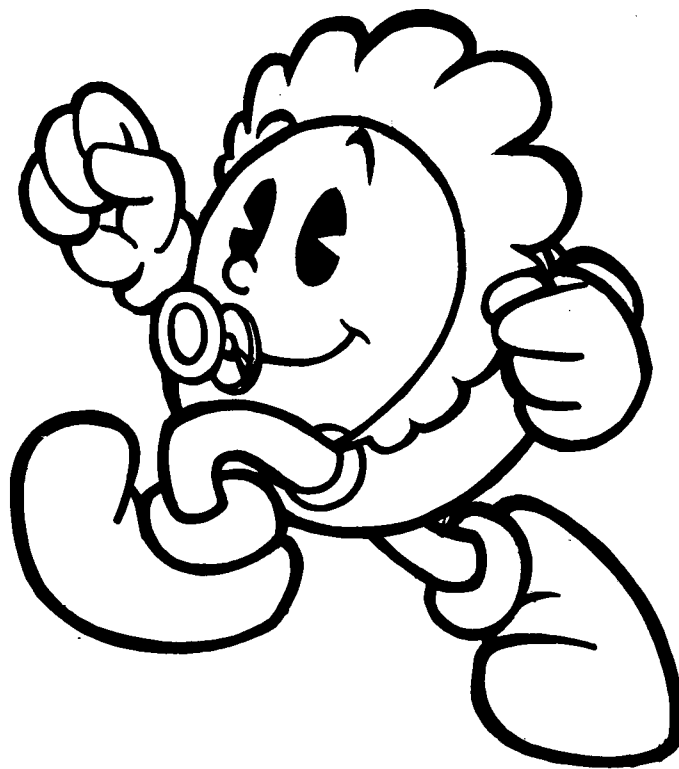


Bally **WULFF**

Vertriebs GmbH

SERVICEHANDBUCH

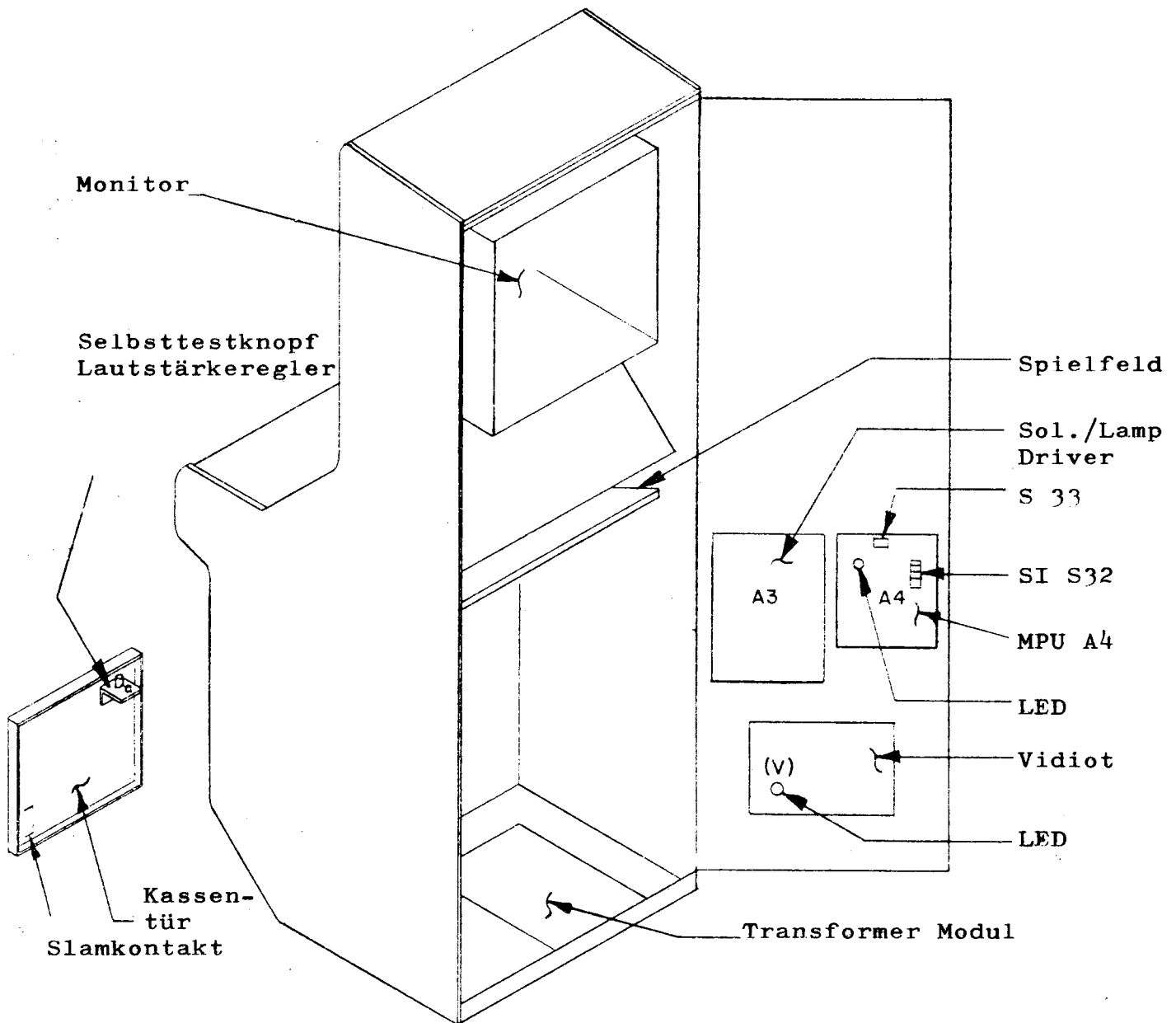
BABY
PAC-MAN *TM



Technische Auskunft
Telefon (05 11) 3 52 44 44

INHALTSVERZEICHNIS
=====

Automatischer Selbsttest	s. Seite 4
Feature-Ablauf und Ergebniszählung	s. Seite 5, 6
Schalterstellungen	s. Seite 7
Vidiot Selbsttest	s. Seite 10
Kontaktidentifizierungstabelle	s. Seite 12, 13
Ersatzteilliste	s. Seite 15



Modullageplan

AUTOMATISCHER SELBSTTEST

- 1 x drücken = Communicationstest
2 x drücken = Lampentest
3 x drücken = Spulentest
4 x drücken = Soundtest
5 x drücken = Kontakttest/Joysticktest
6 x drücken = High Score Liste
kann mit den 5 DM-Einwurf gelöscht werden. Mit dem 2-Spielerknopf kann jeder High Score angewählt werden. Mit dem 1-Spielerknopf kann der High Score in 10.000 Schritten verändert werden
7 x drücken = * noch gespeicherte Credite
8 x drücken = * Gesamtspiele
9 x drücken = * wie oft der High Score überschritten wurde
10 x drücken = * eingeworfene DM 1,-- Münzen
11 x drücken = * eingeworfene DM 5,-- Münzen
12 x drücken = * gesamte Spielzeit in Minuten
13 x drücken = * gesamte Specials
14 x drücken = * Service Credite
15 x drücken = siehe Selbsttestposition 15
16 x drücken = siehe Selbsttestposition 16
17 x drücken = Slamtest
- } über 1-Spielerknopf zu verändern

* kann mit dem 5,-- DM Mikroschalter gelöscht werden

FEATURE-ABLAUF UND ERGEBNISZÄHLUNG

A. "Kraftpillen": Der Spieler erhält eine Kraftpille:

- durch Treffen jeweils eines Drop Targets wird eine Lampe des P-A-C-M-A-N beleuchtet.
- beim Durchlaufen der beleuchteten inneren Kugelbahnen werden zwei Buchstaben beleuchtet.
- Wenn die obere Kugel hinter den Targets von links nach rechts oder umgekehrt geschossen wird, wird eine Kraftpille gegeben.

