

GAMING LABS

ZERTIFIZIERT

NORMEN SERIE

GLI-11:

Spielautomaten in Kasinos

Version: 1.3

Erscheinungsdatum: 10. November 2000

Gaming Laboratories International, Inc.

Die unabhängigen Geldspielberater

ÜBER DIESE NORM

Diese Norm wurde von **Gaming Laboratories International, Inc.** entwickelt um unabhängige Zertifikationen im Rahmen dieser Norm an Hersteller auszugeben, und erfüllt die hierin dargelegten Anforderungen. Hersteller sollten Ihre Geräte, mit einem Antrag diese entsprechend dieser Norm zu zertifizieren, einreichen. Nach erfolgter Zertifizierung wird Gaming Laboratories International, Inc. ein Normerfüllungszertifikat ausstellen, nebst einer als Nachweis der Zertifizierung nach dieser Norm dienenden *Gaming Labs Zertifiziert* Automatenplakette.

Inhaltsverzeichnis

<u>Kapitel 1</u>	5
<u>1.0</u> <u>ÜBERSICHT - NORMEN FÜR SPIELAUTOMATEN</u>	5
<u>1.1</u> <u>Einführung</u>	5
<u>1.2</u> <u>Anerkennung anderer zu Rate gezogener Normen</u>	6
<u>1.3</u> <u>Gegenstand technischer Normen</u>	6
<u>1.4</u> <u>Andere anwendbare Dokumente</u>	7
<u>Kapitel 2</u>	8
<u>2.0</u> <u>EINREICHUNGSVORAUSSETZUNGEN</u>	8
<u>2.1</u> <u>Einführung</u>	8
<u>2.2</u> <u>Prototyp Einreichungen (Vollständige Einreichung)</u>	8
<u>2.3</u> <u>Hardware-Anforderungen für die ZZG-Prüfung</u>	9
<u>2.4</u> <u>Automaten oder Hardware Einreichungsvoraussetzungen – Prototyp Zertifikation (Vollständige Einreichung)</u>	11
<u>2.5</u> <u>Software Einreichungsvoraussetzungen – Prototyp Zertifikation (Vollständige Einreichung)</u>	12
<u>2.6</u> <u>Software-Programmierungsanforderungen und Kompilation</u>	12
<u>2.7</u> <u>Programmspeichermedien Identifikation</u>	13
<u>2.8</u> <u>Einreichung von Änderungen an zuvor zertifizierten Geräte (Teilweise Einreichung)</u>	13
<u>2.9</u> <u>Kalkulationsblätter</u>	15
<u>2.10</u> <u>Spieler Optionen</u>	15
<u>2.11</u> <u>Spielstrategie</u>	16
<u>2.12</u> <u>Joint Venture Einreichung</u>	16
<u>Kapitel 3</u>	17
<u>3.0</u> <u>AUTOMATENANFORDERUNGEN – HARDWARE</u>	17
<u>3.1</u> <u>Physische Sicherheit</u>	17
<u>3.2</u> <u>Automaten und Spielersicherheit</u>	17
<u>3.3</u> <u>Umwelteinflüsse auf die Spielintegrität</u>	17
<u>3.4</u> <u>Andere Hardware-Anforderungen</u>	18
<u>3.5</u> <u>Gehäuseverkabelung</u>	19
<u>3.6</u> <u>Automatenidentifikation</u>	19
<u>3.7</u> <u>Statusanzeigenleuchte (Tower Light)</u>	19
<u>3.8</u> <u>Manipulationen der Stromversorgung</u>	19
<u>3.9</u> <u>Münzprüfer und Auffangbehälter-Anforderungen</u>	20
<u>3.10</u> <u>Anforderungen an externe Türen/Behältnisse</u>	20
<u>3.11</u> <u>Schalttür und Schaltbereich</u>	21
<u>3.12</u> <u>Münz- und Währungsbehälter</u>	21
<u>3.13</u> <u>Programmspeicher, RAM, und nicht-flüchtige Medien zum Speichern von Programmen</u>	22
<u>3.14</u> <u>Inhalt des kritischen Speichers</u>	23
<u>3.15</u> <u>Wartung des kritischen Speichers</u>	23
<u>3.16</u> <u>Nicht-wiederherstellbarer, kritischer Speicher</u>	24
<u>3.17</u> <u>Write Once Read Many (WORM) Programmspeicher (Einmaliges Schreiben, vielfaches Lesen)</u>	24
<u>3.18</u> <u>Flash Memory Einheiten</u>	25
<u>3.19</u> <u>Mehrstationen-Spiele</u>	26

3.20	Gedruckte Leiterplatten	26
3.21	Korrekturkabel	26
3.22	Schalter und Verbindungsdrähte (Jumper)	26
3.23	Zur Anzeige von Spielergebnissen verwendete mechanische Geräte	27
3.24	Video-Bildschirme/Touch-Screens	27
3.25	RESERVIERT	28
3.26	Münz-, Token-, und Scheinprüfer, und andere Methoden Guthaben auf einem Automaten zu erwerben.	28
3.27	Erfassung von Scheinpruferdaten durch den Automaten	29
3.28	Scheinprüfer-Fehlerzustände	30
3.29	Anforderungen Scheinprüfer	30
3.30	Anforderungen Scheinpruferkassette	31
3.31	Spielguthabeneinlösung	31
3.32	Hopper	32
3.33	Drucker	32
3.34	Belegvalidierung	33
Kapitel 4		34
4.0	SOFTWARE ANFORDERUNGEN	34
4.1	Einführung	34
4.2	Spielregeln	34
4.3	Mechanische und elektromechanische Zufallszahlengeneratoren (ZZG) Anforderungen	35
4.4	Auszahlungsprozentsätze, Gewinnchancen, und geldlose Auszahlungen	38
4.5	Sonderspiele (Bonus Games)	40
4.6	Erweitertes Spiel	40
4.7	Während des Sonderspiels eingesetzte weitere Spielguthaben	41
4.8	Sonderspiel Auszahlung	41
4.9	Multiple Spiele an einem Spielautomaten	41
4.10	Elektronische Zählwerterfassung in dem Spielautomaten	42
4.11	Spielmarkenumrechnung – Restguthaben	44
4.12	Kommunikationsprotokoll	45
4.13	Fehlerzustände	45
4.14	Programmunterbrechung & Wiederaufnahme	46
4.15	Tür Offen/Geschlossen	47
4.16	Anzeigenpflichtige Besteuerungsgrenzen	47
4.17	Prüf-/Diagnosemodus	47
4.18	Vorheriges-Spiel-Speicher	48
4.19	Software-Verifizierung	48
Kapitel 5		49
5.0	SLOT TURNIERE	49
5.1	Turnierbeschreibung	49
5.2	Turnier-Programm	49
5.3	Turnier - Hardware	49
5.4	Turnier - Software	49

Kapitel 1

1.0 ÜBERSICHT - NORMEN FÜR SPIELAUTOMATEN

1.1 Einführung

1.1.1 Allgemeines

Gaming Laboratories International, Inc. (GLI) überprüft Spielautomaten seit 1989. Über die Jahre haben wir zahlreiche Normen für Gerichtsstände auf der ganzen Welt entwickelt. In den letzten Jahren haben sich viele Verwaltungen dazu entschlossen standardisierte Prüfungen zu verlangen, ohne jedoch eigene Normen-Dokumente zu verfassen. Darüber hinaus werden neue Technologien, trotz deren fast monatlichen Wandels, durch den langen Prozess verwaltungstechnischer Regelerstellung nicht schnell genug in bereits bestehenden Normen berücksichtigt. Dieses Dokument stellt den Anfang einer Reihe von Dokumenten dar, die GLI's Normen für Spielautomaten darlegen. Dieses Dokument, GLI Norm 11, wird nachstehend die technischen Normen für Spielautomaten darlegen. Elektronische Geräte die bei der Ausführung von TISCHSPIELEN verwendet werden, konstituieren KEINEN "Spielautomaten" im Sinne dieser Norm.

1.1.2 Entstehung des Dokumentes

Dieses Dokument stellt einen Essay vieler Normen-Dokumente aus aller Welt dar. Manche wurden von GLI verfasst, andere, wie die australischen und neuseeländischen Normen, wurden von Regulierungsbehörden unter Einbeziehung von Prüflabors und Automatenherstellern erstellt. Wir haben die einzelnen Regeln aller Normen-Dokumente zusammengeführt, dabei einige aktualisiert und andere vollständig eliminiert, um Änderungen in der Technologie und die Zielsetzung objektive und faktische Standards einzuhalten, widerzuspiegeln. Es ist ein geschäftlicher Grundsatz von **Gaming Laboratories International, Inc.** dieses Dokument so oft wie möglich zu aktualisieren, um Änderungen in der Technologie, bei Prüfmethoden, und bei Betrugsmethoden widerzuspiegeln..

Dieses Dokument wird KOSTENLOS jedem zur Verfügung gestellt, der es anfordert. Es kann zum einen unter www.gaminglabs.com heruntergeladen werden, oder schriftlich angefordert werden bei:

Gaming Laboratories International, Inc.

26 Main Street

Toms River, NJ 08753

USA

Tel +001-732-244-3818

Fax +001-732-244-4761

1.2 Anerkennung anderer zu Rate gezogener Normen

1.2.1 Allgemeines

Diese Normen wurden unter Einbeziehung und teilweiser Adoption von Normen-Dokumenten der nachfolgend aufgelisteten Institutionen entwickelt. Wir lassen den Regulierungsbehörden die diese Dokumente zusammengestellt haben, unsere Anerkennung und unseren Dank zukommen:

- a) Das ACT Office of Financial Management;
- b) Das New South Wales Department of Gaming and Racing;
- c) Die New Zealand Casino Control Authority;
- d) Das New Zealand Department of Internal Affairs, Gaming Racing & Censorship Division;
- e) Die Northern Territory Racing and Gaming Authority;
- f) Das Queensland Office of Gaming Regulation;
- g) Das South Australian Office of the Liquor and Gaming Commissioner;
- h) Das Tasmanian Department of Treasury and Finance, Revenue and Gaming Division;
- i) Die Victorian Casino and Gaming Authority;
- j) Das Western Australian Office of Racing Gaming and Liquor;
- k) Amerikanische Stammesabordnungen von Stammeselbstverwaltungen sowie Staatsregierungen umfassten:
 - i. Arizona;
 - ii. Connecticut;
 - iii. Iowa indianisch;
 - iv. Kansas;
 - v. Louisiana;
 - vi. Michigan;
 - vii. Minnesota;
 - viii. Mississippi;
 - ix. North Carolina;
 - x. North Dakota;
 - xi. Oregon; and
 - xii. Wisconsin.
- l) Colorado Division on Gaming – Limited Gaming Regulations;
- m) Illinois Gaming Board – Adopted Rules;
- n) Indiana Gaming Commission;
- o) Iowa Racing and Gaming Commission;
- p) Louisiana State Police – Riverboat Gaming Division – Gaming Device;
- q) Missouri Gaming Commission – Department of Public Safety;
- r) Nevada Gaming Commission und State Gaming Control Board;
- s) New Jersey – Regulations on Accounting and Internal Controls; und
- t) South Dakota Commission on Gaming – Rules and Regulations for Limited Gaming.

1.3 Gegenstand technischer Normen

1.3.1 Zielsetzung

Die Zielsetzung dieser technischen Norm lautet wie folgt:

- a) Subjektive Kriterien beim Analysieren und Zertifizieren vom Spielautomatenbetrieb zu eliminieren.
- b) Nur solche Kriterien zu prüfen, die sich auf Glaubwürdigkeit und Integrität des

Spielbetriebes am Spielautomaten beziehen, sowohl aus der Perspektive des Automatenaufstellers, als auch aus der des Spielers.

- c) Eine Norm zu schaffen die sicherstellt das Spielautomaten in Kasinos fair und sicher sind, und rechnungsführend und ordnungsgemäß betrieben werden können.
- d) Zu unterscheiden zwischen Kriterien der lokalen öffentlichen Ordnung, und Kriterien des Prüflabors. Bei GLI vertreten wir die Meinung, dass es Aufgabe der örtlichen Verwaltungen ist, ihre eigenen öffentlichen Regulierungen im Bezug auf Glücksspiel festzulegen.
- e) Zu erkennen, dass nicht spielbezogenes Prüfen (wie z.B. Prüfung der Elektrik) nicht in diese Norm einbezogen werden sollte, sondern angemessenen Prüfstellen die auf solche Arten der Prüfung spezialisiert sind, überlassen werden sollte. Soweit nicht spezifisch in dieser Norm beschrieben, richten sich Prüfkriterien nicht an gesundheitlichen oder sicherheitstechnischen Maßstäben. Diese Angelegenheiten unterliegen der Verantwortung der Hersteller, Käufer, und Betreiber der Automaten.
- f) Eine Norm zu entwerfen, die leicht geändert oder modifiziert werden kann, um neuen Technologien Rechnung zu tragen.
- g) Eine Norm zu entwerfen die nicht nur eine bestimmte Methode, oder nur einen bestimmten Algorithmus vorschreibt. Vielmehr wird beabsichtigt die Anwendung einer Vielzahl von Methoden zur Normenerfüllung zu ermöglichen, und gleichzeitig die Entwicklung neuer Methoden zu fördern.

1.3.2 Kein Ausschluss von Technologien

Man möge gewarnt sein dieses Dokument nicht dahingehend zu lesen, dass es die Anwendung zukünftiger Technologien einschränke. Es sollte nicht derart interpretiert werden, dass eine Technologie, sofern sie nicht aufgeführt ist, auch nicht erlaubt sei. Ganz im Gegenteil, im Verlauf der Entwicklung neuer Technologien werden wir diese Norm rezensieren, Änderungen vornehmen, und neue Minimums-Standards für die neue Technologie einfließen lassen.

1.4 Andere anwendbare Dokumente

1.4.1 Andere Normen

Diese Norm deckt die aktuellen Anforderungen an Einzelspieler-Spielautomaten in Kasinos ab. Folgende andere Normen können zutreffen:

- a) RESERVIERT;
- b) Progressive Spielautomaten in Kasinos (GLI-12); und
- c) Normen für Online-Überwachungssysteme in Kasinos (GLI-13).

Kapitel 2

2.0 EINREICHUNGSVORAUSSETZUNGEN

2.1 Einführung

2.1.1 Allgemeines

Dieses Kapitel legt die verschiedenen Informationen fest, die von der einreichenden Partei benötigt werden oder werden können, um Automaten nach dieser Norm zertifizieren zu lassen. In Fällen in denen solche Informationen nicht eingereicht wurden, oder dem Prüflabor nicht auf anderer Weise vorliegen, wird die einreichende Partei aufgefordert werden weitere Informationen bereitzustellen. Unterlassung solche Informationen bereitzustellen kann zur teilweisen oder vollständigen Ablehnung der Einreichung, und/oder zu Testverzögerungen führen.

2.1.2 Vorhergehende Einreichungen

Gesetzt den Fall dass, das Prüflabor bereits bei einer vorhergehenden Einreichung diese Informationen erhalten hat, ist eine erneute Dokumentation, sofern die einreichende Partei auf diese Informationen verweist und diese sich beim Prüflabor befinden, NICHT notwendig. Es werden alle möglichen Anstrengungen unternommen Redundanzen in den Einreichungsinformationen zu reduzieren.

Hinweis: Diese Norm behandelt Anforderungen zur Einreichung von anderen Automatenkomponenten, wie z.B. zentrale Kontrollsysteme und deren Komponenten, oder "progressive Verbundsteuerungen" (Linked Progressive Controllers) nicht.

2.2 Prototyp Einreichungen (Vollständige Einreichung)

2.2.1 Allgemeines

Eine Prototyp Einreichung (Vollständige Einreichung) ist eine erstmalige Einreichung einer bestimmten Hardware oder Software, die vom Prüflabor noch nie zuvor überprüft wurde. Bezüglich Änderungen von vorherigen Einreichungen, einschließlich erforderlicher Änderungen an bereits zertifizierten oder noch in Bearbeitung befindlichen Prototyp Zertifizierungen (Vollständige Einreichung), siehe im Nachfolgenden "Einreichen von Änderungen". Die folgenden Elemente müssen bei jeder Prototyp Einreichung (Vollständige Einreichung) eingereicht werden:

- a) Einreichungsschreiben. Jede Einreichung muss ein Antragsschreiben auf Firmenbriefkopf beinhalten, welches innerhalb einer (1) Woche des Empfangs der Einreichung durch das Prüflabor datiert sein muss. Dieses Schreiben sollte Folgendes beinhalten:
 - i. Den/die Gerichtsstand /-stände für den/die Zertifizierung beantragt wird.
 - ii. Die Elemente für die eine Zertifizierung beantragt wird; Handelt es sich um Software muss die einreichende Partei Versionsnummern, sowie Revisionsnummern einschließen. Im Falle von Hardware muss die einreichende Partei

- Hersteller, Zulieferer, und Modellnummern der dem System angeschlossenen Komponenten benennen, sowie
 - iii. eine Person, die als Hauptansprechpartner für konstruktionstechnische Fragen fungiert, die während der Auswertung der Einreichung aufkommen. Dies kann die das Antragsschreiben unterzeichnende Person sein, oder ein anderer festgelegter Kontakt.
- b) Einreichungen von Zufallszahlengeneratoren (im Folgenden als ZZG bezeichnet). In manchen Fällen muss der ZZG mit dem Prototyp Antrag (Vollständige Einreichung) mit eingereicht werden. Zufallszahlengeneratoren müssen unter folgenden Umständen zur Zertifizierung eingereicht werden:
 - i. Der Code des ZZGs wurde geändert, oder die Implementierung der Zufallszahl wurde geändert, oder
 - ii. ein zuvor zertifizierter ZZG auf einer neuen Hardware-Plattform (z.B. anderer Mikroprozessor) verwendet wird, oder
 - iii. ein zuvor zertifizierter ZZG Zahlen generiert, die außerhalb der zuvor geprüften Zahlenbereiche liegen, oder
 - iv. wenn der ZZG zuvor nicht nach dieser Norm zertifiziert wurde. In diesem Falle wird der ZZG als Bestandteil der gesamten Einreichung zertifiziert.

