



# **LANGSTRECKEN-WELTMEISTERSCHAFT TECHNISCHE VORSCHRIFTEN FÜR 1/32**

**2024 Version 1.2 – Deutsche Übersetzung**

Herausgeber: The Digital Slot Car Association  
29/09/2023  
Urheber: GS  
E-Mail: [officialdisca@gmail.com](mailto:officialdisca@gmail.com)

Translation: Hans Vuckovic / Austria

## **Präambel**

Diese Standards gelten für Modelle von Le Mans-, Langstrecken- und Sportrennwagen im Maßstab 1:32, die auf Renndistanzen von mehr als einer Stunde antreten oder wenn ein Fahrerteam erforderlich ist. Sie sorgen für die Verteilung von Motoren und Reifen und fördern den Bau von maßstabsgetreuen Modellrennwagen.

Die Formel ist für Rennen mit mehreren Kategorien konzipiert, bei denen Autos auf der Strecke auf der Grundlage ihres Typs und/oder ihrer technischen Spezifikation in Kategorien unterteilt werden können, die unabhängig als solche klassifiziert werden können.

Das technische Reglement lässt in vielen Bereichen Freiheiten zu und erfordert ein Kunststoffchassis und eine "harte" Karosserie.

Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Maßstabsgetreue und dem Erscheinungsbild der gemeldeten Modelle.

### **Inhaltsverzeichnis**

1. Kategorien.....	Seite 3
2. Karosserie (Body).....	Seite 3
3. Fahrgestell.....	Seite 5
4. Motor.....	Seite 5
5. Reifen.....	Seite 6
6. Lichtanlagen.....	Seite 6
7. Allgemeines.....	Seite 7
8. Änderungsprotokoll.....	Seite 8

### **Anhänge A bis C – Definitionen der Kategorien und technische Illustrationen**

## **1. Kategorien**

- 1.1. Die Autos werden basierend auf ihrem Typ gruppiert und nach Kategorien klassifiziert.
- 1.2. Die technischen Unterschiede zwischen den Kategorien sind in den folgenden Anlagen aufgeführt:
  - 1.2.1. Anhang A – Le Mans Prototyp P1 / Le Mans Hypercar HY / IMSA LMDh
  - 1.2.2. Anhang B – Le Mans Prototyp P2
  - 1.2.3. Anhang C – Le Mans Prototype Grand Tourisme

## **2. Karosserie**

- 2.1. Die Karosserie ist definiert als eine abnehmbare Abdeckung für alle mechanischen Bauteile, so dass das Fahrgestell und alle im technischen Anhang genannten Bauteile im Falle ihres Ausbaus in der Lage sind, eine Runde auf der Rennstrecke zu fahren.
- 2.2. Die Karosserien müssen in allen Abmessungen und Richtungen im Maßstab 1:32  $\pm 3,0$  mm sein.
- 2.3. Karosserien müssen aus einer oder mehreren der folgenden zugelassenen "Hartkörper"-Technologien und -Werkstoffe hergestellt sein:
  - 2.3.1. Spritzgegossenes Polymer
  - 2.3.2. Additiv hergestelltes SLS- oder FDM-Polymer
  - 2.3.3. Glasfaserverstärkter Kunststoff
  - 2.3.4. Zweikomponentiger Harzguss
- 2.4. Farbschemata müssen authentisch sein. Jede Lackierung, die nicht zu einem Auto passt, das für die 24 Stunden von Le Mans (oder eine andere anerkannte und genehmigte Veranstaltung) gemeldet ist, muss von den Organisatoren genehmigt werden.
  - 2.4.1. Sponsorenlogos können geändert werden
  - 2.4.2. Bei einer Karosserie mit geringer Detaillierung, z. B. ein einteiliges Formteil, müssen alle Detailmerkmale lackiert und sympathisch dargestellt werden, um das Detail hervorzuheben.
  - 2.4.3. Unbemalte oder unverzierte Karosserien sind illegal
- 2.5. Zusätzlich zur Lackierung muss die Karosserie gemäß Anhang A dekoriert werden. Aufkleber für diese Dekoration werden von der Organisation zur Verfügung gestellt.
- 2.6. Alle Fenster und Lichtlinsen müssen klar sein.
  - 2.6.1. Schwarz oder schwarz getönte Heckscheiben von LM GT-Fahrzeugen dürfen ausnahmsweise originalgetreu nachgebildet werden
  - 2.6.2. Alle Fenster müssen am Start des Rennens vorhanden sein
  - 2.6.3. Fenster mit einer Seitenlänge von 15 mm oder mehr müssen jederzeit eingebaut werden
  - 2.6.4. Lichtlinsen können durchscheinend gefärbt sein