B. F-R-U-I-T-Feature: Beim Durchschießen der linken Kugelbahn wird FRUIT beleuchtet.

F-R-U-I-T bei Beginn des Spieles

Schalter 7

Liberal
Conservativ

ON
OFF

T-U-N-N-E-L-Feature: Das Labyrinth öffnet sich, wenn T-U-N-N-E-L beleuchtet ist. Die Geschwindigkeit vom Pac-Man erhöht sich, wenn "Tunnel" beleuchtet wird. Bis zu 8 verschiedene Geschwindigkeitsgrade sind möglich, die auf dem Monitor angezeigt werden.

T-U-N-N-E-L zu Beginn des Spieles

Schalter 8

Liberal
Conservativ

ON
OFF

Saucer-Feature: Durch Treffen des Saucers wird der entsprechende Spinner beleuchtet, die innere Kugelbahn sowie die F-R-U-I-T oder T-U-N-N-E-L Buchstaben. Trifft der Spieler den Saucer, während der blaue Lichtpfeil flackert, wird das Spiel vom Flipper zum TV gewechselt.

Extra-Baby-Feature: Beim Treffen des mittleren Targets beim ersten Mal erhält der Spieler 500 Punkte und der 7 Sekunden-Timer startet. *
Beim 2. Mal erhält er 2000 Punkte und der 6 Sekunden-Timer startet. *
Beim 3. Mal erhält er 4000 Punkte und der 5 Sekunden-Timer startet. *
Beim 4. Mal erhält er 6000 Punkte und der 4 Sekunden-Timer startet. *
Beim 5. Mal erhält er 8000 Punkte und der 3 Sekunden-Timer startet. *
Beim 6. Mal erhält der 10.000 Punkte und eine Extrakugel.

* Nach der abgelaufenen Zeit wird das blaue Target versenkt.

Extra-Baby-Feature (Pfeile in der Mitte des Spielfeldes)

Schalter 24

Liberal
Conservativ

ON
OFF

Memory für den mittleren Pfeil Pac Man

Schalter 6

Liberal
Conservativ

ON
OFF

Wird die bisherige Höchstpunktzahl überschritten, erhält der Spieler ebenfalls eine Extrakugel.

Das Labyrinth: Das Spiel startet mit dem TV-Spiel und endet mit ihm. Bei Beginn des Spieles stehen 3 Pac Man zur Verfügung und 2 Fluchttüren stehen offen. Die Features aus dem Flipperspiel sind nicht verloren, wenn ein Pac Man im TV-Spiel gefressen wird.

Das Fressen von Monstern wird wie folgt gewertet:

1 Monster:	2.000 Punkte	3 Monster:	8.000 Punkte
2 Monster:	4.000 Punkte	4 Monster:	16.000 Punkte

Beim 1. vollständigen Durchlaufen des Labyrinthes blinkt der mittlere Pfeil und der Spieler erhält 10.000 Punkte. Beim 2. vollständigen Durchlaufen blinkt der mittlere Pfeil und der Spieler erhält 20.000 Punkte. Beim 3. Mal blinkt der mittlere Pfeil und der Spieler erhält 30.000 Punkte und ein Special. Beim 4. Mal blinkt der mittlere Pfeil und der Spieler erhält 40.000 Punkte. Beim 5. Mal blinkt der mittlere Pfeil und der Spieler erhält 50.000 Punkte.

Special bei Vervollständigen des Labyrinthes

Schalter 22

3 maliges Vervollständigen

OFF

Schalter 23

4 maliges Vervollständigen

OFF

5 maliges Vervollständigen

ON

Fluchttüren: Durch Treffen des linken oder rechten Kugelfangloches wird angezeigt, durch welche Fluchttür Pac Man das Labyrinth betritt. Die andere Fluchttür bleibt geschlossen.

Früchte: 8 Früchte stehen zur Verfügung. Es erscheint jeweils eine neue Frucht, wenn F-R-U-I-T-S beleuchtet wird.

