

SERVICE - MANUAL

zu

tivolinos **STEP 1**

Ausgabe Oktober 1985

E I N F U E H R U N G

Das Gerät STEP 1 ist mit sehr umfangreichen Test- und Service-Routinen ausgerüstet.

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, ist es daher notwendig, dass Sie zuerst dieses Manual sorgfältig durchlesen.

U E B E R S I C H T

1. Inbetriebnahme	Seite 1 - 2
2. Buchhaltung	Seite 3 - 5
3. Auffüllung / Entleerung	Seite 6 - 7
4. Test - Routine	Seite 8 - 9
5. Fehler - Code - Anzeigen	Seite 10 - 11
6. Stromversorgung	Seite 12
7. Elektronik - Baugruppen	Seite 13 - 14
9. Technische Daten	Seite 34

1. I N B E T R I E B N A H M E

1.1 Kontrolle nach dem Transport:

Bevor Sie das Gerät mit dem Netz verbinden, prüfen Sie folgendes bei offenen Türen:

- ob keine Transportschäden vorhanden sind
- alle Stecker montiert sind
- die Walzen frei drehen
- die optischen Abnahmen der Walzen nirgends streifen.

1.2 Stromanschluss:

Nachdem Sie das Gerät an das 220V-Netz angeschlossen haben, ist folgendes zu prüfen bzw. vorzunehmen:

- die beiden Fluoreszenzlampen leuchten
- Kippschalter am Netzteil einschalten
- alle 4 LED auf der linken Seite des Netzteils sind angezündet.
- die Leuchtdioden LD 1 und LD 2 leuchten für ca. 5 Sek auf
- die 3 Leuchtdioden +12V / +5V / -5V auf der Logikplatine müssen leuchten
- während 10 Sek erscheint auf dem oberen Display die Nummer 9000 (Einschaltalarm) und der akustische Alarm ertönt
- Füllen Sie nun den Hopper mit Geld von Hand auf
- Serviceschalter drehen
- für kurze Zeit den Türschalter drücken
- Taste "RISIKO" kurz betätigen
- durch Drücken des mittleren "STEP" Knopfes können Sie nun den vorher in den Hopper eingegebenen Geldbetrag in 100er Schritten eingeben. Wir empfehlen Fr. 400.-- (siehe auch Kapitel Buchhaltung).

- Mittels Betätigen des "STOP"-Knopfes kann nun die Buchhaltung schrittweise am oberen Display angezeigt werden. Das Bonusdisplay zeigt Ihnen dabei die vorgenommenen Schritte bzw. welches Meter im Moment zur Anzeige gelangt. Meter 6 muss nun mit dem in den Hopper eingeworfenen Geldbetrag übereinstimmen.
- Auf Pos. 16 des Buchhaltungsmeters kann durch beidseitiges Drücken der Tasten "STEP" (linke Seite) und "STEP" (rechte Seite), sowie der Taste "RISIKO" der gewünschte Hopperlevel eingestellt werden. Ab diesem Betrag wird die Umschaltung Hopper/Kasse vorgenommen.
Die Menge ist von Fr. 400.-- bis Fr. 1400.-- einstellbar.
- Für mindestens 5 Sek. die Taste "STEP/WAEHLEN" betätigen;
alle Buchhaltungsmeter werden dabei auf 0 gesetzt, ausgenommen Meter 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15 und 16.
- Serviceschlüssel entfernen
- Gerät schliessen
- Nach Ablauf des Einschaltalarms geht das Gerät in Spielbereitschaft.

2. BUCHHALTUNG

2.1 Allgemeines:

Das Gerät verfügt über eine ausgezeichnete Buchhaltungskontrolle, um sämtliche für Sie wichtigen Daten liefern zu können.

