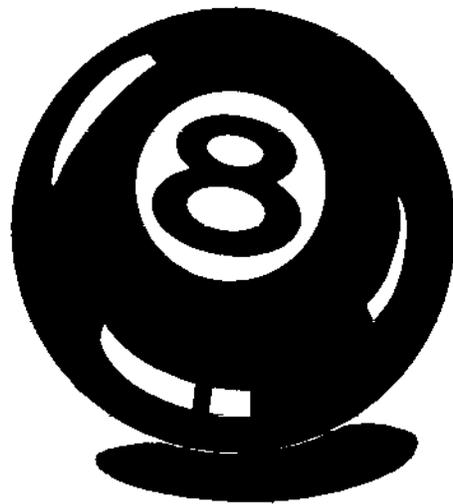


ELECTRONIC  
*Bally*

**EIGHT  
BALL**



*Bally*

MANUFACTURING CORPORATION

WULFF-AUTOMATEN GMBH HANNOVER  
GENERAL-IMPORTEUR



INHALTSVERZEICHNIS

<u>EIGHT BALL 1118-E</u>	Seite
Automatischer Selbsttest	3
I. Aufstellung	4
II. Inbetriebnahme	6
III. Routinewartung am Aufstellplatz	8
IV. Einstellungen am Gerät	13
Einstellungen an der Kassentür	13
Freispieleinstellungen	13/14
Bisheriges Höchstergebnis	14
V. Buchführungsfunktionen	15
VI. Feature- und Ergebniszählung	16
A. Allgemein	16
B. Bonuswertung	16
C. Speicherung	16
D. "8-Ball"-Zielscheibe	16
E. Superbonus	16
F. Obere Kugeldurchlaufbahnen	17
G. "Bank Shot"-Kugelbahn	17
H. "Break Shot"-Kugelbahn	17
I. Spinner	18
J. Kugelauslaufbahn	18
VII. Spieleinstellungen im Lichtkasten	20
Krediteinstellung	20/21
Höchstkredite	22
Kugeln pro Spiel	22
Endzahl Kreditanzeige	22
Melodiemöglichkeit	23
Übersicht der Schalterfunktionen S1 - S32	23
VIII. Einstellung der Spielfeldpfosten	24
IX. Fehlersuche am Aufstellplatz	26
X. Service-Hinweise	33
XI. Ersatzteil-Liste	34
<u>Verzeichnis der Abbildungen</u>	
Abb. 1 Eight Ball - Selbsttestanzeige	10
Abb. 2 Modullageplan	19
Abb. 3 Spielfeldteile	25
Abb. 4 Fehlersuchflußdiagramm	27
Abb. 5 Blockschaltbild des elektronischen Flippers	35

Automatischer Selbsttest

Roter Knopf an der Innenseite der Kassentür.

	<u>Angezeigte Nummer auf der Match/Ball in play Anzeige</u>	<u>Siehe Hand- buch Seite</u>
1x drücken = Lampentest*	Keine	8
2x drücken = Display-Test*	Keine	8
3x drücken = Spulentest*	Keine	8
4x drücken = Kontakttest*	0*	9
5x drücken = 1. Freispiel	01	13
6x drücken = 2. Freispiel	02	13
7x drücken = 3. Freispiel	03	13
8x drücken = bisheriges Höchstergebnis**	04	14
9x drücken = gespeicherte Kredite	05	15
10x drücken = Gesamtspiele***	06	15
11x drücken = Freispiele***	07	15
12x drücken = Anzeige, wie oft das bisherige Höchst- ergebnis übertroffen wurde***	08	15
13x drücken = eingeworfene DM 0,50 Münzen***	09	15
14x drücken = eingeworfene DM 2,-- Münzen***	10	15
15x drücken = eingeworfene DM 1,-- Münzen***	11	15
16x drücken = MPU-Modultest	Keine	8

\* Es wird empfohlen, diese Tests bei jeder Kassierung und vor jeder Reparatur durchzuführen. Siehe "Fehlersuche am Aufstellplatz", Handbuch, Seite 26

\*\* Falls das "bisherige Höchstergebnis" eine extreme Höhe erreicht hat, sollte es auf 640.000 Punkte zurückgestellt werden. Siehe Handbuch, Seite 14

\*\*\* Es wird empfohlen, die gespeicherten Werte bei jeder Kassierung zu löschen, damit Sie jeweils nur das Ergebnis des Abrechnungszeitraums erhalten. Siehe Handbuch, Seite 15

## I. AUFSTELLUNG

Bauen Sie das Gerät wie folgt zusammen:

Bringen Sie die Beine am Gehäuse an. Befestigen Sie den Lichtkasten auf dem Gehäuse. Verwenden Sie hierzu Unterscheiben unter den Schraubenköpfen. Führen Sie die Kabelstecker und die Masseleitung vorsichtig durch den Kabeldurchgang im Lichtkasten. Schrauben Sie die Masseleitung an Masse im Lichtkasten. Stecken Sie vorsichtig die Stecker auf die Kontakteleisten der einzelnen Module im Lichtkasten.

Bei allen Geräten gibt es einige Punkte, die nach dem Transport geprüft werden sollten. Es handelt sich hierbei um Sichtprüfungen, die spätere, zeitraubende Reparaturen überflüssig machen. Kleinere Schäden während des Transportes sind unvermeidbar. Stecker und Fassungen können sich lösen, Kontakte (insbesondere Tiltkontakte) können dejustiert werden. Das Tiltpendel sollte grundsätzlich immer nach der Aufstellung des Gerätes justiert werden.

Sichtprüfungen vor Inbetriebnahme des Gerätes:

1. Prüfen Sie, ob alle Kabelstecker fest in den richtigen Fassungen sitzen.
2. Prüfen Sie, ob die Kabel keine beweglichen Teile behindern.
3. Prüfen Sie, ob alle Kabel fest sitzen.
4. Prüfen Sie, ob Lötzinnreste oder anderes Material zwischen den Kontakten liegen und dadurch Kurzschlüsse verursachen können.
5. Prüfen Sie, ob alle Spulenanschlüsse richtig gelötet sind. Kalte Lötstellen könnten die Werkskontrolle passiert haben, aber durch die Erschütterungen des Transportes könnte der Kontakt unterbrochen sein.
6. Prüfen Sie, ob alle Sicherungen fest sitzen und guten Kontakt haben.

7. Prüfen Sie, ob die Klemmleiste des Transformators frei von Metallteilen ist, die einen Kurzschluß verursachen könnten.
8. Prüfen Sie, ob der Transformator auf 220 Volt geschaltet ist.

Prüfen Sie alle Steckverbindungen und die richtige Anordnung der Kabel:

1. Steckverbindungen auf den richtigen gedruckten Schaltplatinen.
2. Sitzen diese Steckverbindungen fest?
3. Ziehen Sie die Kabel von Spulenkernen und beweglichen Verbindungen weg.

Prüfen Sie die Justierung der drei (normalerweise offenen) Tiltkontakte:

1. Tiltkontakt auf dem Gehäuseboden.
2. Tiltpendel an der linken Gehäuseinnenseite.
3. Tiltkontakt über dem Tiltpendel. Setzen Sie die kleinere Kugel in die Führung ein und justieren Sie die Führung so, daß die Kugel frei beweglich ist und den Kontakt schließt, wenn das Gerät angehoben wird.

## II. INBETRIEBNAHME

Legen Sie die Kugel in das Auswurfloch.

Werfen Sie eine Münze ein.

Die Münze sollte abgewiesen werden. Stecken Sie den Netzstecker ein. Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter an der rechten Unterseite des Gerätes ein. Das Gerät wird eine "Einschalt-Melodie"\* spielen, um die Betriebsbereitschaft anzuzeigen. Die Ergebnisanzeigen werden auf Null gestellt, und abwechselnd mit dem bisherigen Höchstergebnis (High Score to Date) angezeigt. Das Gerät ist nun spielbereit.

Werfen Sie eine Münze ein. Das Gerät sollte die Münze annehmen und für die angenommenen Münzen Kredite\* aufzählen (einstellbar). Durch das Drücken des Kreditknopfes wird die Kugel zum Spiel freigegeben. Die Anzeige "1. Spieler" wird beleuchtet. Eine Melodie\* ertönt, um die Spielbereitschaft anzuzeigen.

Für jedes Drücken des Kreditknopfes wird ein Spieler zugeschaltet (1 - 4 Spieler können spielen). Für jedes Drücken des Kreditknopfes wird ein Kredit abgezogen bis alle Kredite abgespielt sind. Durch Abschießen der Kugel beginnt das Spiel. Prellkontakte zählen 10 Punkte. Unbeleuchtete Schlagtürme zählen 10 Punkte.

Nach dem Herauslaufen der Kugel aus dem Spielfeld wird der Bonuswert zum Gesamtergebnis addiert. Die Spieleranzeige und die "Kugel im Spiel"-Anzeige auf dem Lichtkasten wird um eine Position weiterschaltet. Die Kugel wird zum Spiel freigegeben und das Spiel geht weiter. Dieses wiederholt sich so lange, bis jeder Spieler die Anzahl der eingestellten Kugeln durchgespielt hat (einstellbar). Jetzt wird Spielende beleuchtet.

