



## **NORMEN SERIE**

### **GLI-11:**

# **Spielautomaten in Kasinos**

---

**Version: 2.0**

**Erscheinungsdatum: 25. April 2007**



Diese Seite wurde absichtlich leer  
gelassen

## **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 herein dargelegten Anforderungen.

Hersteller müssen 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.

KAPITEL 1 .....	9
1.0  ÜBERSICHT - NORMEN FÜR SPIELAUTOMATEN .....	9
1.1  Einführung .....	9
1.1.1  Allgemeines .....	9
1.1.2  Entstehung des Dokumentes.....	9
1.2  Anerkennung anderer zu Rate gezogener Normen.....	9
1.2.1  Allgemeines .....	9
1.3  Gegenstand technischer Normen.....	10
1.3.1  Zielsetzung.....	10
1.3.2  Kein Ausschluss von Technologien .....	11
1.4  Andere anwendbare Dokumente .....	11
1.4.1  Andere Normen .....	11
1.5  Definition von Spielautomaten .....	11
1.5.1  Allgemeines .....	11
KAPITEL 2 .....	12
2.0  EINREICHUNGSVORAUSSETZUNGEN.....	12
2.1  Einführung .....	12
2.1.1  Allgemeines .....	12
2.1.2  Vorhergehende Einreichungen.....	12
2.2  Prototyp-Einreichungen (Vollständige Einreichung) .....	12
2.2.1  Allgemeines .....	12
2.3  Hardware-Anforderungen für die ZZG-Prüfung.....	13
2.3.1  Hardware-Anforderungen.....	13
2.3.2  Kabel-Anforderungen .....	13
2.3.3  GLI Standard-Kommunikationsspezifikationen für Zufallszahlengenerator Prüfungen	13
2.3.4  Weitere Anforderungen .....	14
2.4  Automaten oder Hardware Einreichungsvoraussetzungen – Prototyp-Zertifizierung (Vollständige Einreichung) .....	15
2.4.1  Vorlage von Ausstattungen bei dem Prüflabor; Identische Geräte .....	15
2.4.2  Zugehörige Dokumentation.....	15
2.5.1  Allgemeines .....	16
2.6  Software-Programmierungsanforderungen und Kompilation.....	17
2.6.1  Allgemeines .....	17
2.6.2  Dokumentierter Quellcode.....	17
2.6.3  Quellcode-Vollständigkeit .....	17
2.6.4  RESERVIERT.....	17
2.7  Programmspeichermedien Identifikation .....	17
2.7.1  Allgemeines .....	17
2.8  Einreichung von Änderungen an zuvor zertifizierten Geräte (Teilweise Einreichung).....	18
2.8.1  Allgemeines .....	18
2.8.2  Änderung an Hardware .....	18
2.8.3  Modifikationen an Funktionen der Betriebssoftware oder Korrektur von .....	18
Softwarefehlern.....	18
2.8.4  Software Einreichung - Änderung zur Erstellung einer neuen "Persönlichkeit" des Spiels	18
2.9  Kalkulationsblätter.....	20
2.9.1  Allgemeines .....	20
2.10  Spieler Optionen.....	20
2.10.1  Allgemeines .....	20
2.11  Spielstrategie .....	20
2.11.1  Allgemeines .....	20
2.11.2  Feldversuche .....	20

2.12 Joint Venture Einreichung .....	20
2.12.1 Allgemeines .....	20
KAPITEL 3 .....	22
3.0 AUTOMATENANFORDERUNGEN – HARDWARE .....	22
3.1 Physische Sicherheit .....	22
3.1.1 Allgemeines .....	22
3.2 Automaten und Spielersicherheit .....	22
3.2.1 Allgemeines .....	22
3.3 Umwelteinflüsse auf die Spielintegrität .....	22
3.3.1 Spielintegritätsstandard .....	22
3.4 Andere Hardware-Anforderungen.....	23
3.4.1 Allgemeines .....	23
3.5 Gehäuseverkabelung.....	23
3.5.1 Allgemeines .....	23
3.6 Automatenidentifikation .....	24
3.7 Statusanzeigenleuchte (Tower Light) .....	24
3.7.1 Allgemeines .....	24
3.8 Manipulationen der Stromversorgung.....	24
3.8.1 RESERVIERT.....	24
3.8.2 Spannungsspitzen.....	24
3.8.3 RESERVIERT.....	24
3.9 Münzprüfer und Auffangbehälter-Anforderungen.....	24
3.9.1 Münzprüfer.....	24
3.9.2 Auffangbehälter (Drop-Box) .....	25
3.10 Anforderungen an externe Türen/Behältnisse.....	25
3.10.1 Allgemeine Anforderungen .....	25
3.11 Schalttür und Schaltbereich .....	25
3.11.1 Allgemeines .....	25
3.11.2 Elektronische Komponenten .....	26
3.11.3 RESERVIERT.....	26
3.12 Münz-/Jeton- und Währungsbehälter.....	26
3.12.1 Allgemeines.....	26
3.12.2 Zugriff auf Zahlungsmittel .....	26
3.13 Programmspeicher, RAM, und nicht-flüchtige Medien zum Speichern von Programmen .....	26
3.13.1 Anforderungen an nichtflüchtige RAM-Speicher. ....	26
3.13.2 Funktionsweise der Arbeitsspeicher-Rücksetzung (RAM-Reset).....	27
3.13.3 Ausgangsstellung der Walzen oder Spielanzeige.....	27
3.13.4 Konfigurationseinstellungen .....	27
3.13.5 Identifikation der Programme .....	27
3.14 Inhalt des kritischen Speichers .....	27
3.14.1 Allgemeines .....	27
3.15 Wartung des kritischen Speichers .....	28
3.15.1 Allgemeines .....	28
3.15.2 Vollständige Prüfung .....	28
3.15.3 Steuerungsprogramm .....	28
3.15.4 Programmspeichermedien .....	28
3.15.5 RAM und PSM Speicherplatz .....	29
3.16 Nicht-wiederherstellbarer, kritischer Speicher.....	29
3.16.1 Allgemeines .....	29
3.17 Anforderungen an Programmspeichermedien .....	29
3.17.1 Allgemeines .....	29
3.17.2 Einmal beschreibbarer (nicht wiederbeschreibbarer) Programmspeicher.....	30

3.17.3	Beschreibbarer Programmspeicher.....	30
3.18	RESERVIERT .....	31
3.19	Mehrstationen-Spiele.....	31
3.19.1	Allgemeines .....	31
3.19.2	Spielerterminals.....	31
3.19.3	Hauptterminal .....	31
3.20	Gedruckte Leiterplatten .....	31
3.20.1	Leiterplatten-Identifikationsanforderungen .....	32
3.21	Korrekturkabel.....	32
3.21.1	Dokumentation von Korrekturkabeln und Leiterbahnunterbrechungen .....	32
3.22	Schalter und Verbindungsdrähte (Jumper) .....	32
3.22.1	Allgemeines .....	32
3.23	Zur Anzeige von Spielergebnissen verwendete mechanische Geräte.....	32
3.23.1	Allgemeines .....	32
3.24	Video-Bildschirme/Touch-Screens.....	33
3.24.1	Allgemeines .....	33
3.25	RESERVIERT.....	33
3.26	Münz-, Jeton-, und Scheinprüfer und andere Verfahren, Guthaben auf einem Automaten zu erwerben. ....	33
Münz- oder Jetonprüfer .....		33
3.26.2	Scheinprüfer .....	34
3.26.3	Kommunikation .....	35
3.26.4	Vorkonfigurierte Scheinprüfer.....	35
3.26.5	Weiterspielmarken-Wechsler.....	35
3.27	Erfassung von Scheinprüferdaten durch den Automaten .....	36
3.27.1	Allgemeines .....	36
3.27.2	Scheinprüferspeicher .....	36
3.28	Scheinprüfer-Fehlerzustände .....	36
3.28.1	Ort des Scheinprüfers.....	36
3.29	RESERVIERT .....	36
3.30	Anforderungen Scheinprüferkassette .....	36
3.30.1	Allgemeines .....	36
3.31	Spielguthabeneinlösung .....	37
3.31.1	Spielguthabeneinlösung.....	37
3.31.2	Guthabenlöschungen .....	37
3.32	Zuführbehälter .....	37
3.32.1	Allgemeines .....	37
3.32.2	Zulässige Positionen für den Zuführbehälter .....	37
3.32.3	Fehlerzustände des Zuführbehälters.....	38
3.33	Drucker .....	38
3.33.1	Auszahlung durch Beleg-Drucker.....	38
3.33.2	Anbringung des Druckers.....	39
3.33.3	Druckerfehlerzustände.....	39
3.34	Belegvalidierung .....	39
3.34.1	Auszahlung durch Beleg-Drucker.....	39
3.35	Informationen auf Wertmarken.....	39
3.35.1	Allgemeines .....	39
3.35.2	Arten von Wertmarken .....	40
3.36	Ausstellung und Einlösung von Wertmarken .....	40
3.36.1	Ausstellung von Wertmarken.....	40
3.36.2	Einlösen von Onlinewertmarken .....	40
3.36.3	Einlösen von Offlinewertmarken.....	40

KAPITEL 4.....	42
4.0  SOFTWARE ANFORDERUNGEN.....	42
4.1  Einführung .....	42
4.2  Spielregeln .....	42
4.2.1  Anzeige .....	42
4.2.2  Aufzuzeigende Informationen .....	42
4.2.3  Mehrfachgewinnlinien-Spiele .....	43
4.2.4  Spielsequenz.....	43
4.3  Anforderungen an mechanische und elektromechanische Zufallszahlengeneratoren (ZZG).....	43
4.3.1  Spielauswahlprozess.....	43
4.3.2  Zufallszahlengeneratoranforderungen .....	44
4.3.3  Angewendete Tests .....	44
4.3.4  ZZG-Hintergrundaktivitäten Anforderung .....	44
4.3.5  ZZG-Grundwert.....	44
4.3.6  Echtspiel-Korrelation .....	45
4.3.7  Kartenspiele.....	45
4.3.8  Ballziehungsspiele .....	45
4.3.9  Skalierungsalgorithmen.....	45
4.3.10  Auf mechanischen ZZGs basierte Spiele .....	46
4.4  Auszahlungsprozentsätze, Gewinnchancen, und geldlose Auszahlungen.....	46
4.4.1  Softwareanforderungen für Auszahlungsprozentsätze .....	46
4.4.2  RESERVIERT.....	47
4.4.3  Multiple Prozentsätze.....	47
4.4.4  Gewinnchancen.....	47
4.4.5  Warenpreise anstelle von Barauszahlung .....	47
4.5  Sonderspiele (Bonus Games).....	47
4.5.1  Sonderspiele (Bonus Games).....	48
4.6  RESERVIERT.....	48
4.7  Während des Sonderspiels eingesetzte weitere Spielguthaben .....	48
4.7.1  Allgemeines .....	48
4.8  Sondergewinne.....	49
4.8.1  Allgemeines .....	49
4.9  Mehrere Spiele an einem Spielautomaten.....	49
4.9.1  Auswahl des angezeigten Spiels .....	49
4.10  Elektronische Zählwerterfassung in dem Spielautomaten.....	50
4.10.1  RESERVIERT.....	50
4.10.2  Spielguthabenzählereinheiten und Anzeige.....	50
4.10.3  RESERVIERT.....	50
4.10.4  Spielguthabenumrechnung .....	50
4.10.5  Spielguthabenzähler - Erhöhung .....	50
4.10.6  Progressive .....	50
4.10.7  Auszahlungszähler .....	51
4.10.8  Zugriff auf Softwarezähleinformationen .....	51
4.10.9  Elektronische Buchführungs- und Ereigniszähler .....	51
4.10.10  Multi-Spiel-spezifische Zähler.....	53
4.10.11  Verdoppeln-oder-Spiel Zähler .....	53
4.11  Spielmarkenumrechnung – Restguthaben .....	54
4.11.1  Allgemeines .....	54
4.12  Kommunikationsprotokoll.....	54
4.12.1  Allgemeines .....	55
4.13  Fehlerzustände .....	55
4.13.1  Allgemeines .....	55

