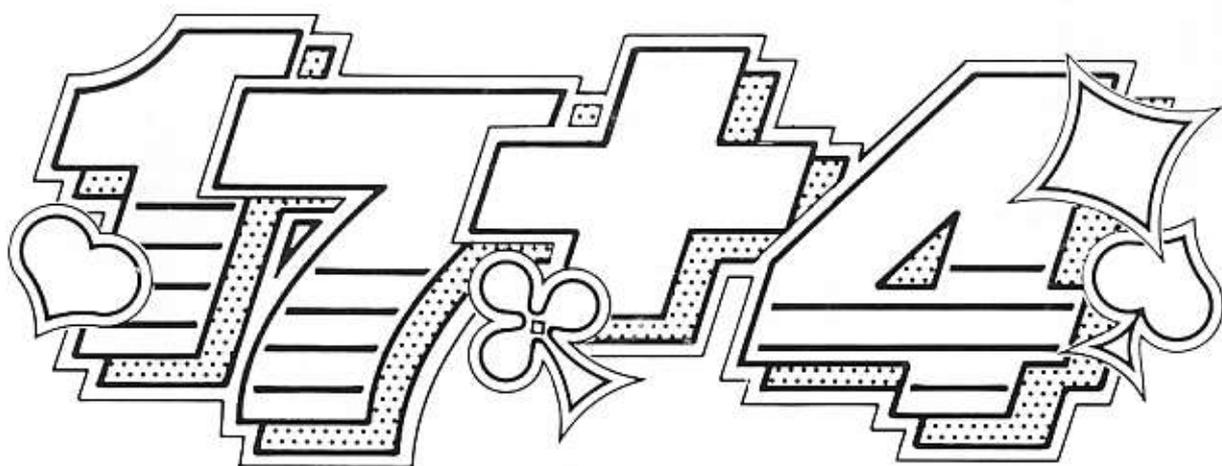


TECHNISCHE ANLEITUNG

für Unterhaltungsgerät



NSM
APPARATEBAU
GmbH & Co. KG



Postfach 1564 • 1565 6530 Bingen I • Germany • Allemagne
Saarlandstraße 248 • Telefon (06721) 407-0 • Telex 042216

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1.	TECHNISCHE DATEN	3
2.	ALLGEMEINE HINWEISE	4
3.	ZUBEHÖR	5
3.1.	Servicetastatur	5
3.2.	NSM-Miniprinter	5
3.3.	Schlüsseltresor	5
3.4.	Nachrüstsatz für Tresorständer	5
4.	DIE TECHNIK	5
4.1.	Einleitung	5
4.2.	Das Gehäuse	6
4.3.	Die Baugruppen	6
5.	SPIELABLAUF/SPIELSYSTEM	10
5.1.	Allgemeines	10
5.2.	Spielbereitschaft (Stand by)	10
5.3.	Einsatz wählen/Karten mischen	11
5.4.	Gewinnausspielung/Risiko	11
5.5.	Punktezähler/Kreditspeicher	12
6.	MÜNZANLAGE	12
6.1.	Münzwege	12
7.	SICHERHEITSEINRICHTUNGEN	13
7.1.	Münzanlage	13
7.2.	Störschutz	13
7.3.	Maschine	14
7.4.	Steuereinheit	14
8.	EINSTELLEN VON EXTRAS	15
8.1.	Münzannahme gesperrt bei Kredit > 500 Punkte	15
8.2.	Betrieb ohne Animationsmelodie im Stand by	15
8.3.	Betrieb mit gestaffelten Resetzeiten	15
8.4.	Betrieb ohne Lichtspiel im Stand by	15
8.5.	Wartezeit für Kontolöschung einstellen	15
8.6.	Gewinnquote einstellen	15
8.7.	Preisstaffel einstellen	15
9.	SERVICEHINWEISE	16
9.1.	Allgemein	16
9.2.	Routineprüfungen	16
9.3.	Weitere Prüfverfahren	16
9.4.	Servicehilfen	18
9.5.	Kartenwirbel	20
10.	SERVICEPROGRAMME 95	21
10.1.	Kurzanleitung	22
10.2.	Beschreibung der Serviceprogramme	23
11.	KASSIERUNG	26
11.1.	Der elektromechanische Spielezähler	26
11.2.	Zähler auslesen im Serviceprogramm	26
11.3.	Druckerbetrieb	27
12.	ANHANG	28
12.1.	Münzprüfer	28

1. TECHNISCHE DATEN

1.1. Elektrische Werte

Netzspannung	220 V/48-52 Hz
Leistungsaufnahme	110 W

1.2. Beleuchtung

Alle Glassockellampen	12 V/2 W
-----------------------	----------

1.3. Sicherungen

2 Sicherungen	für	220	V	2,0	A	träge	(Netz)
1 Sicherung	für	20	V	3,15	A	träge	(Si 1)
1 Sicherung	für	11	V	3,15	A	träge	(Si 2)
1 Sicherung	für	10,5	V	2,0	A	träge	(Si 3)
2 Sicherungen	für	28	V	3,15	A	träge	(Si 4, Si 5)
2 Sicherungen	für	1,5	V	1,0	A	träge	(Si 6, Si 7)

1.4. Maße und Gewichte

Höhe	880 mm
Breite	585 mm
Tiefe	375 mm
Gewicht	ca. 50 kg

2. ALLGEMEINE HINWEISE

2.1. Auf Transportschäden achten!

Soweit äußerlich Transportschäden erkennbar sind, müssen diese sofort beanstandet, auf einem Transportschein festgehalten und vom Anlieferer bestätigt werden.

Der Hersteller haftet nicht für Transportschäden!

2.2. NSM-Aufhängekreuz verwenden

Sichere Befestigung des Automaten ist sehr wichtig, weil außer der Gefahr erheblicher Beschädigungen des Gerätes, der Aufsteller eines nicht sachgemäß befestigten Automaten für den entstandenen Sach- und Personenschaden haftbar ist.

Einwandfreies Arbeiten der Münzanlage bedingt waage- und lotrechte Befestigung des Automaten.

Wir empfehlen daher das praktische NSM-Aufhängekreuz, das -einmal montiert- immer an der Wand verbleiben kann.

Eine Justiermöglichkeit der Münzanlage ist unter "Münzprüfer -Fehler und Abhilfen"- beschrieben.

Achten Sie bitte darauf, daß das Aufhängekreuz verwindungsfrei montiert wird, weil sich sonst die Rückwand des Gehäuses verzieht.

Zur Befestigung des Automaten am Aufhängekreuz ist die Sechskantschraube M 10x12 -aus dem Ersatzteilbeutel- einzudrehen.

2.3. Schutzleiter anschließen

Die Netzleitung in den Kaltgerätestecker -auf der Gehäuserückwand- einstecken.

Gemäß VDE-Vorschrift ist das Gerät mit Schutzleiteranschluß zu versehen!

3. ZUBEHÖR

3.1. Servicetastatur, Sach-Nr. 112 651

Die Servicetastatur ist ein Standardbauteil, passend für alle Geräte der Serie 95. Mit ihr können im Serviceprogramm statistische Daten abgerufen und gelöscht, sowie Kennzahlen eingegeben und Einstellungen vorgenommen werden.

Sie dient der Funktionsprüfung (Tests), der Fehlersuche und der Einstellung von Extras.

Das gesamte Serviceprogramm bietet eine Fülle von Möglichkeiten für den schnellen Service durch exakte Aussagen gespeicherter Daten.

Die Servicetastatur ist unter "Serviceprogramme 95" ausführlich beschrieben. Eine Kurzfassung für den Abruf buchhalterischer Daten beim Inkasso finden Sie im Abschnitt "Kassierung -Zähler auslesen-".

3.2. NSM-MINIPRINTER, Sach-Nr. 171 990

Mit dem NSM-Miniprinter lassen sich nicht nur Daten, welche über die Tastatur abgefragt werden können auf Papier bringen sondern darüber hinaus auch sämtliche Daten aus den Abrechnungszeiträumen. Damit ist die Datenlöschung bei der Kassierung überflüssig geworden.

Der Drucker ist ein Standardteil, passend für alle Geräte mit einer Steuereinheit 95 E (sehen Sie hierzu auch die "Technische Anleitung für NSM-Miniprinter", MA-Nr. 218 960).

Anwendungsbeispiele finden Sie im Abschnitt "Kassierung -Druckerbetrieb-".

3.3. Schlüsseltresor, Sach-Nr. 113 588

Zur Aufbewahrung aller Schlüssel eines Aufstellplatzes kann ein Schlüsseltresor mit Schließzylinder eingebaut werden; eine Einbauanleitung liegt dem Nachrüstsatz bei.

3.4. Nachrüstsatz für Tresorständer, Sach-Nr. 112 648

Für den Betrieb auf Tresorständer kann das Gerät mit den entsprechenden Bauteilen nachgerüstet werden.

4. DIE TECHNIK

4.1. Einleitung

Dieser Geldspielautomat ist ein Gerät der Serie 95.

Die sich bietenden Möglichkeiten einer modernen Technik sind in diesem Gerät voll genutzt zur Funktionssicherheit und zum Schutz vor Manipulation.

Das sinnvolle Diagnosesystem und die Vereinfachungen bei der Kontrolle und Wartung im Servicebereich sind weitere herausragende Merkmale dieser Technik.

Die folgende Beschreibung verdeutlicht die wesentlichen Vorzüge dieses Konzeptes.

4.2. Das Gehäuse

Das **Gehäusevorderteil**, in einem Stück aus Baydur-Hartschaum hergestellt, erfüllt alle Anforderungen in Bezug auf universellen Einsatz für kommende Geräteversionen.

Die **Auszahlshale** auf der rechten Seite des Gehäuseunterteils dient zur Geldentnahme bei der mechanischen Rückgabe, das Fach auf der linken Seite des Unterteils dient als Ablage für die Servicetastatur.

Die geschlossene **Fronttür** deckt die auf dem Unterteil montierten Sicherungen und die Steckdose sowie das Ablagefach zugriffssicher ab.

Der **Netztransformator** kann komplett, ohne großen Aufwand aus dem separaten Fach des Unterteils herausgenommen werden.

Das **Gehäuse** aus doppelwandigem Stahlblech nimmt in leicht lösbaren Halterungen die entsprechenden Baugruppen auf.

4.3. Die Baugruppen

Die **Versorgungseinheit 95**, an der Gehäuserückwand plaziert, ist mit einer Rastfeder gehalten.

Die spezielle Formgebung des Gehäuses dieser Einheit macht einen evtl. Bauteiltausch ohne Demontage von Kühlblechen o.ä. möglich.

Die Lötunkte sind an jeder Stelle mit dem Löter zu erreichen, die Spannungsregler werden mit Befestigungsklammern gehalten.

Höhere Spannungen sind mit einer Schutzhaube abgedeckt.

Alle Versorgungsspannungen sind an Meßpunkte herausgeführt und im Weißdruck entsprechend gekennzeichnet.

Der streng umrissene Wirkungsbereich macht die Versorgungseinheit zu einer typischen Standardbaugruppe.