\* Melodien und einige andere Besonderheiten können vom Aufsteller abgeschaltet werden, falls er es wünscht. Siehe Lichtkastenjustierungen.

Eine zufällige Endzahl (Match-Nummer)\* erscheint und die Endzahlanzeige wird beleuchtet. Stimmt diese Endzahl mit den beiden letzten Ziffern des Ergebnisses überein, wird ein Freispiel gegeben.

Freikugeln, die während des Spiels erzielt wurden, werden sofort nach dem Herauslaufen der regulären Kugel gespielt. Die Spielanzeige und/oder "Kugel im Spiel"-Anzeige wird bei einer Freikugel nicht weiterschaltet. Der Bonuswert wird zum Spielergebnis gezählt und zurückgestellt, bevor die Freikugel zum Abschluß freigegeben wird.

Nach Spielende blinkt eine "bisheriges Höchstergebnis"-Anzeige abwechselnd mit den Ergebnissen der 4 Spieler auf allen vier Zählwerken auf. Wenn dieses bisherige Höchstergebnis übertroffen wird, werden drei Freispiele gegeben\*.

Kippen (Tilt) des Spiels hat den Verlust einer Kugel zur Folge. Die Flipper, Schlagtürme etc. werden außer Betrieb gesetzt. Der Bonuswert wird nicht aufgezählt. Die nächste Kugel kann wieder normal gespielt werden.

Besonders starkes Schlagen oder Stoßen des Gerätes hat den Verlust des Spiels zur Folge. Alle angesteuerten Lichter gehen aus und das ganze Gerät wird außer Betrieb gesetzt. Nach einer Wartezeit leuchtet die "Game Over"-Anzeige auf. Diese Wartezeit tritt immer ein, wenn einer der "Slam"-Kontakte geschlossen wird. Das Gerät besitzt werksseitig einen "Slam"-Kontakt an der Kassentür. (Es können beliebig viele "Slam"-Kontakte eingebaut werden, um den Bedürfnissen jedes Aufstellplatzes gerecht zu werden). Die Kontakte sollten auf einen Kontaktabstand von ca. 1,5mm justiert werden. Das beschwerte Kontaktblatt sollte so justiert werden, daß die gewünschte Empfindlichkeit erreicht wird. Eine Reduzierung des Kontaktabstandes macht den Kontakt empfindlicher. Ein Vergrößern des Abstandes reduziert die Empfindlichkeit.

\* Melodien und einige andere Besonderheiten können vom Aufsteller abgeschaltet werden, falls er es wünscht. Siehe Lichtkastenjustierungen.

### III. ROUTINEWARTUNG AM AUFSTELLPLATZ

Verschiedene Selbsttest-Abläufe sind in der Gerätekonstruktion eingeschrieben. Sie sind besonders nützlich für die Routine-wartung. Die Tests werden weiter unten beschrieben. Der erste Test läuft automatisch beim Einschalten ab. Dieser Test ver-anlaßt, daß sich das MPU-Modul A<sup>4</sup> selbst auf Fehler prüft. Siebenmaliges Aufleuchten einer Leuchtdiode (LED) zeigt ord-nungsgemäße Funktion an.

Die zweite Serie von Selbstdiagnosetests veranlaßt das MPU, die anderen Module zu prüfen, und zwar in der Art, daß ihre Fehler, falls vorhanden, sichtbar werden. Siehe Abb. 2

Es wird empfohlen, daß diese Tests bei jeder Kassierung und Reparatur durchgeführt werden, um das Gerät zu überprüfen.

#### MPU-Modul Selbsttest:

Beim Einschalten blinkt die LED auf dem MPU-Modul einmal (Aufblitzen - Aufblinken). Nach einer Pause blinkt es weitere sechs Mal und geht dann aus. Eine Einschaltmelodie wird ge-spielt, um die Spielbereitschaft anzuzeigen. Dies zeigt ein-wandfreien MPU Betriebszustand und erfolgreiche Durchführung des Einschalttestes an.

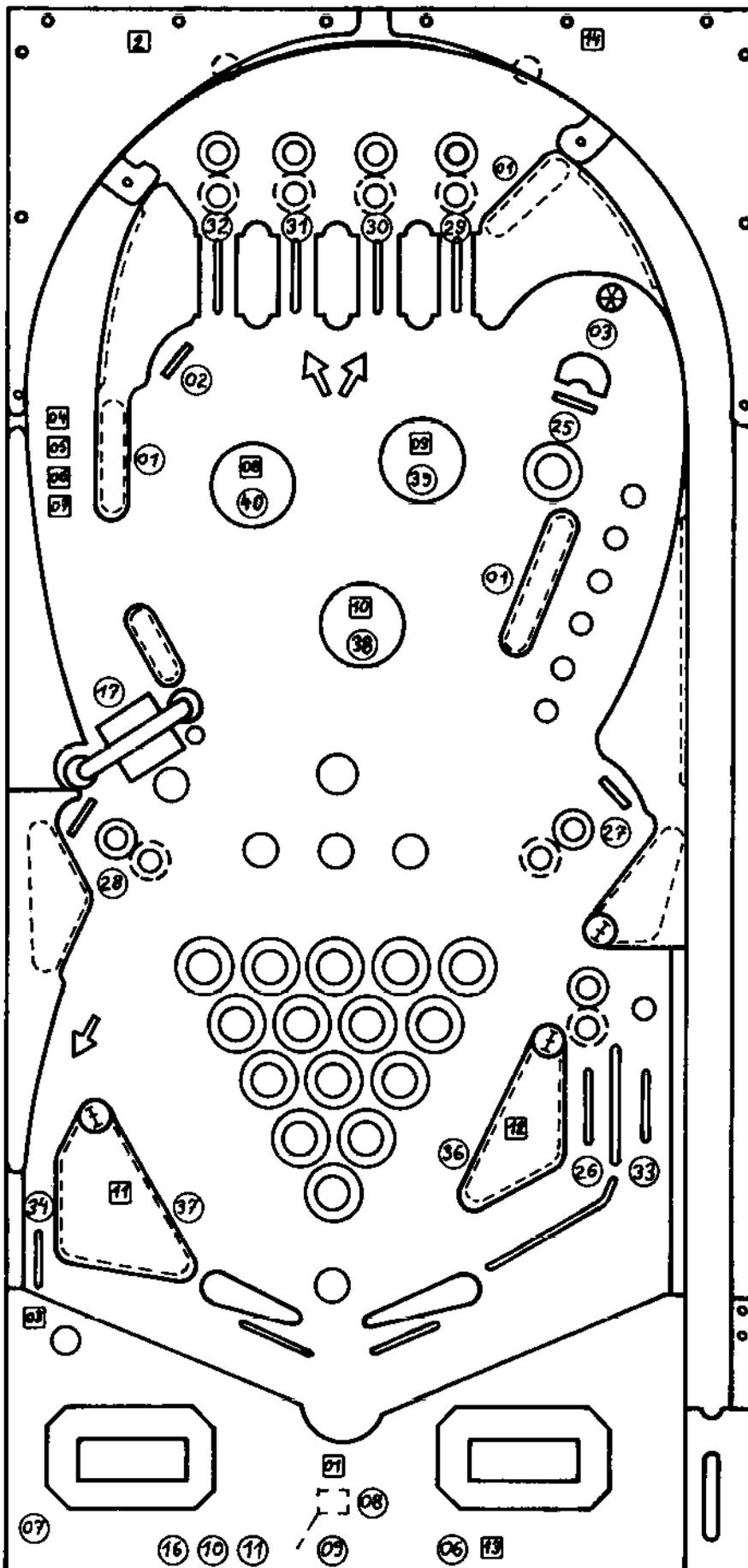
#### Selbst-Diagnose-Test des Gerätes:

- 1) Drücken des Selbsttest-Knopfes an der Kassentür startet den Selbsttest-Ablauf. Siehe Abb. 2 und 4 . Alle ange-steuerten Lampen blinken ständig.
- 2) Nochmaliges Drücken des Selbsttest-Knopfes veranlaßt, daß jede Zahl auf jeder Anzeige von 0 - 9 durchläuft und dies ständig wiederholt.
- 3) Nochmaliges Drücken des Selbsttest-Knopfes bewirkt, daß jede Spule angezogen wird, und zwar eine nach der anderen in einer fortlaufenden Folge. Halten Sie während dieses

Testes beide Flipperbetätigungsknöpfe gedrückt. Die Nummer, die auf den Zählwerken erscheint, ist dieselbe wie die Nummer, die der Spule zugeordnet ist. Das Geräusch einer anziehenden Spule beim Erscheinen der Nummer zeigt den ordnungsgemäßen Betrieb an. Das Fehlen dieses Geräusches zeigt einen Fehler an. Beim Fehlen dieses Geräusches siehe Spulenidentifikationstabelle, Seite 11.