4.13.2	Fehlerzustandsbeschreibung.....	56
4.14	Programmunterbrechung & Wiederaufnahme .....	57
4.14.1	Unterbrechung .....	57
4.14.2	Wiederherstellung der Stromversorgung .....	57
4.14.3	Simultane Eingaben .....	57
4.14.4	Wiederaufnahme.....	57
4.14.4	Mikroprozessorgesteuerte Walzen .....	58
4.15	Tür offen/geschlossen .....	58
4.15.1	Vorgeschriebene Tür-Zähler .....	58
4.15.2	Türöffnungsprozeduren .....	58
4.15.3	Türschlussprozeduren .....	58
4.16	Anzeigenpflichtige Steuerungsgrenzen .....	58
4.16.1	Allgemeines .....	58
4.17	Prüf-/Diagnosemodus (Demo-Modus).....	58
4.17.1	Allgemeines .....	58
4.17.2	Aufrufen des Prüf-/Diagnosemodus.....	59
4.17.3	Verlassen des Prüf-/Diagnosemodus.....	59
4.17.4	Test Spiele.....	59
4.18	Vorheriges-Spiel-Speicher .....	59
4.18.1	Anzahl der vorgeschriebenen vorherigen Spiele .....	59
4.18.2	Benötigte Informationen des vorherigen Spiels .....	59
4.18.3	Bonus-Runden .....	59
4.19	Software-Verifizierung.....	60
4.19.1	Allgemeines .....	60
KAPITEL 5	.....	61
5.0	SLOT TURNIERE.....	61
5.1	Turnierbeschreibung .....	61
5.1.1	Allgemeines .....	61
5.2	Turnier-Programm .....	61
5.2.1	Allgemeines .....	61
5.3	Turnier - Hardware .....	61
5.3.1	Allgemeines .....	61
5.4	Turnier - Software.....	61
5.4.1	Allgemeines .....	61
5.4.2	Geräteeinstellungen .....	61

# 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, LLC.** dieses Dokument so oft wie möglich zu aktualisieren, um Änderungen in der Technologie, bei Prüfverfahren, und bei Betrugsverfahren widerzuspiegeln. Dieses Dokument wird KOSTENLOS jedem zur Verfügung gestellt, der es anfordert. Es kann [zum einen unter www.gaminglabs.com](http://www.gaminglabs.com) heruntergeladen werden, oder schriftlich angefordert werden bei:

**Gaming Laboratories International, LLC**  
600 Airport Road  
Lakewood, NJ 08701  
Tel (732) 942-3999  
Fax (732) 942-0043

### *1.2 Anerkennung anderer zu Rate gezogener Normen*

#### **1.2.1 Allgemeines**

Diese Normen wurden unter Einbeziehung und teilweiser Adaption 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 Stammes selbstverwaltungen 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; und
  - 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, dass 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 in 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 nach 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 ein bestimmtes Verfahren oder nur einen bestimmten Algorithmus vorschreibt. Vielmehr wird beabsichtigt die Anwendung einer Vielzahl von Verfahren zur Normenerfüllung zu ermöglichen und gleichzeitig die Entwicklung neuer Verfahren 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 darf 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 Mindeststandards 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 Casinos ab. Folgende andere Normen können zutreffen:

- a) GLI-12 Progressive Spielautomaten in Casinos;
- b) GLI-13 Online-Überwachungs- und Kontrollsysteme und Validierungssysteme in Casinos;
- c) GLI-16 Bargeldlose Systeme in Casinos;
- d) GLI-17 Bonussysteme in Casinos;
- e) GLI-18 Verkaufsfördernde Systeme in Casinos;
- f) GLI-20 Einlöseterminals; und
- g) GLI-21 Download-Systeme für Spiele - Download-Systeme für Serienspiele - LAN.

## ***1.5 Definition von Spielautomaten***

### **1.5.1 Allgemeines**

Ein Spielautomat muss mindestens folgendes enthalten: Zufallsgenerator für die Festlegung von Preisen, eine Form der Aktivierung zur Initiierung des Auswahlprozesses und ein Verfahren zur Darstellung des ermittelten Ergebnisses. Der Spielautomat kann aus Teilen bestehen, die sich sowohl innerhalb als auch außerhalb des Spielerterminals befinden können (z. B. Spielautomaten, die mit einem System funktionieren).

# 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 muss 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 Revisions-

- Nummern 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 Antragschreiben 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 Videospielautomaten 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 muss 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 weiterer Anleitungen.
- c) Der Spielautomat muss 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 muss nach der letzten Zahl keine Leerzeichen, Zeilenvorschübe oder Wagenrückläufe senden. (Die wird vom Prüflabor bewerkstelligt);
  - v. Nach übermitteln der Zahlen muss 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 ist zur Kenntnis zu nehmen, 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 darf KEINE Spielguthaben (Credits) am Automaten benötigen, um zu spielen;
- c) Das ZZG-Testprogramm darf KEINE Spielguthaben (Credits) auszahlen, und darf 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-Zertifizierung (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 Geräte".

### **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 Betriebshandbücher in der Einreichung enthalten sein, und
- e) Falls angefordert, müssen Verlängerungskabel für optische Türsensoren und jegliche andere Hardware bereitgestellt werden, so dass der Automat mit geöffneten Türen geprüft werden kann. Zusätzlich müssen, 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 Zertifizierung (Vollständige Einreichung)**

### **2.5.1 Allgemeines**

Jede Einreichung von Software muss 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.
- k) Der Hersteller stellt dem Prüflabor alle entscheidenden Adressen für die Speicherzuordnung zur Verfügung, einschließlich eines Verfahrens für die Art und Weise sowie die Intervalle der Prüfung. Das Verfahren zur Prüfung des kritischen Speichers muss alle RAM-Fehler erkennen. Im Falle eines RAM-Fehlers muss der Spielstand angezeigt werden, um Konflikte beim Spieler zu vermeiden.
- l) Der Hersteller stellt dem Prüflabor die Möglichkeit zum Herunterladen von Arbeitsspeicher zur Verfügung, um die RAM-Daten im Fall einer kriminaltechnischen Untersuchung prüfen zu können. Außerdem stellt der Hersteller ein Verfahren zur Verfügung, mit dessen Hilfe das Prüflabor eine Kopie des Arbeitsspeichers auf eine andere Logikplatine laden kann, die mit identischen Kontrollprogrammkomponenten ausgestattet ist. Nach Abschluss dieses Vorgangs muss der Spielautomat mit der neuen Logikplatine den letzten bekannten Spielstatus auf der zur kriminaltechnischen Untersuchung eingereichten Logikplatine reproduzieren können.

**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 muss brauchbar und aussagekräftig dokumentiert sein.

### **2.6.3 Quellcode-Vollständigkeit.**

Jeglicher eingereichter Quellcode muss 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 ein Verfahren 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
- e) Zulieferer ungebraucht erworbenen Medium angebracht ist); und
- f) Position der Anbringung innerhalb des Spielautomaten, muss 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 und den/die ursprüngliche/n Spielautomaten/Hardware.

### **2.8.3 Modifikationen an Funktionen der Betriebssoftware oder Korrektur von Softwarefehlern**

Der Einreichende muss 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 des zur Erstellung virtueller Bandspulen verwendeten Implementierungsverfahren, 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 diesem Verfahren 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

- H. Poker-Stil (z. B. Draw, Stud, etc.);
- I. Spezielle Regeln (z. B. Joker/Wild Cards, etc.);
- J. Automatisches Halten;
- K. Vorhandensein eventueller Nebenwetten;
- L. Jegliche mathematischen Analysen die den Rückzahlungsprozentsatz bei optimaler Spielstrategie betreffen (falls zutreffend);
- M. Die Denominierung; und
- N. 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. (einschließlich 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, müssen, 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, muss 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 müssen.
- 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**

### **3.1 *Physische Sicherheit***

#### **3.1.1 Allgemeines**

Ein Spielautomat muss robust genug sein, ein gewaltsames unberechtigtes Eindringen zu verhindern.

### **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 erhebt KEINE Befunde bezüglich der Prüfung der Sicherheit und der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV), da dies der Verantwortung des Herstellers des Produkts oder deren Käufer unterliegt. Eine solche Sicherheits- oder EMC-Prüfung kann unter anderen Statuten, Regulierungen, Gesetzen oder Verordnungen vorgeschrieben sein, und es müssen 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 führt bestimmte Prüfungen durch, um zu bestimmen, ob äußere Einflüsse die Fairness des Spiels gegenüber dem Spieler beeinflussen oder Möglichkeiten des Betrugs bieten. Diese Zertifizierung gilt ausschließlich für Prüfungen, die mittels gegenwärtigen und retrospektiven, von Gaming Laboratories International, Inc. entwickelten Verfahren durchgeführt worden sind. Im Verlauf der Prüfungen prüft Gaming Laboratories International, Inc. auf Zeichen oder Symbole, die anzeigen, dass ein Automat einer Produktsicherheitsprüfung unterzogen wurde. Gaming Laboratories International, Inc. führt außerdem, wenn möglich, eine oberflächliche Prüfung der Einreichungen und der darin enthaltenen Informationen bezüglich elektromagnetischer Störung, Hochfrequenzstörung, magnetischer Störung, Verschütten von Flüssigkeit, Netzschwankungen und Umweltbedingungen durch. Prüfungen auf elektrostatische Entladungen sind ausschließlich zur Simulation von dem im für die Störung der Integrität elektronischer Spielautomaten verwendeten Bereich vorgesehen. Die Einhaltung der vorangehend beschriebenen Prüfungen obliegt der Verantwortung des Herstellers des Automaten. Gaming Laboratories International, Inc. übernimmt keine Haftung und bezieht keine Stellung hinsichtlich dieser nicht spielbezogenen Prüfungen. Die Daten über die durchgeführten Prüfungen sind auf schriftliche Anfrage erhältlich.

Ein Spielautomat muss die folgenden Prüfungen bestehen, wobei das Spiel ohne Betreibereingriff fortgesetzt werden können muss:

- a) Zufallszahlengenerator. Der Zufallszahlengenerator und das Verfahren der zufälligen Auswahl müssen resistent gegenüber Einflüssen von außerhalb des Automaten sein, einschließlich, aber nicht beschränkt auf elektromagnetische Störungen, elektrostatische Störungen und Hochfrequenzstörungen;
- b) Elektrostatische Störungen. Zum Schutz vor elektrostatischen Entladungen müssen leitfähige Gehäuse des Gerätes derart geerdet sein, dass diese Entladungen den Regelbetrieb der elektronischen oder anders gearteten Komponenten des Spielautomaten nicht behindern oder beschädigen. Werden Spielautomaten einer signifikanten elektrostatischen Entladung ausgesetzt, die größer als die eines menschlichen Körpers ist, ist ein temporäres Aussetzen vertretbar, solange der Automat die Fähigkeit aufweist, ein unterbrochenes Spiel ohne Verlust oder Beschädigung von Kontroll- oder Spieldaten wieder aufzunehmen und zu Ende zu führen. Die Prüfung wird bei einem Prüfschärfepegel von mindestens 27 KV durchgeführt.

### **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 elektromechanische 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 muss er eine ordentlich Abschaltung ohne Verlust der Informationen über den aktuellen Spielstand, Buchführungsinformationen, oder sicherheitsrelevante Ereignisse zu verlieren durchführen. Der Hersteller muss 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. Bei Automaten im Theken-Stil kann das Lichtsignal auch auf anderen Automaten angezeigt oder 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 (Jetons) akzeptieren, muss die Software sicherstellen, dass der Münzprüfer Münzen in den Zuführbehälter oder, wenn der Zuführbehälter voll ist, in den Auffangbehälter leitet. Der Füllstandmesser des Zuführbehälters 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 Zuführbehälter 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 (Jetons) 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) RESERVIERT;
- b) Türen sollten aus Materialien gefertigt sein, mit deren Hilfe sichergestellt werden kann, dass nur berechtigter Zugang zum Inneren des Gehäuses gewährt wird (so sollten z. B. Türen und deren Scharniere in der Lage sein, zielgerichteten, unberechtigten Zugriffen zum Inneren standzuhalten, und bei einem Versuch Spuren einer solchen Manipulation hinterlassen);
- c) Die Abdichtung zwischen Gehäuse und Tür eines abgesperrten Bereiches muss so gestaltet sein, dass sie dem Einführen von Objekten standhält;
- d) RESERVIERT;
- e) RESERVIERT;
- f) Alle äußeren Türen müssen verschlossen sein und von Türsensoren überwacht werden, bei deren Öffnung das Spiel anhalten muss (mit Ausnahme von Türen an Auffangbehältern), jegliche Annahme deaktiviert wird und eine Fehlermeldung erscheint, die zumindest ein Lichtsignal aufleuchten lässt und an ein Online-Überwachungssystem gesendet wird, falls vorhanden.
- g) Bei geschlossener Tür darf es nicht möglich sein, Gegenstände in den Automaten einzuführen, die den Türsensor deaktivieren, ohne Spuren einer solchen Manipulation zu hinterlassen;
- h) RESERVIERT; und
- i) Das Sensorsystem muss eine Tür als geöffnet erkennen, sobald diese ihre vollständig geschlossene und verriegelte Position verlässt.