Die **Steuereinheit 95 E** -eine überarbeitete Version des Vorgängers Steuereinheit 95, welche zwar schnittstellen- jedoch nicht programm-kompatibel ist: Ein 16-Bit-Mikroprozessor steuert alle Gerätefunktionen, überwacht u.a. den Lauf der Kartenwirbel und die Münzverarbeitung, erkennt Fremdeinwirkungen von außen, meldet Manipulationen mit einem festeingestellten "Heulton", bewirkt die Datenspeicherung im EAROM usw.

Durch den konsequenten Einsatz des seriellen Konzeptes bei der Ein- und Ausgabenbehandlung konnte die Anzahl der Steuerleitungen wesentlich verringert werden.

Die Vorteile dieser Konzeption sind u.a. die erreichte Vielseitigkeit durch universelle Einsatzmöglichkeiten, weit weniger Steuerleitungen und Kontaktstellen mit weniger Fehlermöglichkeiten und eine geräteinterne Standard-schnittstelle.

Ein leistungsstarker, programmierbarer Tongenerator mit einem praktisch unbegrenzten Melodienvorrat stellt die spielgerechte akustische Untermalung sicher.

Die Lautstärke der Melodien ist regelbar. Der bei bestimmten Manipulationen ausgelöste "Heulton" dagegen ist fest eingestellt.

Zwei Leuchtdioden auf der Einheit signalisieren den Funktionszustand des Rechners: Eine Leuchtdiode den intakten Rechner, die andere das Vorhandensein der korrekten Rechnerspannung.

Die Steckerleiste "Serviceauswertung" ermöglicht den Anschluß der Servicetastatur und des Druckers.

Die Einheit ist schwenkbar angebracht. Alle Steckverbindungen liegen seitlich am Drehpunkt, so daß auch im Betriebszustand die Steuereinheit geschwenkt werden kann. Werden die Abdeckungen entfernt, sind die Bestückungsseite und die Lötseite voll zugänglich.

Die **Servicetastatur** dient der Anzeige statistischer Daten, der Funktionskontrolle, der Fehlersuche sowie der wahlfreien Einstellungen von Extras.

Manipulationen, wie Dauerlaufeinstellung oder Gewinneinstellung von außen u.a., sind praktisch ausgeschlossen, da nur mit gesteckter Servicetastatur Einstellungen möglich sind. Für den normalen Spielablauf dagegen muß die Servicetastatur abgezogen sein.

Der **NSM-Miniprinter** kann alle gespeicherten buchhalterischen Daten sowie Fehlerinformationen ausdrucken.

Die **Leiterplatte Motorsteuerung K** liegt mit der I/O-Einheit in der Kette der seriellen Ein- und Ausgabe aller Daten.

Schieberegister übernehmen mit der entsprechenden Hardware die Steuerung der Schrittmotoren und die Aufbereitung der von den Optoabtastungen kommenden Eingangsinformationen.

Die 10 Kartenwirbel werden durch fremderregte Schrittmotoren rechnerkontrolliert angetrieben.

Meßpunkte erleichtern die Diagnose bei Servicearbeiten.

Das komplette Chassis kann nach Lösen der Haltesicherungen und Trennen der Steckverbindungen ganz herausgenommen werden.

Die erweiterte **I/O-Einheit 95 E** (input/output = Eingabe/Ausgabe) übernimmt die Ansteuerung der Displays und der Lampen sowie die Eingabe der Schalter (Tasten).

Durch Schieberegister kann eine Lampenmatrix von 8x8 Lampen angesteuert werden.

Weitere Schieberegister übernehmen die Ansteuerung der Displays sowie die Aufbereitung der von den Schaltern kommenden Eingangsdaten. Meßpunkte erleichtern die Diagnose bei Servicearbeiten. Die I/O-Einheit ist in der Grundkonzeption ein Standardteil. Befestigungselement ist ein Schnellverschluß. Die Platte ist schwenkbar und kann nach Öffnen der Schnellverschlüsse herausgenommen werden.

Der **Rahmen** auf der Innenseite der Fronttür läßt sich nach Trennen der Steckverbindungen und Lösen von Schnellverschlüssen öffnen. Damit ist das Reinigen der Frontscheibe oder der Austausch einer zerstörten Frontscheibe stark vereinfacht.

Die **Leiterplatten Lampen und Anzeigen**, ausschließlich als Lampen-, Anzeige- und Verteilerplatten konzipiert, tragen die Designmerkmale des Spielsystems.

Die **Frontscheibe** ist durch den Schwenkrahmen leicht zugänglich. Zum Herausnehmen der Frontscheibe sind die Befestigungsschrauben nur zu lösen. Die Befestigungslöcher in den Klemmprofilen sind geschlitzt, so daß nach Abziehen der Profile die Frontscheibe herausgenommen werden kann.

Die **Münzanlage mit Kassenzähler**, für alle Münzen in einem Block zusammengefaßt, ist an der rechten Gehäusesseite untergebracht.

Die gesamte Anlage, wie auch die einzelnen Baugruppen, sind servicefreundlich angeordnet und auch in Serviceposition voll funktionsfähig.

Der Münzkanal und die gesamte Auszahleinheit (Münzprüfer und Durchläufe) können -auf jeweils zwei Stangen geführt- nach vorne herausgezogen, geschwenkt oder für Servicezwecke herausgenommen werden. Alle Münzen durchlaufen im Münzkanal zunächst zum Schutz gegen Manipulationen eine Fadenklappe.

Eine abgefallene Münzsperrleitet eingeworfene Münzen in den Rückgabekanal.

Angenommene Münzen werden danach vorgeprüft. 5,- DM-Stücke durchlaufen eine Prägeprüfung, 2,-/5,- DM-Stücke werden vereinzelt.

Von den Münzprüfern angenommene Geldstücke gelangen in die Münzdurchläufe mit den Münzsensoren (Mikroschalter und Lichtschranken). Nur bei Erfüllung vorgegebener Bedingungen wird der entsprechende Kredit in den Münzspeicher addiert.

Dieser Geldspielautomat ist mit einem "echten" Kassenzähler ausgestattet.

Die **Kasse**, großvolumig und handlich, ist in Schienen geführt und nach vorne herausziehbar. Sie ist an der Rückwand verriegelt; Entnehmen und Einsetzen ist nur möglich mit nach unten geschwenktem Riegel.

Die günstige Formgebung und Platzierung der Kasse erlaubt bequemes und schnelles Inkasso.

Die besondere Befestigung macht Abschließen der Kasse möglich.

5. SPIELABLAUF/SPIELSYSTEM

Im folgenden wird der Spielablauf, von der Spielbereitschaft (Stand by) bis zum Spielende, aufgezeigt.

Der technische Aufbau und das Zusammenwirken der Bauteile ist aus dem "Elektroplan" zu ersehen.

Die Absicherungen gegen Fremdeingriffe und Manipulationen sowie die Überwachung des Spielablaufes sind im Abschnitt "Sicherheitseinrichtungen" erläutert.

Vergleichen Sie zu den folgenden Beschreibungen auch die Darstellungen und Hinweise auf Seite 9!

5.1. 17+4-Spiel, allgemein

Zentrum des Spiels "17+4" sind zwei Reihen Kartenwirbel mit den zugehörigen Displayanzeigen; die oberen fünf Wirbel (4) mit dem Display (5) sind der BANK, die unteren fünf Wirbel (14) mit dem Display (15) dem SPIELER zugeordnet.

Die Bank mischt und legt eine Karte vor. Danach werden die Spielkarten gemischt, gezogen wird mit den Tasten (12). Anschließend zieht wieder die Bank. Es gelten die üblichen 17+4 - Spielregeln. Bei Punktgleichheit gewinnt die Bank.

Zusatzregel: Zieht der Spieler am Anfang des Spiels zwei Asse, hat er gewonnen, fünf Bilder ergeben 21 Punkte. Bei Erreichen von 21 Punkten gewinnt der Spieler.

Zusatzgewinne: Bei fünf Bildern werden 100, bei zwei Asse 50 Zusatzpunkte gutgeschrieben.

Statisch leuchtende oder blinkende Tasten sowie Displayanzeigen weisen dem Spieler den Weg durch das Spiel: Spielbeginn rechts oben, vom Münzeinwurf (1) zum Kreditdisplay (3), im Uhrzeigersinn um das Zentrum -den Kartenwirbeln (4) und (14) mit den Displays (5) und (15)- zur Einsatzwahl auf der Leiste (6) mit Taste (9) und Ziehen der Spielerkarten mit den Tasten (12).

Gewinnt der Spieler das 17+4-Spiel, folgt die Ausspielung des Einstiegs ins Risiko, entweder automatisch oder mit Taste (10). Anschließend läuft das Risikospiel durch Taste (11) (oder automatisch) auf der Risikoleiste (16). Der jeweils durch Treffer erreichte Gewinn wird im Gewinndisplay (17) angezeigt. Nach Drücken der Taste (10) wird der Gewinn im Kontozähler (18) übernommen. Mit der leuchtenden Taste (19) können Punkte vom Konto (18) auf den Kreditspeicher (3) übertragen werden; somit schließt sich der Kreis des Spielablaufes. Bei Kredit "0" und längerer Wartezeit wird das Punktekonto automatisch gelöscht.

5.2. Spielbereitschaft (Stand by)

Nach dem Einschalten laufen zunächst interne Prüfungen ab; deshalb meldet sich das Gerät erst nach 8 s mit akustischem Signal und der Stand by-Beleuchtung. Die Animation sowie das Lichtspiel sind mit Hilfe der Servicetastatur abschaltbar.

Die akustischen und optischen Anreize laufen in Wiederholung während der gesamten Spielbereitschaft.

Bei Geldeinwurf (1) werden je nach eingestellter Preisstaffel (2) die eingeworfenen Münzen in Punkte umgewertet und im Display "KREDIT" (3) angezeigt.

5.3. Einsatz wählen/Karten mischen

Solange Punkte auf dem Display KREDIT (3) angezeigt sind leuchten die Tasten "EINSATZ WAHL" (9) und "START" (10) sowie der Schriftzug "EINSATZ WAHL" (7).

Sind auf dem Display "KONTO" (18) noch Punkte vorhanden, können diese -wenn Kreditanzeige (3) < 1000- mit der leuchtenden Taste "ÜBERTRAG" (19) bis maximal 1000 pro Spiel auf den Kreditspeicher übertragen werden.

Mit der leuchtenden Taste (9) kann eine Anzahl von Punkten eingesetzt werden; diese Möglichkeit besteht bis nach Ziehen der ersten Spielerkarte.

Durch Drücken der leuchtenden Taste "START" (10) oder automatisch nach ca. 20 s wird das Spiel gestartet.

Zunächst werden die BANK-Karten (4) gemischt und die erste (linke) Karte vorgelegt; der zugehörige Wert erscheint im BANK-Display (5).

Danach werden die SPIELER-Karten (14) gemischt; die fünf Tasten "ZIEHEN" (12) machen blinkend auf die Betätigungsmöglichkeit aufmerksam.

Durch Drücken der Tasten oder automatisch nach ca. 15 s werden die Spielerkarten gezogen.

Nach Ziehen der ersten Spielerkarte wird der Bonus, welcher sich aus den eingeworfenen -unterschiedlichen- Münzwerten errechnet, im Kredit-Display hinzuaddiert.