2.3 Hardware-Anforderungen für die ZZG-Prüfung

2.3.1 Hardware-Anforderungen

Der Hersteller muss den Spielautomaten mit allen Baugruppen, und der gesamten am System angeschlossenen Hardware einreichen.

2.3.2 Kabel-Anforderungen

Der Hersteller muss ein Kabel zur Verbindung des Spielautomaten mit einem IBM-kompatiblen Computer einreichen. Dieses Kabel muss serielle Datenkommunikation einsetzen, und leicht an einen IBM-kompatiblen Computer anzuschließen sein. Sollten spezielle Zusatzgeräte oder Konverter notwendig sein, muss die einreichende Partei dieses Material zur Verfügung stellen.

2.3.3 GLI Standard-Kommunikationsspezifikationen für Zufallszahlengenerator Prüfungen

Das Prüflabor hat ein relativ einfaches Programm zur Erfassung von Daten aus Spielautomaten oder anderen Medien mittels einer seriellen Schnittstelle entwickelt. Einhaltung der nachfolgend beschriebenen Spezifikationen erlaubt der einreichenden Partei die Benutzung des PC-basierten ZZG-Leseprogramms des Prüflabors. Die Benutzung dieses Protokolls ist NICHT vorgeschrieben, jedoch muss die einreichende Partei in diesem Fall ihre Programmauslese-Schnittstellensoftware zur Benutzung durch das Prüflabor bereitstellen, welches diese vor Anwendung prüfen wird. Im Folgenden wird die Implementierung unseres Remote-Protokolls beschrieben:

- a) Das PC-basierte ZZG-Leseprogramm des Prüflabors verwendet das folgende Kommunikationsprotokoll. Das Prüflabor kann eine Standard COM1 oder COM2 Schnittstelle für den Spielautomaten konfigurieren. Es obliegt dem Hersteller die korrekten Einstellungen zum Anschließen seines Automaten bereitzustellen.
- b) Der Hersteller muss dem Prüflabor entweder auf dem Automaten, oder einem anderen Medium ein Testprogramm zur Verfügung stellen, welches entweder von dem

Spielautomaten, oder dem anderen Medium ausführbar ist, und folgendes ausführt:

- i. Erwarten des ASCII-Zeichens "R" für Ready vom auslesenden Computer des Prüflabors an den Spielautomaten;
- ii. Nach Empfang des Zeichens "R" durch den Automaten oder des anderen Mediums, einen Abruf der Zufallszahlen für das nächste Spiel, und senden der folgenden Zahlenfolgen für jedes Spiel an den auslesenden Computer durch den Spielautomaten oder das andere Medium:
 - A. Bei Poker die zehn (10) Karten. (Es wird empfohlen, ist aber nicht Bedingung, die ersten fünf (5) Karten als gedealt, und darauf die nächsten fünf (5) Karten als gezogen zu senden).
 - B. Bei Black Jack die achtzehn (18) oberen Karten des gemischten Stapels (Shuffle);
 - C. Bei Keno die zwanzig (20) im Spiel ausgerufenen Nummern,
 - D. Bei Walzenspielautomaten oder Videospiegelautomaten muss der Automat drei (3) Stopps/Symbole für ein 3-Walzen Spiel, fünf (5) Stopps/Symbole für ein 5-Walzen Spiel usw. liefern. Das Spiel sollte auch das/den virtuelle/n Symbol/Stopp für jede einzelne Walze anzeigen.
 - E. Bei Bingo Spielen die fünfundsiebzig (75) Nummern im Verlauf ihrer Ziehung;
 - F. Bei Craps Spielen muss die Maschine zwei (2) Zahlen (einen (1) per Würfel) von 1 bis 6 liefern;
 - G. Bei Roulette Spielen muss das Spiel eine (1) Zahl aus der Zahlenreihe maximal möglicher Zahlenfelder liefern. (dies kann variieren abhängig davon ob das '00' Zahlenfach verwendet wird);
 - H. Für alle anderen Arten von Spielen und Bonus-Spielen, wenden Sie sich bitte an das Prüflabor zwecks weitere Anleitungen.
- c) Der Spielautomat soll nun die ermittelten Zahlen an den auslesenden Computer im folgenden Format senden:
 - i. Zahlen UNBEDINGT im ASCII Format;
 - ii. Zahlen UNBEDINGT mit einem Leerzeichen getrennt;
 - iii. Führende Nullen UNBEDINGT eingefügt, (z.B. wenn das Spiel zehn (10) Pokerkarten von einem 52-Karten Stapel mit einer Zahlenreihe zwischen 0 und 51 liefert, muss die Ausgabe zum auslesenden Computer folgendermaßen aussehen: 23 25 01 00 10 09 43 51 03 04);
 - iv. Das Spiel sollte nach der letzten Zahl keine Leerzeichen, Zeilenvorschübe oder Wagenrückläufe senden. (Die wird vom Prüflabor bewerkstelligt);
 - v. Nach übermitteln der Zahlen sollte das Spiel ein weiteres "R" erwarten, und den Vorgang wiederholen.

2.3.4 Weitere Anforderungen

- a) Der ZZG des Testprogramms muss mit dem in der Spielsoftware enthaltenen ZZG identisch sein, mit Ausnahme der folgenden Änderungen, welche zur Beschleunigung der Prüfung implementiert werden dürfen. Das Prüflabor wird jegliche der folgenden Änderungen nicht erlauben, wenn es feststellt dass solche Änderungen die vom ZZG erhaltenen Werte beeinträchtigen würden. Es sollte zur Kenntnis genommen werden, dass Produktionssoftware einen Prüfmodus enthalten darf der diesen ZZG Prüfmodus beinhaltet, sofern der Spielautomat eindeutig anzeigt dass er sich in diesem Prüfmodus

- befindet.
- b) Das ZZG Testprogramm soll KEINE Spielguthaben (Credits) am Automaten benötigen, um zu spielen;
 - c) Das ZZG Testprogramm soll KEINE Spielguthaben (Credits) auszahlen, und sollte NICHT zwecks Prämienauszahlung absperren;
 - d) Das ZZG Testprogramm muss den Spielverlauf nicht anzeigen. Es muss lediglich eine Meldung anzeigen die besagt, dass ein ZZG Test durchgeführt wird;
 - e) Der Hersteller muss dem Prüflabor detaillierte Anweisungen darüber, wie der Spielautomat zwecks Prüfung einzurichten ist, zur Verfügung stellen; und
 - f) Der Hersteller muss dem Prüflabor eine detaillierte Beschreibung des ZZG-Algorithmus, inklusive einer detaillierten Beschreibung der Implementierung des ZZG in seinen Automaten, und einer Beschreibung der Generierung des ersten Grundwertes zur Verfügung stellen. Zusätzlich muss er ggf. die Algorithmen zum erneuten Generieren oder ändern des ersten Grundwertes während des Spielverlaufs bereitstellen.

2.4 Automaten oder Hardware Einreichungsvoraussetzungen – Prototyp Zertifikation (Vollständige Einreichung)

2.4.1 Vorlage von Ausstattungen bei dem Prüflabor; Identische Geräte

Jedes Teil einer gegebenen Spielausstattung, das von einem Hersteller in der Praxis verwendet wird, muss funktionell betrachtet identisch mit dem Prüfobjekt sein, das getestet und zertifiziert wurde. Beispiel: Ein als zertifiziertes Gerät ausgeliefertes Gerät darf keine internen Verkabelungen, Komponenten, Firmware, Leiterplatten, Leiterbahnenunterbrechungen oder Leiterbahnüberbrückungskabel aufweisen die nicht auch in dem zertifizierten Prüfgerät vorhanden waren, sofern diese Änderungen nicht auch zertifiziert worden sind. Siehe auch: 2.8 "Einreichung von Änderungen (Teilweise Einreichung) zuvor zertifizierter Gerät".

2.4.2 Zugehörige Dokumentation

Alle zugehörigen technischen Dokumentationen, Handbücher, und Schaltpläne müssen eingereicht werden. Zusätzlich müssen folgende Elemente bereitgestellt werden:

- a) Gegebenenfalls alle UL, CSA, EC, AS3100, etc. oder gleichwertige Zertifikationen. Siehe auch Absatz 3.2. "Automaten und Spielersicherheit". Diese Zertifikationen können auch zu einem späteren Zeitpunkt nachgereicht werden.
- b) Alle anderen Betriebseinrichtungen, die im regulären Betrieb in Verbindung mit der Einreichung verwendet werden;
- c) Begleitende Software, siehe auch 'Voraussetzungen Software Einreichung', Absatz 2.5;
- d) Falls die einreichende Partei über spezielle Apparaturen verfügt, die das Prüflabor benötigt um das eingereichte Gerät zu prüfen, so müssen diese Apparaturen und alle zugehörigen Betriebsanleitungen in der Einreichung enthalten sein, und
- e) Falls angefordert, sollten Verlängerungskabel für optische Türsensoren und jegliche andere Hardware bereitgestellt werden, so dass der Automat mit geöffneten Türen geprüft werden kann. Zusätzlich sollten, gesetzt den Fall dass eine Prozessorplatine derart im Gerät angeordnet ist, dass es schwierig wäre Steckverbindung und Kabel eines Emulators anzubringen, Verlängerungskabel zum Umsetzen dieser Platine bereitgestellt werden. Die Benutzung solcher Kabel darf den Betrieb des Automaten nicht negativ beeinträchtigen.

2.5 Software Einreichungsvoraussetzungen – Prototyp Zertifikation (Vollständige Einreichung)

2.5.1 Allgemeines

Jede Einreichung von Software soll Folgendes beinhalten:

- a) Zwei Ausführungen identischen Inhalts eines/r jeden EPROMs, CD-ROM, oder anderen Speichermedien. Dies schließt jegliche Video-, Sound-, Drucker-, Touchscreen-, Geldscheineinzugs-, RAM-Entleerungs-, und Spielsoftware ein. Falls das Prüflabor eine Software-Komponente bereits geprüft hat, muss eine Neu-Einreichung nicht unbedingt erforderlich sein;
- b) Prozentsatz-Kalkulationsblätter;
- c) Eine schriftliche Erklärung zum Nachweis, dass ein bereits zuvor zertifizierter ZZG in der eingereichten Software verwendet wird;
- d) Eine leserliche Farbkopie der Gewinnanzeigentafel (Payglass);
- e) Quellcode, die Link-Map und Symbol Tabellen. Zusätzlich und auf Anforderung, eine Erklärung jeglichen nicht-flüchtigen RAM-Speichers des Gerätes, sowie die Speicherstelle dieses RAM.
- f) Ein Betriebshandbuch, das alle diagnostischen Tests, Zähler, Spielkonfigurationen und Fehlerzustände, und deren Rücksetzung erklärt;
- g) RAM-Entleerungsprozeduren;
- h) Falls benötigt eine allgemeine Systemübersicht die die Integration von Software und Hardware beschreibt;
- i) Falls benötigt Block- und Ablaufdiagramme für das Programm des Spiels; und
- j) Für jegliche an der Steuerung von Spielfunktionen beteiligte Software einen Assembler, Binder, Formatierungsprogramme oder andere Hilfsprogramme, die zur Generierung der installierten Software aus dem bereitgestellten Quellcode benötigt werden. Auf diese Anforderung kann verzichtet werden, wenn der Programmcode in Assembler geschrieben ist, und die Listen-Datei (die assemblierten Code und den Bindecode anzeigt) bereitgestellt wird. Wird ein nicht PC-basiertes Plattform-Entwicklungssystem verwendet, muss der Hersteller dem Prüflabor alle zum kompilieren und verifizieren der fertigen, ausführbaren Datei notwendige Computerausstattung und Software zur Verfügung stellen.

Hinweis: In manchen Fällen kann das Prüflabor Texte auf der Gewinnanzeigentafel oder in Grafiken in die englische Sprache übersetzen lassen, oder vom Hersteller einen unabhängigen Übersetzer bereitstellen lassen.

2.6 Software-Programmierungsanforderungen und Kompilation

2.6.1 Allgemeines

Die folgenden Angaben müssen in jedem Quellcode oder damit verbundenen Modulen vorhanden sein:

- a) Name des Moduls;
- b) RESERVIERT;
- c) Eine kurze Beschreibung der Modulfunktion; und
- d) Bearbeitungsverlauf inklusive Angaben darüber, wer wann aus welchem Grund

modifiziert hat.

2.6.2 Dokumentierter Quellcode.

Jeglicher eingereichter Quellcode soll brauchbar und aussagekräftig dokumentiert sein.

2.6.3 Quellcode-Vollständigkeit.

Jeglicher eingereichter Quellcode soll korrekt, vollständig, und kompilierbar sein. Das Produkt des kompilierten Objektcodes muss identisch sein, mit dem im zur Überprüfung eingereichten Speichermedium vorhandenen Code.

Hinweis: Das Hinzufügen von Zeit- und Datumsmarken kann zusätzliche Differenzen in einer kompilierten Version hervorrufen. Es obliegt dem Hersteller dem Prüflabor eine Methode bereitzustellen, diese Differenzen entweder zu kompensieren, oder aufzulösen.

2.6.4 RESERVIERT

2.7 Programmspeichermedien Identifikation

2.7.1 Allgemeines

Auf dem eingereichten, und anschließend in der Praxis verwendeten Programmspeichermedium, muss jedes Programm eindeutig identifiziert sein, und folgendes beinhalten:

- a) Programm-Kennziffer;
- b) Hersteller;
- c) Versionsnummer;
- d) Art und Kapazität des Mediums (sofern dieses nicht schon auf einem neuen, vom Zulieferer ungebraucht erworbenen Medium angebracht ist); und
- e) Position der Anbringung innerhalb des Spielautomaten, sollte diese potentiell schwer auffindbar sein.

Hinweis: Bei EPROM-basierten Spielen muss die Identifikationskennzeichnung über dem UV-Fenster positioniert sein, um Löschungen oder Änderungen zu vermeiden.

2.8 Einreichung von Änderungen an zuvor zertifizierten Geräte (Teilweise Einreichung)

2.8.1 Allgemeines

Bei aktualisierten Einreichungen (z.B. Revisionen an bereits vorhandener Hardware, oder Software sich derzeit in Prüfung befindet, bereits zertifiziert wurde, oder geprüft und nicht zertifiziert wurde) werden die folgenden Informationen zusätzlich zu den im Artikel "Einreichungsschreiben" Absatz 2.2.1.a festgelegten Anforderungen benötigt. Diese Verfahrensweise soll dazu dienen, den administrativen Aufwand bei Änderungseinreichungen zu minimieren. Alle Änderungen bedürfen erneuter Prüfung, Untersuchung, und Neu-Zertifizierung durch das Prüflabor.

2.8.2 Änderung an Hardware

Jede Hardware-Einreichung muss:

- a) Die einzelnen eingereichten Teile bezeichnen (inkl. der Teilenummer);
- b) Vollständige, die Änderung(en) und deren Grund beschreibende Schaltpläne, Diagramme, Datenblätter, usw. enthalten.
- c) Das Update oder neue Gerät, eine Beschreibung, und die Verfahrensweise zum Anschließen and den/die ursprüngliche/n Spielautomaten/Hardware.

2.8.3 Modifikationen an Funktionen der Betriebssoftware oder Korrektur von Softwarefehlern

Der Einreichende sollte dieselben Anforderungen beachten, wie sie im Absatz "Anforderungen Software-Einreichung -Prototyp Zertifizierung (Vollständige Einreichung)" beschrieben sind, mit Ausnahme wo Dokumentation nicht geändert wurde. In diesem Falle ist ein erneutes Einreichen identischer Dokumente nicht notwendig. (Wenn z.B. die Auszahlungstabelle und Kalkulationen des Spiels nicht verändert werden, so kann die einreichende Partei auf vorhergehende Dokumentation verweisen). Jedoch muss die Einreichung eine Beschreibung der Software-Änderung/en, betroffene Module beinhalten, sowie den neuen Quellcode für das gesamte Programm. Der Quellcode wird für das gesamte Programm benötigt, um Integrität des Kompilations- und Quellcodes zu prüfen.

2.8.4 Software Einreichung - Änderung zur Erstellung einer neuen "Persönlichkeit" des Spiels

Bei einer spielbezogenen Einreichung (z.B. ein neues Spiel, oder eine neue Persönlichkeit des Spiels), können die folgenden Informationen zur vollständigen Bearbeitung notwendig sein:

- a) Eine vollständige Beschreibung des Spiels inkl. Dokumente, die eigenständig oder in ihrer Gesamtheit folgendes darlegen:
 - i. Für Walzenspielautomaten:
 - A. Die Anzahl der Walzen;
 - B. Die Anzahl der Gewinnlinien und eine Beschreibung einer jeden solchen Linie;
 - C. Die maximalen Spielguthaben (Credits) pro Linie ;
 - D. Alle Gewinnanzeigentafeln die Spielregeln oder Tariftabellen enthalten;
 - E. Eine Liste aller Gewinnkombinationen mitsamt der Auszahlungssumme und den Hits für jeden Preis;
 - F. Ggf. eine Liste der logischen Walzensymbolbänder, die die exakte Sequenz der Symbole angibt;
 - G. Eine Aufstellung aller physischen Bandspulen, und der zur Erstellung virtueller Bandspulen verwendeten Implementierungsmethode, falls vorhanden;
 - H. Eine Auswertung der Häufigkeit des Vorkommens eines jeden Symbols, falls gegeben;
 - I. Eine Querverweistabelle um den einzelnen Symboltypen Abkürzungen zuzuweisen, sofern Abkürzungen verwendet werden;
 - J. Für Spiele die andere Techniken als physisches Abbilden oder virtuelles Walzenabbilden verwenden, eine detaillierte Beschreibung der Schritte und Beziehungen während der Zeit zwischen Bestimmung des Zufallswertes durch den ZZG und Auswahl des Symbols, und der relativen Wahrscheinlichkeit eines jeden Symbols mit dieser Methode ausgewählt zu werden.