## ***3.11 Schalttür und Schaltbereich***

### **3.11.1 Allgemeines**

Der Schaltbereich ist ein separat verschließbarer Bereich des Gehäuses (mit eigener, verschließbarer Tür), der die elektronischen Komponenten enthält, die den Betrieb des Spielautomaten in signifikantem Maße beeinträchtigen können.

### **3.11.2 Elektronische Komponenten**

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

- a) CPUs und andere Programmspeichermedien, die Software enthalten, die die Spielintegrität beeinflussen können, einschließlich, aber nicht beschränkt auf das Spiel, Berechnung, Systemkommunikation und periphere Firmwaregeräte, die am Spielverlauf oder an der Berechnung beteiligt sind oder signifikanten Einfluss auf diesen haben, Spielanzeige, Ermittlung des Spielergebnisses oder Spielberechnung, Einnahmen oder Sicherheit;
- b) RESERVIERT;
- c) RESERVIERT;
- d) Kommunikationssteuerelektronik und Komponenten, die das Programmspeichermedium der Kommunikationssteuerung enthalten.
- e) RESERVIERT; und
- f) Das Backup-Medium muss sich in einer verschließbaren Logikplatine befinden.

### **3.11.3 RESERVIERT**

## ***3.12 Münz-/Jeton- und Währungsbehälter***

### **3.12.1 Allgemeines.**

Münz-/Jeton- und Währungsbehälter müssen separat vom Gehäuseinneren abgesperrt sein. Für Automaten, bei denen die Münzen zur Auszahlung von Gewinnen durch einen Fallbehälter benötigt werden, sind solche Behälter nicht erforderlich.

### **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 Anforderungen an nichtflüchtige RAM-Speicher.**

Im Folgenden werden die RAM-Anforderungen für Spielautomaten beschrieben, die nicht Teil eines Thin-Client-Downloadsystems sind (Ein Thin Client ist ein Computer (Client) in einem Client-Server-Netzwerk, dessen Aktivitäten primär vom zentralen Server abhängig sind. Der Begriff "Thin Client" bezieht sich auf das kleine Bootimage, welches solche Clients erfordern - nicht mehr als für die Verbindung mit einem Netzwerk und den Start eines Webbrowsers oder eine Remote-Desktop-Verbindung erforderlich ist. Nähere Informationen dazu sind in GLI-21 beschrieben:

- a) Der Spielautomat muss in der Lage sein, Daten für die elektronischen Zähler zu speichern sowie die Richtigkeit aller erforderlichen Informationen dreißig (30) Tage nach Abschalten des Gerätes zu gewährleisten.
- 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) Das Löschen nichtflüchtiger Datenspeicher darf nur durch direkten Zugang zu der verschließbaren Logikplatine möglich sein.

### **3.13.2 Funktionsweise der Arbeitsspeicher-Rücksetzung (RAM-Reset)**

Nach dem Einleiten einer Arbeitsspeicher-Rücksetzung (unter Verwendung eines zertifizierten Entleerungsverfahrens [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 das Verfahren 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, Konfigurationseinstellungen ohne vorheriges Löschen des Arbeitsspeichers (RAM) zu ändern, die eine Blockierung der elektronischen Abrechnungszähler hervorrufen. Änderungen an Denominierungen sind unter gesicherten Umständen vorzunehmen, einschließlich Zugriff zur Logikplatine oder andere sichere Verfahren, vorausgesetzt, das Verfahren kann mit Hilfe des Reglers überwacht werden.

### **3.13.5 Identifikation der Programme**

Alle Programmspeichermedien, wie beispielsweise ROMs, EPROMs, FLASH ROMs, DVD, CD-ROM, Compact Flash und alle anderen Arten von Programmspeichermedien sind deutlich mit hinlänglichen Informationen hinsichtlich der Identifikation der Software und des Revisionsstands der auf dem jeweiligen Medium gespeicherten Daten zu identifizieren. Einzelheiten sind in Abschnitt 2.7.1 beschrieben.

## ***3.14 Inhalt des kritischen Speichers***

### **3.14.1 Allgemeines**

Kritischer Speicher wird verwendet, um alle Daten zu speichern, die für den fortgesetzten Betrieb des Spielautomaten unerlässlich sind. 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 hinsichtlich der letzten zehn (10) Spiele und des zugehörigen Ergebnisses des Zufallszahlengenerators (einschließlich des aktuellen Spiels, falls dieses nicht beendet wurde), und
- e) Softwarestatus (der letzte normale Zustand, in dem sich die Spielautomatensoftware vor der Unterbrechung befand).

**Hinweis: Alle zuvor aufgeführten Informationen sind auf Fehlerfreiheit zu prüfen. Sollten Werte fehlerhaft sein, muss das Spiel anhalten und mindestens eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt werden.**

### ***3.15 Wartung des kritischen Speichers***

#### **3.15.1 Allgemeines**

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

#### **3.15.2 Vollständige Prüfung**

Vollständige Prüfungen des kritischen Speichers müssen bei jedem Neustart des Spielautomaten (z. B. bei einem Neustart des Prozessors) durchgeführt werden. Nach Wiederaufnahme muss die Integrität des gesamten kritischen Speichers geprüft werden. Es wird empfohlen, den kritischen Speicher kontinuierlich auf Beschädigungen zu überwachen oder vor jedem Spielstart eine vollständige Prüfung durchzuführen. Zusätzlich wird empfohlen, eine Dreifachredundanzprüfung zu implementieren. Das Prüfverfahren muss mindestens 99,99 Prozent aller möglichen Fehler feststellen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die in Abschnitt 3.14.1 beschriebenen Fehler.

#### **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 Programmspeichermedien.**

Alle Programmspeichermedien im ausführbaren Adressbereich eines Hauptprozessors müssen unter folgenden Umständen validiert und auf Beschädigung überprüft werden:

- a) Bei jedem Neustart des Prozessors; (z. B. beim Einschalten oder Neustart 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 Beschädigung des Arbeitsspeichers (RAM) muss einen RAM-Fehler hervorrufen. Der Arbeitsspeicher darf nicht automatisch geleert werden, wodurch es zu einem endgültigen Zustand kommen würde, der den Fehler identifiziert und zu einem Funktionsstopp des Spielautomaten führen würde. Es wird empfohlen, dass das Spielguthaben angezeigt wird, um Konflikte beim Spieler zu vermeiden. Ein nicht korrigierbarer RAM-Fehler muss einer vollständigen Löschung des Arbeitsspeichers durch eine befugte Person bedürfen.

## ***3.17 Anforderungen an Programmspeichermedien***

### **3.17.1 Allgemeines**

Alle Programmspeichermedien, wie beispielsweise EPROMs, ROMs, DVD, CD-ROM, Compact Flash, Festplatten und alle anderen Arten von Programmspeichermedien müssen:

- a) deutlich mit hinlänglichen Informationen hinsichtlich der Identifikation der Software und des Revisionsstands der auf dem jeweiligen Medium gespeicherten Daten identifiziert sein, wie in Abschnitt 2.7.1 beschrieben, und dürfen nur mit autorisiertem Zugriff auf die Logikplatine zugänglich sein. Einzelheiten sind in Abschnitt 2.7.1 beschrieben.
- b) eine Integritätsprüfung (Authentifizierung) aller kritischen Dateien oder Programmcodes durchführen, die auf dem Spielerterminal aktiv sind während:
  - a. jedem Neustart des Prozessors (z. B. beim Einschalten und Neustart); und
  - b. beim erstmaligen Laden der Dateien oder des Programmcodes zur Verwendung (auch beim teilweisen Laden).

**HINWEIS:** RAM- und PSD-Speicherplatz, der nicht kritisch für die Gerätesicherheit ist (z. B. Video- oder Audio-ROM) muss nicht validiert werden, auch wenn GLI empfiehlt, ein Verfahren zu implementieren, mit dem Dateien auf Beschädigung geprüft werden können. Sollten die Video- oder Audiodateien Auszahlsummen oder andere kritische Informationen enthalten, die vom Spieler benötigt werden, müssen die Dateien oder Programmspeicher über ein sicheres Verifizierungsverfahren verfügen, siehe auch Abschnitt 4.19 Software-Verifizierung.

- c) die im Spielerterminal befindlichen Programme müssen in einem Speichermedium gespeichert sein, welches sich nicht selbständig durch Verwendung der Schaltungstechnik oder durch Programmierung des Spielerterminals verändern kann. Veränderungen dürfen nur mit sicheren Verfahren durch autorisierte Personen vorgenommen werden; und
- d) sind in einer verschlossenen Logikplatine enthalten.

### 3.17.2 Einmal beschreibbarer (nicht wiederbeschreibbarer) Programmspeicher

Für einmal beschreibbare Programmspeichermedien (z. B. EPROM, CD) müssen die folgenden Kriterien erfüllt werden:

- a) CD-ROM-basierter Programmspeicher darf:
  - a. keine wieder beschreibbare CD-ROM sein; und
  - b. Die "Sitzung" muss geschlossen werden, um weiteres Schreiben zu verhindern.
- b) Nicht EPROM-basierte Programmspeichermedien (einschließlich CD-ROM) müssen die folgenden Kriterien erfüllen:

- a. Das Kontrollprogramm muss alle kritischen Dateien mit Hilfe eines sicheren Hash-Verfahrens authentifizieren, der einen mindestens 128 Bit langen Hashwert produziert, wie vom Prüflabor zertifiziert und gesetzlich vorgeschrieben. Der Hashwert (Message Digest) muss auf einem im Spielerterminal befindlichen Speichermedium gespeichert werden (ROM-basiert oder ein anderes Medium). Hashwerte auf anderen Speichermedien müssen mit einem privaten oder öffentlichen, mindestens 512 Bits langen Schlüssel verschlüsselt werden. Es wird jedoch ein 768 Bits langer Schlüssel oder ein äquivalenter Verschlüsselungsalgorithmus mit ähnlicher, vom Prüflabor bestätigter und gesetzlich vereinbarter Sicherheit empfohlen.

**HINWEIS:** Für die internationale Rechtsprechung können die in diesem Abschnitt genannten Mindestwerte durch die im jeweiligen Land geltenden Mindestwerte ersetzt werden. .

- b. Das Spielerterminal muss alle kritischen Dateien, wie in (i) beschrieben, gegen den/die gespeicherten Hashwerte abgleichen. Im Falle eines Fehlschlagens der Authentifizierung nach Spielstart muss das Spielerterminal sofort in einen Fehlerzustand mit der entsprechenden Statusanzeigenleuchte treten und eine entsprechende Fehlermeldung anzeigen. Wenn der Spielautomat diese Informationen wie Datum und Uhrzeit des Fehlers nicht in einem elektronischen Protokoll speichert, wird empfohlen, interne Kontrollmechanismen zu etablieren und diese Informationen manuell aufzuzeichnen. Dieser Fehlerzustand muss zur Behebung eines Bedienereingriffs bedürfen. Das Spiel muss spezifische Fehlerinformationen anzeigen und nicht abbrechen, bis entweder die Datei nach Bedienereingriff korrekt authentifiziert wird oder das Medium ersetzt oder repariert wird, und der Gerätespeicher gelöscht, das Spiel neu gestartet und alle Dateien korrekt authentifiziert sind.

**HINWEIS:** Die Werte in (i) und (ii) werden ständig auf Grundlage des technologischen Fortschritts und neuer Sicherheitsverfahren überprüft.

### 3.17.3 Beschreibbarer Programmspeicher.

Die im Spielerterminal befindlichen Programme, die ohne Entfernen aus dem Spielerterminal, Scheinwechsler oder sonstigem dazugehörigen Gerät gelöscht oder neu programmiert werden können, müssen die nachfolgenden Kriterien erfüllen:

- a) Wieder programmierbarer Programmspeicher darf nur in solchen Fällen beschrieben werden, in denen das Medium nur Daten, Dateien und Programme enthält, die nicht kritisch für die Grundfunktionen des Spiels sind, wie zum Beispiel Marketinginformationen. Medien mit kritischen Daten, Dateien und Programmen dürfen beschrieben werden, sofern das Spielgerät:

- a. Ein Protokoll aller hinzugefügten, gelöschten und geänderten Informationen enthält, die auf dem Medium gespeichert sind;
- b. die Validität aller Daten, Dateien und Programme auf dem Medium mit Hilfe des in Abschnitt 3.17.2(b) „Anforderungen an nicht EPROM-basierte Programmspeichermedien“ beschriebenen Verfahren bestätigt;
- c. über eine angemessene Sicherheit zur Verhinderung unerlaubter Änderungen verfügt; und
- d. verhindert, dass ein Spiel gespielt wird, während sich das Medium mit den kritischen Daten, Dateien und Programmen in einem modifizierbaren Zustand befindet.