**2.7.** Spoiler, Kotflügel und Außenspiegel müssen aus Kunststoff oder Gummi bestehen.

**2.7.1.** Silikonkautschuke sind zulässig

**2.7.2.** Spoiler und Flügel müssen jederzeit angebracht sein

**2.7.3.** Außenspiegel müssen zu Beginn des Rennens angebracht werden

**2.8.** Die Veranstalter behalten sich das Recht vor, die Wiedereinsetzung oder den Austausch eines abgetrennten Körperteils zu verlangen.

**2.9. Ein** Fahrercockpit muss eingebaut sein. Das Cockpit des Fahrers muss mindestens vorhanden sein.

**2.9.1.** Dashboard

**2.9.2.** Dreidimensionaler (3D) Kopf und/oder Helm, Brust und Arme des Fahrers

**2.9.3.** Rückenlehne

**2.9.4.** Der Fahrer und das Cockpit müssen lackiert sein. Unlackierte Fahrercockpits sind illegal.

**2.10.** Mit Ausnahme der Leitfahne, der Räder und der Reifen dürfen keine mechanischen Teile des Fahrzeugs sichtbar sein

Winkel, wenn das Auto auf die Rennstrecke gestellt wird.

**2.10.1.** Die Leitfahne darf nicht über die Vorderseite des Fahrzeugs hinausragen. Mit anderen Worten, die Führungsflagge darf in der Draufsicht nicht sichtbar sein.

**2.10.2.** Drahtlose Antenne kann sichtbar sein

**2.10.3.** Es ist nicht erforderlich, die aus der Unterseite des Fahrgestells herausstehenden Zahnräder abzudecken.

**2.11.** Alle Teile des realen Fahrzeugs, die aus jedem Winkel sichtbar sind, wenn sich das Fahrzeug auf der Rennstrecke befindet, mit Ausnahme der Karosserie, müssen am Modell vorhanden sein.

Beispiele sind unter anderem:

**2.11.1.** Bodenblech

**2.11.2.** Splitter

**2.11.3.** Diffusor

**2.11.4.** Kühler/Kühlergrill

**2.11.5.** Auspuffrohr

**2.12.** Aufbauten dürfen nur mit Gewindeschrauben oder im Peg-and-Cup-Verfahren (z.B. HRS) am Fahrgestell befestigt werden.

**2.12.1.** Die Anzahl der für die Karosseriemontage verwendeten Gewindeschrauben ist nicht begrenzt

**2.12.2.** Alle Gewindeschrauben müssen mit einem nichtleitenden Material überzogen sein, um einen Kurzschluss mit den Stromkreisschienen zu vermeiden

**2.12.3.** Es ist verboten, Karosserien mit Stiften, Klebeband, Klettverschluss oder anderen nicht spezifizierten Methoden zu montieren

**2.13.** Die zulässigen Mindestmaße für Karosserien sind wie folgt:

**2.13.1.** LMP1 und LM P2 Fahrzeuge 17,5 g

**2.13.2.** LMGT Fahrzeuge 22.0g

**2.13.3.** Karosserien werden ohne Schrauben gemessen

**2.13.4.** Jede unabhängige Schnittstelle, die die Bewegung zwischen Fahrgestell und Aufbau ermöglicht, wird bei der Messung nicht auf die Masse des Aufbaus angerechnet

**2.14.** Die Organisatoren behalten sich das Recht vor, jede ungeeignete Stelle für rechtswidrig zu erklären, weil sie gegen den Geist der Veranstaltung verstößt.

### **3. Fahrgestell**

**3.1.** Das Fahrgestell muss aus Kunststoff bestehen

**3.2.** Das Fahrgestell ist definiert als: "Der Träger des Motors, der Achsen und der Leitfahne"

**3.3.** Jeder unabhängige Kraftfahrer und/oder jede zugehörige Halterung ist in der Definition von "Fahrgestell" enthalten und wird für die Zwecke der Regelsetzung nicht als separates Bauteil betrachtet.