- 4) Nochmaliges Drücken des Selbsttestknopfes bewirkt, daß das MPU das Gerät auf geschlossene Kontakte untersucht. Falls welche gefunden werden, blinkt die Nummer des 1. gefundenen Kontaktes auf den Zählwerken auf. Die Nummer bleibt stehen, bis der Fehler behoben ist. Siehe Seite 12 Kontaktidentifikationstabelle. Andere Nummern können folgen, falls noch mehr geschlossene Kontakte vorhanden sind. Falls alle Kontakte in Ordnung sind, blinkt auf der Match/Ball in Play-Anzeige die "0".
- 5) Wollen Sie das Gerät nun wieder spielbereit machen, schalten Sie das Gerät am Hauptschalter AUS und dann wieder EIN.

Nach erfolgreichem Ablauf des Selbsttestes machen Sie das Gerät fertig zum Spielen. Prüfen Sie jeden Überrollkontakt, Schlagturm, Prellkontakt etc. von Hand, bis jeder Kontakt auf dem Spielfeld auf ordnungsgemäßen Betrieb geprüft wurde. Falls das Betätigen eines Kontaktes ein mehrmaliges oder gar kein Ansprechen zur Folge hat, reinigen Sie die Kontakte, indem Sie sachte ein sauberes Papier zwischen den geschlossenen Kontakten hindurchziehen, bis sie sauber sind. Justieren Sie, falls nötig auf 0,8 mm Kontaktabstand. SCHLEIFEN ODER FEILEN SIE DIE VERGOLDETEN SCHALTKONTAKTE NICHT.



Bezeichnet die Nummern der Kontakte, die auf den Anzeigen erscheinen. Der Kontakt 07 ist im Gehäuse, die Kontakte 06, 09, 10, 11 und 16 sind an der Kassentür angebracht.

Bezeichnet die Nummern der Spulen, die auf den Anzeigen erscheinen. Die Spulen 04, 05, 06 und 07 sind im Gehäuse, die Spule 13 an der Kassentür und die Spule 02 und 14 im Lichtkasten angebracht.

Abb. 1 EVEL KNIEVEL Selbsttestanzeige

SpulenidentifikationstabelleSelbsttest-NummerDazugehörige Spule

01	Startloch
02	Klopfspule (Freispielanzeige)
03	Seitliche Rückschußspule
04	Glocke 10 Punkte
05	Glocke 100 Punkte
06	Glocke 1000 Punkte
07	Zusatzglocke
08	Linker Schlagturm
09	Rechter Schlagturm
10	Unterer Schlagturm
11	Linker Slingshot
12	Rechter Slingshot
13	Münzsperrspule
14	K1 Relais (Flipperfreigabe)

KontaktidentifikationstabelleSelbsttest-NummerDazugehörige Kontakt

01	10 Punkte Prellkontakte (3)
02	Oberer, linker Zielkontakt (500 Punkte)
03	Bankshot Überrollkontakt
04	
05	
06	Kreditknopf
07	Tilt
08	Startloch
09	Rechter Münzkontakt (1 DM-Einwurf)
10	Linker Münzkontakt (0,50 DM-Einwurf)
11	Mittlerer Münzkontakt (2 DM-Einwurf)
12	
13	
14	
15	
16	Schlagkontakt
17	Spinner
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	8. Kugel - Zielkontakt
26	7./15. Kugel - Kugeldurchlaufbahn
27	6./14. Kugel - Rechter Zielkontakt
28	5./13. Kugel - Linker Zielkontakt
29	4./12. Kugel - Oberer Kugeldurchlauf
30	3./11. Kugel - Oberer Kugeldurchlauf
31	2./10. Kugel - Oberer Kugeldurchlauf
32	1./9. Kugel - Oberer Kugeldurchlauf
33	Rechte Kugelauslaufbahn
34	Breakshot Kugelauslaufbahn
35	
36	Rechter Slingshot
37	Linker Slingshot
38	Unterer Schlagturm
39	Rechter Schlagturm
40	Linker Schlagturm

#### IV. EINSTELLUNGEN AM GERÄT

##### A. Einstellungen an der Kassentür:

###### Freispieleinstellungen:

Jede Punktzahl zwischen 2.000 und 998.000 kann eingestellt werden.

Das Gerät ist so konstruiert, daß es beim Erreichen von diesen maximal drei einstellbaren Punktzahlen (siehe Seite 14 ) eine Freikugel oder ein Freispiel gibt. Die empfohlenen Freispieleinstellungen befinden sich auf der Freispielkarte im Gerät (Freispiel bei ..... Punkten).

- 1) Betätigen Sie den Selbsttestknopf in Sekundenabständen 5 mal bis die Zahl 01 auf der Match/Ball in Play-Anzeige erscheint.
- 2) Die Zahl auf den Ergebnisanzeigen ist die Freispiel-punktzahl\*. Sie kann, falls gewünscht, erhöht werden, indem der Kreditknopf gehalten wird. Zur Heruntersetzung der Freispielpunktzahl stellen Sie auf "00" zurück und halten Sie den Kreditknopf in eingedrückter Stellung. Lassen Sie den Kreditknopf los, wenn die gewünschte Zahl erscheint. Beachten Sie, daß sich die Einstellung um jeweils 2.000 Punkte ändert. Wenn die Zahl "00" auf den Anzeigen übrig bleibt, ist die Freispieleinstellung für dieses Ergebnis gelöscht
- 3) Wiederholen Sie Schritt 2 für die Einstellung der Punktzahl für das 2. und 3. Freispiel. Die Zahl "02" bzw. "03" auf der Match/Ball in Play-Anzeige ist für die 2. bzw. 3. Freispielpunktzahl.

\* Kann durch Betätigen des Schalters S33 auf dem MPU-Modul auf "00" zurückgestellt werden. Siehe Abb. 2

Anstelle eines Freispiels kann wahlweise eine Freikugel gegeben werden.

Schaltereinstellung:

<u>Prämie</u>	<u>Schalter 32</u>
Freikugel	AUS
Freispiel	EIN

Bisheriges Höchstergebnis:

Das Gerät ist so konstruiert, daß es wahlweise 3 Freispiele gibt, wenn das "bisherige Höchstergebnis" übertroffen wird. Jedesmal, wenn dies passiert, wird dieses neue Ergebnis zum neuen "bisherigen Höchstergebnis". Dieses Ergebnis wird als Anreiz zum Weiterspielen nach Spielende auf allen vier Zählwerken angezeigt.

<u>Prämie</u>	<u>Schalter 7</u>	<u>Schalter 6</u>
Kein Freispiel	AUS	AUS
1 Freispiel	AUS	EIN
2 Freispiele	EIN	AUS
3 Freispiele	EIN	EIN

Jede Höhe von 00 bis 998.000 kann nach Wunsch eingestellt werden. Es muß bemerkt werden, daß 00 das Feature nicht abschaltet, wie bei der Freispieleinstellung.

Es wird empfohlen, daß die Höhe, die sich beim Spielen aufbaut, auf die werksseitig empfohlene Höhe von 640.000 Punkten von Zeit zu Zeit zurückgestellt wird, um zum Spielen zu animieren. Drücken Sie den Selbsttestknopf bis die Zahl 04 auf der Match/Ball in Play-Anzeige erscheint und führen Sie dann Schritt 2 der Freispieleinstellung auf Seite 13 aus.

## V. BUCHFÜHRUNGSFUNKTIONEN

Das Gerät ist so konstruiert, daß es dem Aufsteller hilft, gewisse Buchführungsfunktionen durchzuführen. Die Buchführungsfunktionen werden auf allen Zählwerken gleichzeitig *angezeigt. Eine Identifizierungsnummer, 05 bis 11, erscheint wie folgt auf der Match/Ball in Play-Anzeige:*

- 05 - 00 bis 40 = gespeicherte Kredite
- 06 - 00000 bis 999999 = Gesamtspiele (bezahlte u. Freispiele)
- 07 - 00000 bis 999999 = gesamte Freispiele
- 08 - 00 bis 999999 = zeigt an, wie oft das "bisherige Höchstergebnis" übertroffen wurde
- 09 - 00000 bis 999999 = eingeworfene DM 0,50 Münzen
- 10 - 00000 bis 999999 = eingeworfene DM 2,-- Münzen
- 11 - 00000 bis 999999 = eingeworfene DM 1,-- Münzen

Das Gerät zeigt die erste Buchführungsspeicherung an, wenn der rote Selbsttestknopf (siehe Abb. 2 ) an der Innenseite der Kassentür 9 mal gedrückt wird. Drücken Sie den Selbsttestknopf in Sekundenabständen. Die Zahl 05 erscheint in der Match/Ball in Play-Anzeige. Die gespeicherten Kredite erscheinen auf den Ergebnisanzeigen. Jedes zusätzliche Drücken des Knopfes bewirkt, daß die nächste Speicherung angezeigt wird.