**HINWEIS:** Wenn der Programmspeicher eines der obigen Kriterien nicht erfüllt und ein Festplattenspeicher ist, ist das Programmspeichermedium zulässig, sofern es über einen Schreibschutz verfügt (vorzugsweise SCSI-Laufwerke, da diese über einen Schreibschutz-Jumper verfügen, der von der Regulierungsbehörde versiegelt werden kann. Bei allen anderen Arten von Laufwerken muss die Schreibfunktion deaktiviert und die Deaktivierung verifiziert werden. Alle anderen Arten von Schreibschutz werden im Einzelfallverfahren geprüft), es sei denn, der Spielautomat wird mit einem Downloadsystem verwendet. In diesem Fall ist die Norm GLI-21 anzuwenden.

### ***3.18 RESERVIERT***

### ***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) Zufallszahlengenerator verfügt, der vom Hauptterminal gesteuert wird. Das die CPU des Spiels enthaltende Hauptterminal muss das Ergebnis des Spiels und des Zufallszahlengenerators ermitteln. Das Hauptterminal muss die Anzeige des Spiels enthalten, welche von den Spieler-Terminals geteilt wird. Jede Station muss die technischen Anforderungen erfüllen, die in diesem Dokument dargelegt werden, einschließlich Automatenidentifikation und Zählwerterfassung. Diese Anforderung trifft nicht auf zentral gesteuerte Spiele zu.

**HINWEIS:** Es muss ein Verfahren für jeden Spieler geben, zu wissen, wann das nächste Spiel beginnt.

#### **3.19.2 Spielerterminals**

Falls zutreffend, müssen Spielerterminals die Hardware- und Softwareanforderungen dieses Dokuments erfüllen, mit Ausnahme des Zufallszahlengenerators, auf den der Punkt Hauptterminal zutrifft.

#### **3.19.3 Hauptterminal**

Das Hauptterminal, welches den Zufallszahlengenerator enthält, muss die Hardware und Softwareanforderungen dieses Dokuments erfüllen. Es ist zu beachten, dass die Anforderungen an den Münz- und Scheinprüfer nicht für das Hauptterminal gelten.

### ***3.20 Gedruckte Leiterplatten***

### **3.20.1 Leiterplatten-Identifikationsanforderungen**

Voraussetzungen für die Leiterplattenidentifikation:

- a) Jede gedruckte Leiterplatte muss 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 muss der Baugruppe eine neue Revisionsnummer zugewiesen werden)
- c) Hersteller müssen sicherstellen, dass die in ihren Spielautomaten verwendete Schaltplatinenanordnungen funktionell mit der Dokumentation und den zertifizierten Versionen der gedruckten Leiterplatten die vom Prüflabor geprüft und zertifiziert wurden, konform gehen.
- d) Der Name des Herstellers wird empfohlen

### ***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 die rechtlich festgelegten spezifischen Konfigurationseinstellungen, Auszahlungstabellen, Spieldenominierungen oder Auszahlungsprozentsätze beim Betrieb des Spielautomaten verändern können, müssen die im Absatz 3.13.4 „Konfigurationseinstellungen“ dieses Dokumentes beschriebenen Kriterien erfüllen, und in einer Logikplatine des Spielautomaten positioniert sein. Dies gilt auch für Änderungen am Höchstgewinn (auch bei Progressiven), wählbaren Black-Jack-Einstellungen, oder jegliche andere Einstellung, die die Auszahlungsquote beeinflusst, ungeachtet 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 Kriterien erfüllt 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, zuerkennen. Diese Anforderung dient dazu, sicher zu stellen, dass ein Fehlerzustand generiert wird, sobald eine Walze oder Scheibe sich nicht in der geforderten Position befindet;
- 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) muss vom Personal am Aufstellungsort rekalibriert werden können, ohne weitere Eingriffe in das Automatengehäuses als dem Öffnen der Haupttüre; und
- c) Es dürfen keine versteckten oder nicht dokumentierten 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-, Jeton-, und Scheinprüfer und andere Verfahren, Guthaben auf einem Automaten zu erwerben.***

#### **Münz- oder Jetonprüfer**

Wenn das Spiel einen Münz-/Jetonprüfer verwendet, so muss dieser eine Münze/ein Jeton aufgrund von Metallbeschaffenheit, Masse, Metallzusammensetzung, oder gleichwertiger Sicherheitsmerkmale annehmen oder zurückweisen. Zusätzlich muss er die folgenden Kriterien erfüllen:

- a) Bedingungen für die Annahme von Guthaben. Die Annahme von Münzen oder Jetons zur Gutschrift auf dem Spielguthabenzähler darf nur möglich sein, wenn der Spielautomat zum Spiel freigegeben ist. Andere Zustände, wie zum Beispiel Fehlerzustände, einschließlich geöffneter Tür, Audit-Modus und laufendes Spiel, müssen eine Deaktivierung des Münzannahmesystems bewirken.
- b) Aktualisierung des Spielguthabenzählers nach Münz-/Jetoneinwurf. Jede gültige eingeworfene Münze/Jeton 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 oder von Spielautomaten feststellbar sein.
- c) Sicherheitsmerkmale / Fehlerzustände des Münz-/Jetonprüfers. Der Münz-/Jetonprüfer muss zur Verhinderung von Betrug wie gefälschten Münzen, dem Herausziehen der Münze mittels eines Fadens, Einführen von Fremdoobjekten und anderen Manipulationen konstruiert sein. Es müssen entsprechende Fehlerzustände generiert und die Münzannahme deaktiviert werden.
  - d) In schneller Folge eingeworfene Münzen. Der Spielautomat muss in der Lage sein, in schneller Folge oder nebeneinander eingeworfene Münzen/Jetons zu bewältigen, um das Vorkommen von Betrug zu unterbinden. Zu schnell eingeworfene Münzen, die nicht auf dem Guthabenzähler registriert werden, müssen wieder ausgegeben werden.
  - e) 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, muss der Spielautomat für mindestens 30 Sekunden in einen Fehlerzustand schalten, oder von einem Mitarbeiter zurückgesetzt werden.
  - f) Ungültige Münzen. Vom Münzprüfer als ungültig befundene Münzen müssen zur Münzausgabe weitergeleitet, und dem Spielguthaben nicht gutgeschrieben werden;
  - g) RESERVIERT.
  - h) Fehlerzustände des Münzprüfers. Der Münzprüfer muss über einen Mechanismus verfügen, mit dessen Hilfe Software die folgenden Zustände ermitteln und behandeln kann:
    - a. Eingabe-Münzstau
    - b. Ausgabe-Münzstau
    - c. Falsche Richtung (Münze bewegt sich in falscher Richtung durch den Münzprüfer)
    - d. Zu langsam eingeworfene Münze

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

### 3.26.2 Scheinprüfer

Alle Annahmegeräte müssen in der Lage sein, gültige Geldscheine, Coupons, Wertmarken, oder, falls vorhanden, andere zugelassene Scheine zu erkennen, und ein Verfahren bereitstellen, die es der Spielautomatensoftware ermöglicht, gültige und ungültige Eingaben zu erkennen und zu behandeln. Das/die Annahmegerät(e) müssen elektronisch gesteuert und müssen derart konfiguriert sein, dass sie nur gültige Scheine einer gesetzlichen Währung akzeptieren. Scheinprüfer dürfen auch Coupons, Wertmarken oder andere zugelassene Scheine annehmen. Alle anderen müssen korrekt zurückgewiesen werden. Wertmarken sind Papierscheine, die wie Geldscheine gehandhabt werden und gegen Bargeld oder Guthabepunkte auf dem Spielautomaten eingetauscht werden. Coupons sind Papierscheine, die primär für Werbezwecke verwendet werden, und einen auszahlbaren oder nicht auszahlbaren Wert haben können. Der Scheinprüfer muss in einer vor Vandalismus, Missbrauch und betrügerischen Aktivitäten schützenden Art und Weise konstruiert sein. Zusätzlich müssen Scheinprüfer bei allen zugelassenen Arten von Papierträgern die folgenden Kriterien erfüllen:

- a) Jeder gültige Geldschein, Coupon, Wertmarke oder andere zugelassene Papierträger muss den tatsächlichen Geldwert oder die entsprechende Anzahl von Guthabepunkten auf dem Guthabenzähler registrieren.
- b) Spielguthaben. Spielguthaben müssen nur gutgeschrieben werden wenn:

- a. Der Geldschein oder andere Schein den Punkt, an dem er akzeptiert und unwiderrufbar gestapelt wurde, passiert hat, und
- b. die Annahmen die "unwiderrufbar gestapelt" Bestätigung an den Automaten gesendet hat.
- c) Sicherheitsmerkmale des Scheinprüfers. Der Scheinprüfer muss zur Verhinderung von Betrug wie dem Herausziehen des Scheins mittels eines Fadens, Einführen von Fremdobjekten und anderen Manipulationen konstruiert sein. Es muss ein Verfahren zur Erkennung gefälschter Scheine implementiert sein.
- d) Guthabenannahmebedingungen Die Annahme von Geldscheinen, Wertmarken, Coupons oder anderen zulässigen Papierträgern zur Gutschrift auf dem Spielguthabenzähler darf nur möglich sein, wenn der Spielautomat zum Spiel freigegeben ist. Andere Zustände, wie zum Beispiel Fehlerzustände, einschließlich geöffneter Tür, Audit-Modus und laufendes Spiel, müssen eine Deaktivierung des Scheinprüfsystems bewirken, ausgenommen des Scheinprüfers von Spielautomaten, bei denen der Spieler auf zukünftige Ereignisse wetten kann (z. B. Pferderennwetten).
- e) Scheinprüferfehlerzustände: Jeder Spielautomat und/oder Scheinprüfer muss in der Lage sein, die folgenden Scheinprüferfehlerzustände zu erkennen und anzuzeigen (für Scheinprüfer ist ein Erlöschen oder Blinken der Leuchten ausreichend):
  - a. Ablagemagazin voll (es wird empfohlen, dass eine implizite Fehlermeldung „Ablage voll“ nicht verwendet wird, da dies ein Sicherheitsvorkommnis generieren könnte);
  - b. Scheinstau;
  - c. Tür des Scheinprüfers geöffnet – wenn die Tür des Scheinprüfers gleichzeitig die Glastür des Korpus ist, ist ein »Tür geöffnet«-Signal ausreichend;
  - d. Tür des Ablagemagazins geöffnet
  - e. Ablagemagazin entfernt;
  - f. Nicht spezifizierter Fehler des Scheinprüfers.

### **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, darf es nicht möglich sein, Eingriffe, Wartungen oder Änderungen an diesen Geräten vorzunehmen, mit folgenden Ausnahmen:

- a) Die Auswahl der Geldscheine, Coupons, Wertmarken, 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 Verfahren sein;
- d) Wartung, Anpassung, und Reparatur im Rahmen von vom Werk zugelassenen
- e) Prozeduren; oder
- f) Optionen die Richtung und Ausrichtung der Akzeptanz festlegen.

### **3.26.5 Weiterspielmarken-Wechsler**

Spiele, die Bargeld in Jetons wechseln, müssen dem Spieler den vollständigen vom gesamten vom Schein- oder Münzprüfer erhaltenen Betrag dem Spielguthaben kontieren und nicht in Form von Teilguthaben speichern. Der Spielautomat kann Teilguthaben speichern, wenn:

- a) das Spiel den Guthabenzähler in Dollar und Cent führt oder
- b) das Spiel den Spieler darüber informiert, dass zu passender Zeit Teilguthaben auf dem Gerät gespeichert werden, um zu verhindern, dass der Spieler den Spielautomaten verlässt, ohne Kenntnis über das Guthaben zu haben. Einzelheiten, wie Restguthaben zu behandeln/anzuzeigen sind, sind in den Abschnitten 4.10.4 und 4.11 Münzannahme/Restguthaben beschrieben.