### **4. Motor**

**4.1.** Motoren für Langstreckenrennen werden von der Organisation zur Verfügung gestellt:

**4.1.1.** Slot.it MN09ch "Flat 6" 20.5000 U/min

**4.1.2.** Slot.it MX16 "V12/4" 23.000 U/min

**4.2.** Die motorische Orientierung für jede Kategorie ist auf Folgendes beschränkt:

**4.2.1.** LM P1 – motorische Ausrichtung ist frei, mit geschlossener Seite MN09ch nach oben

**4.2.2.** LM P2 – motorische Ausrichtung ist frei, mit offener Seite des MN09ch nach oben

**4.2.3.** LM GT – Motororientierung ist frei, mit offener Seite des MN09ch nach oben

**4.3.** Motorbehälter müssen von den Stromkreisschienen isoliert sein.

**4.4.** Motorwellen dürfen unter Aufsicht eines Wettfahrtleiters gekürzt werden.

**4.5.** Jede andere Änderung an einem gelieferten Motor ist rechtswidrig.

## **5. Reifen**

**5.1.** Die Vorderreifen müssen aus Gummi sein.

**5.1.1.** Nur bei Vorderreifen ist das Auftragen von Lack (oder alternativer harthärtender Flüssigkeit) zulässig

**5.1.2.** Die Abmessungen der Vorderreifen sind auf Folgendes beschränkt:

**5.1.2.1.** Mindestbreite 8,0 mm

**5.1.2.2.** Mindestdurchmesser 18,5 mm

**5.1.2.3.** Maximale Breite 10,0 mm

**5.2.** Hinterreifen für Langstreckenrennen werden von den Veranstaltern geliefert.

**5.2.1.** Steckplatz 1171 G25

**5.3.** Die Kennzeichnung des Reifenherstellers muss auf der Seitenwand der Hinterreifen angebracht sein.

**5.4.** Das Befestigen von Hinterreifen an Rädern mit Klebstoff ist illegal.

**5.5.** Die Oberfläche eines Reifens darf nur mit Klebeband oder Feuerzeugbenzin gereinigt werden.

## **6. Lichtanlagen**

**6.1.** Die Fahrzeuge müssen mit zwei (2) funktionierenden Scheinwerfern und zwei (2) funktionierenden Rücklichtern ins Rennen gehen.

**6.1.1.** Eine funktionierende Bremsleuchte, auch wenn sie beim Beschleunigen nicht leuchtet, gilt als funktionierendes Rücklicht

**6.1.2.** Mindestens ein (1) funktionierender Scheinwerfer und ein (1) funktionierendes Rücklicht müssen jederzeit funktionsfähig sein

**6.2.** Es gibt keine Höchstzahl von Scheinwerfern oder Rückleuchten, sofern die Lichtinstallation das echte Fahrzeug nachahmt

**6.3.** Das Licht der Scheinwerfer muss wie folgt gefärbt sein:

**6.3.1.** GT-Kategorie; Gelb

**6.3.2.** Kategorien von Prototypen; Weiß oder helles Xenonweiß (blauer Farbton)

**6.3.3.** Weißes Licht kann durch eine farbige Linse gefiltert werden

**6.4.** Das Licht aller Rückleuchten muss rot sein

**6.5.** LEDs, die zu Identifizierungszwecken am Fahrzeug angebracht sind, sind zulässig, müssen jedoch die folgenden Bedingungen erfüllen:

**6.5.1.** ID-LEDs können eine beliebige Farbe haben

- 6.5.2.** Im Fahrercockpit darf eine einzelne LED mit einem Durchmesser von 3 mm oder weniger angebracht werden
- 6.5.3.** Auf jeder Seite des Fahrzeugs dürfen höchstens drei LED-Leuchten der angegebenen Farbe angebracht werden. Die Installation muss dem Zweck entsprechen, die "Top 3"-Positionslichtblinker nachzuahmen, die bei den 24 Stunden von Le Mans verwendet werden, wie in Anhang A dargestellt.
- 6.5.4.** Jede andere als die oben beschriebenen ID-Lichtinstallationen kann für rechtswidrig erklärt werden.