Nachdem die Daten jeder Buchführungsangabe notiert wurden, können diese durch Drücken des Schalters S33 auf dem MPU-Modul A4 im Lichtkasten auf Null zurückgestellt werden (siehe Abb. 2 ). Jede einzelne oder alle Buchführungsangaben können durch abwechselndes Drücken des Selbsttestknopfes und des Schalters auf dem MPU-Modul gelöscht werden. Der Aufsteller hat die Möglichkeit, diese Bequemlichkeit ganz nach seinen Wünschen zu benutzen oder auch nicht.

Wird der rote Selbsttestknopf bei der 11. Buchführungseintragung ein weiteres Mal betätigt, führt das Gerät den Einschalttest durch und die Einschaltmelodie wird gespielt. Das Gerät ist wieder spielbereit.

## VI. FEATURE-ABLAUF UND ERGEBNISZÄHLUNG

- A. Allgemein: Die vollen Kugeln (1 - 7) sind den Spielern 1 und 3 zugeordnet.  
Die gestreiften Kugeln (9 - 15) sind den Spielern 2 und 4 zugeordnet.
- B. Bonuswertung: Wenn die Kugel durch eine beleuchtete obere Kugeldurchlaufbahn oder die beleuchtete rechte untere Kugeldurchlaufbahn läuft, oder die beleuchtete linke oder rechte Zielscheibe oder die beleuchtete "8-Ball"-Zielscheibe trifft, wird die entsprechende Kugel auf der Anzeige beleuchtet und 500 Punkte zum Ergebnis gezählt. Jede beleuchtete Kugel auf der Anzeige zählt 3.000 Bonuspunkte oder ein 2-, 3- oder 5-faches dieses Bonuswerts, nachdem die Kugel das Spielfeld verlassen hat.
- C. Speicherung: Nach jeder gespielten Kugel werden die beleuchteten Kugeln auf der Anzeige für den nächsten Durchgang des Spielers gespeichert. Sind alle 8 Kugeln beleuchtet, wird die Anzeige beim nächsten Durchgang des Spielers zurückgestellt. Gleichzeitig wird die Superbonus-Beleuchtung eingeschaltet und die Superbonus-Prämie beim nächsten und jedem folgenden Durchgang dieses Spielers gegeben.
- D. "8-Ball"-Zielscheibe: Durch Treffen der "8-Ball"-Zielscheibe werden die "Break Shot"-Kugelbahn und der Spinner beleuchtet. Nachdem die Kugeln 1 - 7 oder 9 - 15 auf der Anzeige beleuchtet wurden, wird die "8-Ball"-Zielscheibe beleuchtet. Durch Treffen der beleuchteten "8-Ball"-Zielscheibe werden die "Break Shot"-Kugelbahn, die Spinner und die rechte Kugelauslaufbahn (für Freispiel\*) beleuchtet und der Superbonus für die verbleibenden Durchgänge dieses Spielers eingestellt.
- E. Superbonus: Die Superbonus-Beleuchtung wird eingeschaltet, wenn beim vorherigen Durchgang des Spielers die Kugeln 1 - 8 oder 8 - 15 auf der Anzeige beleuchtet wurden. 24.000 Punkte plus 3.000 Punkte für jede beleuchtete Kugel auf der Anzeige mal irgend einem Multiplikator werden erzielt,

nachdem die Kugel das Spielfeld verlassen hat.

Beispiel: 2 beleuchtete Kugeln auf der Anzeige und Multiplikator 2.

3.000 x 2 beleuchtete Kugeln = 6.000 Punkte

Superbonus = 24.000 Punkte

30.000 Punkte

Multiplikator 2 (x 30.000) = 60.000 Punkte

\* Einstellbar - Siehe Einstellungen am Gerät.

- F. Obere Kugeldurchlaufbahnen: Nachdem die Kugel durch alle vier obere Kugeldurchlaufbahnen gelaufen ist, werden die Pfeile unter den beiden mittleren Kugeldurchlaufbahnen beleuchtet. Läuft die Kugel durch eine mit einem Pfeil beleuchtete Kugeldurchlaufbahn wird der in der "Bank Shot"-Kugelbahn beleuchtete Wert erzielt. Die empfohlenen Schalterstellungen für das 3-Kugelspiel sind unterstrichen.

S 24

EIN Die Kugeln 1/9 werden zusammen mit 4/12 beleuchtet.

Die Kugeln 2/10 werden zusammen mit 3/11 beleuchtet.

AUS Jede Kugel wird einzeln beleuchtet.

- G. "Bank Shot"-Kugelbahn: Sechs Lampen zeigen Werte von 300, 600 und 2 x, 900 und 3 x, 1.200 und 5 x, 1.500 und Freikugel und 5.000 an. Wenn die Kugel durch eine mit einem Pfeil beleuchtete obere Kugeldurchlaufbahn oder über den Überrollknopf in der "Bank Shot"-Kugelbahn läuft, wird der beleuchtete Wert plus 500 Punkte erzielt. Die empfohlenen Schalterstellungen für das 3-Kugelspiel sind unterstrichen.

S 23

EIN Beginn der Wertung bei 600 und 2 x.

AUS Beginn der Wertung bei 300.

S 31

EIN Freikugel

AUS 15.000 Punkte

- H. "Break Shot"-Kugelbahn: Die Kugelbahn wird durch Treffen der "8-Ball"-Zielscheibe beleuchtet. Wenn die Bahn beleuchtet ist, wird die in die "Break Shot"-Bahn laufende Kugel wieder in's

Spielfeld zurückgeschossen. Gleichzeitig werden 5.000 Punkte erzielt. Wenn die Kugel in die unbeleuchtete "Break Shot"-Bahn läuft, verläßt sie das Spielfeld.

- I. Spinner: Unbeleuchtete Spinner zählen 10 Punkte pro Umdrehung. Durch Treffen der "8-Ball"-Zielscheibe werden die Spinner beleuchtet und zählen dann 1.000 Punkte pro Umdrehung.
- J. Kugelauslaufbahn: Wenn die Kugeln 1 - 8 oder 8 - 15 auf der Anzeige beleuchtet sind, wird die rechte Kugelauslaufbahn für Freispiel beleuchtet. Läuft die Kugel durch die beleuchtete Kugelauslaufbahn wird ein Freispiel erzielt. Die empfohlenen Schaltereinstellungen für das 3-Kugelspiel sind unterstrichen.

S 22

EIN Die Beleuchtung bleibt für die verbleibenden Durchgänge des Spielers an.

AUS Die Beleuchtung bleibt nur für die im Spiel befindliche Kugel an.