Kirsche	- 1.000 Punkte	Pfirsich	- 10.000 Punkte
Erdbeere	- 3.000 Punkte	Orange	- 20.000 Punkte
Pfirsich	- 5.000 Punkte	Wassermelone	- 30.000 Punkte
Apfel	- 7.000 Punkte	Banane	- 50.000 Punkte

Punkte und Kraftpillen: Pro Punkt erhält der Spieler 100 Punkte. pro Kraftpille 500 Punkte.

Schalter 15

Erhält der Spieler einen neuen Pac Man, wird eine Kraftpille gegeben

ON

Es wird keine Kraftpille gegeben

OFF

Spezial-Schalter

Die Kugel ist verloren, wenn sie 3x ins Spiel kam und keine Wertung erfolgte.

Schalter 15

Liberal

ON

Conservativ

OFF

Schalter 16

Es ist nur der Flipper in Betrieb, aber nicht spielbereit

ON

Normalbetrieb

OFF

Schaltereinstellungen1 DM/EinwurfSchalter 1-5Der mittlere Pfeil leuchtet:Schalter 6

wenn ein neuer Pac Man ins Spiel kommt
der Pfeil leuchtet nicht

ON
OFF

Kirschen im LabyrinthSchalter 7

Bei Beginn des Spieles erscheint eine Kirsche
Es erscheint keine Kirsche

ON
OFF

Seitenausgänge im LabyrinthSchalter 8

Die Ausgangstüren sind bei Beginn des Spieles
geöffnet

ON
OFF

Die Ausgangstüren sind nicht geöffnet

5 DM/EinwurfSchalter 9-13AuswurflocheinstellungSchalter 14

Nachdem 3 Kugeln ausgeworfen wurden und keine
Wertung erfolgte, ist die Kugel noch im Spiel
Nachdem 3 Kugeln ausgeworfen wurden und keine
Wertung erfolgte, wird das Labyrinth beleuchtet

ON
OFF

"Kraftpillen"Schalter 15

Erhält der Spieler einen neuen Pac Man, bekommt
er eine "Kraftpille"
Der Spieler erhält keine "Kraftpille"

ON
OFF

Spielfeld - und Videoeinstellung
Nur für FehlersucheSchalter 16

Es wird nur das Spielfeld betrieben
Normalstellung, spielbereit

ON
OFF

nicht belegtSchalter 17-21Vervollständigen des LabyrinthesSchalter 22

3-maliges Vervollständigen

OFF

Schalter 23

4-maliges Vervollständigen

OFF

5-maliges Vervollständigen

ON

Einstellung des mittleren PfeilesSchalter 24

Der Pfeil leuchtet, bis die nächste Kugel
im Kugelfangloch ist
Der Pfeil leuchtet nicht

ON
OFF

SchaltereinstellungenKreditanzeigeSchalter 27

Ein
Aus

ON
OFF

Anzahl der Höchstkredite: Das Gerät akzeptiert höchstens 9 Kredite.

Pac Men pro Spiel: Anzahl Pac Men pro Spiel

Schalter 32 32

5
4
3
2

OFF ON
ON OFF
OFF OFF
ON ON

Der Spieler kann eine Special Punkt-Wertung erhalten.

Der Spieler erhält:Selbsttest-Pos. 16

FREISPIEL
PLAY AGAIN
PUNKTE
KEIN SPECIAL

ANZEIGE "03"
ANZEIGE "02"
ANZEIGE "01"
ANZEIGE "00"

Bisherige Höchstpunktzahl oder Erreichen von mehr als 10.000.000 Punkten

Überschreitet ein Spieler die Höchstpunktzahl oder erreicht er mehr als 10.000.000 Punkte, gibt es ein Freispiel. Dabei wird die Höchstpunktzahl jedesmal neu eingestellt. Am Ende jedes Spieles wird die Höchstpunktzahl als Ansporn gezeigt.
Nachfolgend die empfohlenen Einstellungen.