2.2 Buchhaltungsdaten ablesen:

Gehen Sie dabei folgendermassen vor:

- Serviceschalter drücken
- Türe öffnen
- "STOP" Knopf drücken
- durch weiteres Betätigen des "STOP" Knopfes schaltet das Buchhaltungsmeter jeweils eine Stelle weiter.

2.3 Buchhaltungsdatenliste:

Buchhaltungsmeter (Display neben Bonusanzeige)	BUCHHALTUNGSDATEN (Display obere Scheibe)
1	* Anzahl Spiele
2	* Anzahl Einwürfe
3	* Auszahlungen
4	* Auffüllungen
5	* Differenzbetrag zwischen errechnetem und effektiv vorhandenem Hopperinhalt
6	Hopperinhalt
7	* Kasseneinhalt in Franken
8	* Anzahl Türöffnungen
9	* Auszahlquote momentan
10	Anzahl Spiele (Langzeit)
11	Auszahlungen (Langzeit)
12	Kasseneinhalt (Langzeit)
13	Auszahlquote (Langzeit)
14	Letzte Auszahlung
15	Letzter Kredit
16	Hopper-Level

2.4 Buchhaltungsmeter 5:

Um Ihnen ein grösstmögliches Mass an Kontrolle zu ermöglichen, wurde dieses Meter in die Standardausrüstung des Gerätes integriert. Dabei lässt sich sehr leicht der Differenzbetrag zwischen dem errechneten Hopperinhalt und der wirklichen Menge feststellen.

Vorgehen:

- Serviceschalter drehen
- Türe öffnen
- "Risiko" Knopf drücken, bis der Hopper mit Auszahlen beginnt.
- Warten bis der Hopper fertig ausbezahlt hat
- Auf der oberen Anzeige wird der Differenzbetrag angezeigt.
- Wichtig: Erscheint eine 5 auf der linken Seite von der oberen Anzeige, so handelt es sich um eine "Plus"-Differenz. Bei einem Negativbetrag bleibt die linke Stelle leer. Die Daten des Meter 6 (Hopperinhalt) werden automatisch durch den neu erhaltenen Wert überschrieben.
- Ausbezahltes Geld retournieren.

2.5 Buchhaltungsmeter 14:

Es gelangt der beim Spielen zuletzt ausbezahlte Betrag zur Anzeige, welcher den Auszahlsschalter passiert hat.

2.6 Buchhaltungsmeter 16:

Die Umschaltung des eingeworfenen Geldes Hopper/Kasse wird durch die in diesem Meter vorhandenen Daten gesteuert.

Die Daten können folgendermassen eingestellt werden:

- Serviceschalter drehen
- Türe öffnen
- Mit dem "STOP" Knopf bis Position 16 des Buchhaltungsmeters
- Die Tasten "STEP" links und "STEP" rechts gleichzeitig drücken
- Durch Drücken des Knopfes "RISIKO" kann nun der gewünschte Schalterpunkt Hopper/Kasse in Fr. 100.-- Schritten eingestellt werden.
(Von Fr. 400.-- bis Fr. 1400.--)

2.7 Löschen der Buchhaltungsdaten:

Die mit * versehenen Buchhaltungsdaten auf der Liste (Abschn. 2.3) können auf 0 gesetzt werden.

Alle anderen Daten bleiben erhalten

Löschvorgang:

- Serviceschalter drehen
- "STOP" Knopf drücken
- "STEP/WAEHLEN" Taste während 5 Sek. drücken

3. AUFFÜLLUNG / ENTLEERUNG

Erscheint der Alarmcode 9070 auf der Anzeige, kann das Gerät auf folgende 2 Möglichkeiten mit Münzen gefüllt werden:

3.1 Auffüllung durch Gebrauch des Wirteschalters:

- Wirteschalter drehen
- Display: Anzahl eingeworfener Münzen werden angezeigt;
auf dem Display neben der Bonusanzeige wird die
Zahl 88 angezeigt
- Münzen durch Einwurf werfen
- Jede eingeworfene Münze wird auf dem oberen Display angezeigt
und gleichzeitig wird der Betrag im Buchhaltungsmeter 4 fest-
gehalten.
- Wirteschalter retour drehen
- Hatte der Kunde noch ein Restguthaben, so wird dieses nun ausbe-
zahlt.