### ***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:
  - a. Bei Geldscheinen muss der Automat die Anzahl der Scheine einer jeden Denominierung aufführen;
  - b. 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 in Abschnitt 3.27.1 geforderten Denominierungen der letzten fünf (5) vom Scheinprüfer angenommenen Scheine (z. B. Geldscheine, Wertmarken, Coupons etc.) aufbewahren und diese anzeigen. Der Scheinprüferspeicher entweder für alle Arten von Papierträgern zusammen oder separat geführt werden. Bei kombinierten Scheinprüferspeichern ist die Art des angenommenen Papierträgers zusammen mit der Uhrzeit aufzuzeichnen.

### ***3.28 Scheinprüfer-Fehlerzustände***

#### **3.28.1 Ort des Scheinprüfers.**

Wenn ein Spielautomat mit einem Scheinprüfer ausgestattet ist so muss sich dieser in einem abgeschlossenen Bereich des Spielautomaten befinden (z. B. muss das Öffnen der Haupttür erforderlich sein), jedoch nicht im Logikbereich. Der Spieler darf nur Zugriff auf den Eingabebereich für Scheine, Wertmarken etc. haben.

### ***3.29 RESERVIERT***

### ***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 Scheinprüfer muss über einen 'Ablagemagazin voll'-Sensor verfügen (es wird empfohlen, eine implizite Fehlermeldung „Ablagemagazin voll“ nicht zu verwenden, da dies ein Sicherheitsvorkommnis generieren könnte);
- b) Der Ablagebereich muss über ein separates Schloss mit Schlüssel verfügen. Dieses Schloss mit Schlüssel muss sich getrennt von der Haupttür befinden. Zusätzlich muss ein separates Schloss mit Schlüssel erforderlich sein, um die Scheine aus dem Ablagemagazin zu entnehmen, und (z. B. 2 Ebenen von Schlössern plus Haupttür = 3 Ebenen von Schlössern)
- c) Die Statusanzeigeleuchte (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 Guthabeneinlösungen**

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) muss das Spiel solange absperren, bis das Guthaben ausbezahlt wurde, und die manuelle Zahlungsanforderung von einem Mitarbeiter zurückgesetzt wurde.

### ***3.32 Zuführbehälter***

#### **3.32.1 Allgemeines**

Wenn ein Zuführbehälter verwendet wird, muss dieser in allen Zuständen des Spiels mit Hilfe eines Kontrollprogramms überwacht werden. Ein Münzzuführbehälter muss in der Lage sein, Münzstaus, Leerzustände und zu viel gezahlte Münzen zu erkennen. Zusätzlich muss der Zuführbehälter Manipulationen durch das Einführen einer Lichtquelle oder Fremdkörpern widerstehen, und bei höheren elektrostatischen Entladungen oder bei Trennung von der Stromzufuhr während der Auszahlung darf es nicht zu falschen Auszahlungen kommen.

#### **3.32.2 Zulässige Positionen für den Zuführbehälter**

Wenn ein Spielautomat mit einem Zuführbehälter ausgestattet ist, so muss sich dieser in einem abgeschlossenen Bereich des Spielautomaten befinden), jedoch nicht im Logikbereich oder dem Auffangbehälter. Der Zugriff auf den Zuführbehälter muss mindestens des Öffnens der Haupttür bedürfen.

### **3.32.3 Fehlerzustände des Zuführbehälters**

Ein Spielautomat, der mit einem Zuführbehälter ausgestattet ist, muss über Mechanismen verfügen, damit Software die folgenden Zustände erkennen und behandeln kann:

- a) Zuführbehälter leer oder Zeit abgelaufen;
- b) Zuführbehälterstau;
- c) Zuführbehälter außer Kontrolle oder zu viele Münzen ausgezahlt;

**HINWEIS:** Die Fehlerzustände in diesem Abschnitt müssen auch die in Abschnitt 4.13 'Fehlerzustände' beschriebenen Kriterien erfüllen, wenn nicht anders gefordert.

## **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 Belegdruckers 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 muss 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) Eindeutige Validierungsnummer (einschließlich einer Kopie der Validierungsnummer auf der Vorderseite der Wertmarke), und
- g) Barcode (nicht erforderlich für Wertmarken, die nicht für einen Spielautomaten verwendet werden können).

**HINWEIS:** Zur Erfüllung dieser Norm muss der Spielautomat entweder eine Kopie behalten oder nur eine (1) Kopie an den Spieler ausgeben, jedoch mindestens die Informationen über die letzten fünfundzwanzig (25) Ausgaben von Wertmarken speichern, um Konflikte beim Spieler zu vermeiden. Zusätzlich muss ein geprüftes System zu Validierung der Auszahlung von Wertmarken etabliert sein, und die Informationen über die Auszahlung von Wertmarken im Zentralsystem muss mindestens solange gespeichert werden, solange die entsprechende Wertmarke gültig ist.

### **3.33.2 Anbringung des Druckers**

Wenn ein Spielautomat über einen Drucker verfügt, muss 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 muss über Mechanismen verfügen, die es der Software erlauben, die folgenden Zustände zu erkennen und zu behandeln

- a) Kein Papier / Papierstand niedrig - der Spielautomat muss bei diesem Fehlerzustand nicht in den verriegelten Zustand gehen; es sollte jedoch ein Verfahren etabliert sein, dass ein Bediener über den Zustand benachrichtigt wird.
- b) Papierstau / Versagen; und
- c) Drucker nicht verbunden – 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 Verfahren der Guthabeneinlösung ist nur zulässig wenn:

- a) der Spielautomat ist mit einem computerisierten System zur Wertmarkenvalidierung verbunden, mit dessen Hilfe die gedruckten Wertmarken validiert werden können. Validierungsgenehmigung oder Informationen müssen von einem zentralen System stammen, um Wertmarken zu validieren. Wertmarken können an jedem Ort validiert werden, solange die Validierung die in diesem Abschnitt beschriebenen Kriterien erfüllt. Es müssen Vorkehrungen für den Fall eines Kommunikationsverlustes, bei dem keine Validierungsinformationen an das zentrale System gesendet werden können, und dem Hersteller damit ein anderes Verfahren der Auszahlung abverlangen, getroffen werden. Das Validierungssystem muss in der Lage sein, Duplikate zu erkennen, um Betrug durch Nachdrucken und Einlösen einer zuvor vom Spielautomaten ausgedruckten Wertmarke zu verhindern, oder
- b) ein zugelassenes alternatives Verfahren verwendet wird, das in der Lage ist, Duplikate zu erkennen, um Betrug durch Nachdrucken und Einlösen eines zuvor vom Spielautomaten ausgedruckten Wertmarke zu verhindern.

## ***3.35 Informationen auf Wertmarken***

### **3.35.1 Allgemeines**

Eine Wertmarke muss mindestens die folgenden Informationen enthalten:

- a) Name des Casinos/Standort-ID;
- b) Gerätenummer (oder Kassen-/Wechselkabinennummer, falls die Wertmarke nicht vom

- Spielautomaten generiert wurde);
- c) Datum und Uhrzeit (24-Stunden-Format, Ortszeit);
- d) Wert der Wertmarke in Dollar in Worten und Ziffern ;
- e) laufende Nummer der Wertmarke
- f) Validierungsnummer;
- g) Barcode oder anderer maschinenlesbarer Code, der die Validierungsnummer darstellt;
- h) Art der Transaktion oder anderes Verfahren zur Unterscheidung von Wertmarken; (vorausgesetzt, es sind verschiedene Arten von Wertmarken erhältlich und
- i) Angabe der Laufzeit ab Ausstellungsdatum, oder Verfallsdatum und -uhrzeit der Wertmarke (24-Stunden-Format, Ortszeit).

**HINWEIS: Einige dieser Informationen können auch Teil der Validierungsnummer oder des Barcodes sein.**

### **3.35.2 Arten von Wertmarken**

Wenn die Generierung von Wertmarken durch den Spielautomaten unterstützt wird, während dieser nicht mit dem Validierungssystem verbunden ist, muss das Wertmarkensystem mindestens zwei unterschiedliche Arten von Wertmarken generieren. Online- und Offlinewertmarken werden bei der Wertmarkengenerierung entsprechend gekennzeichnet, ungeachtet dessen, ob das Validierungssystem und der Spielautomat korrekt kommunizieren oder nicht. Wenn ein Kunde eine Auszahlung von einem elektronischen Spielautomaten bekommt, dessen Kommunikation mit dem Validierungssystem unterbrochen ist, kann der elektronische Spielautomat eine Offlinewertmarke drucken oder in den manuellen Auszahlungszustand gehen, bei dem ein Beleg für die manuelle Auszahlung gedruckt wird. Die Offlinewertmarke oder der manuelle Auszahlungsbeleg muss sich optisch in Größe oder Inhalt von einer Onlinewertmarke unterscheiden. Die geforderten Informationen müssen dennoch enthalten sein.

**HINWEIS: Dieser Abschnitt wird überprüft und revidiert sobald das G2S-Protokoll angenommen ist und von den Herstellern der Spielautomaten angewandt wird.**

## ***3.36 Ausstellung und Einlösung von Wertmarken***

### **3.36.1 Ausstellung von Wertmarken**

Eine Wertmarke kann von einem elektronischen Spielautomaten mithilfe eines internen Druckers auf Anforderung des Spielers gedruckt werden. Dabei wird das gesamte Guthaben eingelöst. Wertmarken, deren Wert einem Teilguthaben entspricht, können automatisch vom Spielautomaten ausgestellt werden. Zusätzlich ist eine Ausstellung an der Kasse/Wechselkabine möglich, wenn dies durch das Validierungssystem unterstützt wird.

### **3.36.2 Einlösen von Onlinewertmarken**

Wertmarken können mit jedem Spielautomaten verwendet werden, der mit dem Validierungssystem verbunden ist, sofern vor Bestätigung der Gültigkeit der Wertmarke kein Guthaben an den Spielautomaten gesendet wurde. Der Kunde kann die Wertmarke auch an der Kasse/Wechselkabine oder einem anderen geprüften Validierungsterminal einlösen.

### **3.36.3 Einlösen von Offlinewertmarken**

Das Einlösen von Offlinewertmarken kann als interner Kontrollprozess am jeweiligen Spielautomaten, der die Wertmarke ausgestellt hat, validiert werden. Die Offlinewertmarke kann auch in Form einer manuellen Auszahlung eingelöst werden.

**HINWEIS: Dieser Abschnitt wird überprüft und revidiert sobald das G2S-Protokoll angenommen ist und von den Herstellern der Spielautomaten angewandt wird.**

# 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 Videomonitor 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 Videomonitor 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 Videomonitor können nicht zertifiziert werden, wenn inakkurate oder verwirrende Angaben darauf gemacht werden. Die Auswertung muss 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) Informationen über Bonus-Features. Jedes Spiel mit erweiterten Funktionen (z. B. Freirunden, Re-Spins, Bonuszahlungen für die nächsten 'x' Spiele etc.) muss die Anzahl der für das laufende spiel verbleibenden Bonus-Features anzeigen; und
- d) Multiple Kartenstapel. Jedes Spiel das multiple Kartenstapel verwendet, muss den Spieler eindeutig auf die Anzahl solcher Stapel im Spiel aufmerksam machen.
- e) Wahlmöglichkeiten für den Spieler. Wenn ein Glücksspiel dem Spieler eine Wahlmöglichkeit bietet, so muss das Verhältnis zwischen der Auszahlung aus der besten und der schlechtesten Wahl kleiner oder gleich 100,5% sein. Wenn beispielsweise eine Auswahl A eine erwartete Auszahlung (d. h. den durchschnittlich erwarteten Gewinn einer Auswahl) von 215.48 Punkten und Auswahl B eine erwartete Auszahlung von 214.41 Punkten hat, so ergibt das ein Verhältnis -  $215.48/214.41$  - von 1.005 entsprechend 100.5 %. Wenn das Verhältnis größer als 100,5% ist, muss das Spiel zusätzliche Informationen anzeigen, damit der Spieler hinsichtlich der optimalen Auswahl eine Entscheidung treffen kann.