Es blinken die Taste (9) und der Schriftzug "EINSATZ DOPPELT" (8). Soll verdoppelt werden, ist die Taste (9) zu drücken. Danach leuchtet der Schriftzug "EINSATZ DOPPELT" -als Quittung für die Tastenbetätigung- statisch.

Ist die zweite Karte gezogen, wird der Einsatz im Kreditspeicher subtrahiert, die Taste "BANK ZIEHT" (10) leuchtet. Je nach Punktezahl kann sich der Spieler zum Ziehen der nächsten SPIELER-Karte oder zum Ziehen der BANK-Karten entscheiden; es ist dann die leuchtende Taste "BANK ZIEHT" (10) zu drücken. Die Bank zieht die Karten von links nach rechts in Reihenfolge.

5.4. Gewinnausspielung/Risiko

Gewinnt der Spieler das 17+4-Spiel, folgt auf der Risikoleiste die Ausspielung für den Einstiegs-Multiplikator in das Risikospiel. Entweder automatisch oder durch Drücken der leuchtenden Taste "GEWINNÜBERNAHME" (10) wird das laufende Licht auf der Risikoleiste gestoppt. Die Auswahl eines der Felder geschieht zufällig; der erreichte Multiplikator leuchtet statisch. Das Gewinndisplay (17) zeigt den momentanen Gewinnstand.

Hieran schließt sich das Risikospiel: Der im Risikospiel erreichbare Wert leuchtet mit "0" im Wechsel. Die leuchtende Taste "RISIKO" (11) zeigt an, daß eine Verdoppelung möglich ist.

Ein erreichter Wert bleibt erleuchtet, bei "0" erklingt eine Verlustmelodie. Der jeweilige Punktstand wird auf dem Display "GEWINN" (17) angezeigt; er kann in jeder Phase des Risikospiels mit der leuchtenden Taste "GEWINN-ÜBERNAHME" (10) in das Display "KONTO" (18) übertragen werden.

Hinweis: Die Anzahl von Punkten aus Zusatzgewinne (zwei Asse oder fünf Bilder) sind nicht riskierbar und werden nicht ausgespielt; sie werden sofort im Display "GEWINN" (17) angezeigt und dann im Kontospeicher übernommen.

5.5. Punktezähler/Kreditspeicher

Eingeworfene Münzen werden in Punkte umgewertet und im Display "KREDIT" (3) angezeigt.

Die Preisstaffel kann -den Erfordernissen des Aufstellplatzes entsprechend- im Serviceprogramm verändert werden (sehen Sie hierzu Kapitel 8 "EINSTELLEN von EXTRAS"). Dem Gerät sind verschiedene Aufkleber "Spielpreise" beigelegt.

1,- DM = 100 Punkte,	1,- DM = 100 Punkte,	1,- DM = 100 Punkte,
2,- DM = 220 Punkte,	2,- DM = 250 Punkte,	2,- DM = 300 Punkte,
5,- DM = 600 Punkte,	5,- DM = 700 Punkte,	5,- DM = 800 Punkte,

Programmieren Sie eine dieser Einstellungen und kleben den neuen Spielpreis -hinter Glas- an die Frontscheibe (2). Bei Einstellen eines anderen Preises als den vorgegebenen, ist ein entsprechender Aufkleber zu schreiben. Berücksichtigen Sie bei der Wahl einer neuen Preisstaffel, daß bei der Staffe- lung jeweils ein Bonus gewährt wird!

Gewinne werden am Spielende in den Kontozähler (18) addiert. Bei Erreichen von 90 000 Punkten im Kontozähler wird der Spielablauf unterbrochen; es können entweder -bei Kredit-Punktstand < 1000- bis maximal 1000 Punkte auf den Kreditspeicher übertragen werden, oder es muß gewartet werden, bis sich das Konto reduziert.

6. MÜNZANLAGE

6.1. Münzwege

Eingeworfene Münzen gelangen zunächst in den Münzkanal.

In dieser Einheit werden alle eingeworfenen Münzen vorgeprüft, 2,- DM- und 5,- DM-Münzen werden vereinzelt. Eine abgefallene Münzsperre lenkt eingeworfene Münzen bereits vor den Münzprüfern in den Rückgabekanal. Alle angenommenen Münzen durchlaufen die erste Fadenklappe. Bleibt diese über eine bestimmte Zeit hinaus geöffnet, erkennt der Rechner einen Manipulationsversuch und sperrt die Münzverarbeitung.

1,- DM-Münzen werden zum 1,- DM Münzprüfer abgelenkt. 5,- DM-Münzen werden einer Prägeprüfung unterzogen.

5,- DM- und 2,- DM-Münzen laufen durch die zweite Fadenklappe. Ein Signal der Fadenklappe läßt u.a. die Münzsperre abfallen, so daß nachfolgende Münzen nicht angenommen werden. Dadurch wird die Vereinzeltung dieser zwei Münzwerte erreicht.

5,- DM- und 2,- DM-Münzen, die vom Prüfer als echt erkannt wurden, gelangen in den Münzdurchlauf und lassen nach Passieren der Münzsensoren innerhalb einer bestimmten Zeit die Münzsperre wieder anziehen.

Eine Münze, die vom 5,-/2,- DM-Prüfer nicht angenommen wird, fällt in den Falschgeldkanal und betätigt einen Falschgeldsensor, wodurch die Münzsperre ebenfalls wieder anzieht.

Fehlt dieses zweite Signal (verklemmte Münzen o.ä.), bleibt die Münzsperrung abgefallen. Anzeigt wird dieser Zustand durch den blinkenden roten Pfeil oberhalb des mechanischen Rückgabeknopfes, wiederkehrend nach "Netz aus". Entweder die später fallende Münze oder der Kontakt hinter dem Druckknopf hebt, bei Betätigung desselben, die Münzsperrung wieder auf. Allgemein werden alle verklemmten Münzen bei Betätigung des mechanischen Rückgabeknopfes in die Auszahlungsschale geleitet.

Die Münzdurchläufe sind mit Mikroschaltern und Lichtschranken ausgestattet. Nur bei Erfüllung logischer und zeitlicher Bedingungen wird der entsprechende Kredit in den Punktespeicher und den Kassenzähler addiert.

Alle angenommenen Münzen werden in Punkte umgewertet und im Display "KREDIT" (3) angezeigt.

Werden im Münzspeicher mehr als 5000 Punkte erreicht, fällt die Münzsperrung ab.

Die Münzprüferbeschreibung -Funktion und Hinweise zur Fehlerbeseitigung finden Sie im Anhang "12.1." dieser technischen Anleitung.

7. SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

7.1. Münzanlage

Der Münzkanal ist mit zwei Klappenschaltungen versehen.

Die Fadenklappen sind auf Funktion überwacht. Bleibt eine Klappe über eine bestimmte Zeit hinaus geöffnet, erkennt der Rechner eine fehlerhafte Eingabe. Dabei wird die Münzverarbeitung gesperrt, die Münzsperrung fällt ab. Das Gerät geht in den Stand by sofort, sonst nach Spielende in "Reset". Danach erfolgt die interne Prüfung wie nach "Netz ein". Verlassen von "Reset" ist erst nach Erkennen von geschlossenen Klappen möglich.

Werden vorgegebene Zeitbedingungen im 5,-/2,- DM-Bereich zwischen der zweiten Klappenschaltung und den Münzsensoren des Münzdurchlaufes, bzw. dem Falschgeldsensor nicht erfüllt, zieht die abgefallene Münzsperrung nicht wieder an. Dieser Zustand bleibt über "Netz aus" erhalten und wird durch den blinkenden roten Pfeil über dem mechanischen Rückgabeknopf angezeigt. Ein Kontakt hinter dem Druckknopf läßt nach Betätigen desselben die Münzsperrung wieder anziehen.

Um weiteren Manipulationen an den Münzsensoren (Lichtschranken, Mikroschaltern) im Münzdurchlauf vorzubeugen, müssen eingeworfene Münzen bestimmte Zeit- und Plausibilitätsbedingungen -auch im Kassensbereich- erfüllen. Bei Fehlern an den Münzsensoren ertönt ein lauter "Heulton".

7.2. Störerschutz

Bei Netzunterbrechung wird das laufende Spiel abgebrochen.

Die Registerinhalte des Kreditspeichers und des Kontospeichers werden in einen nichtflüchtigen Halbleiterspeicher (EAROM) übertragen, um bei wiederkehrender Spannung wieder in die Register des Mikroprozessors übernommen zu werden.

Die Speicherdauer bei ausgeschaltetem Gerät ist praktisch unbegrenzt.

Störungen von außen werden über Antennen erkannt und führen zu geeigneten Maßnahmen: "Reset" und Sperrung aller Ein- und Ausgaben, wenn "gefährliche" Einflüsse zur Zerstörung von Bauteilen oder Programmverlust führen können (der Fehler wird nicht abgespeichert). Bei kleineren Störungen werden Eingaben nicht gewertet, der Spielablauf wird aber nicht unterbrochen. Dieser Fehler wird abgespeichert und kann mit Hilfe der Servicetastatur im Serviceprogramm abgerufen werden.

7.3. Maschine

Die Kartenwirbel werden in jedem Spiel neu synchronisiert. Fehler werden erkannt und entsprechend angezeigt (siehe hierzu "Service-Hilfen" Pkt. 9.4.).

Als Maßnahme gegen Beeinflussung, z.B. Schlagen gegen das Gerät, liegt an den Motoren der Kartenwirbel (nach dem Mischen bis zum Spielende) eine Bremsspannung an.

Ein Rüttelkontakt -auf der Chassisvorderseite- bewirkt bei Ansprechen durch Erschütterungen von außen automatischen Spielabbruch.

7.4. Steuereinheit

Der Rechner ist hardwaremäßig durch eine Kontrolltactschaltung überwacht, welche im Störfalle alle Ausgaben des Rechners verhindert.

EAROM, EPROM und RAM werden mit Prüfsummen abgesichert.

Falls diese Sicherung anspricht, werden alle kritischen Daten gelöscht und die Ausgaben des Rechners gesperrt.

Nach dem Einschalten erfolgen interne Prüfungen (Selbstdiagnose) sowie ein Schiebekettentest zur Kontrolle der seriellen Ein- und Ausgaben. Sind die Prüfungen nicht i.O., bleibt das Gerät gesperrt.

Statistikwerte sowie sonstige kritische Daten werden, um Verfälschungen zu vermeiden, z.T. selbstkorrigierend abgespeichert.

Um gespeicherte Statistikwerte vor unbefugtem Zugriff zu schützen, können diese durch Eingabe einer Schlüsselzahl gesichert werden.

Darüber hinaus sind eine Fülle von Softwaremaßnahmen getroffen, die Manipulationen praktisch unmöglich machen.



8. EINSTELLEN VON EXTRAS

8.1. Münzannahme gesperrt bei > 500 Punkte

Münzannahme sperren: Servicetastatur einstecken, "500" und "#" eintasten. Danach "1" und "#" eintasten.

Rückstellen auf "Normal": "500" und "#" eintasten. Danach "0" und "#" eintasten.

8.2. Betrieb ohne Animationsmelodie im Stand by

Mit gesteckter Servicetastatur "510" und "#" eintasten.