3.2 Auffüllung durch Gebrauch des Serviceschalters:

- Serviceschalter drehen
- Türe öffnen
- Prüfen, ob der Hopper leer ist
- Wenn der Hopper nicht leer ist, Lichtschranke kontrollieren,
Motorensicherung etc.
- Taste "RISIKO" kurz betätigen
- Auf dem oberen Display erscheint der Betrag von Buchhaltungsmeter 6
- Mit den Knöpfen "STEP" mitte kann Plus und mit "STEP" rechts kann
Minus in Fr. 100.-- Schritten eingegeben werden. Durch diesen
Vorgang wird automatisch der eingegebene Betrag in Buchhaltungs-
meter 4 geschrieben

- Geldbetrag direkt in den Hopper leeren
- Hat der Kunde noch ein Restguthaben zu gut, wird dieses nach dem Schliessen der Türe und Zurückdrehen des Serviceschalters ausbezahlt.

3.3 Auffüllhöhe:

Wir empfehlen Ihnen folgende Beträge:

Bei Neustellung des Gerätes	Fr. 400.--
Bei einer Auffüllung	Fr. 300.--

3.4 Hopperentleerung:

Der Hopper kann folgendermassen geleert werden:

- Service-Schalter drehen
- Türe öffnen
- Taste "RISIKO" so lange drücken, bis der Hopper mit der Auszahlung beginnt
- Auf dem Buchhaltungsmeter 6 ist ersichtlich, wieviele Münzen sich im Hopper befanden

4. TEST - ROUTINE

Um die verschiedenen Funktionen des Gerätes zu prüfen, steht ein spezielles Programm zur Verfügung. Um dieses Programm zu starten, ist folgendes Vorgehen notwendig:

- Serviceschalter drehen
- Türe öffnen
- Testknopf auf der linken Seitenwand drücken
- Das Testprogramm beginnt nun mit Test 1
 - siehe folgende Seite -
"TEST ROUTINE STEP 1"
- mit "STOP" Taste kann im Test weitergefahren werden

4.1 20 Testspiele:

- Türe öffnen
- Spiel startet
- die Spiele sind beendet, falls ein Gewinn kommt oder die Türe geschlossen wird.

Bemerkung: Die Spiele werden von dem Buchhaltungsprogramm nicht erfasst.

4.2 Bemerkung:

Bei der Testroutine Nr. 10 geht das Gerät erst wieder in Bereitschaft, nachdem die 10 Münzen wieder eingeworfen worden sind.

D I S P L A Y

		Obere Scheibe	links v/Bonus	Bonus
1. Alle Lampen löschen	Displays zeigen	8888	88	1
2. Display Test	Displays zeigen	1234	56	2
3. Sound Test	Displays zeigen	Auszahl- quote	Kredit- limite	3
4. Walzen-Test	Walzen drehen auf Nullposition 3 Schweizerkreuze auf Pay Line			4
5. Lampen Test	obere Scheibe			5
6. Lampen Test	untere Scheibe			6
7. Lampen Test	einzelnen über beide Scheiben			7
8. Gewinn Test	Die Walzen können mit entsprechender "Step" Taste auf Gewinnkombinationen eingestellt werden. Durch gleichzeitiges Drücken der "Risiko- taste" drehen alle Walzen auch retour. Die Displays zeigen der Walzenstellung entsprechenden Gewinn an.	Gewinn		8
9. Lichtschranken- test	defekte Walze wird an der entsprechen- den Steptaste ange- zeigt (defekt = leuchtet nicht)	Gewinn		9
10. Auszahl- und Kredittest	Hopper zahlt 10 Münzen aus. Gerät wartet, bis diese Münzen wieder ein- geworfen werden.	10 ausbez. Münzen sub- trahiert nach jedem Einwurf		10
11. Schaltertest	Jede gedrückte Taste gibt einen Sound und die ent- sprechende Lampe leuchtet auf.			11

5. FEHLER - CODE ANZEIGEN

Auf dem 4-stelligen Display der oberen Scheibe werden Fehler des Gerätes angezeigt. Gleichzeitig ertönt ein Alarm. Sofort kann nicht mehr weitergespielt werden.