- K. Die Denominierung; und
 - L. den Mindest- und Maximaleinsatz.
- ii. Für Black Jack Spiele
 - A. Geber (Dealer) Regeln;
 - B. Regeln zum Verdoppeln (double-down);
 - C. Regeln zum Teilen (Pair-splitting).
 - D. Regeln zur Versicherung / Aufgabe (Insurance/surrender);
 - E. Vorhandensein eventueller Nebenwetten;
 - F. Die Denominierung; und
 - G. den Mindest- und Maximaleinsatz.
- iii. Poker Spiele
 - A. Poker Stil (z.B. Draw, Stud, etc.);
 - B. Spezielle Regeln (z.B. Joker/Wild Cards, etc.);
 - C. Automatisches Halten;
 - D. Vorhandensein eventueller Nebenwetten;
 - E. Jegliche mathematischen Analysen die den Rückzahlungsprozentsatz bei optimaler Spielstrategie betreffen (falls zutreffend);
 - F. Die Denominierung; und
 - G. den Mindest- und Maximaleinsatz.
- iv. Keno/Spiele
 - A. Anzahl der Bälle/Felder die gewählt werden können;
 - B. Anzahl der gezogenen Bälle;
 - C. Spezielle Regeln (z.B. Wild Cards, etc.);
 - D. Die Denominierung; und
 - E. den Mindest- und Maximaleinsatz.
- v. Craps Spiele
 - A. Gewinnchancen für jedes Feld;
 - B. Anzahl der dem Spiel zugeordneten Spielerterminals;
 - C. Der Zeitrahmen (falls vorhanden) der Wettabgabe; und
 - D. den Mindest- und Maximaleinsatz.
- vi. Roulette Spiele
 - A. Anzahl der Zahlenfächer (Verwendung von 00 oder nicht);
 - B. Anzahl der dem Spiel zugeordneten Spielerterminals;
 - C. Der Zeitrahmen (falls vorhanden) der Wettabgabe; und
 - D. der Mindest- und Maximalwetteinsatz.

2.9 Kalkulationsblätter

2.9.1 Allgemeines

Für jedes eingereichte Spiel muss der Hersteller die Berechnungsblätter die die theoretische Auszahlung an den Spieler bestimmen bereitstellen. (Inklusive regulären Spiels, Verdoppelungsoptionen, Freispielen, Sonderspielen, etc.)

2.10 Spieler Optionen

2.10.1 Allgemeines

Wenn Auswahlmöglichkeiten des Spielers (z.B. Anzahl eingesetzter Spielguthaben/Credits) die

Auszahlungstabelle beeinflussen, wird ein separates Berechnungsblatt für jede einzelne Auswahlmöglichkeit benötigt.

2.11 Spielstrategie

2.11.1 Allgemeines

Wenn ein Spiel Anwendung einer Spielstrategie zulässt oder fordert, die das Ergebnis des Spiels oder die tatsächliche, progressive Auszahlung an den Spieler beeinflusst, so muss der Hersteller eine Auflistung der beim Berechnen der Auszahlungsquote angenommenen Spielerstrategien und deren Quellen bereitstellen. Versäumt der Hersteller diese bereitzustellen, wird das Prüflabor das Ergebnis vor der Zulassung berechnen.

2.11.2 Feldversuche

Für Spiele denen eine Spielstrategie zugrunde liegt sollten, sofern vorhanden, tatsächliche Rückzahlungsstatistiken aus Feldversuchen in anderen Verwaltungsbereichen, oder aus Entwicklungslabors bereitgestellt werden.

2.12 Joint Venture Einreichung

2.12.1 Allgemeines

Ein Spielautomat stellt ein Joint Venture dar, wenn zwei oder mehr Unternehmen an der Herstellung der Plattform beteiligt sind. Aufgrund der steigenden Anzahl solcher gemeinschaftsunternehmerischen Einreichungen, und um etwaige Irreführungen bei uns, Zulieferern, und unseren regulierungsbehördlichen Klienten zu vermeiden, hat GLI die folgenden Verfahrensweisen für solche Einreichungen festgelegt:

- a) Nur eines der Unternehmen wird die gesamte Einreichung zusammenstellen und vorlegen, sowie die Teilenummern aller Komponenten bestimmen; selbst wenn es Teile eines anderen Zulieferers verwendet. Dieses Unternehmen wird der Primärkontakt für die Einreichung sein.
- b) Das Unternehmen das einen Zulassungsantrag einreicht, sollte dies unter seinem Firmenbriefkopf tun. GLI wird unter dem Namen dieses Unternehmens ein internes Aktenzeichen einrichten, und alle im Verlauf des Genehmigungsverfahrens anfallenden Kosten diesem Unternehmen in Rechnung stellen.
- c) Sollten Fragen aufkommen wenden wir uns grundsätzlich an den Primärkontakt, jedoch werden GLI-Techniker auch mit allen anderen beteiligten Parteien zusammenarbeiten, um die Prüfung abzuschließen.
- d) Es besteht die Möglichkeit, dass alle Zulieferer die der einreichenden "Gruppe" angehören, in dem Verwaltungsbezirk in dem eine Einreichung zugelassen wird, einer Lizenz bedürfen. Als Zuvorkommen gegenüber den Zulieferern kann GLI vom regulierungsbehördlichen Klienten erfragen, welche Zulieferer keiner Lizenz bedürfen. Es sollte jedoch zur Kenntnis genommen werden, dass Lizenzfragen immer direkt mit den jeweiligen Verwaltungen behandelt werden sollten.
- e) Nach Beendigung wird dem Unternehmen das als Primärkontakt diente, vorausgesetzt alle regulierungsbehördlichen Anforderungen wurden erfüllt, die schriftliche Zulassung zugestellt. Das Primärkontakt-Unternehmen kann daraufhin Kopien der schriftlichen Zulassung an die angeschlossenen Herstellerunternehmen weiterleiten.

Kapitel 3

3.0 AUTOMATENANFORDERUNGEN – HARDWARE

3.0.1 Einführung

Ein Spielautomat wird zumindest eine auf Zufälligkeit basierende Ausführungsart bei der Bestimmung von Gewinnen vorweisen, über eine Aktivierungsmöglichkeit zum Einleiten des Selektionsprozesses verfügen, und eine Methodik zur Ausgabe des ermittelten Resultats vorweisen. Der Spielautomat kann aus separaten Komponenten bestehen die in dem aber auch außerhalb des, Spieler-Terminals angebracht sein können. (z.B. Spielautomaten die in einem System arbeiten)

3.1 Physische Sicherheit

3.1.1 Allgemeines

Ein Spielautomat muss robust genug sein gewaltsames, unberechtigtes Eindringen, das keine Spuren außer einer Fehlermeldung die beim Beginn des nächsten Spiels zurückgesetzt wird, und das nächste oder alle folgenden Spiele nicht beeinträchtigt, hinterlassen würde, auszuhalten.

3.2 Automaten und Spielersicherheit

3.2.1 Allgemeines

Elektrische und mechanische Teile, sowie Konstruktionsweise des Spielautomaten dürfen einen Spieler keiner physischen Gefahr aussetzen. Das Prüflabor wird keine Befunde bezüglich der Sicherheit oder EMC-Prüfung stellen, da dies der Verantwortung des Herstellers einer Ware, oder deren Käufer unterliegt. Eine solche Sicherheits- oder EMC-Prüfung kann unter anderen Statuten, Regulierungen, Gesetzen oder Verordnungen vorgeschrieben sein, und es sollten von Herstellern und Käufern solcher Automaten entsprechende Recherchen durchgeführt werden. Das Prüflabor wird unter diesen Gesichtspunkten weder Prüfungen durchführen, noch Befunde erstellen, oder haftbar sein.

3.3 Umwelteinflüsse auf die Spielintegrität

3.3.1 Spielintegritätsstandard

Das Prüflabor wird bestimmte Tests durchführen um festzustellen, ob äußere Einflüsse die Fairness des Spiels gegenüber dem Spieler beeinflussen, oder Betrugsgemelegenheiten eröffnen. Ein Spielautomat muss in der Lage sein die folgenden Prüfungen zu bestehen, und dabei den Spielbetrieb ohne Betreibereingriff fortzusetzen:

- a) Zufallszahlengenerator. Der Zufallszahlengenerator und die zufällige Auswahlprozedur müssen gegenüber Einflüssen von außerhalb des Automaten impenetrabel sein, inklusive aber nicht beschränkt auf elektromagnetische Störungen, elektrostatische Störungen, und Störungen durch Funksignale.
- b) Elektromagnetische Störungen. Spielautomaten dürfen kein elektronisches Rauschen

- erzeugen, das die Integrität oder Fairness benachbarter Automaten oder angeschlossenen Geräten beeinflusst;
- c) Elektrostatische Störungen. Zum Schutz vor elektrostatischen Entladungen müssen leitfähige Gehäuse des Gerätes derart geerdet sein, dass diese Entladungen den Regelbetrieb des Automaten oder anderer Komponenten nicht hindern oder beschädigen können. Werden Spielautomaten einer signifikanten statischen Entladung, die größer als die eines menschlichen Körpers ist ausgesetzt, ist ein temporäres Aussetzen vertretbar, solange der Automat die Fähigkeit aufweist, ein unterbrochenes Spiel ohne Verlust oder Beschädigung von Steuerungs- oder Spieldaten wieder aufzunehmen und zu Ende zu bringen. Der Test wird mittels einer kontaktfreien Entladung bei einem Prüfschärfepegel von 27 KV durchgeführt.
 - d) Störungen durch Funkwellen /Radio Frequency Interference (RFI). Spielautomaten dürfen bei RFI-Anwendung von siebenundzwanzig (27) bis Eintausend (1000) Mhz bei einer Feldstärke von 3 Volt per Meter nicht vom Regelbetrieb abweichen.
 - e) Magnetische Störungen. Spielautomaten dürfen von magnetischen Störungen nicht negativ beeinträchtigt werden. Der Hersteller sollte jegliche Dokumentation über etwaige einer anerkannten Norm entsprechenden Tests betreffend magnetischer Störungen an dem Automaten bereitstellen; und
 - f) Flüssigkeitsschüttungen. Flüssigkeitsschüttungen auf das Äußere des Spielautomaten dürfen den normalen Betrieb, die Integrität des Materials oder der im Inneren des Gehäuses gespeicherten Informationen, oder die Sicherheit der den Automaten bedienenden Spieler nicht beeinträchtigen. Sollte Flüssigkeit in einen Münzeinwurf oder Geldscheineinzug gelangen, so ist die einzige zulässige Folge für diese Geräte, alle Einwurf- oder Einführversuche zurückzuweisen, oder einen Fehlerzustand hervorzurufen, siehe auch "Fehlerzustände", Absatz 4.13.

3.4 Andere Hardware-Anforderungen

3.4.1 Allgemeines

Jeder Spielautomat muss die folgenden Hardware-Voraussetzungen erfüllen:

- a) Mikroprozessorgesteuert. Gesteuert von mindestens einem (1) Mikroprozessor oder Gleichwertigem, in einer Verfahrensweise bei der das Ergebnis eines Spieles vollständig vom Mikroprozessor, oder einem mechanischen Apparat gemäß Absatz 4.3 "Mechanische und elektro-mechanische Zufallszahlengenerator (ZZG) Anforderungen" gesteuert wird.
- b) Ein/Aus Schalter. Ein Ein/Aus Schalter welcher die Versorgung mit elektrischem Strom regelt muss an einer leicht zugänglichen Stelle im Inneren der Maschine angebracht sein, so dass die Stromzufuhr nicht von außen mittels dieses Schalters unterbrochen werden kann. Die Ein/Aus Positionen des Schalters müssen beschriftet sein; und
- c) Temperatur und Feuchtigkeit. Es kann von Spielautomaten erwartet werden, in einer Reihe extremklimatischer Umgebungen betrieben zu werden. In dem Fall dass die konstruktionsbedingten Betriebsparameter überschritten werden, und der Spielautomat nicht mehr in der Lage ist ordentlichen Betrieb aufrecht zu erhalten, so soll er eine ordentlich Abschaltung ohne Verlust der Informationen über den aktuellen Spielstand, Buchführungsinformationen, oder sicherheitsrelevante Ereignisse zu verlieren durchführen. Der Hersteller sollte jegliche vorhandene Dokumentation über Temperatur- und Feuchtigkeitstest nach anerkannten Standards bereitstellen.

3.5 Gehäuseverkabelung

3.5.1 Allgemeines

Der Spielautomat muss derart entworfen sein, dass Daten und Stromversorgungskabel zu und von dem Automaten derart verlegt werden können, dass sie der Öffentlichkeit nicht zugänglich sind. Dies dient lediglich der Spielintegrität, und nicht etwa gesundheits- oder sicherheitstechnischen Merkmalen. Die Sicherheit betreffende Drähte und Kabel die in einen Schaltbereich geführt werden, dürfen nicht leicht entfernbar sein.

3.6 Automatenidentifikation

3.6.1 Allgemeines

Spielautomaten müssen eine vom Hersteller fest am äußeren Gehäuse angebrachte Identifikationsmarke haben, die nicht leicht ohne hinterlassen von Manipulationsspuren entfernt werden kann. Diese Marke muss die folgenden Informationen enthalten:

- a) Den Hersteller;
- b) Eine einmalige Seriennummer;
- c) Die Modellnummer des Spielautomaten; und
- d) das Datum der Herstellung.

3.7 Statusanzeigenleuchte (Tower Light)

3.7.1 Allgemeines

Auf dem Spielautomaten muss oben eine auffällig sichtbare Leuchtanzeige angebracht sein, die automatisch aufleuchtet, wenn ein Spieler einen Betrag gewonnen hat oder Spielguthaben (Credits) einlöst, die der Automat nicht automatisch auszahlen kann, ein Fehlerzustand hervorgerufen wurde (einschl. "Tür Offen"), oder der Spieler die Mitarbeiterruf-Funktion aktiviert hat. Diese Anforderung kann bei Automaten im Theken-Stil durch einen akustischen Alarm ersetzt werden.

3.8 Manipulationen der Stromversorgung

3.8.1 RESERVIERT

3.8.2 Spannungsspitzen

Der Automat darf von Spannungsspitzen oder Spannungsabfällen von $\pm 20\%$ der Versorgungsspannung nicht negativ beeinträchtigt werden.

Hinweis: Es ist akzeptabel für Geräte zurückzusetzen (Reset), vorausgesetzt das beim Einsatz in der Praxis die Geräte keinen Schaden nehmen, oder Datenverlust oder Korruption festgestellt wird.

3.8.3 RESERVIERT

3.9 Münzprüfer und Auffangbehälter-Anforderungen

3.9.1 Münzprüfer

Bei Spielen die Münzen oder Weiterspielmarken (Tokens) akzeptieren, muss die Software sicherstellen, dass der Münzprüfer Münzen in den Hopper oder, wenn der Hopper voll ist, in den Auffangbehälter leitet. Der Füllstandsmesser des Hoppers muss überwacht werden, um festzustellen ob eine Änderung der Betriebsart des Münzprüfers notwendig ist. Ändert sich der Zustand dieses Sensors, muss der Münzumleiter so schnell als möglich, aber nicht später als nach zehn (10) Spielen, agieren ohne eine Störung der Münzweiterleitung oder einen Münzstau zu verursachen.

Spielautomaten ohne Hopper müssen Münzen immer direkt in den Auffangbehälter (Drop-Box) leiten.

3.9.2 Auffangbehälter (Drop-Box)

Wenn das Spiel dafür ausgestattet ist Münzen oder Weiterspielmarken (Tokens) zu akzeptieren, müssen die folgenden Regeln befolgt werden:

- a) Jeder zur Annahme von Münzen oder Spielmarken ausgestattete Spielautomat muss über einen separaten Behälter verfügen, um Münzen oder Spielmarken die in die Kasse geleitet werden sollen aufzufangen.
- b) Ein solcher Behälter muss in einem abgeschlossenen Abteil, gesondert von allen anderen Abteilen des Spielautomatengehäuses aufbewahrt werden; und
- c) Es muss eine Möglichkeit geben diesen Kassenbereich zu überwachen, selbst wenn diese von einer anderen Firma hergestellt wird.