Ausschalten: "1" und "#" drücken. Einschalten: "0" und "#" drücken.

8.3. Betrieb mit gestaffelten Resetzeiten

Einstellen der gestaffelten Resetzeiten: Mit gesteckter Servicetastatur "520" und "#" eintasten.

Danach "1" und "#" eintasten.

Nach jedem "Netz ein" oder "Reset" verlängert sich die Wartezeit bis maximal 5 Minuten. (Durch Stecken der Servicetastatur wird die Wartezeit nicht verlängert). Während der Wartezeit erklingt zweimal pro Minute die Animationsmelodie. Alle 64 Spiele wird die Resetzeit auf den Anfangswert gesetzt.

Rückstellung auf "Normal": "520" und "#" eintasten.

Danach "0" und "#" eintasten.

8.4. Betrieb ohne Lichtspiel im Stand by

Mit gesteckter Servicetastatur "530" und "#" eintasten.

Ausschalten des Lichtspiels: "1" und "#" eintasten.

Einschalten des Lichtspiels: "0" und "#" eintasten.

8.5. Wartezeit für Kontolöschung einstellen

Bei Kreditanzeige "0" und nach Ablauf der eingestellten Wartezeit wird die Punkteanzahl im Kontospeicher gelöscht.

Zum Ändern der Einstellung mit gesteckter Servicetastatur "550" und "#" eintasten.

Wartezeit 10 min: "1" und "#" eintasten.

Wartezeit 120 min: "0" und "#" eintasten.

8.6. Gewinnquote einstellen

Im Progr.-Schritt 575 auf 75 %,

im Progr.-Schritt 580 auf 80 %,

im Progr.-Schritt 585 auf 85 %.

Mit gesteckter Servicetastatur den der gewünschten Quote entsprechenden Progr.-Schritt und "#" eintasten.

Einstellung aktiv: "1" und "#" eintasten.

Einstellung nicht aktiv: "0" und "#" eintasten.

Nach Eingabe der neuen Einstellung mit "#" ist die alte Einstellung überschrieben.

Bei nicht plausibler Einstellung, z.B. in allen drei Programmschritten "0" eingegeben, wird automatisch die mittlere Gewinnquote (80 %) eingestellt.

8.7. Preisstaffel einstellen

Mit gesteckter Servicetastatur "591" und "#" eintasten.

Anzahl der Punkte für 1,- DM (bis max. 300) und "#" eintasten.

"592" und "#" eintasten.

Anzahl der Punkte für 2,- DM (bis max. 500) und "#" eintasten.

"595" und "#" eintasten.

Anzahl der Punkte für 5,- DM (bis max. 1000) und "#" eintasten.

9. SERVICE-HINWEISE

9.1. Allgemein

Bei der Wartung und Kontrolle bitte beachten!

Das Gerät ist auf der Frontseite des Unterteils mit einer Schukosteckdose für den Anschluß des Netzteils ausgestattet.

Um gefahrlos arbeiten zu können, muß der Stecker herausgezogen werden! Somit ist der Automat stromlos, gleichzeitig ist die Steckdose zum Anschluß anderer Geräte frei.

Achtung! Bei Überwachung und Erprobung Netzspannung führende Teile nicht berühren!

Der Münzkanal und die komplette Münzanlage, auf je zwei Stangen geführt, sollten leicht beweglich sein. Im Bedarfsfalle sind die Kunststoffgleitlager, bzw. die Stangen, leicht zu fetten.

Zum Reinigen der Spielkarten sollten nur Reinigungsmittel eingesetzt werden, die auf wasserlöslicher Basis aufgebaut sind, z.B. Pril, Spüli, Rei u.s.w. Keine alkohol- oder spiritushaltigen Mittel oder Verdüner verwenden!

Zur Pflege sowie zur Reinigung der Gehäuseteile aus Kunststoff (Frontrahmen, Auszahlungschale) eignet sich ein antistatisches Reinigungsspray, z.B. CARAMBA -Cockpitspray o.ä.

9.2. Routineprüfungen

Nach jedem "Netz ein" erfolgt die Selbstdiagnose; hierbei laufen interne Prüfungen ab, weswegen sich das Gerät erst nach ca. 8s mit der Animationsmelodie und der Stand by-Beleuchtung meldet.

Um sicherzustellen, daß das Ergebnis der Prüfungen nach dem Einschalten angezeigt wird, ist die Servicetastatur erst im Stand by einzustecken!

Danach können als Routineprüfung mittels der "Serviceprogramme 95" folgende Prüfungen vorgenommen werden:

"Dauerlauf, Serv.-Progr.-Schritt 270.

Prüfung des gesamten Gerätes, ausschließlich der Münzanlage.

"Gewinneinstellung", Serv.-Progr.-Schritt 192.

Prüfung der Gewinnerkennung und der Gewinnregistrierung.

"Münztest", Serv.-Progr.-Schritt 200.

Prüfung der gesamten Münzanlage (Klappenschaltungen, Münzsensoren).

9.3. Weitere Prüfverfahren

Die **Spannungsmessungen** können an den hierfür vorgesehenen Meßpunkten auf der Versorgungseinheit und an dem Meßpunkt "U-Mot" auf der Leiterplatte Motorsteuerung durchgeführt werden. Darüber hinaus sollten Spannungen an den zu speisenden Baugruppen gemessen werden. Ein Leitungsfehler oder unzulässiger Spannungsabfall wird auf diese Weise sofort erkannt.

Wichtig für das richtige Abspeichern der Rechnerdaten nach "Netz aus" ist das Ausschalttiming. Im Fehlerfalle ist im Serv.-Progr.-Schritt 260 die "Ausschalttiming-Kontrolle" zu machen.

Die **LED-Anzeige** auf der Steuereinheit signalisiert mit dem Verhalten der Leuchtdioden den Funktionszustand. Die korrekte Rechnerspannung +5 V (gemessen mit dem Fensterdiskriminator) wird mit der Leuchtdiode "+5 V-Anzeige" angezeigt.

Die Leuchtdiode "Anzeige Rechner" -hell/dunkel taktend- zeigt an, daß der Rechner arbeitet.

Zeigen beide Leuchtdioden korrektes Verhalten, ist der Mikroprozessor in Ordnung. Erst danach ist der Einsatz des Serviceprogramms zu empfehlen.

Hinweis: Bei Ausfall der Leuchtdiode "+5 V-Anzeige" ist nur dann die Rechnerspannung 5 V nicht i.O., wenn zusätzlich die Leuchtdiode "Anzeige Rechner" nicht taktet.

Die **IR-LED-Kontrolle** (IR = infrarot) auf der LP-Motorsteuerung: Die fünf oberen Kartenwirbel der Bank und die fünf unteren des Spielers werden getrennt gesteuert. Die IR-Dioden der Optoabtastungen einer Linie sind in Reihe geschaltet. Bei Ausfall einer IR-Diode sind alle dieser Linie außer Betrieb. In diesem Falle die Spannung bei eingeschalteter Linie bis zur defekten Diode verfolgen.

Fehleranalyse der externen Schiebekette: Bei externem Schiebekettenfehler ist zu prüfen, welche der beiden Baugruppen, Motorsteuerung oder I/O-Einheit, zum Fehler führt. Auf diese Weise kann die defekte Baugruppe bestimmt werden. Hierzu müssen folgende Prüfungen durchgeführt werden:

Um die Motorsteuerung ohne I/O-Einheit zu prüfen ist der Stecker 9 A auf der I/O-Einheit zu ziehen und die Testschleife "MP A" und "MP B" durch eine Brücke zu schließen. Machen Sie nun den "Kartentest" im Serv.-Progr.-Schritt 230 (die Eingabe geschieht ohne Displayanzeige). Die Fehlerbeseitigung kann durch Austausch oder Reparatur der Baugruppe erfolgen. Läuft der Prüfzyklus im "Kartentest" fehlerfrei ab, so ist der Fehler auf der I/O-Einheit zu suchen.

Zur Prüfung der I/O-Einheit ohne Motorsteuerung den Stecker 4 C von der Leiterplatte Motorsteuerung abziehen und anstelle des Steckers 2 B auf der Steuereinheit einstecken.

Bei Betrieb ohne Motorsteuerung muß zusätzlich die Versorgungsspannung durch Ziehen des Steckers 4 A unterbrochen werden, da sonst die Sicherung Si 1 defekt wird.

Machen Sie nun nacheinander den "Anzeigentest", Serv.-Progr.-Schritt 210, den "Lampentest", Serv.-Progr.-Schritt 240 oder 241 und den "Tastentest", Serv.-Progr.-Schritt 250. Sind diese Test i.O., liegt der Fehler auf der Steuereinheit.

9-4. Service-Hilfen

Im folgenden Kapitel werden für die Wartung und zur Fehlerdiagnose die entsprechenden Hilfen aufgezeigt. Bestimmte Merkmale - in der Fehlertabelle unter "Kennung" aufgeführt- geben Aufschluß über die Fehlerursache. Praktische Hinweise in der Fehlertabelle unter "Fehlerbeseitigung", in Verbindung mit dem "Serviceprogramm 95", helfen bei der genaueren Fehlerdiagnose. Die Fehlerbeseitigung erklärt sich dann z.T. aus der Art des Fehlers. Ziel ist, die Fehlerhafte Baugruppe zu bestimmen, die danach ausgetauscht oder repariert werden muß. Beachten Sie bei der Fehlerdiagnose -vor einer Maßnahme wie unter "Fehlerbeseitigung" beschrieben-, daß auch durch Manipulationen am Gerät Fehleranzeigen auftreten können. Bei einer Fehleranzeige erscheint auf dem linken Digit "E" (für ERROR), auf dem rechten Digit die Fehlerkennung (Fehlercode). Neben diesen Anzeigen sind Fehler an bestimmten Merkmalen zu erkennen (siehe Spalte "Kennung"). Zur Fehleranalyse im Servicelabor stehen weitere Informationen in der Serviceprogrammgruppe 300 "Fehlersuche" zur Verfügung (sehen Sie hierzu das "Servicemanual").

FEHLERTABELLE:

Die unter x₁ gekennzeichneten Fehler werden abgespeichert und können im Serv.-Progr.-Schritt 180 in der Reihenfolge ihres Auftretens abgerufen werden. Die unter x₂ gekennzeichneten Fehler werden -mit dem Kreditwerk im Wechsel- blinkend angezeigt.