S 30

EIN Freispiel

AUS 15.000 Punkte

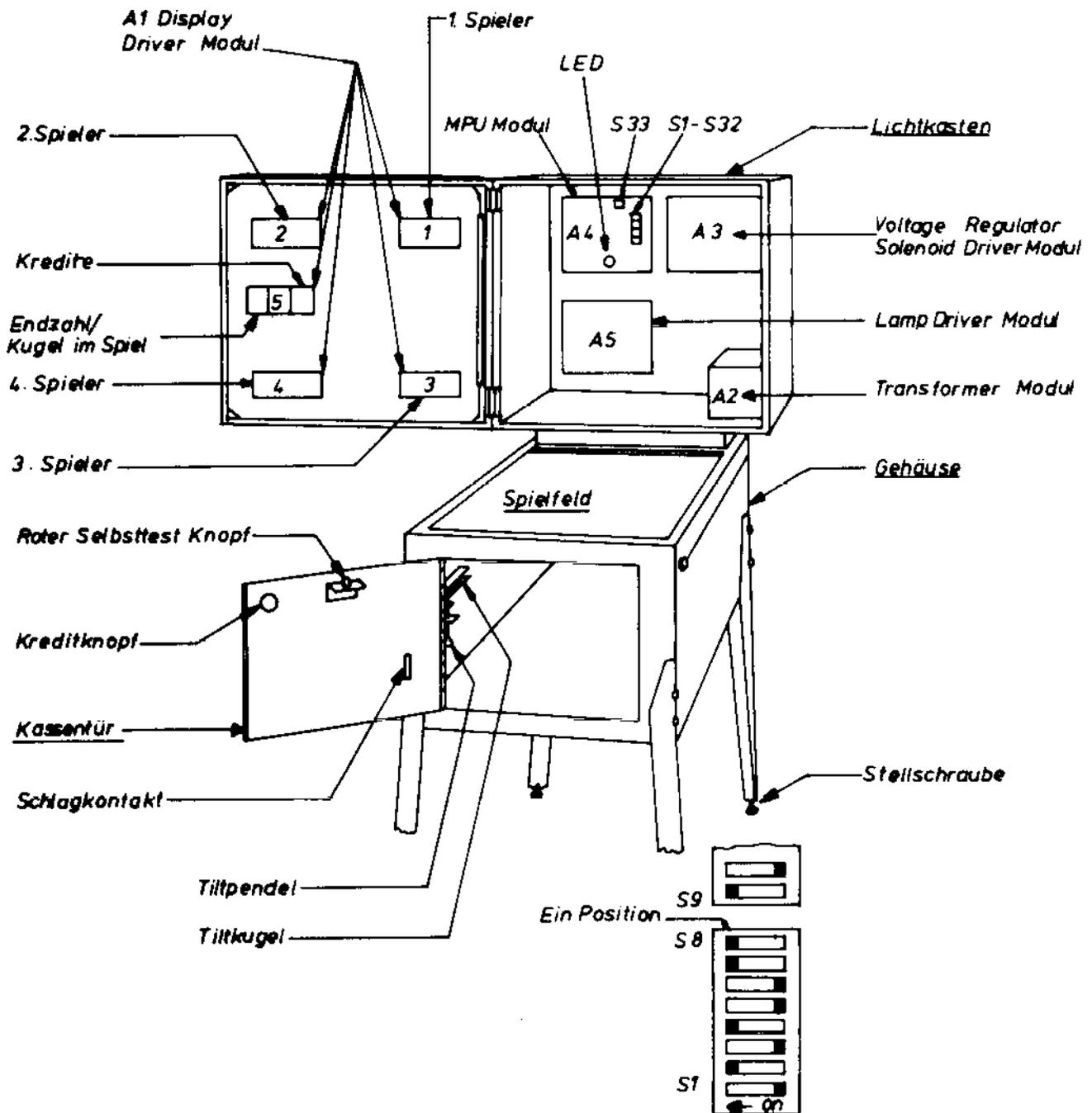


Abbildung 2

Modullageplan

Detail: S1-S32  
MPU-MODUL

## VII. SPIELEINSTELLUNGEN IM LICHTKASTEN

Jedes Gerät besitzt 32 Schalter, die sich auf dem MPU-Modul A4 im Lichtkasten befinden, und die es ermöglichen, das Gerät nach den Erfordernissen jedes Aufstellplatzes einzustellen. Siehe Abb. 2 . Kredite pro Münze, Höchstkrediteinstellung, Kreditanzeige, Kugeln pro Spiel, Match Feature, Freispiele, besondere Prämien (Special) und die Melodie sind mit Hilfe dieser Schalter einstellbar. Die Schalter befinden sich in 4 Bauteilen mit jeweils 16 Anschlüssen und sind zur leichteren Erkennung wie folgt nummeriert: S1 - 8, S9 - 16, S17 - 24 und S25 - 32. Die "Ein" Kippstellung ist auf dem Bauteil mit "On" markiert. Schalten Sie den Strom ab, bevor Sie irgendwelche Einstellungen vornehmen.

### Krediteinstellungen:

Die Anzahl der Kredite pro Münze kann mit Hilfe von S25 bis S28 für den DM 2,-- Einwurf eingestellt werden. Die Schalterstellungen und die daraus resultierenden Kredite pro Münze sind wie folgt:

#### KREDITEINSTELLUNG DM 2,--

S28	S27	S26	S25	KREDITE PRO MÜNZE
AUS	AUS	AUS	AUS	Wie beim 50,-- Pf-Einwurf
AUS	AUS	AUS	EIN	1/1 Münze
AUS	AUS	EIN	AUS	2/1 Münzen
AUS	AUS	EIN	EIN	3/1 Münzen
AUS	EIN	AUS	AUS	4/1 Münzen
AUS	EIN	AUS	EIN	5/1 Münzen
AUS	EIN	EIN	AUS	6/1 Münzen
AUS	EIN	EIN	EIN	7/1 Münzen
EIN	AUS	AUS	AUS	8/1 Münzen
EIN	AUS	AUS	EIN	9/1 Münzen
EIN	AUS	EIN	AUS	10/1 Münzen
EIN	AUS	EIN	EIN	11/1 Münzen
EIN	EIN	AUS	AUS	12/1 Münzen
EIN	EIN	AUS	EIN	13/1 Münzen
EIN	EIN	EIN	AUS	14/1 Münzen
EIN	EIN	EIN	EIN	15/1 Münzen

Die Anzahl der Kredite pro Münze ist mit Hilfe der Schalter 1 - 5 für den DM 0,50 Einwurf und mit Hilfe der Schalter 9 - 13 für den DM 1,-- Einwurf einstellbar. 31 verschiedene Krediteinstellungen stehen für jeden Münzeinwurf zur Verfügung. Die Schalterstellungen und die daraus resultierenden Kredite sind wie folgt:

KREDITEINSTELLUNGEN

<u>MÜNZEINWURF</u>	<u>SCHALTER</u>					<u>KREDITE PRO MÜNZE</u>	
	Nr. 1 (DM -,50) oder Nr. 3 (DM 1,--)	5	4	3	2		1
		AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	3/2 Münzen **
		AUS	AUS	AUS	AUS	EIN	3/2 Münzen **
		AUS	AUS	AUS	EIN	AUS	1/Münze
		AUS	AUS	AUS	EIN	EIN	1/2 Münzen *
		AUS	AUS	EIN	AUS	AUS	2/Münze
		AUS	AUS	EIN	AUS	EIN	2/2 Münzen *
		AUS	AUS	EIN	EIN	AUS	3/Münze
		AUS	AUS	EIN	EIN	EIN	3/2 Münzen *
		AUS	EIN	AUS	AUS	AUS	4/Münze
		AUS	EIN	AUS	AUS	EIN	4/2 Münzen *
		AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	5/Münze
		AUS	EIN	AUS	EIN	EIN	5/2 Münzen *
		AUS	EIN	EIN	AUS	AUS	6/Münze
		AUS	EIN	EIN	AUS	EIN	6/2 Münzen *
		AUS	EIN	EIN	EIN	AUS	7/Münze
		AUS	EIN	EIN	EIN	EIN	7/2 Münzen *
		EIN	AUS	AUS	AUS	AUS	8/Münze
		EIN	AUS	AUS	AUS	EIN	8/2 Münzen *
		EIN	AUS	AUS	EIN	AUS	9/Münze
		EIN	AUS	AUS	EIN	EIN	9/2 Münzen *
		EIN	AUS	EIN	AUS	AUS	10/Münze
		EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	10/2 Münzen*
		EIN	AUS	EIN	EIN	AUS	11/Münze
		EIN	AUS	EIN	EIN	EIN	11/2 Münzen*
		EIN	EIN	AUS	AUS	AUS	12/Münze
		EIN	EIN	AUS	AUS	EIN	12/2 Münzen*
		EIN	EIN	AUS	EIN	AUS	13/Münze
		EIN	EIN	AUS	EIN	EIN	13/2 Münzen*
		EIN	EIN	EIN	AUS	AUS	14/Münze
		EIN	EIN	EIN	AUS	EIN	14/2 Münzen*
		EIN	EIN	EIN	EIN	AUS	15/Münze
		EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	15/2 Münzen*

\* Kredit erst nach Einwurf 2. Münze

\*\* Ein Kredit für die erste Münze. Zwei Kredite für die 2. Münze vorausgesetzt, daß keine Ergebniszählung zwischen dem Einwurf der 1. und 2. Münze stattgefunden hat. Falls dies der Fall war, gibt die 2. Münze 1 Kredit.

HÖCHSTKREDITE:

Die Höchstkrediteinstellung des Gerätes beschränkt die Anzahl der Spiele, die durch Münzeinwurf, Freispiel oder beides aufgespeichert werden. Die maximale Anzahl der Kredite kann mit Hilfe der Schalter 17, 18 und 19 eingestellt werden. Acht verschiedene Möglichkeiten stehen zur Verfügung. Die Schalterstellungen sind nachstehend aufgeführt:

<u>HÖCHSTKREDITE</u>	<u>SCHALTER</u>		
	<u>19</u>	<u>18</u>	<u>17</u>
5	AUS	AUS	AUS
10	AUS	AUS	EIN
15	AUS	EIN	AUS
20	AUS	EIN	EIN
25	EIN	AUS	AUS
30	EIN	AUS	EIN
35	EIN	EIN	AUS
40	EIN	EIN	EIN

KUGELN PRO SPIEL:

<u>KUGELN PRO SPIEL</u>	<u>SCHALTER 16</u>
5	EIN
3	AUS

ENDZAHL (MATCH FEATURE):

Wenn das "Match Feature" eingeschaltet ist, erscheint eine zufällige Nummer auf der "Match/Ball in Play"-Anzeige und das Wort "MATCH" wird beleuchtet. Falls die Zehnerstelle des Ergebnisses mit dieser Zahl übereinstimmt, wird ein Freispiel erzielt. Das "Match Feature" ist ein Anreiz zum Spielen.

<u>MATCH</u>	<u>SCHALTER 21</u>
EIN	EIN
AUS	AUS

KREDITANZEIGE:

	<u>SCHALTER 20</u>
EIN	EIN
AUS	AUS

Melodie-Möglichkeit:

Das Gerät ist so konstruiert, daß es verschiedene Melodien spielt, um die Spielbereitschaft etc. anzuzeigen. Die Melodien sollen die Aufmerksamkeit des Kunden auf das Gerät lenken und zu mehr Spielen führen. Die Melodien werden von Schalter 8 gesteuert.