Sofern die Panne behoben und der Serviceschalter wieder zurückgedreht wurde, verschwindet die Fehleranzeige.

ANZEIGE

- | | |
|------|--|
| 9000 | 10 Sek. Einschaltalarm. Der Alarm kann mit dem Serviceschalter gelöscht werden. Intern laufen die 10 Sek. weiter ab, d.h. das Gerät ist erst nach 10 Sek. für weitere Operationen bereit. |
| 9010 | Kredit-Lichtschränken zu lange gedeckt |
| 9020 | Reihenfolge Lichtschränke falsch "Fädeln" |
| 9030 | Kreditlimite überschritten (Münzsperre defekt etc.) |
| 9040 | Hopperzähler betätigt ohne Auszahlung:
- z.B. Motor stellt nicht sauber ab
- Lichtschränke defekt
- Manipulation |
| 9050 | Hopperzähler zu lange geschlossen:
- Lichtschränke defekt
- Mechanik schlecht
- Manipulation etc. |
| 9060 | Clear Hopper
Dieser Code kommt immer nach einem Logiktausch oder wenn der Reset-Schalter auf dem I/O Board betätigt wurde. Dieser Schalter sollte nie betätigt werden; er löscht alle Register auf der CPU. Hopper-Umschaltung wird auf 400 gesetzt.

Code 9060 während einer Auszahlung bedeutet, dass, obwohl der Hopper leer sein müsste (Meter 6 = 0), immer noch Münzen im Hopper sind; d.h. Hopperinhalt stimmt mit der Berechnung nicht überein. Clear Hopper Modus anwenden !
Ursachen: - Umlenkung Kasse ,
Hopper funktioniert nicht richtig
- Geld wurde in den Hopper gefüllt, der Betrag jedoch nicht eingegeben |

- 9070 Hopper leer
- 9080 RAM Fehler (CPU tauschen)
9080 taucht auch kurzzeitig nach CPU-Tausch oder nach Reset-Schalter-Betätigung auf. Dann bedeutet 9080, dass alle Register gelöscht sind. (Keine Fehlfunktion)
- 9090 E-PROM Fehler (CPU tauschen)
- 9100 Walzenfehler
Lichtschranke defekt
Walzen starten nicht richtig etc.
Dieser Code löst keinen Alarm aus. Er verschwindet beim nächsten Spiel, sofern das Gerät die Walzen selbst korrigieren kann.

5.1 Clear Hopper Modus:

Dabei geht man folgendermassen vor:

- Serviceschalter drehen
- Türe öffnen
- Taste "RISIKO" so lange drücken, bis der Hopper zu drehen beginnt
- Geld wieder in den Hopper retournieren
- Der vorhandene Hopperinhalt wird automatisch ins Buchhaltungsmeter 6 geschrieben

5.2 Stromunterbruch:

Sofort nach dem Wiedervorhandensein des Stroms wird die vor dem Netunterbruch gewesene Spielsituation angezeigt.

Dies betrifft auch ein eventuell vorhandenes Restguthaben einer Auszahlung.

Schaltet das Gerät während einer Auszahlung aus, erfolgt die Auszahlung des Restwertes sofort nach den Wiedereinschalten.

6. STROMVERSORGUNG

6.1 Netzteil:

Auf dem Netzteil befinden sich 8 LED, diese dienen zur Kontrolle der einzelnen Speisespannungen bzw. Sicherungen.