Fehlerart	Kennung (Anzeige)	x ₁	x ₂	Fehlerbeschreibung	Fehlerbeseitigung
Kartenwirbel 1 links	E 11	x	x	Bei Fehlerkennung stoppt der Lauf. Das Gerät geht in "Fehler", die Münzsperrle ist abgefallen. Alle Ein- und Ausgaben sind gesperrt.	Durch "Netz aus" oder "Reset" beheben. Ist der Fehler nicht reproduzierbar, im Serv.-Progr.-Schritt 230 den "Kartentest" machen. IR-LED-Kontrolle, wie unter 9.4. beschrieben, machen. Maschine reparieren oder austauschen.
Kartenwirbel 2	E 12	x	x		
Kartenwirbel 3	E 13	x	x		
Kartenwirbel 4	E 14	x	x		
Kartenwirbel 5 rechts	E 15	x	x		
Kartenwirbel 1 links	E 21	x	x	Gerät geht in "Fehler", die Münzsperrle ist abgefallen. Alle Ein- und Ausgaben sind gesperrt. Der Kreditspeicher wird gelöscht. Die Daten werden bei "Netz aus" nicht geteilt.	Steuereinheit austauschen.
Kartenwirbel 2	E 22	x	x		
Kartenwirbel 3	E 23	x	x		
Kartenwirbel 4	E 24	x	x		
Kartenwirbel 5 rechts	E 25	x	x		
ROM gestört	E 5	x	x		
Angezeigte Daten gestört	E 8		x	Bei Anzeige oder Drucken waren Daten fehlerhaft und wurden gelöscht.	Bei Anzeige im Serv.-Progr. erneut auswählen, bei Datenausdruck "Reset" drücken.
Störung in der Statistik	E 9	x	x	In der Statistik ist ein Fehler gewesen, welcher zu einem Neubeginn der Zählung geführt hat.	Bei Anzeige im Serv.-Progr. erneut gewünschten Wert auswählen, bei Datenausdruck "Reset" drücken; danach werden die Daten nach Neubeginn angezeigt bzw. ausgedruckt.
Lampenkurzschluß	E 0		x	Ein Lampenkurzschluß oder ein Schluß gegen +38 V oder Masse innerhalb der Lampenmatrix 1 bzw. Lampenmatrix 2 wird bei Einschalten des Gerätes erkannt und blockiert das Programm.	Über die Servicetastatur kann zwecks Analyse in den "Lampentest", Serv.-Progr.-Schritt 240 oder 241 geschaltet werden. Vorsicht, bei länger anhaltendem Kurzschluß können die Matrixtransistoren zerstört werden!
Ansprachen der Antenne	E A	x		Die externe Antenne zur Überwachung der Eingaben hat angesprochen. Die Eingaben in dieser Zeit werden ignoriert. Falls es nicht durch einen Folgefehler ausfällt, läuft das Gerät weiter.	Eventuell Manipulationsversuche verhindern. Folgefehler können Motoren, ROM-, RAM-Fehler sein. Prüfen Sie deshalb im Serv.-Progr.-Schritt 180, ob und wie häufig ein Antennenfehler abgespeichert ist, der für Fehleranzeigen Ursache gewesen sein kann, bevor die Steuereinheit wegen anderer Fehler getauscht wird.

Schiebeketten gestört	E	b	x	x	Fehler bei internen und externen Schiebeteests. Die Prüfung erfolgt nur nach "Reset" und "Netz ein".	Eine genauere Fehleranalyse im Serv.-Prog.-Schritt 300 (interne Schiebekette) und 310 (externe Schiebekette) vornehmen. Bei defekter interner Schiebekette, angezeigt durch "b 1", die Steuereinheit austauschen. Ist die externe Schiebekette defekt, angezeigt durch "b 2", so ist wie unter "Weitere Prüfverfahren, Fehleranalyse der externen Schiebekette" zu verfahren.
Computerfehler (RAM)	E	C	x	x	Datensicherung defekt, Löschung von Kredit und Sonderpielen oder fehlerhafte RAM-Prüfung im Startprogramm, sie führt zur Sperrung aller Ein- und Ausgaben. Bei "Netz aus" keine Datenzerstörung.	Wenn der Fehler nach "Netz ein" wiederkommt, ist die Steuereinheit zu tauschen.
EAROM gestört	E	E	x	x	Alle Ein- und Ausgaben sind gesperrt. Die Münzsperrung fällt ab.	Steuereinheit austauschen
Output enable-Fehler (Peripheral)	E	P	x	x	Gestörte Kontrolltrakttschaltung des Rechners (Output enable). Die Ein- und Ausgaben sind gesperrt, die Münzsperrung ist abgefallen.	Steuereinheit austauschen.
Fadenklappe oben außer Betrieb						Lichtschranke der oberen Fadenklappe auf Funktion überprüfen.
Klappenfehler oben oder unten					lauter Heulton, Reset.	Prüfen, ob eine Klappe klemmt, die Klappe auf Schaltverhalten prüfen. Bei intakter Klappe ist der Fehler in der Steuereinheit, die Steuereinheit ist dann auszutauschen.
Münzkanal gesperrt					Displays dunkel, Reset, Münzsperrung abgefallen.	Ein Kontakt hinter dem mech. Druckknopf löst nach Betätigen derselben die Münzsperrung wieder anziehen. Ursache der Verklammerung von Münzen beseitigen. Der Fehler kann auch durch starke Erschütterungen oder Schläge an das Gerät auftreten.
Kein Speichern bei "Netz aus"					Münzen fallen in die Rückgabe (auch nach Netz aus/ein).	im Serv.-Prog.-Schritt 240 die "Ausschaltiming-Kontrolle" machen. Liegt das Ausschaltiming unter dem angegebenen Wert, so ist durch Trennen der Versorgung einzelner Baugruppen vor dem Ausschalten zu prüfen, ob Nebenschlüsse die Ursache sind. Sonst Versorgungseinheit austauschen.
Gerät kommt nicht ins Programm					Kreditverlust nach "Netz aus"	Fehlerbeseitigung wie unter "Weitere Prüfverfahren, LED-Anzeige und Spannungsmessungen beschreiben. Netzspannung kontrollieren, ob die Netzfrequenz i.O. ist bzw. ob beim Netzsinus Kurvenformfehler die Fehlerursache ist. Beide Fadenklappen prüfen, Ggf's. Steuereinheit austauschen.
Displayfehler					Fehlende Segmente oder Digits.	Den "Anzeigentest" im Serv.-Prog.-Schritt 210 machen. Displays prüfen. Wenn nötig, ist die I/O-Einheit auszutauschen.
Lampenfehler					Fehlerhafte Lampenanzzeige.	Den "Lampentest", Serv.-Prog.-Schritt 240 oder 241 machen. Wenn nötig, die I/O-Einheit austauschen.
Tastenfehler					Gestörte Funktion der Tasten.	Den "Tastentest" im Serv.-Prog.-Schritt 250 machen, Tastenkontakte prüfen. Ggf's. I/O-Einheit austauschen.
Kein Ton					Ausbleiben der Signale.	Den "Tongeneratortest" im Serv.-Prog.-Schritt 220 machen, den Lautsprecher und die Zuleitungen prüfen. Wenn nötig, die Steuereinheit austauschen.

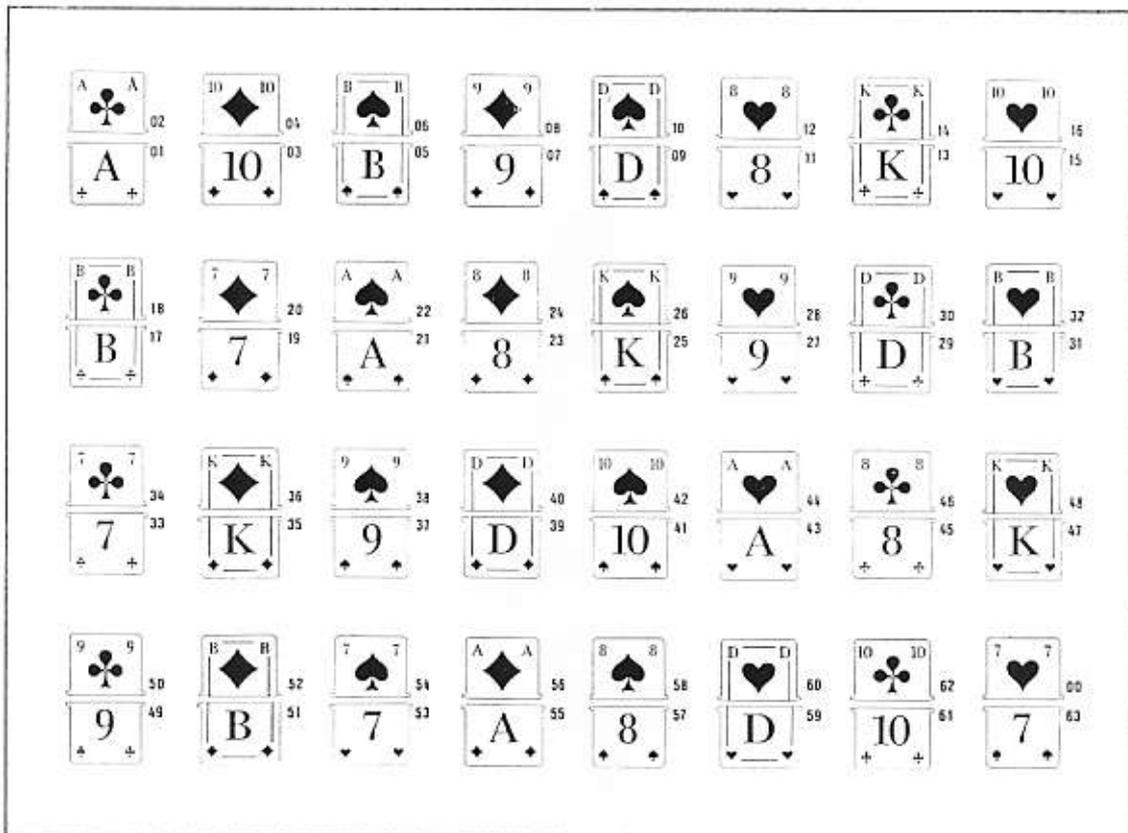
9.5. Kartenwirbel

Der Schrittmotor bildet mit dem Kartenrad eine Einheit. Die Leiterplatte trägt den Gabelkoppler. Der Abtasthebel, von einer Nocke am Kartenrad be-
tätigt, steuert die Lichtschranke und markiert damit den Synchronisations-
punkt.

Die 64 Klappkarten sind zwischen den Kartenrädern in Bohrungen aufgehängt. Jedem Kartenwert ist eine bestimmte Position in der Kartenwalze zuge-
ordnet. Die Positionen sind auf der rechten Außenseite des Kartenrades auf-
getragen.

Die Zuordnung der Kartenwerte zu den Positionen sind der folgenden Dar-
stellung zu entnehmen.

Der Kartenwirbel kann von Hand durch Drehen am Rand -von oben nach
unten- weiter geschaltet werden.



POSITIONEN DER KLAPPKARTEN

10. SERVICEPROGRAMME 95

Die **Servicetastatur** dient der Gerätekontrolle und der Statistik, der Funktionsprüfung und der wahlfreien Einstellung von Extras.

Die Serv.-Programmgruppe 300 ist als Reparaturhilfe bei der Fehlersuche im Servicelabor vorgesehen.

Unter dem Sicherheitsaspekt gesehen sind Manipulationen wie Dauerlauf- und Gewinneinstellungen von außen u.a. praktisch ausgeschlossen, denn nur mit der gesteckten Servicetastatur sind Einstellungen möglich; für den normalen Spielablauf dagegen muß die Tastatur abgezogen sein.

Das Einstecken der Tastatur in den Anschluß der Steuereinheit wird auf dem linken Digit des Kreditspeichers mit "P" sowie einem "Piep"-Ton gemeldet (im Stand by sofort, sonst nach Spielende); das Gerät ist in Servicebereitschaft.