Zusatz-Melodien

EIN  
AUS

Schalter 8

EIN  
AUS

SCHALTERFUNKTIONEN DER SCHALTER S1 - S32 AUF DEM MPU-MODUL A4

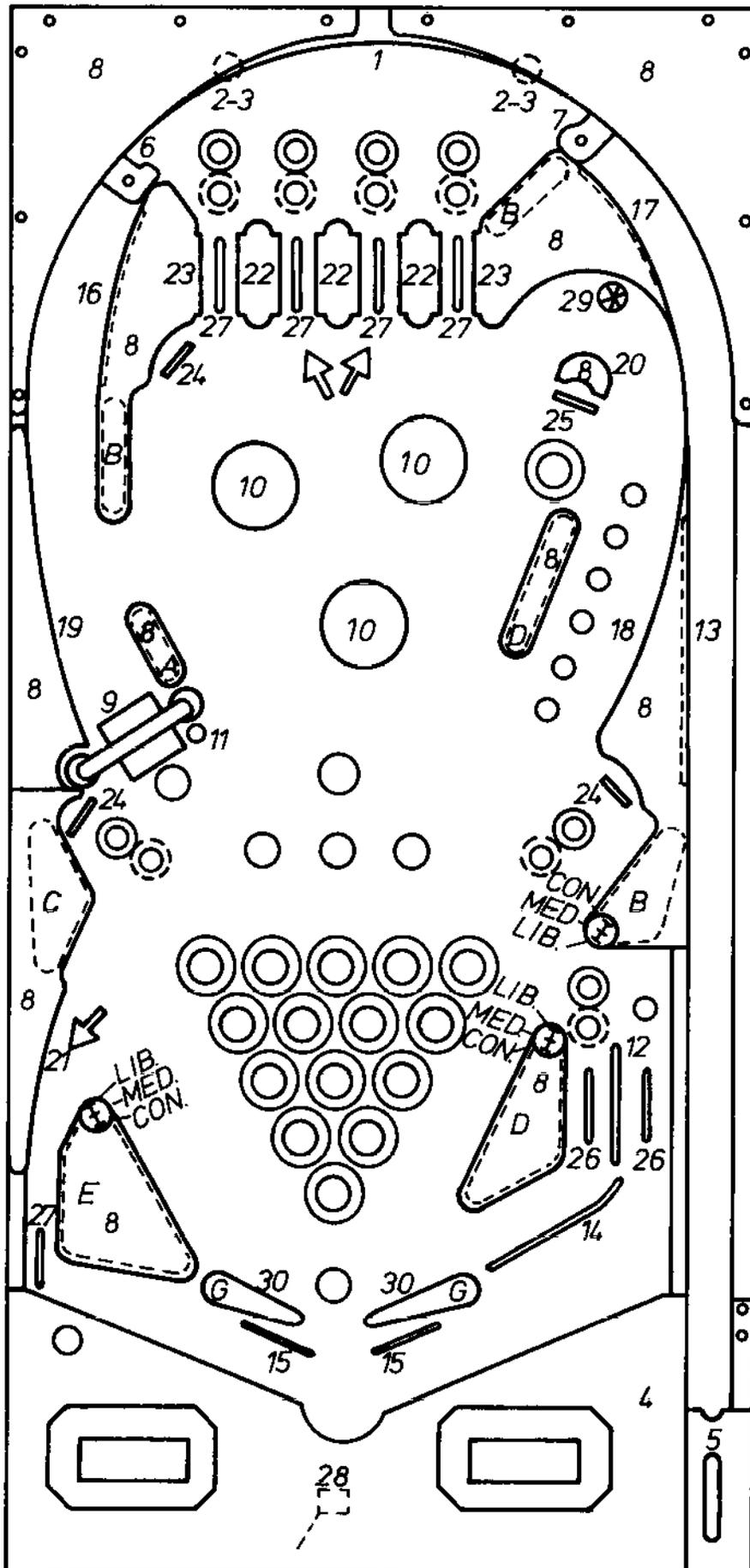
Schalter S1-S5	Krediteinstellung DM -,50 Einwurf. Siehe Seite 21.
Schalter S6 bis	
Schalter S7	Höchstergebniskredite. Siehe Seite 14.
Schalter S8	Zusatzmelodie. Siehe Seite 23.
Schalter S9-S13	Krediteinstellung DM 1,-- Einwurf. Siehe Seite 21.
Schalter S14	Wird nicht benutzt.
Schalter S15	Wird nicht benutzt.
Schalter S16	Kugeln pro Spiel. Siehe Seite 22.
Schalter S17-S19	Höchstkredite. Siehe Seite 22.
Schalter S20	Kreditanzeige. Siehe Seite 22.
Schalter S21	Endzahl. Siehe Seite 22.
Schalter S22	Kugelauslaufbahneinstellung. Siehe Seite 18.
Schalter S23	"Bank Shot"-Kugelbahneinstellung. Siehe Seite 17.
Schalter S24	Obere Kugeldurchlaufbahneinstellung. Siehe Seite 17.
Schalter S25-S28	Krediteinstellung DM 2,-- Einwurf. Siehe Seite 20.
Schalter S29	Wird nicht benutzt.
Schalter S30	Kugelauslaufbahneinstellung. Siehe Seite 18.
Schalter S31	"Bank Shot"-Kugelbahneinstellung. Siehe Seite 17
Schalter S32	Einstellung Freispiel/Extrakugel. Siehe Seite 14.

### VIII. EINSTELLUNG DER SPIELFELDPFOSTEN

Die Pfosten, die die Größe der Öffnung der Kugelauslaufbahnen bestimmen, können versetzt werden, um den Durchlauf für die Kugel schwieriger oder leichter zu machen. Siehe Abb.

Leichter Durchgang verkürzt die Spielzeit und vermindert das Ergebnis (Konservativ).

Schwieriger Durchgang verlängert die Spielzeit und erhöht das Ergebnis (Liberal).



## EIGHT BALL 1118 E

## Prellringe

A.	R-521-1	1"	Ø	(1)
B.	R-521-2	1,5"	Ø	(3)
C.	R-521-3	2"	Ø	(1)
D.	R-521-4	2,5"	Ø	(2)
E.	R-521-5	3"	Ø	(1)
F.	R-243	5/16"	Ø	(15)
G.	R-406-3		Flipper	(2)

## Spielfeldteile

1.	Bogenschiene	M-1774
2.	Bogenhalter	C-907 (2)
3.	Bogenhalterkappe	C-908 (2)
4.	Unterer Bogen	P-5871-5H
5.	Abdeckplatte	P-6359-24
6.	Kugeltor	A-1475-10 (L)
7.	Kugeltor	A-1475-9 (R)
8.	Plastikabdeckung	M-1330-146
9.	Spinner	ASE-2250-49
10.	Behlagturnkappe	A-3713-3b (3)
11.	Minipost	AS-2836-1
12.	Kugelführung	M-121-18
13.	"	M-121-34
14.	"	M-121-44
15.	"	M-121-53 (2)
16.	"	M-121-16
17.	"	M-121-67
18.	Kugelführungsblech	A-3032-27
19.	"	A-3032-28
20.	"	A-3032-29
21.	Kugelführung	P 6244-72
22.	Plastikführung	C-695-1 (3)
23.	"	C-696-1 (2)
24.	Kontaktinheit	ASE-2911-3 (2)
25.	"	ASE-2911-19
26.	Überrolldraht	AS-2806 (2)
27.	"	AS-2806-1 (5)
28.	Startlochdrahtbügel	AS-2806-21
29.	Überrollkontakt	C-900
30.	Flipper & Achse	ASE-2214-24 (2)

Cons. - Konservativ

Med. - Mittel

Lib. - Liberal

Durch versetzen der mit Cons., Med. und Lib. gekennzeichneten Pfosten lässt sich die Punktzahl beeinflussen, die im Durchschnitt erzielt wird.

## IX. FEHLERSUCHE AM AUFSTELLPLATZ

Das Gerät wurde so konstruiert, daß die Fehlersuche einfach ist. Hierin werden verschiedene einfache Verfahren beschrieben, die den größten Prozentsatz, der evtl. am Gerät auftretenden Fehler beinhalten. Sie sind für einen Aufsteller am Aufstellplatz geschrieben und erfordern Modulaustausch. (Siehe Abb. 3 ) Die Symptome und die durchzuführenden Arbeiten werden für jede Art von Problemen angegeben.

Falls das Problem komplizierter ist und nicht durch Befolgen des einfachen Verfahrens zu lösen ist, stehen zwei weitere, ausführlichere Verfahren zur Verfügung. Eines ist für den Mechaniker (oder Aufsteller) am Aufstellplatz bestimmt und besteht aus dem Buch "Modulaustausch-Richtlinien". Das Zweite ist für den Mechaniker in einem Service Center, dem ein einwandfreies Gerät zur Verfügung steht. Das Verfahren beschreibt die Fehlerlokalisierung und die Reparatur und den Austausch von defekten Bauteilen auf nicht-funktionierenden Modulen. Beide Verfahren sind bei WULFF-AUTOMATEN erhältlich.

1) Symptom: Gerät läuft nicht an nach dem Einschalten.

Allgemeine Beleuchtung ist vorhanden.