3.10 Anforderungen an externe Türen/Behältnisse

3.10.1 Allgemeine Anforderungen

- a) Das Innere des Gerätes sollte nach schließen und absperren aller Türen nicht mehr zugänglich sein;
- b) Türen sollten aus Materialien gefertigt sein die sich dazu eignen sicherzustellen, dass nur berechtigter Zugang zum Inneren des Gehäuses gewährt wird (so sollten z.B. Türen und deren Scharniere in der Lage sein, sehr entschlossenen, unberechtigten Versuchen Zugang zum Inneren zu erlangen standzuhalten, und bei einem solchen Zugang Spuren einer solchen Manipulation zu hinterlassen).
- c) Die Abdichtung zwischen Gehäuse und Tür eines abgesperrten Bereiches, soll zur Abweisung der Einführung von Objekten konstruiert sein;
- d) Auf dem Gerät muss eine gut sichtbare Anzeigenleuchte angebracht sein, die automatisch aufleuchtet wenn die Tür des Spielautomaten, oder Türen an den Spielautomaten angebrachter Geräte die den Betrieb des Automaten beeinflussen können, geöffnet werden. Diese Anforderung kann für Automaten im Theken-Stil durch einen Tonalarm oder eine gemeine Anzeigenleuchte ersetzt werden;
- e) Theken-Spiel Ausnahmen. An allen Theken-Spielautomaten muss ein Ton- oder Leucht-Türalarm installiert sein. Dieser Alarm muss so konstruiert sein, dass er bei Zugriff auf das Innere des Automaten im eingeschalteten Zustand aktiviert wird;

- f) Alle äußeren Türen müssen verschlossen sein, und von Türsensoren überwacht werden, die eine Öffnung an das Gerät in Form einer Fehlermeldung, und ein Online-Überwachungssystem melden.

Hinweis: Das Öffnen der Tür des Auffangbehälters (Drop-Box) muss den Spielverlauf nicht unterbrechen, jedoch soll die Statusanzeigenleuchte aufleuchten, oder ein Alarm über das Online-Überwachungssystem gesendet werden.

- g) Bei geschlossener Tür darf es nicht möglich sein, Gegenstände die den Türsensor deaktivieren einzuführen, ohne Spuren einer solchen Manipulation zu hinterlassen;
- h) RESERVIERT; und
- i) der Sensor soll eine Tür als geöffnet erkennen, sobald sie in vollständig geschlossener und abgesperrter Position bewegt wird.

3.11 Schalttür und Schaltbereich

3.11.1 Allgemeines

Der Schaltbereich ist ein Kasten (mit eigener, verschließbarer Tür) der elektronische Komponenten enthält, die potentiell den Betrieb des Spielautomaten in signifikantem Masse beeinträchtigen können. In einem Spielautomaten können mehr als ein (1) solcher Kasten vorhanden sein.

3.11.2 Elektronische Komponenten

Elektronische Komponenten die in einem (1) oder mehreren Schaltkästen untergebracht sein müssen sind:

- a) CPUs und andere an Betrieb und Berechnung des Spielverlaufes beteiligte elektronische Komponenten (z.B. Spielsteuerungselektronik und Komponenten die das Systemfirmware-Speichermedium enthalten);
- b) Elektronik die am Betrieb und der Errechnung von Spielresultaten beteiligt ist;
- c) Elektronik die an der Berechnung der Bildschirmanzeige des Spieles beteiligt ist, und Komponenten die das Anzeigenbetriebsprogramm-Speichermedium enthalten (Passive Anzeigegeräte ausgenommen);
- d) Die Kommunikationssturelektronik, und Komponenten die das Kommunikationssteuerprogramm-Speichermedium enthalten. Die Kommunikationsschnittstellenkarte zum Online-System darf außerhalb des Spielautomaten positioniert sein; und
- e) alle Flash-Memory Geräte die den Spielverlauf beeinflussen operieren direkt am Spielautomaten.

3.11.3 RESERVIERT

3.12 Münz- und Währungsbehälter

3.12.1 Allgemeines

Münz- und Währungsbehälter müssen separat vom Gehäuseinneren abgesperrt sein, mit der Ausnahme, dass bei Automaten bei denen die Münzen zur Auszahlung von Gewinnen durch einen Fallbehälter benötigt werden, solche Fächer nicht vorgeschrieben sind.

3.12.2 Zugriff auf Zahlungsmittel

- a) Zugang zum Zahlungsmittelsammelbereich muss mit separaten Schlössern gesichert, und mit Sensoren ausgestattet sein, die Tür offen/geschlossen, und entfernen des Scheinstaplers melden.
- b) Zugang zum Zahlungsmittelsammelbereich muss an zwei (2) separaten Schlössern vorbei führen, (eines an der relevanten äußeren Tür, und eines an einer weiteren Tür, oder Sperrvorrichtung) bevor das Behältnis oder Zahlungsmittel entfernt werden können.

3.13 Programmspeicher, RAM, und nicht-flüchtige Medien zum Speichern von Programmen

3.13.1 Nicht-flüchtiger RAM Anforderungen

Im Folgenden werden die Anforderungen an RAM beschrieben:

- a) Batteriepufferung. Für die elektronischen Zählwerke muss eine Batteriepufferung oder Gleichwertiges installiert sein, die in der Lage ist, die Fehlerfreiheit aller Daten für dreißig (30) Tage nach abschalten der Netzversorgung zu gewährleisten. Das Pufferungsgerät muss innerhalb des abgesperrten Schaltbereiches positioniert sein;
- b) Wenn die Batteriepufferung als "Off-Chip" Stromversorgung verwendet wird, muss sie in der Lage sein, sich in nicht mehr als vierundzwanzig (24) Stunden zu voller Kapazität aufzuladen. Die erwartete Lebensdauer muss mindestens fünf (5) Jahre betragen.
- c) Arbeitsspeicher (Random Access Memory) der eine Off-Chip-Ersatzstromquelle verwendet um seinen Inhalt bei Ausschalten der Hauptstromversorgung zu erhalten, muss über ein Erkennungssystem verfügen, das es der Software ermöglicht niedrige Batteriestände zu erkennen, und darauf zu reagieren; und
- d) nicht-flüchtigen Speicher zu entleeren darf nur durch direkten Zugang zu dem Schaltkasten in dem er angebracht ist möglich sein.

3.13.2 Funktionsweise der Arbeitsspeicher Rücksetzung (RAM-Reset)

Nach dem Einleiten einer Arbeitsspeicher-Rücksetzung (unter Verwendung einer zertifizierten Entleerungsmethode [RAM Clear]), muss das Programm eine Routine ausführen, die jedes einzelne Bit im RAM in seinen Ausgangszustand zurücksetzt. Bei Spielen die teilweise Entleerungen (Partial RAM Clears) zulassen, muss die Methodik hierzu akkurat sein, und das Spiel muss die nicht entleerten Bereiche des RAMs validieren.

3.13.3 Ausgangsstellung der Walzen oder Spielanzeige

Die Ausgangsstellung der Walzen oder der Spielanzeige nach einer Arbeitsspeicher-Rücksetzung darf nicht der Hauptpreis auf einer wählbaren Gewinnlinie sein. Die Ausgangsspielanzeige darf nach umschalten in den Spielmodus ebenfalls nicht der Hauptpreis sein. Dies bezieht sich lediglich auf das eigentliche Spiel, und nicht auf etwaige sekundäre Bonusspiele.

3.13.4 Konfigurationseinstellungen

Es darf nicht möglich sein ohne eine RAM-Entleerung Konfigurationseinstellungen zu ändern, die eine Blockierung der elektronischen Abrechnungszähler hervorrufen. Siehe auch Absatz 3.13.1(d). Davon ausgenommen sind Änderungen an Denominierungen, die jedoch unter gesicherten Umständen vorgenommen werden müssen, inkl. Zugang zum abgeschlossenen Schaltbereich. Die Überwachung von Denominierungsänderungen dient der Verhinderung von

Scheinprüferbetrug.

3.13.5 Anforderungen an Programmspeichermedien

Alle Programmspeichermedien, inklusive ROMs, EPROMs, FLASH ROMs, DVD, CD-ROM und alle anderen Arten von Programmspeichermedien, müssen eindeutig mit ausreichend Informationen gekennzeichnet sein, um die Software, die Revisionsnummer, und die auf dem Medium gespeicherten Daten zu identifizieren.

3.14 Inhalt des kritischen Speichers

3.14.1 Allgemeines

Kritischer Speicher wird verwendet, um alle Daten die für den fortgesetzten Betrieb des Spielautomaten unerlässlich sind zu speichern. Diese beinhalten, sind aber nicht beschränkt auf:

- a) Alle in Absatz 4.10 "Elektronische Zählwerterfassung im Automaten" vorgeschriebenen elektronischen Zähler, inklusive der Zählwerterfassungen für letzter-Geldschein Informationen, Geräteinitialisierungen, und Tür-offen Erfassungen;
- b) Aktueller Spielguthabenstand;
- c) Spielautomaten / Spiel-Konfigurationsdaten;
- d) Informationen betreffend der letzten fünf (5) Spiele und deren ZZG Ergebnis (inklusive dem aktuellen Spiel, falls unvollständig); und
- e) Softwarezustand (der letzte normale Zustand in dem sich die Spielautomatensoftware vor der Unterbrechung befand).

3.15 Wartung des kritischen Speichers

3.15.1 Allgemeines

Das Speichern kritischer Daten muss durch Anwendung einer Methodik bewerkstelligt werden, die es ermöglicht unter den meisten Umständen Fehler zu erkennen und zu korrigieren. Diese Methodik kann Signaturen, Prüfsummen, partielle Prüfsummen, multiple Kopien, und/oder effektive Nutzung von Validierungscodes einschließen.

3.15.2 Vollständige Prüfung

Umfassende Prüfungen des kritischen Speichers müssen bei jedem Neustart (z.B. beim Anschalten) des Gerätes durchgeführt werden. Steuerungsprogramme des Spielautomaten (Software die die einzelnen Funktionen des Spielautomaten steuert) müssen auf mögliche, durch Versagen des Programmsoftwarespeichermediums oder anderer kritischer Funktionen, hervorgerufene Datenkorruptionen prüfen. Die Prüfmethodik muss 99,99 Prozent (%) aller möglichen Fehler feststellen.

3.15.3 Steuerungsprogramm

Das Steuerungsprogramm (Software die die einzelnen Funktionen des Spielautomaten steuert) muss es dem Spielautomaten ermöglichen, die Integrität aller Steuerungsprogrammkomponenten während ihrer Ausführung zu überprüfen.

3.15.4 PSMs

Alle PSMs (Programmspeichermedien) im ausführbaren Adressbereich eines Hauptprozessors,

müssen unter folgenden Umständen validiert werden:

- a) Bei jedem Einschalten des Gerätes;
- b) RESERVIERT;
- c) Beim Laden der Dateien zur Erstbenutzung (auch bei nur teilweisem Laden); und
- d) RESERVIERT.

3.15.5 RAM und PSM Speicherplatz

RAM und PSM Speicherplatz der nicht kritisch für die Betriebsstabilität des Automaten ist (z.B. Video- oder Sound-ROM), müssen nicht validiert werden.

3.16 Nicht-wiederherstellbarer, kritischer Speicher

3.16.1 Allgemeines

Eine nicht korrigierbare Korruption des RAMs muss einen RAM-Fehler hervorrufen. Der RAM Speicher sollte dabei nicht etwa automatisch zurücksetzen, sondern einer vollständigen, von einer befugten Person durchgeführten RAM-Entleerung bedürfen.

3.17 Write Once Read Many (WORM) Programmspeicher (Einmaliges Schreiben, vielfaches Lesen)

3.17.1 Allgemeines

Ein WORM der als Programmspeichermedium verwendet wird, soll nur die Programmdateien enthalten, die das Spiel ausführen.

3.17.2 Verwendung einer Integritätsprüfung

Das Steuerprogramm sollte eine Integritätsprüfung anwenden, bevorzugterweise ein sicheres Hash-Verfahren wie MD5 oder SHA, um zu authentifizieren dass die Programm- und/oder Supportdateien nicht vor der Verwendung oder dem Laden beschädigt oder verändert wurden.

3.17.3 RESERVIERT

3.17.4 CD-ROM “Re-Writeable Disk” / Wiederbeschreibbare CD-ROM Medien

Wiederbeschreibbare CD-ROM (CD-RW) Medien dürfen nicht verwendet werden.

3.17.5 CD-ROM - “Sitzung Geschlossen”

Bei CD-ROM Medien muss die "Sitzung" geschlossen sein, um weiteres Schreiben auf das Medium zu verhindern.

3.17.6 Schreibschutz

Bei Festplatten muss ein schreibgeschütztes Laufwerk verwendet werden. SCSI Geräte werden dabei bevorzugt, da sie über einen Schreibschutz-Jumper verfügen, der versiegelt werden kann. Andere Arten von Laufwerken müssen die Schreibdatenleitung entfernt haben und in der Praxis erprobt sein, alle anderen Mittel zum Schreibschutz werden auf einer Fall-zu-Fall Basis geprüft.

3.17.7 Alternative Speichermedien

Das in dem Spielautomaten vorhandene Programm soll auf einem Speichermedium aufbewahrt werden, das weder durch die im Spielautomaten vorhandenen Schaltkreise, noch durch die im Spielautomaten selbst vorhandenen Programmierungen geändert werden kann. Sollte das Programm auf irgendeinem anderen Medium gespeichert sein, müssen die folgenden Regeln befolgt werden:

- a) Der Spielautomat muss alle kritischen Spieldateien die auf dem Medium gespeichert sind, inklusive aber nicht ausschließlich ausführbarer Dateien, Datendateien, sowie Betriebssystem und anderen Dateien die Spielbetrieb oder Resultat beeinflussen können, verifizieren. Diese Verifizierung muss einen Hash-Algorithmus einsetzen, der einen "Message-Digest" (Mathematische Resultate/Signaturen des Hash-Algorithmus) wie vom Prüflabor zertifiziert und mit der regulierenden Verwaltung vereinbart, von mindestens 128-Bit erzeugt. (Dieser Wert wird basierend auf Fortschritten in der Technologie und neuen Sicherungsmethoden ständig auf eine Neues bewertet)
- b) Der/ die "Message Digest/s" für alle in (a) definierten Dateien muss/müssen auf einem lokalen Speichermedium (ROM-basiert oder andere Medien) innerhalb des Spielautomaten gespeichert sein. Message Digests die auf jeglichen anderen Medien gespeichert werden, müssen unter Verwendung eines Private/Public-Key Algorithmus mit einer Schlüssellänge von nicht weniger als 512 Bit (Dieser Wert wird basierend auf Fortschritten in der Technologie und neuen Sicherungsmethoden ständig auf eine neues bewertet), oder mit einem anderen Verschlüsselungsalgorithmus gleichwertiger Sicherheitsstufe der vom Prüflabor zertifiziert und von der Verwaltungsbehörde anerkannt wird, verschlüsselt werden.
- c) Der Spielautomat muss alle kritischen Dateien** anhand der gespeicherten Message Digests authentifizieren. Diese Authentifizierung muss den Anforderungen in "PSMs", Absatz 3.15.4 genügen.

** Kritische Dateien sind all diejenigen Dateien, die Spielverlauf, Betrieb, und Ergebnisse beeinflussen.

- d) Im Fall einer fehlgeschlagenen Authentifizierung nachdem das Spiel angeschaltet wurde, sollte der Spielautomat unverzüglich in einen Fehlerzustand mit entsprechender Meldung durch die Statusanzeigenleuchte schalten, und alle Details, inklusive Uhrzeit und Datum des Fehlers, in einem Fehlerprotokoll festhalten. Zurücksetzen des Fehlerzustandes muss Betreibereingriff erfordern. Das Spiel muss eindeutige Fehlerinformationen anzeigen, und darf nicht zurücksetzen bis entweder nach Betreibereingriff die Datei ordnungsgemäß authentifiziert, oder das Medium ausgewechselt oder korrigiert, der Speicher des Gerätes geleert, das Spiel neu gestartet, und alle Dateien korrekt authentifiziert wurden; und
- e) das Gerät muss in der Lage sein den "Message Digest" für jegliche und alle Dateien auf Anforderung durch den Audit-Modus anzuzeigen. Siehe auch "Softwarezähler-Datenabruf" Absatz 4.10.8.

3.18 Flash Memory Einheiten

3.18.1 Allgemeines

Flash Memory Einheiten die das Steuerprogramm enthalten sind erlaubt, solange die Möglichkeit die Einheit wieder zu beschreiben oder zu "Flachen", während sie auf der Schaltplatine installiert

sind, physisch außer Stande gesetzt wurde (z.B. durchtrennte Schreibleiterbahn) Jede Verwendung von Flash Memory Einheiten wird beurteilt.

Hinweis: Die Verwendung jeglicher physikalischer Schalter zur Zuschaltung der Schreibleiterbahn wird auf einer fallweisen Basis geprüft.

3.19 Mehrstationen-Spiele

3.19.1 Allgemeines

Ein Mehrstationen-Spiel ist ein Spielautomat der mehr als ein (1) Spieler-Terminal enthält, und über nur einen (1) ZZG verfügt, der vom Hauptterminal gesteuert wird. Das die CPU des Spiels enthaltende Hauptterminal muss die Anzeige des Spiels enthalten, welche von den Spieler-Terminals geteilt wird. Jede Station muss die technischen Normen die im Verlauf dieses Dokumentes dargelegt werden erfüllen, inklusive Automatenidentifikation und Zählwerterfassung.

Hinweis: Es muss eine Methode für jeden Spieler geben, zu wissen wann das nächste Spiel beginnt.

3.20 Gedruckte Leiterplatten

3.20.1 Leiterplatten-Identifikationsanforderungen

Voraussetzungen für die Leiterplattenidentifikation:

- a) Jede gedruckte Leiterplatte soll anhand eines Namens (oder einer Nummer) und einer Revisionsnummer identifizierbar sein;
- b) Die höchste Baugruppenrevisionsnummer einer Leiterplattenbaugruppe muss erkennbar sein. (Werden neue Leiterbahnen und/oder Korrekturkabel an der Leiterplatte angebracht, so soll der Baugruppe eine neue Revisionsnummer zugewiesen werden)
- c) Hersteller müssen sicherstellen, dass die in ihren Spielautomaten verwendete Schaltplattenanordnungen funktionell mit der Dokumentation und den zertifizierten Versionen der gedruckten Leiterplatten die vom Prüflabor geprüft und zertifiziert wurden, konform gehen.