HöchstpunktzahlSelbsttestpos. 15

KEIN FREISPIEL
50.000 Punkte
FREISPIEL
FREISPIEL

ANZEIGE "00"
ANZEIGE "01"
ANZEIGE "02"
ANZEIGE "03"

KREDITEINSTELLUNGEN

[illegible]

* Kredit erst nach Einwurf der 2. Münze

VIDIOT SELBSTTEST

Das Vidiot Modul verfügt - als Teil der integrierten Schaltungen U12 und U29 - über Programme, die das Sound- und Video-Modul jedesmal im Einschaltmoment testen können. Durch dieses Programm werden die Programm-ROMs, die RAMs, die I/O Chips, der Video Display Processor (VDP) und die Video RAMs (VRAMs) getestet.

Stellt der uP-Chip fest, daß alle zu testenden Bauteile einwandfrei funktionieren, ist das Vidiot Modul spielbereit. Wird ein Fehler während des Selbsttests gefunden, wird der Test unterbrochen und eine Spielbereitschaft verhindert.

Die Genauigkeit des Vidiot Selbsttestes liegt bei 90%.

Außer am Digital/Analogwandler, Niederfrequenz-Vor/Endverstärker und bei Communications Interface Problemen werden alle Fehler erkannt.

Der Vidiot-Selbsttest erkennt die Fehler wie das MPU A4 Modul. Die LED-Anzeige blinkt für jeden erfolgreich durchlaufenen Test. Durch Zählen der LED-Blinkimpulse nach dem Einschalten, ist der Fehler zu lokalisieren. Der Sound- und Videotest erfolgt über die gleiche LED-Anzeige. Der Sound uP-Chip geht zuerst in den Test während der Video uP-Chip für ca. 3 Sekunden wartet. Brennt die LED nach dem Einschalten immer, funktionieren Sound- und Videoteil nicht, dann ist der Fehler am uP-Chip selbst zu suchen.

1. Blinkimpuls

Nach dem Einschalten testet der Sound uP-Chip (U27) das Sound-ROM (U29). Dies geschieht mit der Quersumme des ROM-Inhalts. Ist die berechnete Prüfsumme nicht dieselbe, ist U29 defekt und der uP-Chip verhindert die Sounderzeugung. Lautet die Prüfsumme 11111111, blinkt die LED und geht zum nächsten Test über.

2. Blinkimpuls

Als nächstes testet der Sound uP-Chip (U27) sein internes RAM. Er versucht nun alle 256 möglichen Bitkombinationen (00000000 bis 11111111) in jeden der 128 RAM-Speicherplätze einzuschreiben und zur Kontrolle wieder herauszulesen. Sollte der uP-Chip zu irgendeinem Zeitpunkt des Tests ein falsches Bitmuster erhalten, das nicht eingeschrieben wurde, wird U27 (internes RAM) als defekt erkannt und der uP-Chip verhindert eine Sounderzeugung. Ist der Test erfolgreich durchlaufen, blinkt die LED und der Video uP-Chip übernimmt den weiteren Test.

3. Blinkimpuls

Nach einer Pause testet der Video uP-Chip (U8) das Programm-ROM U12. Er nimmt die Quersumme des ROM-Inhaltes und vergleicht diese. Ist die Prüfsumme nicht die gleiche, ist U12 defekt und das uP-Chip verhindert den Spielbetrieb.

Bei Prüfsumme 11111111, blinkt die LED und geht zum nächsten Test.

4. Blinkimpuls

Als nächstes testet der uP-Chip Rom U11 in gleicher Weise. Ist die Prüfsumme nicht identisch, ist U11 defekt und der u -Chip verhindert den Spielbetrieb. Ist die Checksumme richtig, blinkt die LED und geht zum nächsten Test.

5. Blinkimpuls

Der uP-Chip prüft nun ROM U10 in gleicher Weise wie ROM U11 (4. Blinkimpuls). Ist U10 fehlerfrei, blinkt die LED und der nächste Test wird eingeleitet.