Arbeit : A) Schalten Sie den Strom ab. Öffnen Sie den Lichtkasten. Lokalisieren Sie die LED auf dem MPU-Modul A<sup>4</sup>.

B) Schalten Sie den Strom ein. Die LED muß 7 mal blinken, um anzuzeigen, daß Modul A<sup>4</sup> in Ordnung ist. Die richtige Blinkfolge ist: Aufblinken - Pause - weiteres 6-maliges Aufblinken. LED geht aus.

C) Falls die LED nicht aufleuchtet oder weniger als 7 mal blinkt, schalten Sie den Strom ab. Tauschen Sie MPU-Modul A<sup>4</sup> aus.

Achtung: Das Austausch-MPU-Modul muß dieselbe Ersatzteil-Nummer haben, da sonst ein falscher Programmablauf stattfindet. Siehe Ersatzteilliste für die MPU-Modul E-Nummer. Schalten Sie den Strom ein.

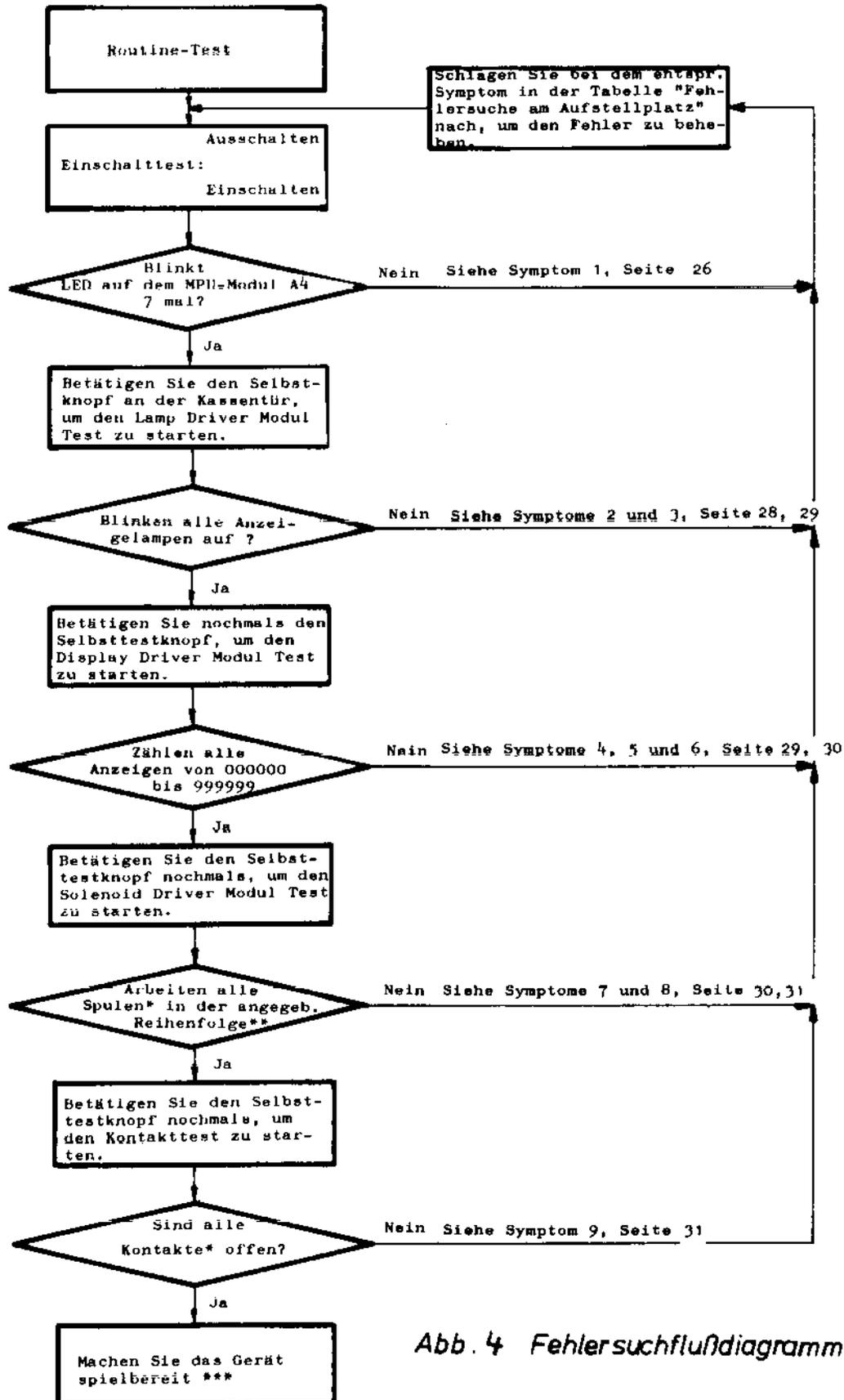


Abb. 4 Fehlersuchflußdiagramm

\* Die Nummer der Spule und des geschlossenen Kontaktes (Siehe Gehäuseverdrahtungsplan) blinkt auf der Kreditanzeige, um die Fehlersuche zu vereinfachen.

\*\* Betätigen Sie die Flipperknöpfe während des Testes.

\*\*\* Durch 12-maliges Drücken des Selbsttestknopfes oder durch Aus- und Einschalten des Gerätes. Wiederholen Sie den gesamten Test, falls repariert wurde.

D) Falls das Gerät nun in Ordnung ist, ist es spielbereit. Falls das Gerät nicht in Ordnung ist, schlagen Sie unter "Modulaustausch-Richtlinien" nach.

2) Symptom: Nicht alle Anzeigelampen\* leuchten.

- Arbeit : A) Öffnen Sie die Kassentür bei eingeschaltetem Strom. Drücken Sie den roten Selbsttestschalter einmal. Falls das Gerät in Ordnung ist, gehen alle Anzeigelampen\* AN und AUS.
- B) Heben Sie vorsichtig die Spielfläche an oder öffnen Sie den Lichtkasten, um Zugang zu den Lampen zu erhalten.
- C) Tauschen Sie die Lampen aus, die nicht blinken.
- D) Falls das Gerät nun in Ordnung ist, ist es spielbereit.
- E) Falls das Gerät nicht in Ordnung ist, schalten Sie den Strom ab. Tauschen Sie das Lamp Driver Modul A5 aus. Schalten Sie den Strom ein und wiederholen Sie A.
- F) Falls das Gerät nun in Ordnung ist, ist es spielbereit\*\*.
- G) Falls das Gerät nicht in Ordnung ist, schalten Sie den Strom ab. Tauschen Sie das MPU-Modul A aus. Siehe ARBEITSANWEISUNG, 1 C. Schalten Sie den Strom ein und wiederholen Sie A.
- H) Falls das Gerät nun in Ordnung ist, ist es spielbereit\*\*. Falls das Gerät nicht in Ordnung ist, sehen Sie bei "Modulaustausch-Richtlinien" nach.

\* Man unterscheidet Anzeigelampen und Allgemeinbeleuchtung. Die Allgemeinbeleuchtung leuchtet immer, die Anzeigelampen nur der Funktion entsprechend.

\*\* Schalten Sie am Hauptschalter AUS und dann EIN.

- 3) Symptom: Eine oder einige der angesteuerten Lampen sind immer "AN".

Arbeit : Wiederholen Sie 2 A, B, E und F und falls nötig G und H.

- 4) Symptom: Unrichtige Anzeigeziffern auf einem oder mehreren aber weniger als allen Display Driver Modulen A1. Unrichtig: Einige oder mehrere Segmente ständig AUS, undeutlich angezeigte Zahlen oder einige Segmente oder Zahl(en) ständig AN.

Arbeit : A) Öffnen Sie bei eingeschaltetem Strom die Kassentür. Drücken Sie den roten Selbsttestschalter zweimal. Falls das Gerät in Ordnung ist, zeigt jede Ziffer auf jedem Display Driver Modul A1 (5 pro Gerät) die Zählung 1 - 9 und 0 ständig in allen 6 Ziffernpositionen an. Notieren Sie die defekten Display Driver Module.

- B) Schalten Sie den Strom ab.

VORSICHT: DIE DISPLAY DRIVER MODULE A1 WERDEN MIT GEFÄHRLICHER SPANNUNG VOM SOLENOID DRIVER MODUL A3 VERSORGT. WARTEN SIE 30 SEKUNDEN BIS SICH DIE SPANNUNG ABGEBAUT HAT.

- C) Tauschen Sie das/die Display Driver Modul(e) A1 aus. Schalten Sie den Strom ein. Wiederholen Sie A.

- D) Falls das Gerät in Ordnung ist, ist es nun spielbereit\*\*. Falls das Gerät nicht in Ordnung ist, schlagen Sie bei "Modulaustausch-Richtlinien" nach.

- 5) Symptom: Alle Anzeigen unrichtig (alle 5 Display Driver Module). Ziffer(n) ständig an oder aus oder Segment(e) ständig an oder aus, über alle Anzeigen.

Arbeit : A) Wiederholen Sie 4 A und B.