Mit den Zahlentasten nun die entsprechende Code-Nr. eintasten: Die erste Ziffer für die Gruppe, die zweite für die Kennung und die dritte als Gruppenendzahl, werden nacheinander von rechts nach links in das Kreditspeicherdisplay eingeschoben. -Falsch eingegebene Codes können überschrieben werden.- Die Kennzahl im Programmschritt 160 (Autorisieren) wird verdeckt angezeigt.

Nach Drücken der #-Taste wechselt die Code-Nr. in das Gewinnsp.-Display; im Kreditspeicher erscheinen jetzt die Werte der Zähler (Anzeigen) bzw. die Kennzahlen (Eingaben).

Eine Ausnahme bilden die siebenstelligen Anzeigen des Spielezählers und des Kassenzählers: Sie erscheint auf dem Gewinnspiele- und Kreditspeicherdisplay gemeinsam im Wechsel mit der Code-Nummer.

Nach richtiger Eingabe mit der #-Taste ist die Zahlentastatur für weitere Eingaben gesperrt. Fehleingaben werden blinkend angezeigt.

Ein mit der #-Taste eingegebener Programmschritt kann nur über die *:-Taste verlassen werden.

Bei "offenem" Gerät -Werkseinstellung 0101- (Daten sind nicht verschlüsselt) sind alle Anzeigen und Eingaben ohne Kennzahleingabe (Autorisieren) möglich.

Die folgende Tabelle zeigt die Durchführung der Serv.-Progr.-Schritte; das Serviceprogramm ist in vier Gruppen aufgegliedert:

- Gruppe 1 (Code-Nr. 100 bis 192) "Auswertung und Kontrolle des Gerätes",
- Gruppe 2 (Code-Nr. 200 bis 270) "Geräteprüfung",
- Gruppe 3 (Code-Nr. 300) "Fehlersuche/Reparaturhilfe für das Servicelabor",
- Gruppe 5 (Code-Nr. 500 bis 595) "Einstellen von Extras",

Die unter x)₂ mit "x" gekennzeichneten Programmschritte sind in ihrem gesamten Ablauf gesondert beschrieben.

10.1. Kurzanleitung

Bei aufgesteckter Servicetastatur
die Code-Nr. eintasten
und die # - Taste betätigen,
mit der *- Taste den Programmschritt
verlassen.

Die **fettgedruckten** Programme dienen dem Kassierer als Hinweis, welche
wichtigen Informationen für die Statistik -bei unverschlüsseltem Gerät-
abzurufen sind.

Nach dem "Zähler löschen" (Code-Nr. 140) sind die Zähler 100 und 120
(Spiele und Kasse im Gesamtzeitraum) auf "0" gestellt.

Code-Nr.	Bezeichnung	x) ₁	x) ₂	Bemerkungen
100	Spiele im Gesamtzeitraum	x	x	Die Spielezahl seit dem letzten Löschvorgang, 7-stellig angezeigt.
110	Eingestellte Gewinnquote	x	x	"1" = 75 %; "2" = 80 %; "3" = 85 %
120	Kasse im Gesamtzeitraum (in DM)	x	x	
140	Zähler löschen	x	x	Nochmals Code-Nr. 140 und # - Taste drücken.
141	Initialisieren	x	x	Nochmals Code-Nr. 141 und # - Taste drücken.
150	Speicherkennzahl anzeigen und programmieren	x	x	Ggf. neue Kennzahl eintasten und # - Taste drücken.
160	Autorisieren	x	x	Kennzahl eintasten (Anzeige PPPP) und # - Taste drücken.
170	Gerätekenzahl anzeigen und programmieren	x	x	Ggf. neue Kennzahl eintasten und # - Taste drücken.
180	Fehleranzeige		x	Anzahl und Art im Wechsel blinkend angezeigt.
181	Fehlerlöschung	x	x	Nochmals Code-Nr. 181 eintasten und # - Taste drücken.
191	Kredit- und Kontospeicher löschen.			Nach Drücken der #-Taste sind die Speicherinhalte gelöscht. Gezielte Risikoeinstellung möglich.
192	Gewinneinstellung im Risiko.			
200	Münztest		x	Eingeworfener Münzwert wird angezeigt und danach ausgezahlt.
210	Anzeigetest			Alle Ziffern laufen gemeinsam von 0 bis 9, dann Anzeige 1 bis 7.
220	Tongeneratortest			Verschiedene Tonfolgen, Wechsel zwischen laut und leise.
230	Kartentest, Lauf im Schrittbetrieb voll überwacht		x	Im Fehlerfall im Display angezeigt. Im Fehlerfall im Display angezeigt. Im Fehlerfall im Display angezeigt.
231	Kartentest, Spielbetrieb teilüberwacht		x	
232	Kartentest, Lauf überwacht		x	
240	Lampentest		x	Ausschalten jeweils einer Lampe in sinnvoller Reihenfolge Einschalten Testablauf anhalten mit der #-Taste.
241	Lampentest		x	
250	Tastentest			Jede Betätigung wird mit einem charakteristischen Ton gemeldet
260	Ausschalttiming-Kontrolle		x	Angezeigt nach Netz aus/ein und #-Taste (auf 50 ms abgerundet).
270	Dauerlauf			Nach Drücken der #-Taste ist das Gerät in Dauerlauf.
300	Fehlersuche			Als Reparaturhilfe für das Servicecenter.
500	Münzannahme gesperrt bei > 500 Punkte			ja "1" und #-Taste; nein "0" und #-Taste.
510	Betrieb ohne Melodie im Stand by			Melodie ausschalten: "1" und #-Taste; einschalten: "0" und #-Taste.
520	Betrieb mit gestaffelten Resetzeiten			Ja: "1" und #-Taste; nein: "0" und #-Taste.
530	Betrieb ohne Lichtspiel im Stand by			Lichtspiel ausschalten: "1" und #-Taste; einschalten: "0" und #-Taste.
550	Wartezeit für Kontolöschung einstellen			10 min: "1" und #-Taste; 120 min: "0" und #-Taste.
575	Gewinnquote 75 % einstellen			Ja: "1" und #-Taste; nein: "0" und #-Taste.
580	Gewinnquote 80 % einstellen			Ja: "1" und #-Taste; nein: "0" und #-Taste.
585	Gewinnquote 85 % einstellen			Ja: "1" und #-Taste; nein: "0" und #-Taste.
591	Preisstaffel einstellen (Punkte für 1,- DM)			Punkte (bis max. 300) und #-Taste.
592	Preisstaffel einstellen (Punkte für 2,- DM)			Punkte (bis max. 500) und #-Taste.
595	Preisstaffel einstellen (Punkte für 5,- DM)			Punkte (bis max. 1000) und #-Taste.
<p>x)₁: Diese Daten können durch Eingabe einer Speicherkennzahl verschlüsselt werden. x)₂: Sehen Sie hierzu auch die nachfolgenden Anleitungen zur Durchführung der Serviceprogramme.</p>				

10.2. Beschreibung der unter x)₂ gekennzeichneten Serviceprogramme

Hinweise zur Statistik im Serviceprogramm, Code-Nr. 100, 110, 120.

Der Gesamtzeitraum umfaßt die Spieleanzahl (Code-Nr. 100), die eingestellte Gewinnquote (Code-Nr. 110) und den Kasseneinhalt (Code-Nr. 120) seit dem letzten Löschvorgang (siehe Code-Nr. 140/141).

Code-Nr. 120: Kasse im Gesamtzeitraum.

Code-Nr. und "#" eintasten.

Anzeige des eingeworfenen Geldes in DM.

Code-Nr. 140: Zähler löschen.

Code-Nr. und "#" eintasten.

Anzeige im Display: 0 A 0 9 (Daten sind nicht verschlüsselt, Werkseinstellung 0 1 0 1 oder der Bediener hat sich autorisiert).

Um zu verhindern, daß die Zähler unbeabsichtigt zurückgestellt werden, nochmals Code-Nr. 140 und "#" eintasten.

Die Zähler "100" (Spiele im Gesamtzeitraum) und "120" (Kasse im Gesamtzeitraum) werden gelöscht.

Durch den Löschvorgang bei der Statistik wird eine Kontrolle der Steuerung erschwert!

Code-Nr. 141: Initialisieren

Code-Nr. und "#" eintasten.

Anzeige im Display: 0 A 0 9 (Daten sind nicht verschlüsselt, Werkseinstellung 0 1 0 1 oder der Bediener hat sich autorisiert):

Nochmals Code-Nr. 141 und "#" eintasten.

Die Steuerung wird in ihren Ausgangszustand versetzt; gleichzeitig wird die Statistik gelöscht, so daß keine Diskrepanzen zwischen Steuerung und Statistik entstehen.

Code-Nr. 150: Speicherkennzahl programmieren.

Code-Nr. und "#" eintasten.

Sind die Daten nicht verschlüsselt oder hat sich der Bediener autorisiert, erscheint die bereits gespeicherte Speicherkennzahl.

Über die Servicetastatur kann eine neue Kennzahl -zwischen 0 1 0 0 und 3 9 9 9- eingegeben und mit der #-Taste programmiert werden; Werte 00 bis 99 werden mit der #-Taste nicht angenommen.

Wird nach Eingabe der Code-Nr. und "#" 0 A 0 7 angezeigt, so ist die Speicherkennzahl gestört und muß neu programmiert werden.

Die Anzeige 0 A 0 A sagt aus, daß die Kennzahl verschlüsselt ist. Der Bediener muß sich im Serv.-Progr.-Schritt 160 autorisieren, damit nach nochmaliger Eingabe der Code-Nr. 150 und "#" die Schlüsselzahl angezeigt wird. Daher Schlüsselzahl nicht vergessen, weil es sonst keine Möglichkeit gibt, an geschützte Daten herauszukommen!

Code-Nr. 160: Autorisieren.

Durch **Autorisieren** ist der Bediener **berechtigt** die durch eine Speicherkennzahl -zwischen 0 1 0 0 und 3 9 9 9- geschützten Daten abzurufen oder Eingaben zu machen. Werden geschützte Programme angewählt, so erscheint nach Drücken der #-Taste die Anzeige 0 A 0 A (das Gerät ist verschlüsselt). Zum Autorisieren die Code-Nr. und "#" eintasten; Anzeige 0 A 0 A.

Schlüsselzahl eingeben (die Eingabe erfolgt "verdeckt"; Anzeige P P P P) und #-Taste drücken; bei Eingabe einer richtigen Schlüsselzahl Anzeige 0 A 0 9. Hiernach können verschlüsselte Daten abgerufen (Zähler ausgelesen) oder geschützte Eingaben gemacht (Zähler und Fehler gelöscht, Kennzahlen programmiert) werden.

Der Benutzer ist solange autorisiert, wie die Servicetastatur nicht gezogen wird; "Netz aus" hebt die Berechtigung auf.

Code-Nr. 170: Gerätekenzahl anzeigen und programmieren.

Code-Nr. und "#" eintasten.

Sind die Daten nicht verschlüsselt oder hat sich der Bediener autorisiert, so erscheint die gespeicherte Gerätekenzahl.

Über die Servicetastatur kann eine neue Kennzahl -zwischen 0 1 0 0 und 3 9 9 9- "offen" eingegeben und mit der #-Taste programmiert werden. Wird nach Eingabe der Code-Nr. und "#" die "Ersatzkenzahl" 0 0 0 1 (für eine gestörte Kennzahl) angezeigt, so kann diese neu programmiert werden.