3.21 Korrekturkabel

3.21.1 Dokumentation von Korrekturkabeln und Leiterbahnunterbrechungen

Alle Korrekturkabel und Leiterbahnunterbrechungen müssen in dem relevanten Wartungshandbuch in geeigneter Weise dokumentiert werden, und/oder mittels eines Wartungsbuletins dem Prüflabor eingereicht werden. Dieses schließt Reparaturen in der Praxis bereits eingesetzter Geräte nicht aus.

3.22 Schalter und Verbindungsdrähte (Jumper)

3.22.1 Allgemeines

Wenn ein Spiel über Schalter oder Verbindungsdrähte (Jumper) verfügt, müssen die folgenden Regeln befolgt werden:

- a) Alle Schalter und Jumper müssen zwecks der Prüfung durch das Prüflabor vollständig dokumentiert sein;
- b) Physische Schalter die Auszahlungstabellen, Spieldenominierungen, oder Auszahlungsprozentsätze beim Betrieb des Spielautomaten verändern können, müssen dem Absatz "Konfigurationseinstellungen" dieses Dokumentes entsprechen, und in einem Schaltkasten des Spielautomaten positioniert sein.
Dies gilt auch für Änderungen an dem Höchstgewinn (auch bei Progressiven), Black Jack Einstellungen, oder jegliche andere Einstellung die die Auszahlungsquote beeinflusst, ganz gleich dessen, ob diese Quote sich innerhalb legaler Grenzen bewegt; und
- c) RESERVIERT.

3.23 Zur Anzeige von Spielergebnissen verwendete mechanische Geräte

3.23.1 Allgemeines

Wenn ein Spiel über mechanische oder elektromechanische Geräte zur Anzeige von Spielergebnissen verfügt, müssen folgende Regeln angewandt werden:

- a) Elektromechanisch gesteuerte Anzeigenkomponenten (wie z.B. Walzen oder Scheiben) müssen über einen ausreichend geschlossenen Regelkreis verfügen, der es der Software ermöglicht Fehlfunktionen, oder Versuche in den ordentlichen Betrieb der Komponente störend einzugreifen zu erkennen. Diese Anforderung dient dazu sicherzustellen, dass gesetzt den Fall eine Walze oder Scheibe befindet sich nicht in der Stellung in der sie sich befinden soll, ein Fehlerzustand hervorgerufen wird;
- b) Mechanische Baugruppen (wie z.B. Walzen und Scheiben) müssen über einen Mechanismus verfügen, der die korrekte Anbringung der Symbolvorlagen an der Walze sichert;
- c) Anzeigen müssen derart konstruiert sein, dass gewinnende Symbolkombinationen korrekt an den Gewinnlinien oder anderen Indikatoren ausgerichtet sind.
- d) Mechanische Baugruppen müssen derart konstruiert sein, dass sie nicht von anderen Komponenten verdeckt werden.

3.24 Video-Bildschirme/Touch-Screens

3.24.1 Allgemeines

Alle Videospiele müssen den folgenden Regeln entsprechen:

- a) Touch-Screens (falls vorhanden) müssen präzise sein, und nach der Kalibrierung diese Präzision zumindest für die vom Hersteller empfohlene Wartungsperiode erhalten;
- b) Ein Touch-Screen (falls vorhanden) sollte vom Personal am Aufstellungsort re-kalibriert werden können, ohne weitere Eingriffe in das Automatengehäuses als dem Öffnen der Haupttüre; und
- c) Es dürfen keine versteckten oder undokumentierte Schaltflächen/Touch-Points auf dem Screen vorhanden sein, mit Ausnahme von denen, die die Spielregeln für den Verlauf des Spieles vorsieht.

3.25 RESERVIERT

3.26 Münz-, Token-, und Scheinprüfer, und andere Methoden Guthaben auf einem Automaten zu erwerben.

3.26.1 Münz- oder Tokenprüfer

Wenn das Spiel einen Münzprüfer verwendet, so muss dieser eine Münze aufgrund von Metallbeschaffenheit, Masse, Metallzusammensetzung, oder gleichwertiger Sicherheitsmerkmale annehmen oder zurückweisen. Zusätzliche muss er den folgenden Voraussetzungen entsprechen:

- a) Münzprüfer Sicherheitsmerkmale / Fehlerzustände. Der Münzprüfer soll zur Verhinderung von Betrugsmethoden wie gefälschten Münzen, dem Herausziehen der Münze mittels eines Fadens, Einführen von Fremdobjekten, und anderen Manipulationen konstruiert sein;
- b) In schneller Folge eingeworfene Münzen. Der Spielautomat soll in der Lage sein in schneller Folge oder nebeneinander eingeworfene Münzen zu bewältigen, um das Vorkommen von Betrügen zu unterbinden;
- c) Richtungssensoren. Der Spielautomat muss über Richtungssensoren verfügen, die zum Feststellen von Richtung und Geschwindigkeit einer Münze in der Annahme geeignete sind. Bewegt sich eine Münze zu langsam oder in falscher Richtung, soll der Spielautomat für mindestens 30 Sekunden in einen Fehlerzustand schalten, oder von einem Mitarbeiter zurückgesetzt werden.
- d) Ungültige Münzen. Vom Münzprüfer als ungültig befundene Münzen sollen zur Münzausgabe weitergeleitet, und dem Spielguthaben nicht gutgeschrieben werden;
- e) Münzannahmebedingungen. Annahme von Münzen zur Gutschrift auf dem Spielguthabenzähler darf nur möglich sein, wenn der Spielautomat zum Spiel freigegeben ist. Andere Zustände, inklusive Tür-offen, Audit-Mode, und laufendes Spiel, müssen eine Deaktivierung des Münzannahmesystems bewirken.
- f) Aktualisierung des Spielguthabenzählers nach Münzeinwurf. Jede eingeworfene Münze muss entweder den monetären Wert, oder eine Anzahl von Spielguthaben (Credits) auf dem Guthabenzähler oder Wetteinsatzzähler des aktuellen Spiels des Spielers gutschreiben. Falls diese Gutschrift direkt in Form von Spielguthaben (Credits) ausgeführt wird, muss die Umrechnungsrate eindeutig auf dem Spielautomaten beschrieben und nachlesbar sein.
- g) RESERVIERT.

Hinweis: Die in diesem Absatz beschriebenen Fehlerzustände müssen, soweit nicht anders beschrieben, auch mit Absatz 4.23 "Fehlerzustände" konform gehen.

3.26.2 Scheinannahme

Alle Annahmegeräte müssen in der Lage sein, gültige Geldscheine, Kupons, Papierwertmarken, oder, falls vorhanden, andere zugelassene Scheine zu erkennen, und eine Methode bereitstellen, die es der Spielautomatensoftware ermöglicht gültige und ungültige Eingaben zu interpretieren, und darauf zu reagieren.

Das/die Annahmegerät(e) müssen elektronisch gesteuert sein, und müssen derart konfiguriert werden, dass sie nur gültige Scheine einer gesetzlichen Währung akzeptieren.

Scheinannahmen dürfen auch Kupons, Papierweitespielmarken, oder andere zugelassene

Scheine annehmen. Alle anderen müssen auf sehr akkurate Weise zurückgewiesen werden. Die Scheinannahme muss in einer vor Vandalismus, Missbrauch, und betrügerischen Aktivitäten schützenden Art und Weise konstruiert sein.

Zusätzlich müssen Scheinannahmegeräte bei allen zugelassenen Arten von Papierträgern den folgenden Regeln entsprechen:

- a) RESERVIERT;
- b) Spielguthaben. Spielguthaben sollen nur gutgeschrieben werden wenn:
 - i. Der Geldschein oder andere Schein den Punkt an dem er akzeptiert und unwiderrufbar gestapelt wurde passiert hat, und
 - ii. die Annahmen die "unwiderrufbar gestapelt" Bestätigung an den Automaten gesendet hat.

3.26.3 Kommunikation

Alle Scheinprüfer müssen mit dem Spielautomaten unter Verwendung eines bidirektionalen Protokolls kommunizieren.

3.26.4 Vorkonfigurierte Scheinprüfer

Wenn Scheinprüfer dazu ausgelegt sind nur vom Hersteller konfiguriert zu werden, soll es in der Praxis nicht möglich sein Eingriffe, Wartungen, oder Änderungen an diesen Geräten vorzunehmen, mit folgenden Ausnahmen:

- a) Die Auswahl der Geldscheine, Kupons, Papierwertmarken, und anderen zugelassenen Scheinen und deren Limits;
- b) Wechseln zugelassener EPROMs oder laden zertifizierter Software;
- c) Das Einstellen der Toleranz bei der Annahme von Scheinen verschiedener Qualität, darf nicht am Äußeren des Automaten möglich sein, sondern nur bei einem adäquaten Maß vorhandener Sicherheitsvorkehrungen. Diese können Schlösser, physische Schalter, oder andere auf Fall-zu-Fall Basis zugelassene Methoden sein;
- d) Wartung, Anpassung, und Reparatur im Rahmen von vom Werk zugelassenen Prozeduren; oder
- e) Optionen die Richtung und Ausrichtung der Akzeptanz festlegen.

3.26.5 Weiterspielmarken Wechsler

Spiele die Bargeld in Wertmarken wechseln, müssen den kompletten vom Scheinprüfer erhaltenen Betrag dem Spieler auszahlen oder gutschreiben.

3.27 Erfassung von Scheinprüferdaten durch den Automaten

3.27.1 Allgemeines

Ein Spielautomat der über einen Scheinprüfer verfügt, muss elektronisch angemessen Rechnung führen um Folgendes zu erfassen:

- a) Monetärer Gesamtwert aller akzeptierten Noten;
- b) Gesamtanzahl aller eingezogenen Noten; und
- c) Eine detaillierte Aufführung aller angenommenen Noten:
 - i. Bei Geldscheinen muss der Automat die Anzahl der Scheine einer jeden Denominierung aufführen;
 - ii. Für alle anderen Noten muss ein separater Zähler vorhanden sein, der Geldscheine nicht mit aufführt.

3.27.2 Scheinprüferspeicher

Ein Spielautomat der einen Scheinprüfer verwendet, muss in seinem Speicher die Denominierungen der letzten fünf (5) Scheine aufbewahren und diese Anzeigen.

3.28 Scheinprüfer-Fehlerzustände

3.28.1 Fehlerzuständen

Jeder Spielautomat und/oder Scheinprüfer muss in der der Lage sein, die folgenden Fehlerzustände des Scheinprüfers (Für den Scheinprüfer selbst ist das Abschalten oder Blinken einer oder mehrerer Anzeigenleuchten akzeptabel) anzuzeigen:

- a) Kassette voll - Der Scheinprüfer sollte sich selbst deaktivieren, und keine weiteren Scheine annehmen. Das Spiel selbst sollte bei voller Kassette keine Fehlermeldung Anzeigen:
- b) Stauungen - es ist akzeptable wenn der Scheinprüfer einen Stau dadurch anzeigt, sich selbst zu deaktivieren um keine weiteren Scheine mehr anzunehmen.
- c) RESERVIERT;
- d) Scheinprüfertür geöffnet - wenn die Fronttüre des Automaten auch die Scheinprüfertür ist, ist ein Tür-offen Signal ausreichend.
- e) Auffangbehältertür oder Kassette entfernt; und
- f) RESERVIERT.

Note: Die beschriebenen Fehlerzustände müssen auch Absatz 4.13. "Fehlerzustände" nachkommen

3.28.2 Stromausfall während Scheinannahme / Validierung

Kommt es während der Annahme eines Scheins zu einem Stromausfall, muss der Scheineinzug die dem Schein angemessenen Guthaben (Credits) gutschreiben, oder den Schein auswerfen. Es kann ein kurzes Zeitfenster bestehen, in dem bei Stromausfall keine Gutschrift erfolgt. Besteht ein solches Zeitfenster, muss es kürzer als eine (1) Sekunde sein.

3.28.3 Selbstprüfung

Der Scheinprüfer muss bei jedem Anschalten eine Selbstprüfung durchführen. Wird hierbei ein Fehler erkannt, muss der Scheineinzug sich selbstständig deaktivieren (z.B. durch aktivieren des "Keine Annahme" Modus) bis die Fehlkondition behoben wurde.

3.29 Anforderungen Scheinprüfer

3.29.1 Anforderungen Scheinprüfer

Die folgenden Umstände müssen bei Scheinprüfern beachtet werden:

- a) Der Scheinprüfer darf von elektrostatischen Entladungen nicht nachteilig beeinflusst werden;
- b) Der Scheinprüfer darf von Spannungsspitzen nicht nachteilig beeinflusst werden;
- c) Der Scheinprüfer darf von Funkwellenstörungen (RFI) nicht nachteilig beeinflusst werden *;

- d) Der Scheinprüfer darf von elektromagnetischen Störungen nicht nachteilig beeinflusst werden *;
 - e) Der Scheinprüfer darf von extremen klimatischen Zuständen nicht nachteilig beeinflusst werden *;
 - f) Verbindungskabel vom Scheinprüfer zum Spielautomaten dürfen nicht ungeschützt am Äußeren des Automaten erreichbar sein.
 - g) Sollte Flüssigkeit in einen Scheinprüfer gelangen, so ist die einzige zulässige Folge für dieses Gerät, alle Einführversuche zurückzuweisen, oder einen Fehlerzustand hervorzurufen. Siehe auch "Fehlerzustände", Absatz 4.13.
- * Der Hersteller sollte jegliche Dokumentation darüber, ob der Scheinprüfer auf das o.G. nach einer anerkannten Norm geprüft wurde, bereitstellen.

3.30 Anforderungen Scheinprüferkassette

3.30.1 Allgemeines

Jeder Scheinprüfer muss über eine gesicherte Kassette verfügen, in der alle angenommenen Scheine deponiert werden. Diese Kassette muss derart am Spielautomaten angebracht sein, dass sie nicht leicht mit physischer Gewalt entfernt werden kann. Die Kassette muss folgenden Anforderungen gerecht werden:

- a) Der Scheineinzug muss über einen "Kassette voll" Sensor Verfügen;
- b) Für Zugang zum Kassettenbereich muss ein vom Haupttürschlüssel separater Schlüssel notwendig sein. Des Weiteren muss ein weiterer Schlüssel dafür notwendig sein, Scheine aus der Kassette zu entfernen; und
- c) Die Statusanzeigenleuchte (Tower Light) oder eine anderer Alarm müssen bei öffnen oder entfernen der Kassette aktiviert werden.

3.31 Spielguthabeneinlösung

3.31.1 Spielguthabeneinlösung

Verfügbare Spielguthaben (Credits) können dem Spieler an dem Automaten durch betätigen der "AUSZAHLEN" Taste jederzeit ausgezahlt werden, außer während der folgenden Umstände:

- a) Ein Spiel wird gerade gespielt;
- b) Audit-Modus;
- c) Eine Tür ist geöffnet;
- d) Prüf-Modus;
- e) Ein Guthabenzähler- oder Gewinnzählerwert wird gerade erhöht, ausgenommen wenn der gesamte Betrag auf allen Zählern vermerkt ist und die "AUSZAHLEN" Taste betätigt wird.
- f) Fehlerzuständen.

3.31.2 Guthabenlöschungen

Wenn Spielguthaben in einem Wert ausgezahlt werden, der an oder über einem bestimmten Limit liegt (z.B. Hopper Limit bei hopperbasierten Spielen, oder Drucker Limit bei druckerbasierten Spielen) soll das Spiel solange absperren bis das Guthaben ausbezahlt wurde, und die manuelle Zahlungsanforderung von einem Mitarbeiter zurückgesetzt wurde.

3.32 Hopper

3.32.1 Hopper & Hopper-Fehlerzustände

Es darf unter keinen Umständen zu irregulären Auszahlungen durch den Hopper kommen, auch nicht wenn dieser elektrostatischen Entladung eines hohen Niveaus ausgesetzt wird, oder bei Stromausfällen während einer laufenden Auszahlung. Der Hopper muss derart angeschlossen sein, dass die Steuerungssoftware des Spielautomaten den Hopper-Mechanismus in allen Phasen eines Spiels zumindest auf die folgenden Ereignisse überwachen kann, und die Regeln aus Absatz 4.13 "Fehlerzustände" eingehalten werden:

- a) Zu viele Münzen ausbezahlt;
- b) RESERVIERT; und
- c) Hopperstau oder Hopper leer.

Hinweis: Der Hopper muss gegen Manipulationen durch Einführen einer Lichtquelle oder Fremdgegenständen resistent sein.

3.32.2 RESERVIERT

3.33 Drucker

3.33.1 Auszahlung durch Beleg-Drucker

Verfügt ein Spielautomat über einen Drucker der dazu verwendet wird Belege zu drucken, so kann der Spielautomat den Spieler in Form eines gedruckten Beleges ausbezahlen. Werden innerhalb eines einzelnen Spiels bei Verwendung eines Belegsdruckers Gewinnbestimmungsgrenzen erreicht, so darf der gedruckte Beleg nicht ohne Interaktion mit einer Person einlösbar sein. (Also nicht an einem anderen Spielautomaten oder Auszahlungsautomaten mit Selbstbedienung). Der Drucker soll folgende Daten auf einem Beleg drucken, und an ein Online-Datenverarbeitungssystem übermitteln, das die folgenden Informationen bezüglich jeden gedruckten Beleges aufzeichnet. Die nachfolgend aufgeführten Informationen können vom Spielautomaten, einer Schnittstellenkarte, dem Online-Datenverarbeitungssystem, oder aus anderer Quelle zu erhalten sein;

- a) RESERVIERT;
- b) Wert von Spielguthaben (Credits) in monetärem Wert und in numerischer Form;
- c) Tageszeit zu der ein Beleg gedruckt wurde im vierundzwanzig (24) Stunden Format, mit Angabe von Stunden und Minuten. Das Aufdrucken dieser Information ist nicht dringend vorgeschrieben, sofern sie in der Datenbank gespeichert wurde.
- d) Datum in jeglichem anerkannten Format, das Tag, Monat, und Jahr anzeigt;
- e) Spielautomaten- oder Gerätenummer; und
- f) einmalige Validierungsnummer oder Barcode.