#### 4.2.2 Aufzuzeigende Informationen

Ein Spielautomat muss 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 zu spielende Runde muss vom Spielautomaten deutlich angezeigt werden, damit der Spieler weiß, auf welche Runde er wettet, sowie die Anzahl der Guthabepunkte, die er einsetzt, und
- 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 gilt als beendet, wenn der letzte Transfer zum Guthabenzähler des Spielers stattfindet (im Fall eines Gewinns) oder wenn alle gewetteten Guthabepunkte verloren sind. 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 Anforderungen an mechanische und elektromechanische Zufallszahlengeneratoren (ZZG)***

#### **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, muss 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, darf 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 darf das Spiel nicht einen bestimmten Typ des Verlierens ersatzweise darstellen. Dies soll verhindern, dass "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 muss:

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

### **4.3.3 Angewendete Tests**

Das Prüflabor kann verschiedener anerkannter Prüfungen anwenden, um zu ermitteln, ob die von Zufallszahlengenerator generierten Zufallswerte das gewünschte Konfidenzniveau von 99% erreichen. Diese Prüfungen können folgendes einschließen, 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 Reihenfolgentest;
- k) Durchlauftests ("Ereignismuster" dürfen nicht wiederkehrend sein);
- l) Korrelationstests;
- m) Autokorrelationstest auf Potenz und Grad der Autokorrelation (Ergebnisse müssen unabhängig von vorhergehendem Spiel sein); und
- 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 verschobene 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 muss eine wahllose Änderung in dem ZZG-Prozess 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, müssen bei Spielen, die ein Echtspiel im Casino simulieren, wie z. B. Poker, Black Jack, Roulette, etc. dieselben Wahrscheinlichkeiten, die mit dem Echtspiel verbunden werden, auch in dem simulierten Spiel evident sein. Zum Beispiel muss die Wahrscheinlichkeit, dass beim Roulette bei der Verwendung der Null (0) und der Doppel-Null (00) auf dem Kessel eine bestimmte Zahl vorkommt, 1 zu 38 sein. Die Wahrscheinlichkeit, beim Poker eine oder mehrere bestimmte Karten zu ziehen, muss der eines echten Pokerspiels entsprechen. Bei anderen Spielautomaten (wie z. B. Walzenautomaten oder Video-Walzenautomaten) muss 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, dürfen 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 dürfen nur Bälle die dieses Spiel betreffen abgebildet werden. Bei Spielen, die Bonusfunktionen und zusätzliche ausgewählte Bälle beinhalten, müssen diese aus der ursprünglichen Auswahl von Bällen stammen, und keine bereits ausgewählten Bälle duplizieren.
- b) RESERVIERT;
- c) Die Trommel darf 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 das Verfahren 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 müssen aus Materialien gefertigt sein, die einer Abnutzung einzelner Komponenten über Zeit entgegenwirken (z. B. müssen 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 Spiel wird auf einer Fall-zu-Fall Basis überprüft werden.

### **4.4 Auszahlungsprozentsätze, Gewinnchancen, und geldlose Auszahlungen**

#### **4.4.1 Softwareanforderungen für Auszahlungsprozentsätze**

Jedes Spiel muss während der erwarteten Spielzeit theoretisch ein Minimum von fünfundsiebzig Prozent (75%) (z. B. Auszahlungsprozentsatz ohne Progressive, Bonussysteme, Merchandise etc.).

**HINWEIS:** Das Prüflabor stellt in dieser Zertifizierung, sofern nicht anders angegeben, den theoretischen Mindest- und Höchstprozentsatz für das Basisspiel zur Verfügung. Zusätzlich zu einem spiel hinzugefügte gewinne erfordern eine Neuprüfung des theoretischen Auszahlungsprozentsatzes unter Berücksichtigung des Werts des Gewinns und anderer Faktoren. Das Prüflabor führt auf Anfrage eine erneute Berechnung des theoretischen Auszahlungsprozentsatzes durch.

- 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 ein Spielverfahren, 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 muss eine theoretische Rückzahlung an den Spieler von Einhundert Prozent (100%) aufweisen.

#### **4.4.2 RESERVIERT**

#### **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 Gewinn eines jeden einzelnen Spielautomaten muss statistisch betrachtet zumindest einmal in 50.000.000 Spielen vorkommen. Dies gilt nicht für Mehrfachgewinne, die im Verlauf desselben Spiels gewonnen werden, und deren Gesamtwert nicht bekannt gegeben wird. Diese Gewinnchancenregelung findet bei Spielen, die es dem Spieler durch Freispiele ermöglichen, mehrmals den Höchstgewinn zu erzielen, keine Anwendung. Sie gilt jedoch für jeden Wetteinsatz, der den Höchstgewinn erzielt. Wenn der höchste angezeigte Gewinn innerhalb einer Bonusrunde oder einem Freispiel erzielt werden kann, muss die Gewinnchancenberechnung zusätzlich zur Chance, den Höchstgewinn zu erzielen, auch die Chance beinhalten, die Bonusrunde zu erhalten.

#### **4.4.5 Warenpreise anstelle von Barauszahlung**

- a) RESERVIERT;
- b) Einschränkungen des Gewinnwarenwertes (Jährliche Zinsen - bei Pauschalauszahlung oder Sofortrentenzahlungen) müssen dem Spieler an einem Spiel das solch einen Preis bietet eindeutig erklärt werden.
- c) Spielautomaten, 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 Gewinn erzielt. Siehe auch GLI-12 Progressive Spielautomaten in Casinos.

### **4.5 Sonderspiele (Bonus Games)**

### **4.5.1 Sonderspiele (Bonus Games)**

Spiele, die einen aus einer zufälligen Serie innerhalb des Basisspiels berechneten Gewinn beinhalten (z. B. Bonus-Features, einschließlich Freispiele), müssen die folgenden Kriterien erfüllen:

- a) Das Spiel muss dem Spieler eindeutig anzeigen welche Spielregeln im momentanen Zustand des Spiels gelten. Die Spielregeln müssen dem Spieler vor Beginn des Bonusspiels zugänglich gemacht werden, nicht erst währenddessen;
- b) Das Spiel muss dem Spieler deutlich die möglichen Gewinnsummen, Vervielfachungen etc. anzeigen, die durch das Bonusspiel erzielt werden können;
- c) Wird ein Bonusspiel gesondert zu den zufällig auftretenden Bonusspielen angeboten, so muss dem Spieler deutlich der Spielstatus bis zum Beginn des nächsten Bonusspiels angezeigt werden;
- d) Wenn das Spiel das Erzielen mehrerer Ereignisse/Symbole erfordert, so muss die zur Initialisierung eines Bonusspiels erforderliche Anzahl von Ereignissen/Spielen zusammen mit der bereits erzielten Anzahl von Ereignissen/Symbolen jederzeit angezeigt werden;
- e) Das Spiel darf die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Bonusspiels nicht auf Grundlage von in vorherigen Spielen erzielten Gewinnen verändern (d. h. Spiele dürfen den theoretisch möglichen Gewinn nicht auf Grundlage vorheriger Auszahlungen an den Spieler verändern);
- f) Wenn der Bonus eines Spiels nach Ansammeln einer bestimmten Anzahl diverser Ereignisse/Symbole 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);
- g) Das Spiel muss dem Spieler eindeutig anzeigen, dass es sich momentan in einem solchen Modus befindet, um der Möglichkeit vorzubeugen, dass ein Spieler sich aus Unkenntnis, dass er sich in einem Bonus-Modus befindet, vom Automaten entfernt.
- h) Bonuspielgewinne sind Teil des Spielzyklus mit vorbestimmten Gewinnwerten. Die Bonuspielgewinne müssen in Übereinstimmung mit dem für den normalen Spielzyklus geltenden Auszahlungsprozentsatz berechnet werden. Wenn der Zyklus für Bonuspielgewinne sich vom normalen Spielzyklus unterscheidet, dann werden die während des normalen Spiels erzielten Bonuspielgewinne auf Grundlage des normalen Auszahlungsprozentsatzes berechnet; und
- i) Das Spiel muss die Spielregeln anzeigen, die für Bonusspiele gelten, sowie die dazugehörigen Gewinne und die Symbolkombinationen, die zum jeweiligen Gewinn führen. Bei Bonuspielgewinnen, die durch bestimmte Spielergebnisse erzielt wurden, muss der Status des Gewinns angezeigt werden.

## **4.6 RESERVIERT**

### **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 muss 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 Sondergewinne**

### **4.8.1 Allgemeines**

Spiele dürfen „Sondergewinne“ anbieten (Gewinne, die nicht gesondert auf dem Payglass oder Bildschirm angekündigt werden), das Spiel muss jedoch den maximal erzielbaren Höchstgewinn anzeigen. Wenn der potenziell erzielbare Mindestgewinn nicht angezeigt wird, so ist von „0“ auszugehen. Zusätzlich muss sowohl der Mindest- als auch der Höchstgewinn für jeden Sondergewinn angezeigt werden, sofern das Verfahren, den Gewinn zu erzielen, Strategie oder Geschick erfordert. Dies schließt verfahren ein, bei denen der Wert der Auszahlungstabelle verwendet wird, um eine Entscheidung zu treffen, mit der der Spieler seinen Gewinn erhöhen kann (z. B. Videopoker).

## **4.9 Mehrere Spiele an einem Spielautomaten**

### **4.9.1 Auswahl des angezeigten Spiels**

- a) RESERVIERT;
- b) Das von einem Spieler anzuwendende Verfahren zur Aus- und Abwahl eines bestimmten Spiels an einem Spielautomaten mit mehreren Spielen, muss 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 muss zu jeder Zeit darauf aufmerksam gemacht werden, welches Spiel ausgewählt wurde und momentan gespielt wird, falls anwendbar
- e) Wenn mehrere Spiele angeboten werden, so darf der Spieler nicht durch alleiniges Anwählen eines Spieles dazu genötigt werden, dieses auch zu spielen, es sei denn, der Bildschirm zeigt deutlich an, dass eine einmal getroffene Auswahl nicht geändert werden kann. Anderenfalls muss es dem Spiele möglich sein, zurück in das Hauptmenü zu gelangen.
- f) Es darf nicht möglich sein, ein neues Spiel zu beginnen, bevor das laufende Spiel beendet wurde, und alle relevanten Zähler aktualisiert wurden (einschließlich 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 ein sicheres und zertifiziertes Verfahren 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 Anzeige**

Der Guthabenzähler muss in Spielguthaben oder Barwert geführt werden (z. B. in lokaler Währung) und muss ständig das gesamte für den Spieler zum Einsatz oder zur Auszahlung verfügbare Guthaben oder Bargeld anzeigen, ausgenommen der Spieler betrachtet einen Informationsbildschirm, wie das Menü oder die Hilfe. Die Anzeige muss immer verfügbar sein, sofern kein Gerätefehler vorliegt.

### **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 statt Barauszahlung", Abschnitt 4.4.5. Der Spielguthabenzähler muss sich auch entsprechend dem Wert aller eingegebenen gültigen Münzen, Jetons, Scheine, Wertmarken, Coupons oder anderen Papierträgern erhöhen.

### **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 Progressivzähler 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.

#### 4.10.7 Auszahlungszähler

Ein Auszahlungszähler muss die Anzahl der Spielguthaben oder den Barbetrag der von einem Spieler kassiert wurde aufzeichnen. Dies ist dem Spieler anzuzeigen, sofern nicht ein Gerätefehler vorliegt (die Anzahl der Spielguthaben oder der Barbetrag, der von einem Spieler kassiert wurde, muss von dem Spielguthabenzähler des Spielers subtrahiert und auf den Auszahlungszähler addiert werden). Dieser Zähler kann manuelle Auszahlungen beinhalten.

#### 4.10.8 Zugriff auf Softwarezähleinformationen

Die vom Softwarezähler aufgezeichneten Informationen dürfen nur befugten Personen zugänglich sein, und müssen auf Anfrage mithilfe eines sicheren Mediums angezeigt werden können.