- B) Tauschen Sie MPU-Modul A4 aus. Siehe Arbeitsanweisung 1 C. Schalten Sie den Strom ein. Wiederholen Sie A.

\*\* Schalten Sie am Hauptschalter AUS und dann EIN.

- C) Falls das Gerät in Ordnung ist, ist es nun spielbereit\*\*. Falls das Gerät nicht in Ordnung ist, schlagen Sie bei "Modulaustausch-Richtlinien" nach.
- 6) Symptom: Eine oder mehrere Anzeigen sind ständig aus.  
Arbeit : A) Führen Sie 4 A, B, C und D aus.  
B) Wiederholen Sie 5 B und C, falls nötig.
- 7) Symptom: Spule(n) zieht (ziehen) während des Spielablaufs nicht an.  
Arbeit : A) Schalten Sie den Strom EIN, öffnen Sie die Kassentür, drücken Sie den roten Selbsttestknopf 3 mal.  
B) Falls das Gerät in Ordnung war, würde jede Spule anziehen. Eine Nummer blinkt auf den Zählwerken, wenn jede Spule angesteuert wird. Notieren Sie jede Nummer, die nicht mit dem Geräusch einer anziehenden Spule verbunden ist. Siehe Spulenidentifikationstabelle Seite 11 und Abb.1  
C) Heben Sie sorgfältig die Spielfläche an (oder öffnen Sie den Lichtkasten), um Zugang zu der Spule zu erhalten. Schalten Sie den Strom ab. Prüfen Sie die Spule.  
D) Falls eine Leitung gebrochen ist, reparieren Sie sie. Wiederholen Sie A und B. Falls das Gerät in Ordnung ist, ist es nun spielbereit\*\*. Falls die Spulenverdrahtung in Ordnung war, schalten Sie den Strom ab.  
E) Tauschen Sie das Solenoid Driver/Voltage Regulator Modul A3 aus. Siehe ARBEITSANWEISUNG 4 B.  
F) Wiederholen Sie A und B. Falls das Gerät in Ordnung ist, ist es nun spielbereit\*\*. Falls das Gerät nicht in Ordnung ist, schalten Sie den Strom ab.

\*\* Schalten Sie am Hauptschalter AUS und dann EIN.

- G) Tauschen Sie das MPU-Modul A<sup>4</sup> aus. Siehe ARBEITSANWEISUNG 1 C.
- H) Wiederholen Sie A und B. Falls das Gerät in Ordnung ist, ist es nun spielbereit\*\*. Falls das Gerät nicht in Ordnung ist, schlagen Sie unter "Modulaustausch-Richtlinien" nach.
- 8) Symptom: Spule(n) ständig angezogen. Bemerkung: Falls kurzfristig belastbare Spulen (Chimes, Kugelauswurf, Slingshots, Schlagturm etc.) ständig angezogen sind, werden sie beschädigt. Begrenzen Sie die Fehlersuche auf eine Minute "Strom eingeschaltet" und fünf Minuten Pause "Strom ausgeschaltet". Wiederholen Sie, falls nötig. Ersetzen Sie die defekten Spulen.
- Arbeit : Führen Sie 7 A, B, E, F und falls nötig G und H durch.
- 9) Symptom: Feature (Drop Targets etc.) zählen nicht.
- Arbeit : A) Öffnen Sie bei eingeschaltetem Strom die Kassentür. Drücken Sie den roten Selbsttestschalter 4 mal.
- B) Falls das Gerät in Ordnung ist, blinkt auf der Match/Kugel im Spiel-Anzeige die "0". Falls auf den Zählwerken eine Nummer erscheint, siehe unter Kontaktidentifikationstabelle Seite 12 und Abb.1
- C) Heben Sie vorsichtig das Spielfeld an. Lokalisieren Sie den Kontakt, der durch die Nummer identifiziert wurde. Führen Sie eine Sichtprüfung der Kontakte durch. Falls die Kontakte geschlossen sind, justieren Sie auf 0,8 mm Kontaktabstand. Siehe den Abschnitt unter EINSTELLUNGEN. Wiederholen Sie A und B. Falls das Gerät in Ordnung ist, ist es nun spielbereit\*\*. Falls das Gerät nicht in Ordnung ist, schalten Sie den Strom ab.

\*\* Schalten Sie am Hauptschalter AUS und dann EIN.

- D) Tauschen Sie MPU-Modul A<sup>4</sup> aus. Siehe ARBEITSANWEISUNG 1 C.
- E) Wiederholen Sie A und B. Falls das Gerät in Ordnung ist, ist es nun spielbereit\*\*. Falls das Gerät nicht in Ordnung ist, schlagen Sie unter "Modulaustausch-Richtlinien" nach.

- 10) Symptom: Sicherung(en) brennt (brennen) laufend durch.  
Arbeit : Siehe "Modulaustausch-Richtlinien".

### JUSTIERUNGEN VON BAUGRUPPEN

#### Allgemein:

Alle Kontaktsätze bestehen aus Federblechen, Kontaktnieten, Isoliermaterial, Schraubenisolierungen und Schrauben, mit denen sie auf der Montagefläche befestigt werden. Bevor Sie versuchen, einen Kontakt zu justieren, vergewissern Sie sich, daß die Schrauben fest sitzen. Falls dies nicht der Fall ist, ziehen Sie zuerst die Schraube an, die am nächsten zum Kontaktende des Federbleches sitzt. Dies verhindert ein Verdrehen der Federbleche. Im allgemeinen sind alle Federbleche auf einen Abstand von 0,8 mm in der geöffneten Position und 0,2 mm Überhub in der geschlossenen Position justiert. Alle Kontakte müssen in gutem Zustand sein. Falls nicht anders angegeben, sollten sie trocken oder nicht gefettet sein. Alle Kontakte müssen frei von Staub und Schmutz sein. Die Kontakte, mit Ausnahme der Flipperknopf-Kontakte, sind oberflächenvergütet, um Korrosion zu verhindern. Feilen oder schleifen zerstört den Überzug und verursacht Korrosion. Reinigen Sie die Kontakte, indem Sie sie über einem sauberen Stück Papier schließen und sachte reiben, bis sie sauber sind. NUR für die Flipperknopf-Kontakte: Belag kann mit einer Kontaktfeile entfernt werden. Stark abgenutzte Kontakte müssen als Ganzes ausgewechselt werden. Im allgemeinen müssen Kontakte nur gereinigt, ausgewechselt oder justiert werden, wenn sie die Ursache für Fehlfunktionen des Gerätes sind.

## X. SERVICE HINWEISE

Die Bally Spielfläche ist mit einem Spezial-Überzug mit ausgezeichneten Gebrauchseigenschaften versehen. Die Lebenserwartung sowie der Spielanreiz können verlängert werden, wenn die Spielfläche regelmäßig gereinigt und gepflegt wird.

Bally empfiehlt für die Reinigung der Spielfläche Wildcat Nr. 125. Wildcat Nr. 125 ist ein kombiniertes Reinigungs- und Pflegemittel. Bally hat dieses Produkt getestet und hält es für sehr wirksam.

Polieren Sie die Kugel mit einem sauberen Tuch. Kugeln, bei denen der Chrom abgesprungen ist, müssen ersetzt werden, da sie den Überzug der Spielfläche in ganz kurzer Zeit zerstören können.

Benutzen Sie Wasser nicht in großen Mengen. Ätzende Reinigungsmittel oder Reinigungsmittel mit abschleifenden Eigenschaften zerstören die Spielfläche. Vermeiden Sie einen Aufbau von Wachsresten. Wachs wird mit der Zeit gelb und beeinträchtigt den Spielanreiz.

XI. ERSATZTEIL-LISTE MODELL NR. 1118 - E Eight BallERSATZTEIL-LISTEVERSCHIEDENESTransformer  
Bulbs Nr. 44Transformator  
Lampen 6,3VERSATZTEIL-NUMMERE-122-125  
E-125-22SPULENChimes (4)  
Coin Lockout  
Flipper left &  
right (2)Glocken (4)  
Münzsperr-  
Flipper-(2)CN-31-2000  
FO-36-7000  
AQ-25-500/34-5050Knocker  
Outhole Kicker  
Thumper Bumper (3)  
Slingshot (2)Freispielanzeige  
Startloch  
Schlagturm (3)AR-26-1200  
AN-26-1200  
AN-26-1200  
AN-26-1200SPIELFELDTEILEMODULE

Siehe Abb. 3, Seite 25

Lamp Driver A5  
Display Driver A1 (5)  
Solenoid Driver/  
Voltage Regulator A3  
MPU A4  
Transformer & Rectifier A2  
Rectifier Board (Teil von A2)AS-2518-14  
AS-2518-15  
AS-2518-16  
AS-2887-4  
AS-2887  
AS-2518-18REPARATURHILFENModulaustauschrichtlinien (Allgemein)  
BauteilaustauschrichtlinienBW002/77  
BW004/77AID Kit  
Zu benutzen mit BW002/77 und BW004/77.

Kit Nr. 485

Abbildung 5 Blockschaltbild des elektronischen Flippers