**6.6.** Jedes hergestellte Beleuchtungsset ist zulässig

**6.7.** Benutzerdefinierte Beleuchtungsschaltungen sind zulässig

**6.8.** Die Lichter müssen fünfzehn (15) Sekunden lang am Fahrzeug sichtbar bleiben, nachdem das Fahrzeug angehalten wurde oder die Stromversorgung unterbrochen wurde

**6.9.** LEDs haben keinen Einfluss auf die Eignung des Fahrgestells oder der Karosserie und gelten nicht als illegal, wenn es um Vorschriften geht, die entweder

**6.10.** Die Veranstalter behalten sich das Recht vor, jede Lichtinstallation für rechtswidrig zu erklären, weil sie eine unzureichende Beleuchtung bietet

**6.11.** Die Organisatoren behalten sich das Recht vor, jede Lichtinstallation für rechtswidrig zu erklären, weil sie nicht in einer Weise installiert wurde, die ihrem Zweck entspricht

## **7. Allgemeines**

**7.1.** Die zulässige Mindestgesamtmasse ist wie folgt:

**7.1.1.** GT-Klasse 75,0 g

**7.1.2.** Prototyp-Kategorien 69,0 g

**7.2.** Die maximal zulässige Spurbreite für jedes Auto beträgt 63,0 mm.

**7.2.1.** Von oben betrachtet müssen die Reifenkanten an der breitesten Stelle des Radkastens liegen.

**7.2.2.** Die in Abschnitt 2.2 angegebenen Höchstabmessungen für den Rohbau und die Toleranzen gelten weiterhin.

**7.3.** Traktionsmagnete sind illegal.

**7.4.** Vorschaltgerät ist erlaubt.

**7.4.1.** Ballast darf von keiner Sicht auf den Wagen, auch nicht von unten

**7.4.2.** Das Vorschaltgerät muss jederzeit sicher befestigt sein

**7.4.3.** Der gesamte Ballast muss innerhalb der Grenzen des Fahrgestells enthalten sein

**7.4.4.** Schotter darf nicht so verwendet werden, dass er als Strukturbauteil fungiert

**7.5.** Achsen und Lager sind frei.

**7.6.** Schaltung und Getriebe sind frei.

**7.7.** Allradantriebssysteme sind nur bei Fahrzeugmodellen zulässig, die bei den 24 Stunden von Le Mans mit Allradantriebssystemen ausgestattet sind

**7.8.** Die Räder sind frei, müssen aber an einer Achse befestigt werden.

**7.8.1.** Die Räder müssen entweder eine geformte, bearbeitete oder 2D-farbig gedruckte Fläche haben, die dem Radstil des Modells entspricht. Kunststoffeinsätze gelten als geformte Fläche

**7.8.2.** Alle Radeinsätze müssen in einer Stellung montiert sein, die von der Organisation als "original" angesehen wird, und dürfen nicht innerhalb oder außerhalb der ursprünglichen Stellung montiert werden.

**7.9.** Die Sperrung ist kostenlos.

**7.9.1.** Die Aufhängung kann metallische Teile enthalten, gilt aber ansonsten als Teil des Fahrgestells

**7.9.2.** Von einer Aufhängung darf keine Magnetkraft durch die Unterseite des Fahrgestells ausgeübt werden.

**7.10.** Das Führungsschild ist frei, muss jedoch mit dem Stromkreis und dem Spurwechselmechanismus kompatibel sein

**7.11.** Kabel, Geflecht und Stecker sind kostenlos.

**7.11.1.** Das Geflecht muss auf eine kürzere Länge als die Leitfahne zugeschnitten sein

**7.12.** Alle Fahrzeuge müssen mit der einschlägigen technischen Abbildung gemäß den einschlägigen Anlagen kompatibel sein

## **8. Änderungsprotokoll**

2024 v1.2 Übersetzung nach „Deutsch“ – Hans Vuckovic (Slotcarclub-Donaustadt Austria).

2024 v1.0 LM Hypercar & LMDh als Teil der LM P1-Kategorie enthalten.

2023 v1a/b Korrekturen kleinerer Fehler in Anhängen, keine technischen Änderungen.

2023 v1.0 Überarbeitung von Abschnitt 4, Einführung der freien Motororientierung für LMP2-Fahrzeuge.