#### 4.10.9 Elektronische Buchführungs- und Ereigniszähler.

Elektronische Buchführungszähler müssen über mindestens zehn (10) Ziffern verfügen. Diese Zähler müssen in Guthabeneinheiten entsprechend des Nennwerts oder in Dollar und Cent geführt werden. Wird der Zähler in Dollar und Cent geführt, müssen für den Dollarbetrag acht (8) Ziffern und für den Centbetrag zwei (2) Ziffern verwendet werden. Geräte, die für mehrere Nennwerte konfiguriert sind, müssen die Guthabeneinheiten in Dollar und Cent anzeigen. Wann immer der Zähler bei zehn (10) Ziffern oder mehr ankommt, und 99.999.999 erreicht wird, muss der Zähler auf Null zurücksetzen. Ereigniszähler müssen mindestens acht (8) Ziffern lang sein und müssen nicht auf Null zurücksetzen. Die Zähler müssen gekennzeichnet sein, um ihnen eindeutig ihre Funktion zuordnen zu können. Alle Spielautomaten müssen mit einem Gerät, Mechanismus oder Verfahren ausgestattet sein, um den Wert aller in diesem Abschnitt (4.10) beschriebenen Zählerinformationen zu erfassen. Diese Informationen sind für den Fall einer Stromunterbrechung des Spielautomaten mindestens 72 Stunden lang zu speichern. Vorgeschriebene Zähler sind wie folgt (die Buchführung betreffende Zähler werden mit einem(\*) markiert):

- a) Der Einzahlungs-\* (oder Bar-Ein) Zähler muss kumulativ alle während eines Spiels gesetzten Wetteinsätze erfassen, die mittels Münzen, Jetons, Währung, Abzug von einem Guthabenzähler oder anderen Mitteln erfolgt sind. Dieser Zähler:
  - a. darf nicht aufeinander folgende Wetteinsätze von während der Spielrunden erfassten Zwischengewinne beinhalten, wie Wetteinsätze die im Verdoppelungsmodus (Double-Up) wieder eingesetzt wurden;
  - b. Für Spielautomaten mit mehreren Spielen und mehreren Nennwerten müssen die nötigen Informationen auf Basis einer Auszahlungstabelle bereitgestellt werden, um eine durchschnittliche theoretische Auszahlungsprozentsatz zu berechnen; und
  - c. Für Spielautomaten, die Auszahlungstabellen mit unterschiedlichem theoretischen Auszahlungsprozentsatz beinhalten, der 4% zwischen den Einsatzkategorien überschreitet, wird empfohlen, dass der Automat Einzahlungszähler sowie den dazugehörigen theoretischen Auszahlungsprozentsatz für jede Einsatzkategorie mit einem anderen theoretischen Auszahlungsprozentsatz separat führt und anzeigt, und eine durchschnittliche theoretische Auszahlungsprozentsatz für die jeweilige Kategorie berechnet.

**HINWEIS: Diese Regel trifft nicht auf Keno oder Geschicklichkeitsspiele**

**zu.**

- b) Der Auszahlungs-\* (oder Guthaben-Aus) Zähler muss kumulativ alle vom Spieler am Ende eines Spiels gewonnenen Beträge erfassen, die direkt vom Gerät ausgezahlt werden, unabhängig davon, ob die Auszahlung aus dem Zuführbehälter, als Gutschrift auf den Guthabenzähler oder anders erfolgt. Dieser Zähler darf keine Gewinne aus externen Bonussystemen oder Progressive auszahlen;
- c) Der Auffangbehälterzähler\* muss eine kumulative Zählung aller Münzen und Jetons im Auffangbehälter führen.
- d) Der Zähler für manuelle Zahlungen\* muss die kumulativen, von Mitarbeitern ausbezahlten Beträge für progressive und nicht-progressive manuelle Zahlungen erfassen, deren Summe nicht vom Automaten selbst ausgezahlt werden kann. Dieser Zähler darf keine Gewinne aus externen Bonussystemen oder Progressive auszahlen. Dieser Zähler darf nur Gewinne entsprechend der Liste des Herstellers beinhalten.
- e) Der Zähler für gelöschte Guthaben\* muss die von Mitarbeitern ausbezahlten kumulativen Beträge, die über dem physischen oder konfigurierten Guthabenlimit des Automaten liegen, erfassen.
- f) Der Zähler für den physischen Münzeinwurf\* muss den kumulativen Betrag aller in den Spielautomaten eingeworfenen Münzen oder Jetons erfassen.
- g) Der Zähler für die physische Münzausgabe\* muss den kumulativen Betrag aller vom Spielautomaten ausgegebenen Münzen oder Jetons erfassen;
- h) Der Zähler für die Scheineingabe\* muss den kumulativen Betrag aller in den Spielautomaten eingeführten Papierträger erfassen. Zusätzlich muss das Gerät einen speziellen Zähler für jede akzeptierte Währung haben, der die Anzahl der akzeptierten Scheine für jede Währung erfasst.
- i) Der Zähler für die Wertmarkeneingabe\* muss den kumulativen Betrag aller in den Spielautomaten eingeführten akzeptierten Wertmarken erfassen;
- j) Der Zähler für die Wertmarkenausgabe\* muss den kumulativen Betrag aller vom Spielautomaten ausgegebenen Wertmarken oder Auszahlungsbelege erfassen;
- k) Der Zähler für die Einzahlung elektronischer Guthaben\* muss den kumulativen Betrag aller von einem MCS elektronisch an den Spielautomaten übertragenen einlösbaren Guthabepunkte unter Verwendung eines elektronischen Zahlungssystems für Boni, Aktionen oder bargeldlose Wetteinsätze erfassen.
- l) Der Zähler für die Einzahlung bargeldloser Guthaben\* muss den kumulativen Betrag aller von einem Einsatzkonto elektronisch an den Spielautomaten übertragenen einlösbaren Guthabepunkte unter Verwendung einer externen Verbindung zwischen Spielautomat und einem bargeldlosen Einsatzsystem erfassen;
- m) Der Zähler für die Auszahlung bargeldloser Guthaben\* muss den kumulativen Betrag aller vom Spielautomaten elektronisch an ein Einsatzkonto übertragenen einlösbaren Guthabepunkte unter Verwendung einer externen Verbindung zwischen Spielautomat und einem bargeldlosen Einsatzsystem erfassen;
- n) Der Zähler für die Einzahlung nicht einlösbarer elektronischer Aktionen\* muss den kumulativen Betrag aller elektronisch an den Spielautomaten übertragenen nicht einlösbaren Guthabepunkte unter Verwendung einer externen Verbindung zwischen Spielautomat und einem bargeldlosen Einsatzsystem erfassen;
- o) Der Zähler für die Einzahlung einlösbarer elektronischer Aktionen\* muss den kumulativen Betrag aller von einem Aktionskonto elektronisch an den Spielautomaten übertragenen einlösbaren Guthabepunkte unter Verwendung einer externen Verbindung zwischen Spielautomat und einem bargeldlosen Einsatzsystem erfassen;
- p) Der Zähler für die Auszahlung nicht einlösbarer elektronischer Aktionen\* muss den kumulativen Betrag aller elektronisch vom Spielautomaten an ein Aktionskonto

- übertragenen nicht einlösbaren Guthabepunkte unter Verwendung einer externen Verbindung zwischen Spielautomat und einem bargeldlosen Einsatzsystem erfassen;
- q) Der Zähler für die Auszahlung einlösbarer elektronischer Aktionen\* muss den kumulativen Betrag aller elektronisch vom Spielautomaten an ein Aktionskonto übertragenen einlösbaren Guthabepunkte unter Verwendung einer externen Verbindung zwischen Spielautomat und einem bargeldlosen Einsatzsystem erfassen;
  - r) Der Zähler für die Einzahlung von Coupons\* muss den kumulativen Betrag aller vom Spielautomaten angenommenen Coupons erfassen;
  - s) Der Zähler für die Auszahlung von Coupons\* muss den kumulativen Betrag aller vom Spielautomaten ausgegebenen Coupons erfassen;
  - t) Der Zähler für die maschinelle Auszahlung von Boni\* muss den kumulativen Betrag aller zusätzlichen Gewinne erfassen, die sich aus einem externen Bonussystem ergeben und vom Spielautomaten selbst ausgezahlt wurden.
  - u) Der Zähler für die manuelle Auszahlung von Boni\* muss den kumulativen Betrag aller Gewinne erfassen, die sich aus einem externen Bonussystem ergeben und manuell ausgezahlt werden.
  - v) Der Zähler für die manuelle Auszahlung von Progressiven\* muss den kumulativen Betrag aller manuell ausgezahlten Guthaben erfassen, die sich aus progressiven Gewinnen ergeben, die nicht vom Spielautomaten selbst ausgezahlt werden können;
  - w) Der Zähler für die maschinelle Auszahlung von Progressiven\* muss den kumulativen Betrag aller gezahlten Guthabepunkte erfassen, die sich aus progressiven, direkt vom Spielautomaten gezahlten Gewinnen ergeben. Dieser Zähler beinhaltet keine Auszahlungen, die sich aus einem externen Bonussystem ergeben; und
  - x) Gespielte Spiele. Dieser Zähler muss die Gesamtzahl aller gespielten Spiele erfassen
    - a. seit dem Neustart;
    - b. seit dem Schließen der Tür; und
    - c. seit Initialisierung des Spiels (Leeren des Arbeitsspeichers).
  - y) Außentüren. Der Spielautomat muss über einen Zähler verfügen, der die Anzahl der Öffnungen von Außentüren seit dem letzten Leeren des Arbeitsspeichers erfasst, durch welche Zugriff auf den Logikbereich oder Währungsbehälter erlangt werden kann.
  - z) Scheinprüfertür. (z. B. Ablagemagazin) Der Spielautomat muss über einen Zähler verfügen, der die Anzahl der Öffnungen der Scheinprüfertür seit dem letzten Leeren des Arbeitsspeichers erfasst.
  - aa) Der fortlaufende Ereigniszähler muss die Anzahl der Aktivierungen eines jeden fortlaufenden Zählers erfassen. Siehe auch GLI-12 Progressive Spielautomaten in Casinos.

#### **4.10.10 Multi-Spiel-spezifische Zähler**

Zusätzlich zu den o.g. vorgeschriebenen Buchführungszählern muss ein jedes zum Betrieb zur Verfügung stehendes Spiel zumindest über einen Zähler für eingesetztes Guthaben und einen Zähler für gewonnenes Guthaben mit Erfassung in Guthabepunkten oder Dollar verfügen. Auch wenn ein "Verdoppeln-oder-Risiko" Spiel verloren wird, müssen die ursprünglich gewonnenen Guthaben von den spiel-spezifischen Zählern aufgenommen werden. Alternativ können auch separate Zähler die "Verdoppeln-oder-Risiko"-Informationen aufzeichnen, siehe auch Abschnitt 4.10.11. Gleich welche Art verwendet wird, muss das Verfahren auf dem Bildschirm eindeutig erkennbar sein.

#### **4.10.11 Verdoppeln-oder-Spiel Zähler**

Für jede angebotene Art der Verdoppeln-oder-Risiko-Funktion müssen zwei Zähler vorhanden sein, um den tatsächlichen Auszahlungsprozentsatz zu ermitteln, der sich zum Ende eines jeden Verdoppeln-oder-Risiko-Spiels entsprechend erhöhen muss. Stellt der Spielautomat keine Möglichkeit zur Aufzeichnung von Verdoppeln-oder-Risiko-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 Spielguthabenstornierung 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, müssen zu auf den Münzen-ein (Bar-ein) Zähler addiert werden;
- c) Wird das Restguthaben-Entfernungsspiel gewonnen, so muss der Wert des Gewinns entweder:
  - a. Den Guthabenzählerstand des Spielers erhöhen; oder
  - b. automatisch ausbezahlt werden. Wobei der Wert der Münze(n) auf den Münzen- aus (Bar-aus) Zähler addiert werden muss;
- d) Alle anderen betroffenen Spielautomatenzähler (z. B. Füllstand des Zuführbehälters) müssen entsprechend aktualisiert werden;
- e) Wird das Restguthaben-Entfernungsspiel verloren, müssen alle Restguthaben vom Guthabenzähler gelöscht werden;
- f) Werden Restguthaben gelöscht anstatt eingesetzt, muss der Spielautomat alle entsprechenden Zähler (z. B. gelöschte Guthaben Zähler) und den "Letztes-Spiel-Speicher" entsprechend aktualisieren;
- g) Die Restguthaben-Entfernungsspiel Funktion muss mindestens fünfundsiebzig Prozent(75%) an den Spieler auszahlen;
- h) Die aktuellen Optionen und/oder Auswahlmöglichkeiten des Spielers müssen 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 Restguthabenentfernungsmodus 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 muss das Spiel (aus zählertechnischen Gründen jedes individuellen Spiels) als Teil des Spiels angesehen werden, aus dem heraus es aufgerufen wurde, oder es muss als komplett separates Spiel angesehen werden; und
- l) Der "Letztes-Spiel-Speicher" muss entweder das Ergebnis des Restguthaben-Entfernungsspiel aufzeichnen, oder zumindest genug Informationen, um dieses daraus ableiten zu können.

## **4.12 Kommunikationsprotokoll**

#### **4.12.1 Allgemeines**

Spielautomaten die mit einem Onlinesystem kommunizieren müssen, müssen genau entsprechend des implementierten Kommunikationsprotokolls funktionieren. Zusätzlich gilt GLI-13 Normen für Online-Überwachungs- und Kontrollsysteme (MCS) und Validierungssysteme in Casinos.