6. Blinkimpuls

Der uP-Chip prüft nun ROM U9 wie ROM U10 und U11. Ist das ROM U9 fehlerfrei, blinkt die LED und geht zum nächsten Test.

7. Blinkimpuls

Nun testet der Video uP-Chip (U8) die RAMS U13 und U14. Es werden alle möglichen Speicherplätze eingeschrieben und wieder ausgelesen. Sollte ein Speicherplatz nicht in Ordnung sein, wird der Spielbetrieb verhindert.

Zeigt ROM U13 und U14 keinen Fehler, blinkt die LED und der uP-Chip geht zum nächsten Test.

8. Blinkimpuls

Das Video uP-Chip testet jetzt den PIA Chip U7. Wird kein Fehler erkannt, blinkt die LED und der uP geht zum nächsten Test.

9. Blinkimpuls

Der uP-Chip prüft nun den Vidio Display Prozessor (CDP) U16. Verläuft der Test fehlerfrei, blinkt die LED und geht zum letzten Test.

10. Blinkimpuls

Der letzte Test prüft die V RAM's U19 bis U26. Wird kein Fehler erkannt, blinkt die LED und das Vidiot ist spielbereit und wartet auf die Spielinstruktionen vom MPU A4 Modul.

KONTAKTIDENTIFIZIERUNGSTABELLE

Selbsttest Nr. .	Dazugehöriger Kontakt	Stecker Nr. Kontakt Nr.
01	rechter Flipperkontakt	J2-1/J2-8
02	---	---
03	2 Spielerknopf	J2-1/J2-10
04	---	---
05	li. u. re. Kontakt "Evens Up"	J2-1/J2-12
06	1 Spielerknopf	J2-1/J2-13
07	rechter Spinner	J2-1/J2-14
08	linker Spinner	J2-1/J2-15
09	rechter Münzeinwurf	J3-3/J3-11
10	linker Münzeinwurf	J3-3/J3-10
11	---	---
12	---	---
13	---	---
14	---	---
15	Tilt	J3-3/J3-15
16	Slam	J3-3/J3-16
17	re. oberer Kugelkontakt	J2-3/J2-8
18	---	---
19	---	---
20	li. oberer Kugelkontakt	J2-3/J2-11
21	Kugeldurchlaufbahn Tunnel	J2-3/J2-12
22	Kugeldurchlaufbahn Fruit	J2-3/J2-15
23	re. innere Kugeldurchlaufbahn	J2-3/J2-14
24	li. innere Kugeldurchlaufbahn	J2-3/J2-13
25	5. rechtes Target	J2-4/J2-8
26	4. Target	J2-4/J2-9
27	3. Target	J2-4/J2-10
28	2. Target	J2-4/J2-11
29	1. linkes Target	J2-4/J2-12
30	Startloch	J2-4/J2-13
31	rechtes Kugelfangloch	J2-4/J2-14
32	linkes Kugelfangloch	J2-4/J2-15