NETZTEIL			leuchtet	dunkel
leuchten alle	LED 1	+ 5V Spannung stab.	vorhanden	fehlt
	LED 2	- 5V Spannung stab.	vorhanden	fehlt
	LED 3	-12V Spannung stab.	vorhanden	fehlt
	LED 4	+12V Spannung stab.	vorhanden	fehlt
alle dunkel	LED 5 (+12V)	Sicherung F1 1 Amp.	defekt	nicht def.
	LED 6 (+ 5V)	Sicherung F2 2 Amp.	defekt	nicht def.
	LED 7 (- 5V)	Sicherung F3 500 mA	defekt	nicht def.
	LED 8 (-12V)	Sicherung F4 500 mA	defekt	nicht def.

Die Sicherungen für die Spannungen +12V (Lämpchen), 34V (Walzen) und 50V (Auszahlter) befinden sich auf dem Netztrafomodul.

6.2 Versorgungsspannungen:

Spannungen	für Baugruppe
+ 5 V stab.	Logik (CPU)
- 5 V stab.	Logik (CPU)
+ 12 V stab.	Logik (CPU)
- 12 V	Schalter (über offenem Schalter misst man -12V)
+ 12 V separat	Lämpchen
+ 34 V	Walzen-Motor
+ 50 V	Hoppermotor

7. ELEKTRONIK - BAUGRUPPEN

7.1 CPU - PRINT:

Nebst dem Mikroprozessor-Chip befinden sich die Programme (E-Proms) auf diesem Print. Mittels den LED 1 bis 3 werden die Versorgungsspannungen überwacht.

L E D 1 für - 5V
L E D 2 für + 5V
L E D 3 für + 12V

7.2 I/O Print:

Auf dieser Platine befinden sich die Treiber für die Lampen und Walzen. Ferner werden über diesen Print die Triacs für die Münzsystemeinheit angesteuert.

Alle Bedienungselemente wie Drucktasten sind ebenfalls auf dieser Platine angeschlossen.

Beim Einschalten des Gerätes leuchten die beiden LED L 1 und L 2. Ist das Gerät in Ordnung, erlischt zuerst LED 2 und nach einigen Sekunden LED 1.

Hat der Prozessor einen Fehler erkannt, leuchtet LED 1 konstant und LED 2 blinkt ca. alle 5 Sekunden.

Die Anordnung der Treibertransistoren sehen Sie auf der Liste "output & input" Allocations.

7.3 Expansions-Print:

Diese Platine enthält weitere Transistoren für die Ansteuerung eines Teils der Lampen auf der oberen Scheibe. Siehe Liste "Way output Extension".

7.4 Sound-Print:

Die Lautstärke für den spielbegleitenden Sound kann mit dem Potentiometer VR 1 eingestellt werden. Dies beeinflusst nicht die Höhe der Lautstärke bei einem Alarm.

7.5 Display-Printe:

- a) obere Scheibe für Buchhaltungsdaten 4-stellig
- b) untere Scheibe für Anzeige des Bonus und die Buchhaltungsmeter

7.6 Triac-Print:

Folgende Spulen bzw. Motoren werden damit direkt angesteuert:

- Münzsperrspule (elektronischer MP)
- Umlenkspule (Kasse/Hopper)
- Hoppermotor (Asahi-Seiko)

7.7 Hopper-Interface Print:

Dieser Print ist über der Kasse montiert und dient für

- die Speisung der Umlenkspule (Gleichrichter)
- die Münzsperre (elektron. MP)
- für den Hopperzähler über Optokoppler
- für die Pegelanpassung von + 5V auf -12V

9. TECHNISCHE DATEN

GEWICHT

60 kg

AUSMASSE

90 x 63,5 x 39 cm

STROMVERSORGUNG

220 Volt

LEISTUNGSAufNAHME

150 Watt