Hinweis: Um dieser Norm gerecht zu werden, muss der Automat entweder eine (1) Kopie des Beleges einbehalten, oder nur einen Beleg für den Spieler drucken aber die Möglichkeit haben, Informationen der letzten fünfunddreißig (35) Belege für den Fall von Spielerreklamationen zu speichern. Zusätzlich soll ein anerkanntes System zur Validierung von Auszahlungsbelegen verwendet werden, und die Beleginformationen müssen auf dem zentralen System für die Dauer der Gültigkeit des Auszahlungsbeleges gespeichert bleiben.

3.33.2 Anbringung des Druckers

Wenn ein Spielautomat über einen Drucker verfügt, soll dieser in einem abgeschlossenen Bereich des Automaten (z.B. öffnen der Haupttür muss notwendig sein) angebracht sein, jedoch nicht in einem Schaltkasten oder der Kasse. Mit dieser Voraussetzung wird sichergestellt, dass um Papier nachzufüllen kein Zugriff auf die Kasse oder einen Schaltbereich gewährt werden muss.

3.33.3 Druckerfehlerzustände

Ein Drucker soll über Mechanismen verfügen, die es der Software erlauben die folgenden Zustände zu erkennen, und darauf zu reagieren:

- a) Kein Papier / Papierstand niedrig;
- b) Papierstau / Versagen; und
- c) Drucker nicht angeschlossen. Dieser Zustand muss nur erkannt werden, wenn die Software versucht zu drucken.

Hinweis: Diese Umstände müssen einen Fehlerzustand auslösen um das Auftreten dieser Fehler anzuzeigen. Siehe auch Absatz 4.13. "Fehlerzustände"

3.34 Belegvalidierung

3.34.1 Auszahlung durch Beleg-Drucker

Auszahlung durch Belegdrucker als Methode der Guthabeneinlösung ist nur zulässig wenn:

- a) Der Spielautomat an ein Computergestütztes System angeschlossen ist, das die Validierung des Beleges zulässt. Validierungsgenehmigung oder Informationen müssen von einem zentralen System stammen, um Belege zu validieren. Tickets können an jedem Standort validiert werden, solange dieser den Anforderungen in diesem Absatz gerecht wird. Es müssen Vorkehrungen gegen den Fall eines Kommunikationsverlustes, bei dem keine Validierungsinformationen an das zentrale System gesendet werden können, und dem Hersteller damit eine andere Methode der Auszahlung abverlangen, getroffen werden. Das Validierungssystem muss in der Lage sein Belegduplikate zu erkennen, um Betrug durch nachdrucken und Einlösen eines zuvor vom Spielautomaten ausgedruckten Beleges zu verhindern; oder
- b) eine zugelassene Alternativmethode verwendet wird die in der Lage ist Belegduplikate zu erkennen, um Betrug durch nachdrucken und einlösen eines zuvor vom Spielautomaten ausgedruckten Beleges zu verhindern.

Kapitel 4

4.0 SOFTWARE ANFORDERUNGEN

4.1 Einführung

Dieser Absatz des Dokumentes wird die technischen Anforderungen an die Regeln eines Spieles festlegen.

4.2 Spielregeln

4.2.1 Anzeige

- a) Gewinnanzeigetafeln(Payglass)/Videomonitor. Gewinnanzeigetafeln oder Videomitore müssen eindeutig markiert sein, und müssen die Spielregeln und die Prämie die einem Spieler bei gewinnen eines bestimmten Preises ausbezahlt wird akkurat darstellen. Gewinnanzeigetafeln oder Videomitore müssen eindeutig anzeigen ob Gewinnprämien in denominalen Einheiten, Währung, oder anderen Einheiten angegeben sind. Der Spielautomat muss jede Änderung des Prämienwertes im Verlauf eines Spiels anzeigen. Dies kann durch ein Digitaldisplay an einer gut sichtbaren Stelle des Automaten welches vom Spiel eindeutig bezeichnet wird verwirklicht werden. Auszahlungstabellen müssen von einem Spieler eingesehen werden können, bevor er sich dazu entschließt einen Wetteinsatz zu leisten. Gewinnanzeigetafeln oder Videomitore können nicht zertifiziert werden, wenn inakkurate oder verwirrende Angaben darauf gemacht werden. Die Auswertung soll unter dem Gesichtspunkt eines "Vernünftigen Spielers" durchgeführt werden;
- b) Bevorstehende Gewinne. Das Spiel darf nicht mit "bevorstehenden Gewinnen" werben, wie z.B. mit "dreifache Auszahlung steht bevor"
- c) Fieber Modus. Jedes Spiel das über eine Fieber-Modus Funktion verfügt (ein Modus in dem der Spieler die Möglichkeit erhält, über eine Anzahl von "X" Händen eine bestimmte gewinnende Kombination zu erzielen, die daraufhin eine bestimmte Anzahl von Bonusspielguthaben gutschreibt) sollte während jedem Spiel in diesem Modus die Anzahl noch verbleibender Hände im Fieber-Modus anzeigen. Dies gilt auch für Freispiele, die als Ergebnis eines vorangegangenen Ereignis zuerkannt werden; und
- d) multiple Kartenstapel. Jedes Spiel das multiple Kartenstapel verwendet, sollte den Spieler eindeutig auf die Anzahl solcher Stapel im Spiel aufmerksam machen.

4.2.2 Aufzuzeigende Informationen

Ein Spielautomat soll zu jeder Zeit zu der er Eingaben eines Spielers annimmt, die folgenden Informationen anzeigen:

- a) Den aktuellen Guthabenstand des Spielers;
- b) Den aktuellen Wetteinsatz; jedoch nur während des regulären Spiels, oder wenn der Spieler diesen während des Spielverlaufs erhöhen kann;
- c) Alle möglichen Gewinnergebnisse. Diese können auch über die Menüführung eines Hilfemenüs abrufbar sein;

- d) Gewinnbeträge für alle möglichen gewinnenden Spielergebnisse. Diese können auch über die Menüführung eines Hilfemenüs abrufbar sein;
- e) Den gewonnenen Betrag des letzten beendeten Spiels (solange bis das nächste Spiel gestartet oder die Wetteinsatzoptionen geändert werden); und
- f) die vom Spieler gewählten Optionen (z.B. eingesetzter Betrag, Anzahl gespielter Gewinnlinien) des letzten Spiels (solange bis das nächste Spiel startet, oder eine andere Auswahl getroffen wird).

4.2.3 Mehrfachgewinnlinien-Spiele.

- a) Jede einzelne zu bespielende Gewinnlinie muss von dem Spielautomaten eindeutig angezeigt werden, so dass dem Spieler eindeutig klar ist, auf welchen Linien gespielt wird.
- b) Die gewinnende/n Spiellinie(n) müssen vom Spieler eindeutig auszumachen sein. (z.B. kann bei einem Videospiel dies dadurch verwirklicht werden, eine Linie durch die Symbole der Spiellinie zu ziehen, und/oder durch das Blinken der Gewinnsymbole in dem Linienselektionsfeld. Sind Gewinne auf mehreren Linien vorhanden, können die gewinnenden Linien abwechselnd angezeigt werden. Dies ist auf Slot-Automaten mit Walzen nicht anwendbar)

4.2.4 Spielsequenz

Ein Spiel wird als beendet angesehen, wenn (im Falle eines Gewinnes) der endgültige Guthabentransfer auf den Guthabenzähler des Spielers stattfindet, oder wenn alle eingesetzten oder gewonnenen Spielguthaben die nicht auf den Guthabenzähler transferiert wurden verloren wurden. Das im Folgenden aufgezählte wird als Teil eines einzigen Spiels betrachtet:

- a) Spiele die eine Freispielfunktion auslösen, und jegliche weiteren Freispiele;
- b) "Bild-im-Bild" Bonusspielfunktion(en);
- c) Spiele mit Auswahlmöglichkeiten des Spielers (z.B. Draw Poker oder Black Jack);
- d) Spiele deren Regeln das Einsetzen weiterer Spielguthaben (Credits) erlauben (z.B. Black Jack Versicherung, oder der zweite Teil eines zweiteiligen Keno Spiels); und
- e) Verdoppeln-oder-Spiel Funktionen.

4.3 Mechanische und elektromechanische Zufallszahlengeneratoren (ZZG) Anforderungen

4.3.1 Spielauswahlprozess

- a) Alle Kombinationen und Ergebnisse müssen verfügbar sein. Jede mögliche Permutation oder Kombination von Spielelementen die zu Gewinn oder Verlieren des Spiels führt, soll beim initiieren einer Spielrunde zur zufälligen Auswahl zur Verfügung stehen, solange nicht anders vom Spiel annonciert;
- b) Keine "Knapp-vorbei" Ergebnisse. Nach dem Bestimmen des Spielergebnisses, soll der Spielautomat keine sekundäre Entscheidung bezüglich der Darstellung des Ergebnisses gegenüber dem Spieler treffen. Wenn beispielsweise der Zufallszahlengenerator ein Ergebnis ermittelt bei dem der Spieler der Verlierer ist, so soll das Spiel nicht einen bestimmten Typ des Verlierens ersatzweise darstellen. Dies soll verhindern das "Knapp-vorbei" Szenarien simuliert werden, bei denen die Chancen, dass das Höchstgewinnsymbol auf der Gewinnlinie (Pay Line) zum stehen kommt begrenzt sind, das Symbol jedoch regelmäßig unterhalb oder oberhalb der Gewinnlinie erscheint.

- c) RESERVIERT;
- d) Keine Verfälschung durch angeschlossene Geräte. Ein Spielautomat muss mit angeschlossenen Geräten über ein Kommunikationsprotokoll kommunizieren, das dazu geeignet ist den Zufallszahlengenerator und den zufallsbasierten Auswahlprozess vor Beeinflussungen durch diese Geräte zu schützen.

4.3.2 Zufallszahlengeneratoranforderungen

Die Auswahl von Spielsymbolen und das Hervorbringen von Spielergebnissen werden mittels der Benutzung eines ZZGs bewerkstelligt. Diese Auswahl soll:

- a) Statistisch unabhängig sein;
- b) Die erwünschten Wahllosigkeit beim Ermitteln des Ergebnis aufweisen;
- c) Diverse anerkannte statistische Prüfungen bestehen; und
- d) unvorhersehbar sein.

4.3.3 Angewendete Tests

Das Prüflabor kann diverse anerkannte Prüfmethode verwenden um festzustellen, ob die von einem Zufallszahlengenerator wahllos erzielten Werte tatsächlich die erwünschte Aussagewahrscheinlichkeit von 95% erreichen oder nicht. Diese Tests können beinhalten, sind aber nicht beschränkt auf:

- a) Chi-Quadrat Test;
- b) Gleichverteilungstest;
- c) Überschlagsprüfung;
- d) Überlappungstest;
- e) Poker Test;
- f) Coupon Collector's Test;
- g) Permutationstest;
- h) Kolmogorov-Smirnov Test;
- i) Adjazenzkriterientests;
- j) Statistischer Reihenfolgertest;
- k) Durchlauftests ("Ereignismuster" sollten nicht wiederkehrend sein);
- l) Korrelationstests;
- m) Autokorrelationstest auf Potenz und Grad der Autokorrelation (Ergebnisse sollten unabhängig von vorhergehendem Spiel sein); and
- n) Tests auf Subsequenzen.

4.3.4 ZZG-Hintergrundaktivitäten Anforderung

Der ZZG muss zwischen Spielen kontinuierlich weiterlaufen; dies während des Spielverlaufs mit einer Geschwindigkeit die der Spieler nicht abschätzen kann. Das Prüflabor gesteht zu, dass zu gewissen Zeitpunkten während des Spiels der ZZG durch verschobenen Unterbrechungen nicht laufen kann. Das Prüflabor würdigt dies, wird jedoch empfohlen diese Ausnahme auf einem Mindestmaß zu halten.

4.3.5 ZZG-Grundwert

Der erste Grundwert soll wahllos durch ein ungesteuertes Ereignis ermittelt werden.

Nach jedem Spiel soll eine wahllose Änderung in dem ZZG-Prozesses vorkommen (neuer Grundwert, Zufalls-Timer, Verzögerung, etc.). Dies wird sicherstellen, dass der ZZG nicht immer bei demselben Grundwert startet. Es ist zulässig einen nicht-zufälligen Grundwert zu verwenden, jedoch muss der Hersteller sicherstellen, dass die Spiele nicht synchronisieren.

4.3.6 Echtspiel-Korrelation

Soweit nicht auf der Gewinnanzeigentafel (Payglass) anders erläutert, sollen bei Spielen mit Wiedererkennungswert wie z.B. Poker, Black Jack, Roulette, etc. die selben Wahrscheinlichkeiten die mit dem Echtspiel verbunden werden, auch in dem simulierten Spiel evident sein. Zum Beispiel, die Wahrscheinlichkeit das beim Roulette bei der Verwendung der Null (0) und der Doppel-Null (00) auf dem Kessel eine bestimmte Zahl vorkommt, soll 1 zu 38 sein, die Wahrscheinlichkeit beim Poker eine oder mehrere bestimmte Karten zu ziehen soll der eines echten Spiels gleich sein. Bei anderen Spielautomaten (wie z.B. Walzenautomaten oder Video-Walzenautomaten) soll die mathematische Wahrscheinlichkeit dass ein bestimmtes Symbol in einem Spiel an bestimmter Stelle erscheint, konstant sein.

4.3.7 Kartenspiele

Im Nachfolgenden werden die Vorgehensweisen von Spielen die Spielkarten abbilden beschrieben:

- a) Es wird empfohlen am Anfang eines jeden(r) Spiels(Hand) die erste Hand in fairer Weise von einem wahllos gemischten Stapel zu ziehen. Austauschkarten werden nicht gezogen bevor sie benötigt werden;
- b) Karten die aus dem Stapel gezogen wurden sollen nicht wieder in den Stapel zurückgelegt werden, außer die Spielregeln sehen dies eindeutig vor;
- c) RESERVIERT; und
- d) Sobald Karten aus dem Stapel gezogen werden, müssen sie umgehend im Sinne der Spielregeln verwendet werden. (z.B. Karten dürfen nicht aufgrund adaptiven Verhaltens des Spielautomaten verworfen werden)

4.3.8 Ballziehungsspiele

Die Vorgehensweisen für Spiele die aus einer Trommel gezogene Bälle abbilden (z.B. Keno) sind wie folgt:

- a) Zu Beginn eines jeden Spiels sollen nur Bälle die dieses Spiel betreffen abgebildet werden. Bei Spielen die Bonusfunktionen und zusätzliche ausgewählte Bälle beinhalten, sollen diese aus der ursprünglichen Auswahl von Bällen stammen, und keine bereits ausgewählten Bälle duplizieren.
- b) RESERVIERT;
- c) Die Trommel soll nicht erneut gemischt werden, sofern dies nicht in den Regeln des Spiels vorgesehen ist; und
- d) sobald Bälle aus der Trommel gezogen werden, müssen sie umgehend im Sinne der Spielregeln verwendet werden. (z.B. Bälle dürfen nicht aufgrund adaptiven Verhaltens des Spielautomaten verworfen werden)

4.3.9 Skalierungsalgorithmen

- a) Wenn zu irgendeinem Zwecke in dem Spielautomaten eine Zufallszahl benötigt wird, die sich in einem Bereich befindet der kleiner ist als der vom ZZG abgedeckte, so muss die Methode der Neuskalierung derart gestaltet sein, dass alle Zahlen innerhalb dieses kleineren Bereichs mit gleicher Wahrscheinlichkeit vorkommen können.
- b) Sollte sich eine bestimmte Zufallszahl außerhalb des Gleichverteilungsbereichs von Neuskalierungswerten befinden, so ist es zulässig sie zu verwerfen und die nächste Zufallszahl in der Sequenz zum Zwecke der Neuskalierung zu verwenden.

4.3.10 Auf mechanischen ZZGs basierte Spiele

Auf mechanischen ZZGs basierte Spiele sind Spiele, die ihr Ergebnis mit Hilfe physikalischer Gesetze generieren. Alle auf mechanischen ZZGs basierten Spiele müssen den Anforderungen dieses Dokumentes gerecht werden, mit Ausnahme der Absätze 4.3.4, 4.3.5, und 4.3.9, welche die Anforderungen an elektronische Zufallszahlengeneratoren vorgeben. Darüber hinaus müssen auf mechanischen ZZGs basierte Spiele den folgenden Regeln entsprechen:

- a) Das Prüflabor wird mittels der Kommunikation mit einem PC multiple Iterationen testen, um genügend Daten zu sammeln um die Zufälligkeit zu bestätigen. Darüber hinaus kann der Hersteller zur Unterstützung dieser Analyse Daten aus der Anwendung in der Praxis beisteuern;
- b) Mechanische Teile sollen aus Materialien gefertigt sein, die einer Abnutzung einzelner Komponenten über Zeit entgegenwirken (z.B. sollen Bälle nicht bröckeln oder zerfallen);
- c) Die physischen Eigenschaften von Teilen die bei der Ergebnisermittlung verwendet werden, dürfen nicht verändert werden; und
- d) Der Spieler darf nicht in der Lage sein, in physischen Kontakt mit der Mechanik des Spiels zu gelangen, mit dieser in jedweder Form zu interagieren, oder mittels dieser den Automaten zu manipulieren.