Die Anzeige 0 A 0 A sagt aus, daß das Gerät verschlüsselt ist. Der Bediener muß sich im Programmschritt 160 autorisieren, damit nach nochmaliger Eingabe der Code-Nr. 170 und "#" die Gerätekenzahl angezeigt wird.

Code-Nr. 180: Fehleranzeige.

Code-Nr. und "#" eintasten.

Es wird die Anzahl der **letzten** Fehler angezeigt (bis maximal 30) im Wechsel blinkend mit dem Code des zuletzt aufgetretenen Fehlers.

-Die Bedeutung des Fehlercodes ist aus der Fehlertabelle im Abschnitt 9.4. "Servicehilfen" zu ersehen.-

Mit der #-Taste kann nun, vom letzten Fehler beginnend, auf den jeweils nächstliegenden Fehler zurückgeschaltet werden; nach Anzeige des ersten Fehlers beginnt der Durchlauf von neuem usf.

Zur besseren Übersicht, in welchem Zeitraum wieviel Fehler aufgetreten sind, sollte bei Erreichen von 30 Fehlern die Anzeige gelöscht werden.

Code-Nr. 181: Fehlerlöschung.

Code-Nr. und "#" eintasten.

Anzeige im Display: 0 A 0 9 (Daten sind nicht verschlüsselt, Werkseinstellung 0 1 0 1 oder der Bediener hat sich autorisiert).

Um zu verhindern, daß die Fehler unbeabsichtigt gelöscht werden, nochmals Code-Nr. 181 und "#" eintasten. Danach sind alle Fehler gelöscht.

Bei den folgenden Code-Nummern 200 bis 270 "Geräteprüfung" laufen die Tests nach Eingabe der jeweiligen Code-Nummern und "#" automatisch an und wiederholen sich solange, bis durch Ziehen der Servicetastatur oder Drücken der ✱- Taste der Testablauf unterbrochen wird.

Code-Nr. 200: Münztest.

Nach Eintasten der Code-Nr. und "#" wird evtl. vorhandener Credit gelöscht. Nach Einwurf einer Münze fällt die Münzsperrung ab, der Münzwert wird im Kreditspeicher angezeigt und anschließend abgezogen.

Code-Nr. 230 bis 232: Kartentest.

Fehler beim Lauf oder Stopp der Karten werden mit

E 21 für Kartenwirbel 1 links
E 22 für Kartenwirbel 2
E 23 für Kartenwirbel 3
E 24 für Kartenwirbel 4
E 25 für Kartenwirbel 5 rechts der Bank und

E 11 für Kartenwirbel 1 links
E 12 für Kartenwirbel 2
E 13 für Kartenwirbel 3
E 14 für Kartenwirbel 4
E 15 für Kartenwirbel 5 rechts des Spielers gemeldet.

Im Serv.-Progr.-Schritt 230 ist der Lauf mit Schrittbetrieb voll überwacht. Bei Beginn werden die Karten von Bank und Spieler gemischt. Danach folgen 64 Schritte -nacheinander- auf allen Kartenwirbeln. Anschließend werden die Karten neu gemischt, es folgen 64 Schritte u.s.f.

Im Serv.-Progr.-Schritt 231 werden abwechselnd die Karten von Spieler und Bank gemischt und je eine Karte aufgedeckt. Der Spielbetrieb ist teilüberwacht.

Im Serv.-Progr.-Schritt 232 laufen abwechselnd für ca. 15s die Karten von Spieler und Bank; der Lauf wird überwacht.

Code-Nr. 240 bis 242: Lampentest.

Bei Code-Nr. 240 werden alle Lampen der 8x8-Lampenmatrix in sinnvoller Reihenfolge nacheinander dunkel geschaltet; es leuchten immer alle Lampen minus einer.

Bei Code-Nr. 241 läuft der Lampentest invers zu Code-Nr. 240 ab; es sind immer alle Lampen dunkel minus einer.

Bei Code-Nr. 242 werden die Lampen wie bei Code-Nr. 240, jedoch in der Reihenfolge der Lampenmatrix geschaltet. Der Lampentest kann durch Drücken der #-Taste angehalten und durch erneutes Drücken fortgesetzt werden.

Code-Nr. 260: Ausschalttiming-Kontrolle.

Code-Nr. und "#" eintasten.

Im Display wird, auf jeweils 50 ms abgerundet, das Ausschalttiming in ms angezeigt und zwar der gespeicherte Wert von der **letzten** Kontrolle. Soll das **aktuelle** Ausschalttiming zur Anzeige gebracht werden, so ist das Gerät auszuschalten, bis die LED's auf der Steuereinheit erloschen sind. Danach das Gerät einschalten und nochmals Code-Nr. 260 und "#" eintasten.

In der Anzeige erscheint die gemessene Zeit, in der Rechnerdaten noch richtig in das EAROM abgespeichert werden.

Die Sollzeit beträgt ≥ 200 ms. Ist die gemessene Zeit < 200 ms, erfolgt die Anzeige "Null".

11. KASSIERUNG

Für die Kontrolle und zur Erfassung von Automatendaten stehen dem Betreiber dieses Geldspielautomaten verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

11.1. Der elektromechanische Spielezähler

gibt bei Servicearbeiten oder bei der Kassierung dem Techniker bzw. dem Kassierer die Möglichkeit, auch am stromlosen Gerät den Zählerstand zu notieren.

Die Addition des Zählers erfolgt am Spielanfang. Der Spielezähler ist rückstellbar.

11.2. Zähler auslesen im Serviceprogramm

Für die Statistik können in der Serviceprogrammgruppe 100 neben anderen wichtigen Daten die Spielezahl sowie der Kassensinhalt zur Anzeige gebracht werden. Nach einer "Kurzanleitung" kann der Kassierer die für ihn wichtigen -im "Serviceprogramm 95" fettgedruckten- Programme abrufen.

11.3. Druckerbetrieb

Bedingungen: Gerät in "Stand by", Gerät "offen" -Speicherkennzahl 0101- (nicht verschlüsselt).

Ausführung: Stecker des Druckers -mit der Markierung nach oben- in den Anschluß der Steuereinheit stecken; der Ausdruck der Daten erfolgt automatisch bis "ENDE".

Nach jedem Druckvorgang wird der Abrechnungszeitraum neu definiert. Um auszuschließen, daß die Daten für den Übertrag in den Servicespeicher durch ungewollten Einsatz des Druckers gestört werden, ist das Gerät durch Eingabe einer Speicherkennzahl zu verschlüsseln!

Ist der Datenausdruck nicht möglich (Drucker läuft nicht an), erscheint im Münzspeicherdisplay der entsprechende Hinweis. Die Anzeigen haben folgende Bedeutung:

0007 Die Speicherkennzahl ist gestört und muß im Serv.-Progr.-Schritt 150 neu programmiert werden.

0000 Das Gerät ist verschlüsselt, die Daten sollen folglich nicht ausgedruckt werden.

0606 Kein Papier im Drucker, neue Papierrolle einlegen.

E 8 Die Daten waren beim Drucken fehlerhaft und werden gelöscht; "Reset" drücken.

E 9 Fehler in der Statistik, welcher zum Neubeginn der Zählung geführt hat. "Reset" drücken; Ausdruck der Daten nach Neubeginn.

```

      N S M
    A U S M E R T U N G  
  -----
GERAET :      17 & 4
GERAETENUMMER :    0505
  -----
GESAMTZEITRAUM SEIT
LETZTER LOESCHUNG
SPIELEZAHL :      9669
GEWINNQUOTE :      2
KASSE IN DM :     164
  -----
ABRECHNUNGSZEITRAUM
SEIT LETZTEM AUSDRUCK
SPIELEZAHL :      1452
GEWINNQUOTE :      2
KASSE IN DM :     24
  -----
FEHLERZAHL :      0
LETZTER FEHLER :
  -----
  ** E N D E **
      0000
  
```



NSM-MINIPRINTER

Beispiel eines Datenausdruckes

12 ANHANG

12.1. Münzprüfer

Beide Münzprüfer dieses Geldspielautomaten sind mit neuen Waagen und Durchmesserprüfern aus Stahl ausgestattet. Die neuen Waagensysteme (Waage und Durchmesserprüfer) bringen große Vorteile beim Ausscheiden von Falschmünzen.

5,-/2,- DM-Münzprüfer Z 5.

Der Münzprüfer ist mit einem modifizierten Magnetsystem ausgestattet, das über die ganze Länge der federnden (schwimmenden) Laufbahn reicht.

Durch einen Schlitz in der Grundplatte kann kontrolliert werden, ob die Laufbahn exakt parallel zum Magneten eingestellt ist; dies ist sehr wichtig für die Funktion des Prüfers.

Jede Veränderung dieser Einstellung hat Minderung der Prüfsicherheit zur Folge. Aus gleichem Grunde ist auch der Austausch der Laufbahnträger verschiedener Münzprüfer untereinander nicht zu empfehlen.

Größtmögliche Prüfsicherheit ist nur gewährleistet, wenn der SE-Magnet und die Gegenfläche der 5,- DM-Laufbahn sauber und frei von Metallspänen sind und satt aufeinander liegen.

Die Prüfwaagen mit den entsprechenden Durchmesserprüfern, beide aus rostfreiem Stahl, prüfen den Durchmesser und zusätzlich die Dicke der Münzen (siehe Abb. "Dickenprofil").

1,- DM-Münzprüfer

Dieser Prüfer entspricht funktionell dem bekannten 1,-/0,5/0,1 DM-Münzprüfer, lediglich der 0,5 DM- und 0,1 DM-Kanal ist entfallen.

Prüfwaagen und Durchmesserprüfer sind auch an diesem Prüfer -wie am 5,-/2,- DM-Prüfer- aus rostfreiem Stahl.

Fehlerbeseitigung

Die NSM-Münzprüfer sind derart justiert, daß sie in senkrechter Einbaulage optimale Ergebnisse in Bezug auf Echtgeldannahme und Falschgeldausscheidung erzielen.

Wird eine Falschmünze häufig vom Prüfer angenommen, so kann der Fehler durch Justage behoben werden.

Da die Justage Erfahrung und Kenntnisse voraussetzt, empfehlen wir dringend, diese Arbeiten von entsprechenden Fachleuten ausführen zu lassen. Beide Prüfer können zur Justage oder zur Reinigung nach Ziehen der jeweiligen Rastfeder aus der Halterung herausgenommen werden.

Die Reinigung kann einfach mit einem Lappen und Spiritus erfolgen. Hartnäckiger Schmutz kann in Seifenwasser gelöst und abgewaschen werden; danach ist allerdings mit klarem Wasser gut zu spülen und zu trocknen.

Bitte keine chemischen Lösungsmittel verwenden, nicht kratzen oder schaben! Zum Reinigen der Lagerbuchsen an Waagen, Hebeln und Durchmesserprüfern sind Pfeifenreiniger vorzüglich geeignet.

Vom SE-Magneten sind anhaftende Eisenteile zu entfernen.

Auf keinen Fall fetten oder ölen!