#### **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. Der Spielautomat muss sich bei einem erkannten Fehlerzustand in einen abgeriegelten Zustand versetzen, der nur durch einen Bediener beendet werden kann, ausgenommen der in diesem Abschnitt beschriebenen Kriterien. Fehlerzustände müssen entweder durch einen oder das initiieren einer neuen Spielsequenz nach Behebung des Fehlers zurückgesetzt werden, ausgenommen der mit einem »\*« gekennzeichneten. Solche bedürfen einer näheren Prüfung, da sie als kritische Fehler eingestuft werden. Falls ein solches eingerichtet ist, müssen Fehlerzustände müssen einem Online-Überwachungs- und Kontrollsystem gemeldet werden.

##### **MÜNZANNAHMEFEHLER:**

- a) Eingabe-Münzstau;
- b) Ausgabe-Münzstau;
- c) Falsche Richtung (Münze bewegt sich in falscher Richtung durch den Münzprüfer)
- d) Zu langsam eingeworfene Münze

*HINWEIS: Die in diesem Abschnitt beschriebenen Fehlerzustände müssen auch die in Abschnitt 4.13 'Fehlerzustände' beschriebenen Kriterien erfüllen, wenn nicht anders gefordert.*

*HINWEIS: Fehler wie Eingabe-Münzstau, falsche Richtung der Münze und zu langsam eingeworfene Münze können generisch als Münzannahmefehler erfasst werden, sofern die in Abschnitt 4.13.1 beschriebenen Anforderungen an Spielautomaten erfüllt sind.*

##### **ZUFÜHRBEHÄLTERFEHLER**

- a) Zuführbehälter leer oder Zeit abgelaufen;
- b) Zuführbehälterstau
- c) Zuführbehälter außer Kontrolle oder zu viele Münzen ausgezahlt;

*HINWEIS: die Fehlerzustände in diesem Abschnitt müssen auch die in Abschnitt 3.32 'Fehlerzustände' beschriebenen Kriterien erfüllen, wenn nicht anders gefordert.*

**SCHEINPRÜFERFEHLER-** Der Validierer oder die Signalleuchten dürfen bei folgenden Scheinprüferfehlern deaktiviert sein:

- a) Ablagemagazin voll (es wird empfohlen, dass eine implizite Fehlermeldung »Ablage voll« nicht verwendet wird, da dies ein Sicherheitsvorkommnis generieren könnte)
- b) Scheinstau
- c) Tür des Scheinprüfers geöffnet – wenn die Tür des Scheinprüfers gleichzeitig die Glastür des Korpus ist, ist ein »Tür geöffnet«-Signal ausreichend

- d) Tür des Ablagemagazins geöffnet v. Ablagemagazin entfernt
- e) nicht spezifizierter Fehler des Scheinprüfers

*HINWEIS: Die in diesem Abschnitt beschriebenen Fehlerzustände müssen auch die in Abschnitt 3.26 'Fehlerzustände' beschriebenen Kriterien erfüllen, wenn nicht anders gefordert.*

### **DRUCKERFEHLER**

- a) Kein Papier / Papierstand niedrig; - der Spielautomat muss bei diesem Fehlerzustand nicht in den verriegelten Zustand gehen; es muss jedoch ein Verfahren etabliert sein, dass ein Bediener über den Zustand benachrichtigt wird
- b) Druckerstau/-ausfall; und
- c) Drucker nicht verbunden – Dieser Zustand muss nur erkannt werden, wenn die Software versucht zu drucken.

*HINWEIS: Die in diesem Abschnitt beschriebenen Fehlerzustände müssen auch die in Abschnitt 3.33 'Fehlerzustände' beschriebenen Kriterien erfüllen, wenn nicht anders gefordert.*

### **FEHLERZUSTÄNDE BEI GEÖFFNETER TÜR**

- a) Alle Außentüren (z. B. Haupt-, Korpus- und Obertür);
- b) Auffangbehältertür;
- c) RESERVIERT;
- d) Scheinprüfertür ( z. B. Ablagemagazin)
- e) Jeder andere Währungsbehälter mit Tür

*HINWEIS: Die in diesem Abschnitt beschriebenen Fehlerzustände müssen auch die in Abschnitt 4.15 'Fehlerzustände' beschriebenen Kriterien erfüllen, wenn nicht anders gefordert.*

### **ANDERE FEHLERZUSTÄNDE**

- a) RAM-Fehler\*; (In diesem Fall muss das Guthaben des Spielers angezeigt werden, um Konflikte beim Spieler zu vermeiden)
- b) Niedriger RAM-Batteriestand für Batterien außerhalb des RAM, oder schwache Stromquelle
- c) Programmfehler oder Authentifizierungsfehler\*;
- d) Walzenmomentfehler. Die entsprechende Walzennummer muss im Fehlercode identifiziert sein. Dieser Fehlerzustand ist unter folgenden Bedingungen zu erkennen:
  - a. Indexfehler bei rotierenden Walzen, der das Spielergebnis beeinflussen kann:
  - b. In der endgültigen Ruhestellung der Walze Positionierungsfehler die größer sind als die Hälfte der Breite des kleinsten Symbols, einschließlich der Leerstellen auf der Bandspule; und
  - c. Mikroprozessor-gesteuerte Walzen müssen auf Fehlfunktionen wie feststeckende Walzen, nicht frei rotierende Walzen, oder Versuche, die endgültige Stopposition der Walze zu manipulieren, überwacht werden
- e) Neustart.

### **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. Neustart des Prozessors), muss die Software dazu in der Lage sein, wieder in den Zustand zurückzukehren, in dem sie sich unmittelbar vor Auftreten der Unterbrechung befand. Wenn es während der Annahme eines Geld- oder sonstigen Scheins zu einer Unterbrechung der Stromzufuhr kommt, muss der Scheinprüfer das Guthaben korrekt anzeigen oder den Schein wieder ausgeben. Dennoch ist ein kleines Zeitfenster zulässig, in dem es zu einer Netzunterbrechung kommen und kein Guthaben geschrieben werden kann. In diesem Fall muss das Zeitfenster kleiner als eine (1) Sekunde sein.

### **4.14.2. Wiederherstellung der Stromversorgung**

Wird ein Spielautomat während eines Fehlerzustandes abgeschaltet, muss nach Wiedereinschalten eine Fehlermeldung erscheinen und der Automat muss 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.

### **4.14.3 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.

### **4.14.4 Wiederaufnahme**

Bei einer Wiederaufnahme des Programms müssen 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 müssen 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 Prüfverfahren müssen einem zertifizierten Typ entsprechen; und
- c) die Integrität jeglichen kritischen Speichers muss geprüft werden.
- d) der Scheinprüfer muss bei jedem Neustart einen Selbsttest durchführen. Bei Versagen des Selbsttests muss der Scheinprüfer sich automatisch selbst abschalten (z. B. in den Scheinausgabestatus treten), bis der Fehler behoben ist.

#### **4.14.4 Mikroprozessorgesteuerte Walzen**

(z. B. Schrittmotor-Walzen) müssen 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, wie in Abschnitt 4.10.9 beschrieben:

- a) Alle Außentüren (z. B. Haupt-, Korpus- und Obertür);
- b) Auffangbehältertür;
- c) RESERVIERT; und
- d) Scheinprüfertür (z. B. Ablagemagazin)
- e) Jeder andere Währungsbehälter mit Tür.

##### **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 Scheinprüfer 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, muss dieser in seinen ursprünglichen Zustand zurückkehren, und bis zum Ende des nächsten Spiels eine angemessene Fehlermeldung anzeigen.

#### ***4.16 Anzeigenpflichtige Steuerungsgrenzen***

##### **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 Summe überschreitet.

#### ***4.17 Prüf-/Diagnosemodus (Demo-Modus)***

##### **4.17.1 Allgemeines**

Wenn sich das Gerät in einem Prüf-, Diagnose- oder Demo-Modus befindet, so muss eine Prüfung, die 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; dies darf nur im Regelbetrieb (spielbereit) der Fall sein. Alle auf dem Spielautomaten während des Prüf-,

Diagnose- oder Demo-Modus angesammelten Spielguthaben (Credits) müssen vor Beenden des Prüfmodus gelöscht werden. Testzähler sind erlaubt, sofern sie als solche ausgewiesen sind.

#### **4.17.2 Aufrufen des Prüf-/Diagnosemodus.**

Das Öffnen der Haupttür des Spielautomaten darf das Gerät automatisch in einen Wartungs- oder Prüfmodus schalten. Der Prüf-/Diagnosemodus kann auch durch einen Bediener entsprechend einer angemessenen Anweisung während eines Audit-Modus aktiviert werden. Der Spieler darf nicht auf diese Modi zugreifen können.

#### **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 mindestens die letzten fünf (5) Spiele müssen jederzeit mit einem geeigneten, externen Schlüsselschalter oder einem anderen, dem Spieler nicht zugänglichen Verfahren abrufbar sein.

#### **4.18.2 Benötigte Informationen des vorherigen Spiels**

Informationen über das vorherige Spiel müssen alle Daten zur Verfügung stellen, die zur vollständigen Rekonstruktion der zehn (10) letzten Spiele benötigt werden. Alle Werte, einschließlich anfängliches Spielguthaben, eingesetztes Spielguthaben, gewonnenes Spielguthaben, Symbolkombinationen der Gewinnlinien und ausgezahltes Spielguthaben sowie das Spielergebnis, müssen angezeigt werden. Diese Informationen können in grafischer Form oder als Text dargestellt werden. Wenn ein Progressiv gewonnen wurde, so ist es ausreichend, lediglich den Gewinn eines Progressives anzuzeigen, und nicht den Wert. Diese Informationen müssen das Endergebnis des Spiels, einschließlich aller vom Spieler getroffenen Entscheidungen und Boni beinhalten. Außerdem müssen die Ergebnisse von Verdoppelungen oder Wetten (falls zutreffend) dargestellt werden.

#### **4.18.3 Bonus-Runden**

Der Zehn(10)-Spiele-Speicher muss Bonusrunden in ihrer Gesamtheit aufführen. Wenn eine Bonusrunde über eine Anzahl "X" von Ereignissen mit separaten Ergebnissen läuft, dann muss jedes der "X" Ereignisse mit dem dazugehörigen Ergebnis aufgeführt sein, unabhängig davon, ob das Ergebnis zu einem Gewinn geführt hat oder nicht. Der Speicher muss auch positionsabhängige Ereignisse aufführen, wenn deren Ergebnis zu einem Gewinn geführt hat. Spielautomaten, die eine variable Anzahl an Zwischenschritte pro Spiel bieten, können diese

Anforderung erfüllen, indem sie die letzten 50 Spielschritte zusätzlich zu jedem Hauptspiel darstellen.

## **4.19 Software-Verifizierung**

### **4.19.1 Allgemeines**

Das Gerät muss die Möglichkeit aufweisen, eine unabhängige Integritätsprüfung der Software von einer externen Quelle durchzuführen, der für alle Kontrollprogramme erforderlich ist, die einen Einfluss auf die Integrität des Spiels haben können. Dies muss durch Authentifizierung mithilfe eines Prüfgeräts erfolgen, das in der Spielesoftware integriert sein kann (siehe unten stehender HINWEIS), oder durch das Vorhandensein einer Schnittstelle zum Anschluss eines externen Prüfgerätes. Diese Integritätsprüfung ermöglicht eine Verifizierung der Software zur Identifizierung und Validierung des Programms. Vor Freigabe des Gerätes muss das Prüflabor das Verfahren zur Integritätsprüfung freigeben.

*HINWEIS: Wenn das Authentifizierungsprogramm in der Spielesoftware enthalten ist, muss der Hersteller dazu vor Einreichung eine schriftliche Genehmigung des Prüflabors haben.*

# 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 für den Turnierspielermodus ausgerüstet sein. Der Turniermodus muss standardmäßig deaktiviert sein. Steht ein Turniermodus zur Auswahl, so muss er mittels eines Schlüsselschalters (Rücksetzungsroutine) und/oder vollständiger Ersetzung der Schaltplatine durch eine zertifizierte Turnierplatine aktiviert werden.

### **5.3 Turnier - Hardware**

#### **5.3.1 Allgemeines**

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

### **5.4 Turnier - Software**

#### **5.4.1 Allgemeines**

Im Turniermodus darf kein Gerät Münzen oder Jetons annehmen oder ausgeben, sondern lediglich Spielguthaben verwenden. Turnierspielguthaben darf keinen Geldwert haben. Diese Geräte dürfen Zählerstände mechanischer oder elektromechanischer Zähler nicht erhöhen, und dürfen keine Informationen über den Zählerstand an das System weiterleiten. Die Prozentwertanforderungen in Abschnitt 4.4 werden für Turnierspiele erlassen.

#### **5.4.2 Geräteeinstellungen**

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