Hinweis: Das Prüflabor behält sich vor um o.g. Regel 4.3.10(b) zu entsprechen, nach vorbestimmten Zeitspannen Ersatzteile anzufordern. Darüber hinaus kann es sein, dass das Gerät in regelmäßigen Abständen Inspektionen benötigt, um seine Integrität zu gewährleisten. Jedes auf mechanischen ZZGs basierte Spiele wird auf einer Fall-zu-Fall Basis überprüft werden.

4.4 Auszahlungsprozentsätze, Gewinnchancen, und geldlose Auszahlungen

4.4.1 Softwareanforderungen für Auszahlungsprozentsätze

Jedes Spiel soll während seiner erwarteten Standzeit theoretisch ein Minimum von fünfundsiebzig Prozent (75%) inkl. "Bonusspielen" auszahlen. Siehe auch Absatz 4.5 "Bonus Spiele". Des Weiteren muss das Spiel folgenden Regeln entsprechen:

- a) Optimales Spiel bei Geschicklichkeitsspielen. Spielautomaten deren Spielverlauf von der Geschicklichkeit des Spielers beeinträchtigt wird, müssen den Anforderungen in Absatz 4.4.1 gerecht werden, wenn eine Spielmethode bei der die größtmögliche Auszahlung an den Spieler über den Verlauf mehrerer fortlaufender Spiele erfolgt, angewandt wird.
- b) Fester Mindestprozentsatz Anforderung. Der vorgeschriebene Mindestprozentsatz muss zu jeder Zeit erreicht werden. Der vorgeschriebene Mindestprozentsatz muss erreicht werden, wenn am untersten Ende einer nicht-linearen Auszahlungstabelle gespielt wird. (z.B. wenn ein Spiel kontinuierlich mit Mindesteinsatz durch eine volle Spielsequenz

gespielt wird, und die theoretische Rückzahlung an den Spieler geringer ist, als der Mindestprozentsatz, dann ist das Spiel unakzeptabel) Dieses Beispiel ist auch anwendbar auf Spiele in der Art von Keno, wenn das fortlaufende Spielen einer bestimmten Felderkombination eine theoretische Rückzahlung aufweist, die unter dem Mindestprozentsatz liegt.

- c) Verdoppeln-oder-Spiel. Die Verdoppeln-oder-Spiel Option soll eine theoretische Rückzahlung an den Spieler von Einhundert Prozent (100%) aufweisen.

4.4.2 Progressive Spielkalkulationen

Wann immer eine progressive, manuelle Zahlung als Teil der Spielautomatenauszahlung angeboten wird, so muss der Basisbetrag (geringstmöglicher Anfangsbetrag) in dem theoretischen Rückzahlungsprozentsatz zwecks Erfüllung der Mindestprozentsatzanforderung berücksichtigt werden. Das Prüflabor wird den Basisbetrag in dem Zertifizierungsschreiben als geringstmögliche Konfiguration aufführen. Diese Regel soll nicht über die Regeln in Absatz 4.4.5 "Warenpreise anstelle von Barauszahlungen" gestellt werden. Siehe auch GLI-12 Progressive Spielautomaten in Kasinos.

4.4.3 Multiple Prozentsätze

Für Spiele die multiple Prozentsätze anbieten wird auf die in Absatz 3.13.4 "Konfigurationseinstellungen" aufgeführten Anforderungen verwiesen. Für durch ein Netzwerk verbundene Spiele werden Sicherheitsmassnahmen auf einer Fall-zu-Fall Basis geprüft.

4.4.4 Gewinnchancen

Der höchstmögliche beworbene Preis eines jeden einzelnen Automaten soll statistisch betrachtet zumindest einmal in 50.000.000 Spielen vorkommen. Dies gilt nicht für multiple Preise, die im Verlauf desselben Spiels gewonnen werden, und deren aggregierter Wert nicht beworben wird. Diese Gewinnchancenregulierung findet bei Spielen die es dem Spieler durch Freispiele ermöglichen den Höchstgewinn in Multiplen zu erzielen, keine Anwendung. Sie gilt jedoch für jeden Wetteinsatz der den Höchstpreis gewinnt.

4.4.5 Warenpreise anstelle von Barauszahlung

- a) Auszahlungsprozentsatz. Auszahlungen in Form von Handelswaren oder Wertsachen werden bei der Bestimmung ob ein Spielautomat die festgelegten Mindestauszahlungsanforderung erfüllt nicht berücksichtigt, soweit der Spieler nicht die Option hat einen einmaligen, pauschalen Barpreis in Anspruch zu nehmen. In diesem Fall wird der vorgenannte Barpreis dazu verwendet den Auszahlungsprozentsatz zu errechnen.
 - i. Einschränkungen des Gewinnwarenwertes (Jährliche Zinsen - bei Pauschalzahlung oder Sofortrentenzahlungen) müssen dem Spieler an einem Spiel das solch einen Preis bietet eindeutig erklärt werden.
 - ii. Alle Spiele die vernetzt sind um denselben manuell ausbezahlten Warengewinn anzubieten, müssen dieselbe Wahrscheinlichkeit aufweisen die gewinnende Kombination (angepasst an Denomination des Spiels und Anzahl eingesetzter Münzen) hervorzubringen, die diesen manuell ausbezahlten Preis mit sich bringt. Siehe auch GLI-12 Progressive Spielautomaten in Kasinos.

4.5 Sonderspiele (Bonus Games)

4.5.1 Sonderspiele (Bonus Games)

Beinhaltet das Spiel eine "Bonus Funktion" die ein Spiel-im-Spiel umfasst, treten die folgenden Regeln in Kraft:

- a) Das Spiel muss dem Spieler eindeutig anzeigen welche Spielregeln im momentanen Zustand des Spiels gelten;
- b) Das Spiel soll dem Spieler ausreichend Informationen bezüglich der Ereignisse die notwendig sind um das nächste Bonusspiel (mit Ausnahme der die rein zufällig aufkommen) auszulösen anzeigen. (z.B. ob das Spiel diverse Ereignisse/Symbole für ein Bonusspiel voraussetzt. Die Anzahl der zur Auslösung benötigten Ereignisse/Symbole soll neben der Anzahl bereits erspielter Ereignisse/Symbole jederzeit angezeigt werden);
- c) Das Spiel darf die Wahrscheinlichkeit dass ein Bonus aufkommt nicht anhand der in vorherigen Spielen ausbezahlten Preise verändern (z.B. dürfen Spiele nicht ihre theoretische Rückzahlung an den Spieler anhand vorausgegangener Auszahlungen ändern);
- d) Wenn der Bonus eines Spiels nach Ansammeln einer bestimmten Anzahl diverser Ereignisse/Symbolen oder Kombination von Ereignissen/Symbolen einer anderen Art ausgelöst wird, so darf im weiteren Verlauf des Spiels die Wahrscheinlichkeit gleichwertige Ereignisse/Symbole zu erlangen nicht geringer werden. (z.B. ist es bei identischen Ereignissen/Symbolen nicht gestattet, das die letzten paar noch benötigten Ereignisse/Symbole schwerer zu erlangen sind als die vorhergehenden Ereignisse/Symbole gleicher Art)
- e) Das Spiel muss dem Spieler eindeutig anzeigen, dass es sich momentan in einem solchen Modus befindet, um der Möglichkeit vorzubeugen, dass ein Spieler sich von dem Automaten entfernt, nicht wissend dass es sich in einem Bonus Modus befindet.

4.6 Erweitertes Spiel

4.6.1 Allgemeines

Spiele deren Gewinn anhand einer Reihe von zufälligen Ereignissen während des Spielverlaufs innerhalb einer Regelspielsequenz kalkuliert wird, sollen Folgendem entsprechen:

- a) Erweiterte Spielgewinne sind Teil der Spielsequenz mit vorbestimmten Gewinnwerten. Gewinnauszahlungen des erweiterten Spiels die dem Programmauszahlungsprozentsatz angerechnet werden, fließen in gleicher Masse in die Kalkulation ein, wie die Gewinnauszahlungen der regulären Spielsequenz. Insbesondere dann, wenn die Sequenz für Gewinne aus erweiterten Spielen anders verläuft als die reguläre Spielsequenz, in diesem Falle werden Gewinne des erweiterten Spiels die innerhalb der regulären Spielsequenz vorkommen, als Teil der Gesamtauszahlung des Spiels in die Kalkulation einfließen.
- b) Diesen Regeln entsprechend, soll das Spiel die Spielregeln für die Gewinne des erweiterten Spiels aufführen, den Wert eines jeden Gewinns innerhalb des erweiterten Spiels, und die Symbolkombinationen die die einzelnen Auszahlungen erzielen. Bei Gewinnen des erweiterten Spiels die durch das Erhalten einer spezifischen Kombination erlangt werden, soll die Erhöhung des Gewinns angezeigt werden.

4.7 Während des Sonderspiels eingesetzte weitere Spielguthaben

4.7.1 Allgemeines

Wenn ein Bonus- oder Sonderspiel den Einsatz weiterer Spielguthaben voraussetzt, und das Spiel alle Gewinne (von dem Auslöser und dem Sonderspiel) auf einen temporären Gewinnzähler (anstatt direkt auf den Spielguthabenzähler) überträgt, so soll das Spiel:

- a) Eine Möglichkeit bereitstellen die Gewinne auf dem temporären Zähler (über den Spielguthabenzähler) einsetzen zu können, gesetzt den Fall der Spieler hat ungenügende Spielguthaben auf dem Guthabenzähler zur Verfügung um das Sonderspiele zu Ende zu spielen;
- b) Nach beenden des Sonderspiels alle Gewinne auf den Spielguthabenzähler übertragen;
- c) Die Begrenzung des Wetteinsatzes nicht überschreiten, falls eine vorhanden sein sollte; und
- d) dem Spieler eine Möglichkeit bieten das Sonderspiel nicht anzunehmen.

4.8 Sonderspiel Auszahlung

4.8.1 Allgemeines

Die Auszahlung an den Spieler über Sonder- und Regelspielsequenz muss der theoretischen Mindestrückzahlung an den Spieler entsprechen.

4.9 Multiple Spiele an einem Spielautomaten

4.9.1 Auswahl des angezeigten Spiels

- a) RESERVIERT;
- b) Die von einem Spieler anzuwendende Methodik zur Aus- und Abwahl eines bestimmten Spiels an einem Multi-Spiel Spielautomaten, soll dem Spieler am Automaten eindeutig erklärt werden, und leicht durchzuführen sein.
- c) der Spielautomat muss in der Lage sein den Spieler eindeutig über alle Spiele, deren Regeln und/oder deren Auszahlungstabellen informieren, bevor der Spieler sich auf ein Spiel festlegen muss.
- d) Der Spieler soll zu jeder Zeit darauf aufmerksam gemacht werden, welches Spiel ausgewählt wurde und momentan gespielt wird, falls anwendbar
- e) Der Spieler soll nicht nur durch Anwählen eines Spieles dazu gezwungen sein, dieses auch zu spielen. Stattdessen muss es dem Spiele möglich sein zurück in das Hauptmenü zu gelangen.
- f) Es sollte nicht möglich sein ein neues Spiel zu beginnen bevor das laufende Spiel beendet wurde, und alle relevanten Zähler aktualisiert wurden (inkl. Sonderspiele, Risiko, und andere Optionen des Spiels), sofern das Beginnen eines neuen Spiels das laufende Spiel nicht automatisch und ordnungsgemäß beendet.
- g) Die Auswahl an Spielen die dem Spieler angeboten wird sowie die Auszahlungstabelle, dürfen nur durch eine sichere und zertifizierte Methode änderbar sein. Dazu gehören an- und abschalten von Spielen durch eine Videomonitorschnittstelle. Die in dem Absatz "Konfigurationen" dargelegten Regeln bestimmen die RAM-Entleerungs-Anforderungen für diese Arten der Auswahl. Ungeachtet dessen ist eine RAM-Entleerung bei Geräten die

Informationen der vorhergehenden Auszahlungstabelle (die zuvor abgeschaltet wurde) in ihrem RAM speichern, nicht vorgeschrieben.

- h) Änderungen an der Auswahl der dem Spieler angebotenen Spiele (oder der Auszahlungstabelle) sind solange noch Spielguthaben (Credits) auf dem Guthabenzähler des Spielers vorhanden sind, oder während eines laufenden Spiels nicht zulässig.

4.10 Elektronische Zählwerterfassung in dem Spielautomaten

4.10.1 RESERVIERT

4.10.2 Spielguthabenzählereinheiten und Anzeigen

Der Guthabenzähler muss in Spielguthaben oder Barwert geführt werden (z.B. in lokaler Währung).

4.10.3 RESERVIERT

4.10.4 Spielguthabenumrechnung

Wenn der aktuelle Wert der lokalen Währung ein nicht aufgehendes Vielfaches des Spielmarkenumrechnungsfaktors eines Spiels ist, oder der Guthabenbetrag einen Bruchteil beinhaltet, so können die Spielguthaben als gerundeter Betrag angezeigt und gespielt werden (z.B. durch Entfernen des Bruchteils). Dessen ungeachtet muss, der Bruchteil eines Spielguthabens (Credits) dem Spieler angezeigt werden, wenn der gerundete Spielguthabenstand Null ist. Dieser Bruchteil wird auch als "Restguthaben" bezeichnet. Siehe auch Spielguthabenumrechnung - Restguthaben, Absatz 4.11.

4.10.5 Spielguthabenzähler - Erhöhung

Der Wert eines jeden Gewinns (am Ende des Spiels) muss zu dem Guthabenzählerstand addiert werden, mit Ausnahme aller manuellen Auszahlungen oder Warenpreisen. Siehe auch "Warenpreise anstatt Barauszahlung", Absatz 4.4.5

4.10.6 Progressive

Progressive können zu dem Spielguthabenzählerstand addiert werden wenn entweder:

- a) Der Spielguthabenzähler in der lokalen Währung geführt wird; oder
- b) der Pogressivzähler auf ganze Spielguthabenbeträge erhöht wird; oder
- c) der in lokaler Währung geführte Gewinn beim Transfer auf den Spielguthabenzähler des Spielers, in einer Weise die den Spieler nicht irreführt(z.B. mit unsachlichen Bezeichnungen wie "Gewinnzählerbetrag" und folgender Abrundung bei der Umrechnung), in Spielguthaben (Credits) umgerechnet wird. Siehe auch GLI-12 Progressive Spielautomaten in Kasinos.

4.10.7 Auszahlungszähler

Ein Auszahlungszähler soll die Anzahl der Spielguthaben oder den Barbetrag der von einem Spieler kassiert wurde aufzeichnen (die Anzahl der Spielguthaben oder der Barbetrag der von

einem Spieler kassiert wurde soll von dem Spielguthabenzähler des Spielers subtrahiert, und auf den Auszahlungszähler addiert werden).

4.10.8 Softwarezähler Auswertung

Die vom Softwarezähler aufgezeichneten Informationen sollen einer befugten Person zugänglich sein.

4.10.9 Elektronische Buchführungs- und Ereigniszähler

Elektronische Buchführungszähler müssen über mindestens acht (8) Ziffern verfügen.

Wird der Zähler in Euro und Cent geführt, müssen für den vollen Euro Betrag mindestens (8) Ziffern verwendet werden.

Wann immer der Zähler bei acht (8) Ziffern oder mehr ankommt, und 99.999.999 oder ein anderer logischer Wert erreicht wird, muss der Zähler auf Null weiterzählen.

Ereigniszähler müssen mindestens drei (3) Ziffern lang sein, und auf Null weiterzählen wann immer auf eine Zahl gezählt wird die höher ist, als die dem Zähler zur Verfügung stehenden Ziffern.

Vorgeschriebene Zähler sind wie folgt (Die Buchführung betreffende Zähler werden mit einem (*) markiert):

- a) Der Einzahlungs-* (oder Bar-Ein) Zähler soll kumulativ alle während eines Spiels gesetzten Wetteinsätze erfassen, mit der Ausnahme von Spielguthaben die während des Spiels gewonnen wurden, und im weiteren Verlauf im Verdoppelungsmodus (Double-Up) wieder eingesetzt wurden.
- b) Der Auszahlungs-* (oder Guthaben-Aus) Zähler soll kumulativ alle vom Spieler am Ende eines Spiels gewonnenen Beträge erfassen, die nicht von einem Mitarbeiter ausbezahlt werden, inklusive Beträgen die von einem Quittungsdrucker ausbezahlt werden. Dieser Zähler darf Beträge nicht erfassen, die als Schein angenommen und sofort in Münze wieder ausbezahlt werden. (Benutzung als Geldwechselmaschine)
- c) Der Auffangbehälterzähler* soll eine kumulative Zählung aller Münzen in dem Auffangbehälter, und Spielguthabenwerte aller Geldscheine und Tickets/Kupons die vom Scheinprüfer angenommen wurden, führen.

Hinweis: Es ist erlaubt separate Kassenzähler für Münzen, Scheine, Tickets, und Kupons zu haben.