Danach den Prüfer sorgfältig justieren; alle beweglichen Teile auf Leichtgängigkeit prüfen (ggf. nacharbeiten oder austauschen).

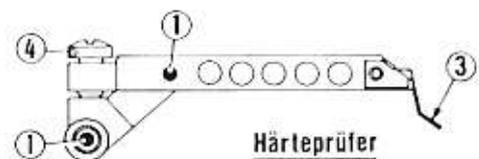
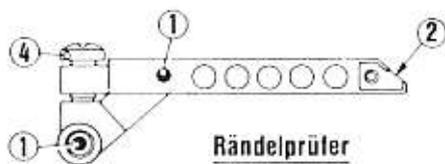
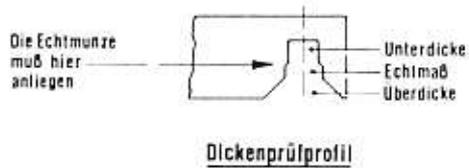
Stellung der Bauteile vorher kennzeichnen und niemals mehrere Teile zugleich verstellen!

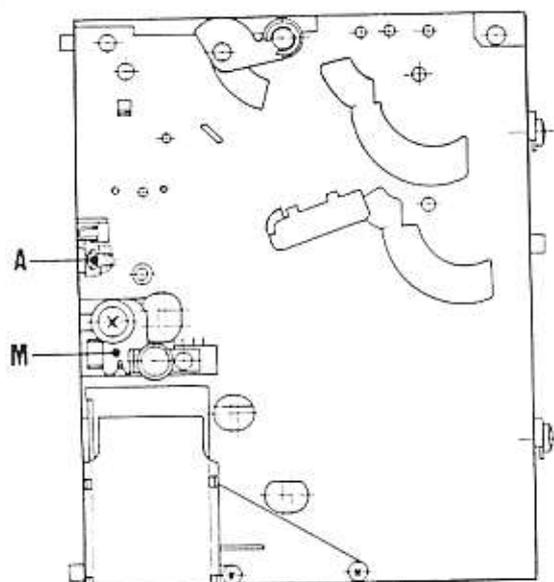
Fehler und Abhilfen.

Die nachfolgenden Hinweise gelten nur für vorhandene Bauteile.

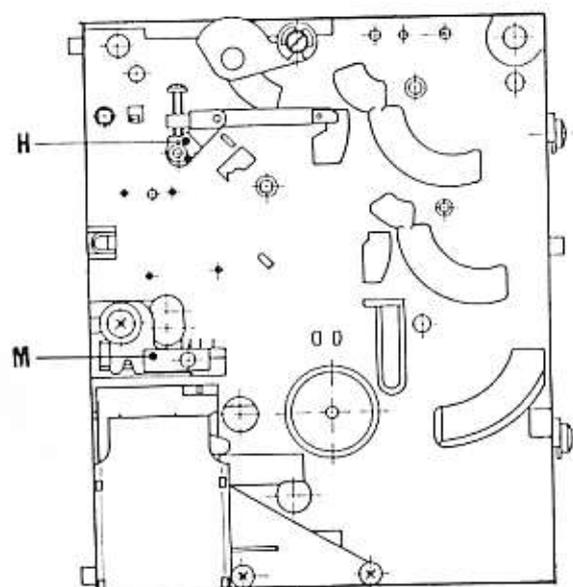
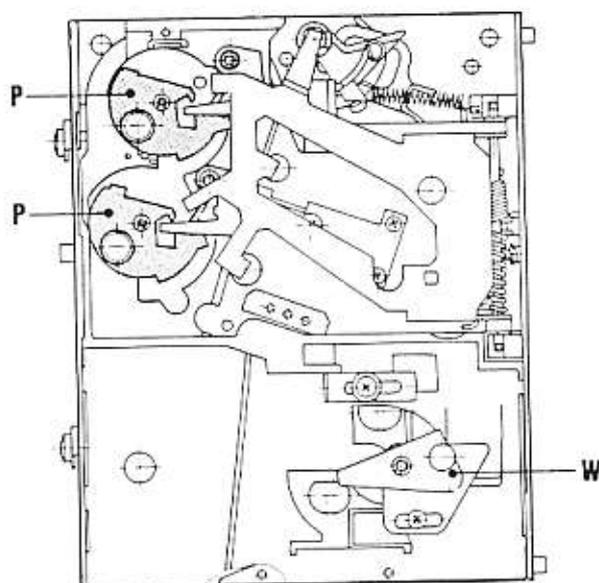
1. Bevor mit Justagen zur Fehlerbeseitigung an den Münzprüfern begonnen wird, ist die Lage der Prüfer zu kontrollieren:
 - Voraussetzung hierfür ist, daß sich das Gerät am endgültigen Aufstellplatz (Wand oder Ständer) befindet.
 - Die Münzanlage nach Lösen der Rastfeder nach vorne herausziehen.
 - Wasserwaage auf den 1,-/0,1 DM-Münzprüfer legen und feststellen, ob der Prüfer in korrekter Lage ist.
 - Falls erforderlich, ist die Lage der Prüfer zu korrigieren.
Dazu sind die zwei Schrauben zur Befestigung der Münzanlage am Scharnier zu lösen; die Schrauben sind durch die Montagelöcher des Auszahlrohres zu erreichen.
 - Die Anlage -sie ist um die untere Schlitzlänge schwenkbar- soweit vor- oder zurückstellen, bis die Prüfer, von der Wasserwaage angezeigt, senkrecht stehen.
 - Die zwei Befestigungsschrauben wieder fest anziehen und die Anlage in das Gerät zurückschieben, bis sie einrastet.
2. Echtmünzen werden am Münzscheider ausgeschieden.
 - Ursache:** Die Münzen rollen zu langsam.
 - Abhilfe:** Münzscheider bzw. Wippe in Richtung der Münzlaufbahnen schieben und sicher festschrauben, bis Echtmünzen angenommen werden. Anschließend den Amboß in Richtung zur Münzlaufbahn hin verstellen (Amboßschraube im Uhrzeigersinn drehen) bis Echtmünzen gerade noch nicht abgewiesen werden.
3. Echtmünzen werden am Amboß ausgeschieden.
 - Ursache:** Die Münzen rollen zu schnell.
 - Abhilfe:** Amboß in Richtung von der Münzlaufbahn weg verstellen (Amboßschraube um jeweils 1/4 Umdrehung herausdrehen) bis Echtmünzen angenommen werden.
Anschließend den Münzscheider in Richtung von der Laufbahn weg verschieben, bis Echtmünzen gerade noch nicht abgewiesen werden.
4. Falschgeld einer bestimmten Art wird häufig angenommen.
 - Ursache:** Falschgeld gleicht in seinen Abmessungen und magnetischen Eigenschaften weitgehend der Echtmünze.
 - Abhilfe:** Amboßschraube um jeweils 1/4 Umdrehung eindrehen, bis Falschgeld abgewiesen wird, evtl. Kompromißlösung finden.
Gelingt dies spätestens nach zwei Schraubenumdrehungen nicht, sollte die Amboßschraube in die Ursprungsstellung zurückgedreht werden. Jetzt muß versucht werden, das Falschgeld durch Verschieben des Münzscheiders in der Richtung von der Laufbahn weg, auszuscheiden. Die Verschiebung sollte jeweils 0,5 bis 1 mm betragen. Gelingt dies, so muß kontrolliert werden, ob der Prüfer noch Echtmünzen mit genügender Sicherheit annimmt; evtl. Kompromißstellung finden.
Führt auch das nicht zum Ziel, sollte der Münzscheider in die Ursprungslage zurückgestellt werden.

5. Gerändeltes Falschgeld oder Bleischeiben werden häufig angenommen.
Ursache: Der Rändelprüfer bzw. der Härteprüfer, der in die Rändelung bzw. in den Rand der verhältnismäßig weichen Bleischeibe eingreifen soll, ist verschmutzt oder dejustiert.
Abhilfe: Gelenke (1) und Schneide (2) des Rändelprüfers bzw. die Gabel (3) des Härteprüfers reinigen. (Holzstäbchen o.ä. verwenden, nicht kratzen oder schaben!)
 Dann Einstellschraube (4) jeweils um 1/4 Umdrehung eindrehen, bis gerändeltes Geld oder Weichmetallscheiben ausgeschieden werden. Anschließend kontrollieren, ob Echtmünzen mit genügender Sicherheit angenommen werden, ggf. Kompromißstellung finden.

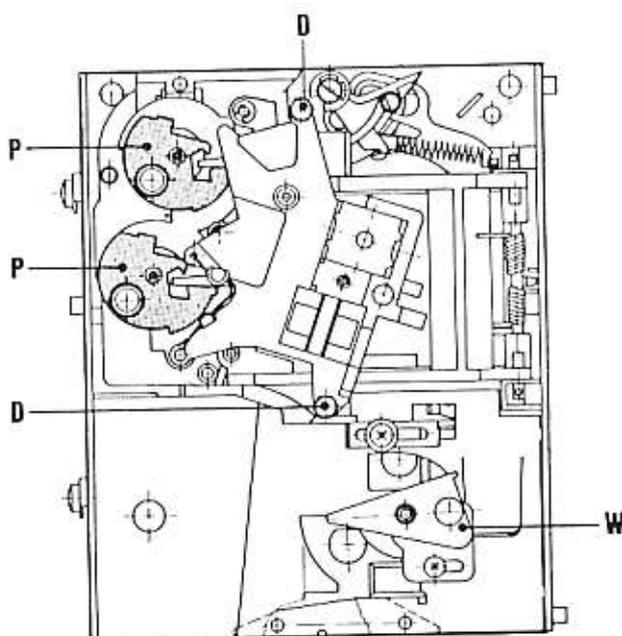




Münzprüfer 5,-/2,- DM



Münzprüfer 1,-/0,1 DM



(Waage, Durchmesserprüfer und Wippe für 10 Pf-Prüfung entfallen!)

A = Amboß
 M = Münzscheider
 H = Rändel- bzw. Härteprüfer

P = Prüfwaage
 D = Dickenprüfer
 W = Wippe

BESCHEINIGUNG DES HERSTELLERS

Hiermit wird bescheinigt, daß der

NSM - UNTERHALTUNGSAUTOMAT "17+4"

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der

DBP - Verfügung 1046/1984
funkentstört ist.

Der Deutschen Bundespost wurde das Inverkehrbringen dieses Gerätes angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung der Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

ÄNDERUNGEN IM SINNE DES TECHNISCHEN FORTSCHRITTES
VORBEHALTEN, JEDOCH KEINE NACHRÜSTPFLICHT!

Copyright by
NSM-APPARATEBAU GMBH & Co KG *D6530 BINGEN/RHEIN 1* GERMANY

Nachdruck, auch auszugsweise, ist ohne Genehmigung nicht gestattet.

PENNRICH DRUCK BINGEN
Printed in Western Germany

209 379 TECHNISCHE UNTERLAGEN; vollst.

bestehend aus:

Sach-Nr. 209 431
Ausgabe 10/87
KUD/Sch.

209 431	Technische Anleitung
209 432	Elektroplan "17+4"
209 413	Motorsteuerung K
218 626 C	I/O-Einheit 95 E
218 418 E	Versorgungseinheit 95