FEHLERSUCHTABELLE LAMP DRIVER

Tyristor Nr.	Stecker Nr./ Kontakt Nr.	Dazugehörige Lampe	
Q22	J3-11	A-Fruits "U"	B-Fruits "F"
Q19	J3-13	A-gelber Punkt innere rechte Kugelbahn	B-Fruits "T"
Q15	J3-14	A-Tunnel 1. "N"	B-Tunnel "T"
Q23	J3-10	A-roter Lichtpfeil rechter Spinner	B-Tunnel "E"
Q27	J3-6	A-1 Reihe P.M. "C"	B-1 Reihe P.M. "P"
Q16	J3-15	A-1 Energizer	B-1 Reihe P.M. 2 "A"
Q20	J3-12	A-2 Reihe P.M. "C"	B-2 Reihe P.M. "P"
Q24	J3-9	A-2 Energizer	B-2 Reihe P.M. 2 "A"
Q29	J3-3	A-3 Reihe P.M. "C"	B-3 Reihe P.M. "P"
Q25	J3-8	A-3 Energizer	B-3 Reihe P.M. 2 "A"
Q26	J3-7	A-4 Reihe P.M. "C"	B-4 Reihe P.M. "P"
Q30	J3-2	A-4 Energizer	B-4 Reihe P.M. 2 "A"
Q1	J1-15	A-Fruits "I"	B-Fruits "R"
Q3	J1-13	A-gelber Punkt innere linke Kugelbahn	B-Fruits "S"
Q2	J1-14	A-Tunnel 2 "N"	B-Tunnel "U"
Q4	J1-12	A-roter Lichtpfeil linker Spinner	B-Tunnel "L"
Q5	J1-11	A-1 Reihe P.M. "M"	B-1 Reihe P.M. 1 "A"
Q6	J1-10	A-blauer Lichtpfeil linkes Kugelfangloch	B-1 Reihe P.M. "N"
Q7	J1-9	A-2 Reihe P.M. "M"	B-2 Reihe P.M. 1 "A"
Q13	J1-5	A-blauer Lichtpfeil re. Kugelfangloch	B-2 Reihe P.M. "N"
Q11	J1-7	A-3 Reihe P.M. "M"	B-3 Reihe P.M. 1 "A"
Q14	J1-4	A-Shoot Again	B-3 Reihe P.M. "N"
Q18	J1-3	A-4 Reihe P.M. "M"	B-4 Reihe P.M. 1 "A"
Q12	J1-6	A-grüner Punkt Fruit Kugelbahn	B-4 Reihe P.M. "N"
Q17	J2-5	A-grüner Lichtpfeil 6000	B-grüner Lichtpfeil 2000
Q28	J2-4	A-Kugelauswurfloch rechte Seite	B-gelber Lichtpfeil Extra Ball
Q9	J2-11	A-grüner Lichtpfeil 8000	B-grüner Lichtpfeil 4000
Q8	J2-12	A-Kugelauswurfloch linke Seite	B-grüner Punkt Tunnel Kugelbahn

ERSATZTEILLISTE MODELL Nr. 1299 BABY PAC MAN

=====

Verschiedenes

Transformer
Bulbs 555
Fuse 1 Amp.
Fuse 10 Amp.

Transformator
Lampen
Sicherung 1A
Sicherung 10A

Ersatzteilnr.

AS-3071-12
E-125-73
E-133-44
E-133-10

Spulen

Flipper (2)
Left Saucer
Right Saucer
Outhole Kicker
Drop Target Reset

Flipperspule
linke Kugelfanglochsp.
rechte Kugelfanglochsp.
Startlochspule
Targetrücksetzspule

AQ-25-500/34-4500
AO-27-1300
AO-27-1300
AO-27-1300
NO-1900

Module

MPU A4
Transformer & Rectifier A2
Power Supply
Vidiot Assembly

AS-3241-1
AS-2877-11
AS-2518-132
AS-2518-121

Benutzte Memory-Kombinationen bei MPU-Modul AS-2518-35:

U2:E-891-01 U6:E-891-02

Benötigte Brücken: E4-E12, E7-E8, E10-E11, E13A-E14, E29-E16A,
E31-E32, E33-E35

Weitere Verbindungen zwischen den mit "E" gekennzeichneten Verbindungspunkten dürfen nicht bestehen.

Ersatzteilkatalog für BALLY Elektronik-Flipper

Um Bestellungen von Ersatzteilen zu erleichtern und Fehlbestellungen zu verhindern, haben wir einen Ersatzteilkatalog herausgegeben, in dem sämtliche Teile, die in BALLY Elektronik Flippern eingebaut werden, aufgeführt sind. Dieser Katalog hat die Bestellbezeichnung Ersatzteilkatalog für BALLY Elektronik-Flipper. Bei jedem neuen Flippermodell werden von uns automatisch die Ergänzungen für den BALLY Ersatzteilkatalog nachgeschickt.

Empfohlene Einstellungen