- d) Der Manuell-Zahlungen* Zähler soll die kumulativen, von Mitarbeitern ausbezahlten Beträge für progressive und nicht-progressive manuelle Zahlungen erfassen.
- e) Der Anzahl-Spiele Zähler soll die kumulative Anzahl der Spiele seit der letzten RAM-Entleerung anzeigen.
- f) Ein Tür Zähler soll die Anzahl der Öffnungen der vorderen Gehäusetür seit der letzten RAM-Entleerung anzeigen.
- g) Der Auffangbehältertür-Zähler soll die Anzahl der Öffnungen der Kassentür oder des Scheinprüfers seit der letzten RAM-Entleerung anzeigen.
- h) Der gelöschte Guthaben* Zähler soll die von Mitarbeitern ausbezahlten kumulativen Beträge die über dem Guthabenlimit liegen und Restguthaben (residual credits) aufführen.

Hinweis: Druckerbasierte Spiele müssen nicht über einen "gelöschte Guthaben" Zähler verfügen, sofern nicht "Drucker Limits" in dem Spiel bestehen.

- i) Der fortlaufende Ereigniszähler soll die Anzahl der Aktivierungen eines jeden

fortlaufenden Zählers aufführen. Siehe auch *GLI-12 Progressive Spielautomaten in Kasinos*.

4.10.10 Multi-Spiel-spezifische Zähler

Zusätzlich zu den o.g. vorgeschriebenen Buchführungszählern, soll ein jedes zum Betrieb zur Verfügung stehende Spiel zumindest über einen "Guthaben gesetzt" und einen "Guthaben gewonnen" Zähler mit Aufführung in Euro oder Spielguthaben (Credits) verfügen. Auch wenn ein "Verdoppeln-oder-Spiel" Spiel verloren wird, sollen die ursprünglich gewonnenen Guthaben von den spiel-spezifischen Zählern aufgenommen werden.

Alternativ können auch separate Zähler die "Verdoppeln-oder-Spiel Informationen aufzeichnen, siehe auch Absatz 4.10.11. Gleich welche Art verwendet wird, die Methode muss auf dem Bildschirm eindeutig erkennbar sein.

4.10.11 Verdoppeln-oder-Spiel Zähler

Für jede angebotene Art der Verdoppeln-oder-Spiel Funktion, müssen zwei Zähler vorhanden sein um den verdoppelten Betrag und den Gewinnbetrag anzuzeigen. Letzterer sollte bei jedem Vorkommen einer Verdoppeln-oder-Spiel Funktion erhöht werden. Stellt der Spielautomat keine Möglichkeit zur Aufzeichnung von Verdoppeln-oder-Spiel Informationen bereit, so darf diese Funktion nicht aktiviert sein.

4.11 Spielmarkenumrechnung – Restguthaben

4.11.1 Allgemeines

Bestehen Restguthaben, kann der Hersteller eine Funktion zu deren Entfernung bereitstellen, oder eine Spielguthabensstornierung oder einen Belegdruck zulassen, um den Automaten zum Regelspielbetrieb zurückkehren zu lassen (z.B. indem Restguthaben auf dem Guthabenzähler des Spielers zwecks weiterem Wetteinsatz verbleiben) Des Weiteren:

- a) RESERVIERT;
- b) Spielguthabenbruchteile die bei einem Restguthaben-Entfernungsspiel eingesetzt werden, sollen zu auf den Münzen-ein (Bar-ein) Zähler addiert werden;
- c) Wird das Restguthaben-Entfernungsspiel gewonnen, so soll der Wert des Gewinns entweder:
 - i. Den Guthabenzählerstand des Spielers erhöhen; oder
 - ii. automatisch ausbezahlt werden. Wobei der Wert der Münze(n) auf den Münzen-aus (Bar-aus) Zähler addiert werden soll;
- d) Alle anderen betroffenen Spielautomatenzähler (z.B. Hopperfüllstand) sollen entsprechend aktualisiert werden;
- e) Wird das Restguthaben-Entfernungsspiel verloren, sollen alle Restguthaben vom Guthabenzähler gelöscht werden;
- f) Werden Restguthaben gelöscht anstatt eingesetzt, soll der Spielautomat alle entsprechenden Zähler (z.B. gelöschte Guthaben Zähler) und den "Letztes-Spiel-Speicher" entsprechend aktualisieren;
- g) Die Restguthaben-Entfernungsspiel Funktion soll mindestens fünfundsiebzig Prozent(75%) an den Spieler auszahlen;

- h) Die aktuellen Optionen und/oder Auswahlmöglichkeiten des Spielers sollen elektronisch oder per Videomonitor eindeutig angezeigt werden. Diese Optionen dürfen nicht irreführend sein;
- i) Wenn das Restguthaben-Entfernungsspiel dem Spieler zur Wahl stellt das Spiel zu beenden (z.B. durch das wählen einer verdeckten Karte), so muss dem Spieler auch die Möglichkeit eingeräumt werden den Restguthabentfernungsmodus zu verlassen, und zum vorherigen Modus des Spiels zurückzukehren;
- j) Es darf dem Spieler nicht möglich sein, das Restguthaben-Entfernungsspiel mit jeglicher andere Funktion des Spiels zu verwechseln (z.B. Verdoppeln-oder-Spiel);
- k) Wird das Restguthaben-Entfernungsspiel auf einem Multi-Spiel Spielautomaten angeboten, so soll das Spiel (aus zählertechnischen Gründen jedes individuellen Spiels) als Teil des Spiels angesehen werden, aus dem heraus es aufgerufen wurde, oder es soll als komplett separates Spiel angesehen werden; und
- l) Der "Letztes-Spiel-Speicher" soll entweder das Ergebnis des Restguthaben-Entfernungsspiel aufzeichnen, oder zumindest genug Informationen, um dieses daraus ableiten zu können.

4.12 Kommunikationsprotokoll

4.12.1 Allgemeines

Für Spiele die mit einem Online-Spielmanagementsystem kommunizieren müssen, ziehen sie bitte *GLI-13 Normen für Online Überwachungs-, Steuer-, und Validierungssysteme in Kasinos.* zu Rate.

4.13 Fehlerzustände

4.13.1 Allgemeines

Spielautomaten müssen in der Lage sein die folgenden Fehlerzustände zu erkennen, und daraufhin die Statusanzeigenleuchte zu aktivieren, oder einen akustischen Alarm auszulösen. Diese müssen entweder durch einen Mitarbeiter, oder das initiieren einer neuen Spielsequenz zurückgesetzt, und einem Online-Überwachungs- und Steuersystem gemeldet werden.

- a) Eingabe-Münzstau;
- b) Ausgabe-Münzstau;
- c) Hopper leer, oder Time-out;
- d) Hopperdurchlauf oder zu viele Münzen ausbezahlt, siehe auch "Hopper" Absatz 3.32;
- e) RAM Fehler;
- f) Niedriger RAM-Batteriestand für Batterien außerhalb des RAM, oder schwache Stromquelle;
- g) Geldannahmestau;
- h) Programm- oder Authentifizierungsfehler;
- i) Tür offen (inkl. Scheineinzug);
- j) Falsche Richtung (Münze bewegt sich in falscher Richtung durch den Münzprüfer);
- k) Walzenmomentfehler, inkl. Fehlindizierungszustände bei rotierenden Walzen, die das Spielergebnis beeinflussen.
 - i. Die Nummer der spezifischen Walze soll im Fehlercode enthalten sein;
 - ii. In der endgültigen Ruhestellung der Walze Positionierungsfehler die größer sind als die Hälfte der Breite des kleinsten Symbols, inklusive der Leerstellen auf der

- Bandspule; und
- iii. Mikroprozessorgesteuerte Walzen müssen auf Fehlfunktionen wie feststeckende Walzen, nicht frei rotierende Walzen, oder Versuche, die endgültige Stopposition der Walze zu manipulieren überwacht werden.
- l) Wiederherstellung der Stromzufuhr.

Hinweis: Diese Regel findet auch Anwendung in 'Scheinprüfer-Fehlerzustände' aufgeführt in Absatz 3.28 und in 'Drucker-Fehlerzustände' aufgeführt in Absatz 3.33.

4.13.2 Fehlerzustandsbeschreibung

Für Spiele die Fehlercodes verwenden, müssen eine Listen der Gerätefehlercodes und deren Bedeutung im Inneren des Spielautomaten angebracht sein. Die gilt nicht für videobasierte Spiele, jedoch müssen solche videobasierten Spiele verständliche Textangaben über den Fehlerzustand anzeigen.

4.14 Programmunterbrechung & Wiederaufnahme

4.14.1 Unterbrechung

Nach einer Programmunterbrechung (z.B. durch abschalten) soll die Software dazu in der Lage sein, wieder in den Zustand zurückzukehren, in dem sie sich unmittelbar vor Auftreten der Unterbrechung befand.

4.14.2. Wiederherstellung der Stromversorgung

Wird ein Spielautomat während eines Fehlerzustandes abgeschaltet, soll nach wiedereinschalten eine Fehlermeldung erscheinen und der Automat soll abgesperrt bleiben. Außer ein Ausschalten ist Bestandteil der Fehlerrücksetzungsprozedur, oder wenn der Automat nach dem Schließen der Tür oder dem Wiedereinschalten auf den Fehlerzustand mit dem Ergebnisse prüft, dass der Fehler nicht mehr vorhanden ist.

4.14.2 Simultane Eingaben

Das Programm darf nicht durch das gleichzeitige oder sequentielle Aktivieren der verschiedenen Ein- und Ausgaben, wie z.B. "SPIELEN"-Tasten, die beabsichtigt oder unbeabsichtigt Fehlfunktionen oder ungültige Ergebnisse hervorrufen können, nicht negativ beeinträchtigt werden.

4.14.3 Wiederaufnahme

Bei einer Wiederaufnahme des Programms sollen die folgenden Prozeduren als Mindestanforderung durchgeführt werden:

- a) Jegliche Kommunikation zu externen Geräten darf nicht beginnen bevor die Programmwiederaufnahmeroutine, inkl. der Selbstprüfung, erfolgreich durchgeführt wurde.
- b) Steuerprogramme des Spielautomaten sollen sich selbst auf mögliche Beschädigungen durch Fehler des Programmspeichermediums prüfen. Die Authentifizierung kann die Prüfsumme verwenden, jedoch wird die Verwendung der zyklischen Redundanzprüfung (CRC) als Minimum bevorzugt (wenigstens 16-Bit). Andere Prüfmethode müssen einem zertifizierten Typ entsprechen; und
- c) die Integrität jeglichen kritischen Speichers muss geprüft werden.

4.14.4 Mikroprozessorgesteuerte Walzen

(z.B. Schrittmotor-Walzen) Sollen beim Wiedereintreten in den Spielmodus automatisch zum letzten gültigen Ergebnis im Spiel-Modus zurückkehren, sofern ihre Position verändert wurde. (z.B. wenn die Haupttüre geschlossen wurde, die Stromzufuhr wiederhergestellt wurde, der Audit-Mode verlassen wurde, oder ein Fehlerzustand zurückgesetzt wurde)

4.15 Tür Offen/Geschlossen

4.15.1 Vorgeschriebene Tür-Zähler

Die Software muss in der Lage sein, Zugang zu folgenden Türen oder gesicherten Bereichen zu erkennen und aufzuzeichnen:

- a) Alle Außentüren;
- b) Auffangbehältertür;
- c) RESERVIERT;
- d) Scheinprüfertür.

4.15.2 Türöffnungsprozeduren

Wenn die Haupttüre des Spielautomaten geöffnet wird, muss der Automat das Spiel einstellen, in einen Fehlerzustand schalten, eine angemessene Fehlermeldung anzeigen, Münz- und Scheinannahme einstellen, und entweder die Statusanzeigenleuchte (Tower Light) aktivieren, oder einen akustischen Alarm wiedergeben, oder beides.

4.15.3 Türschlussprozeduren

Wenn die Haupttüre des Spielautomaten geschlossen wird soll dieser in seinen ursprünglichen zustand zurückkehren, und bis zum Ende des nächsten Spiels eine angemessenen Fehlermeldung anzeigen.

4.16 Anzeigenpflichtige Besteuerungsgrenzen

4.16.1 Allgemeines

Das Spiel muss in der Lage sein, in einen abgesperrten Zustand zu schalten wenn ein Gewinn eine von der Finanzbehörde vorgeschriebene manuelle Handauszahlung vorschreibt.

4.17 Prüf-/Diagnosemodus

4.17.1 Allgemeines

Wenn sich das Gerät in einem Testmodus befindet, muss der Test der die Eingabe oder Ausgabe von Spielguthaben durch den Automaten beinhaltet (z.B. Hoppertest) beendet sein, bevor der Regelbetrieb wieder aufgenommen wird. Zusätzlich darf es keinen Prüfmodus geben, der die elektronischen Zählerwerte erhöht. Alle auf dem Spielautomaten während des Prüfmodus angesammelten Spielguthaben (Credits) müssen vor beenden des Prüfmodus gelöscht werden. Testzähler sind erlaubt, insofern sie als solche ausgewiesen sind.

4.17.2 Eintreten des Prüf-/Diagnosemodus

Das Öffnen der Haupttüre des Spielautomaten darf das Gerät automatisch in einen Wartungs- oder Prüfmodus schalten. Der Prüf-/Diagnosemodus kann ebenfalls durch angemessene

Einwirkung eines Mitarbeiters während eines Audit-Modus aktiviert werden.

4.17.3 Verlassen des Prüf-/Diagnosemodus

Wird der Prüf-/Diagnosemodus verlassen, muss das Spiel in den Zustand indem es sich vor dem Prüfmodus befand zurückkehren.

4.17.4 Test Spiele

Befindet sich das Gerät in einem Spielprüfmodus muss es eindeutig anzeigen, dass es sich in einem solchen befindet, und nicht in regulärem Spielbetrieb.

4.18 Vorheriges-Spiel-Speicher

4.18.1 Anzahl der vorgeschriebenen vorherigen Spiele

Informationen über zumindest die letzten fünf (5) Spiele müssen jederzeit per geeignetem, externen Schlüsselschalter oder anderer dem Spieler nicht zugänglicher Methode abrufbar sein.

4.18.2 Benötigte Informationen des vorherigen Spiels

Vorheriges-Spiel Informationen sollen alle Daten zur Verfügung stellen, die zur vollständigen Rekonstruktion der fünf (5) letzten Spiele benötigt werden. Alle Werte, inkl. anfängliche Spielguthaben, eingesetzte Spielguthaben, gewonnene Spielguthaben, und ausgezahlte Spielguthaben müssen angezeigt werden. Wenn ein Progressiv gewonnen wurde, so ist es ausreichend lediglich den Gewinn eines Progressives anzuzeigen, und nicht den Wert. Diese Informationen sollten das Endergebnis des Spiels, inkl. aller vom Spieler getroffenen Entscheidungen und Boni beinhalten, sowie zusätzlich die Ergebnisse eines Verdoppeln-oder-Spiel Spiels (falls vorhanden).

4.18.3 Bonus-Runden

Der Fünf(5)-Spiele-Speicher muss Bonusrunden in ihrer Gesamtheit aufführen. Wenn eine Bonus-Runde über eine Anzahl "X" von Ereignissen mit separaten Ergebnissen läuft, dann muss jedes der "X" Ereignisse mit seinem zugehörigen Ergebnis aufgeführt sein, sofern das Ergebnis zu einem Gewinn führte. Der Speicher soll auch positionsabhängige Ereignisse aufführen, wenn deren Ergebnis zu einem Gewinn führte. Für Spiele die eine endlose Anzahl Freispiele ausgeben können, müssen mindestens fünfzig (50) Spiele abrufbar sein.

4.19 Software-Verifizierung

4.19.1 Allgemeines

Das Gerät muss die Möglichkeit aufweisen von einer äußeren Quelle aus eine unabhängige Integritätsprüfung der Software durchzuführen. Dies kann dadurch erreicht werden, dass das Medium entfernt und von einem externen Prüfgerät authentifiziert werden kann, oder durch das Vorhandensein einer Schnittstelle zum Anschluss eines externen Prüfgerätes. Diese Integritätsprüfung eröffnet die Möglichkeit die Software in der Praxis zu prüfen, und das Programm zu validieren. Das Prüflabor muss vor Zulassung des Gerätes die Methode der Integritätsprüfung zulassen.

Kapitel 5

5.0 SLOT TURNIERE

5.1 Turnierbeschreibung

5.1.1 Allgemeines

Ein Slot-Turnier ist eine organisierte Veranstaltung die es einem Spieler ermöglicht, die Gelegenheit gegen andere Spieler wettbewerblich anzutreten zu erwerben oder verliehen zu bekommen.

5.2 Turnier-Programm

5.2.1 Allgemeines

Jeder Spielautomat kann mit einem zertifizierten Programm das Turnierspielmodus zulässt ausgestattet sein. Steht ein Turniermodus zur Auswahl, so soll er mittels eines Schlüsselschalters (Rücksetzungsroutine), und/oder totaler Ersetzung der Schaltplatine durch eine zertifizierte Turnierplatine aktiviert werden.

5.3 Turnier - Hardware

5.3.1 Allgemeines

Wo anwendbar, soll das Spiel den in Kapitel 3 aufgeführten Anforderungen entsprechen.

5.4 Turnier - Software

5.4.1 Allgemeine Aussage

Kein Gerät darf im Turniermodus Münzen oder Spielmarken annehmen oder ausgeben, sondern lediglich Spielguthabenpunkte verwenden. Turnierspielguthabenpunkte dürfen keinen Geldwert haben. Diese Geräte sollen Zählerstände mechanischer oder elektromechanischer Zähler nicht erhöhen, und alle Geräte eines Turniers sollen identisch sein. Die Prozentwertanforderungen in Absatz 4.4 werden für Turnierspiele erlassen.

5.4.2 Geräteeinstellungen

Alle in einem selben Turnier verwendeten Geräte sollen dieselbe/n Elektronik und Geräteeinstellungen, inkl. der Geschwindigkeit der Walzen, verwenden.