



Planungsempfehlungen für den Bau einer permanenten Rennstrecke

Der **DMC** (Deutscher Minicar Club e.V.), die **EFRA** (Europäischer Verband für funkferngesteuerte Automobile) und die **IFMAR** (Weltverband) haben konkrete Normen, denen Rennstrecken entsprechen müssen.

So sollte man bei der Planung einer Rennstrecke berücksichtigen, ob die Rennstrecke nationalen, europäischen oder weltweiten Richtlinien (Normen) entsprechen soll. Nachstehender Übersicht ist zu entnehmen zu welchem Prädikat welche Normen und Richtlinien zu erfüllen sind.

Prädikat	Normen/Richtlinien
Sportkreis-Meisterschaft	DMC e.V.
Deutsche Meisterschaft	DMC e.V.
Grand Prix	EFRA
Europa-Meisterschaft	EFRA
Weltmeisterschaft	IFMAR

Inhalt

Allgemein	1.0
Allgemeine Richtlinien	2.0
Stromanschluss	3.0
Streckenbelag	4.0
Streckenbreite	5.0
Streckenlänge	6.0
Fahrerpodest	7.0
Entfernung Fahrerstand und Strecke	8.0
Boxengasse	9.0
Fahrerlager	10.0
Begrenzungen	11.0
Markierungslinien	12.0
Startlinie	13.0
Zeitnahme	14.0
Sender-Abgabe/Ausgabe	15.0
Streckenposten	16.0
Schiedsrichter	17.0

Zusammenstellung: DMC Geschäftsstelle 03/2003

Bitte beachten: Aufgrund noch fehlender Angaben hat diese Planungsempfehlung keinen Anspruch auf Vollständigkeit!



1.0 Allgemein

- 1.1 Rennstrecken kann man allgemein in zwei verschiedene Kategorien einteilen:
 - a) in einen Hochgeschwindigkeitskurs, auf dem das Temperament wichtig ist.
 - b) in einen Niedriggeschwindigkeitskurs, auf dem eher Fahrtechnik entscheidend ist.
- 1.2 Die Eigenschaft einer Strecke werden durch die Charakteristiken der Kurven und ihrer Anzahl bestimmt
- 1.3 Eine Mischung aus Hochgeschwindigkeitskurs und Niedriggeschwindigkeitskurs ist wünschenswert.
- 1.4 Der Teil der Rennstrecke der weiter von den Fahrern entfernt liegt sollte breiter angelegt sein. Durch die Parallaxe sieht der Teil der Strecke, der weiter entfernt liegt, schmaler aus.
- 1.5 Ein komplexes Kurvengebilde sollte nicht in zu großer Entfernung von den Fahrern angelegt sein.
- 1.6 Die Rennstrecke sollte möglichst Rechts- und Linkskurven sowie mindestens eine Gerade aufweisen.
- 1.7 Ggf. sollten Sie vor Baubeginn die Pläne dem entsprechenden Referenten (Elektro-, Off Road - bzw. Glattbahn-Referenten) zur Einsichtnahme vorlegen.

2.0 Allgemeine Richtlinien

- 2.1 Auf dem Gelände muss sich eine Erste-Hilfe-Ausrüstung und während einer Veranstaltung ein Sanitär befinden.
- 2.2 Es sollte für die Feuerwehr und den Rettungswagen jederzeit eine Zufahrt bis zur Rennstrecke freigehalten werden.
- 2.3 Die Parkplätze für Teilnehmer sollten nicht weiter als 100 m vom Fahrerlager entfernt sein.
- 2.4 Die Zuschauer müssen von der Rennstrecke und dem Fahrerlager durch stabile Absperrungen getrennt sein.
- 2.5 Es soll in der Nähe der Rennstrecke eine Camping-Möglichkeit bestehen.
- 2.6 Teilnehmern und Zuschauern sollten in ausreichendem Maße Toiletten zur Verfügung stehen (ggf. Teilnehmer und Zuschauer getrennt).

3.0 Stromanschluss

- 3.1 220 V-Anschluss
 - a) DMC e.V.: Im Fahrerlager sollte ein 220 V-Anschluss vorhanden sein (bei Elektro-DM-Prädikaten obligatorisch).
 - b) EFRA/IFMAR: Im Fahrerlager muss ein 220 V-Anschluss vorhanden sein. In der Boxenstraße muss ein 12 V-Anschluss für alle Teilnehmer vorhanden sein.

4.0 Streckenbelag

- 4.1 Elektro-Glattbahn
 - a) Hallenrennen: Nadelfilzbelag
 - b) Freiluftrennen: Asphaltbelag
- 4.2 Elektro-Off-Road: Freies Gelände, wobei sich in der Streckenführung max. 50% befestigte Streckenabschnitte (Asphalt, Beton, etc.) befinden dürfen
- 4.3 Verbrenner-Off-Road: siehe 4.2
- 4.4 Verbrenner-Glattbahn
 - a) Freiluftrennen: Asphaltbelag
 - b) Hallenrennen: Beton, Tartanbelag, o.ä.



DEUTSCHER MINICAR CLUB e.V.

DACHVERBAND FÜR DEN FUNKFERNGESTEUERTEN AUTOMODELL-RENNSPORT IN DEUTSCHLAND

5.0 Streckenbreite

5.1 Die Mindestbreite der Bahn zwischen den Markierungs-Linien beträgt:

Klasse	Maßstab	DMC e.V.	EFRA	IFMAR
Elektro Glattbahn	1:12	130cm	200cm a)	
Elektro Glattbahn	1:10	250 cm		
Elektro Offroad	1:10	250 cm	250 cm b)	
Verbrenner Offroad	1:8	300 cm		
Verbrenner Offroad	1:6	400cm		
Verbrenner Glattbahn	1:8	400 cm	400 cm c)	450 cm c)
Verbrenner Glattbahn	1:6	400 cm		
Verbrenner Glattbahn	1:5	400 cm		
Verbrenner Glattbahn	1:4	400 cm		

a.) Im Startbereich muss die Breite 300cm betragen.

b.) Mindestbreite auf der Geraden 300cm.

c.) Die Maximalbreite beträgt 650cm.

6.0 Streckenlänge

6.1 Die Streckenlänge wird an der inneren Streckenbegrenzung gemessen.

Mindest-Streckenlänge:

Klasse	Maßstab	DMC e.V.	EFRA
Elektro-Glattbahn	1:12	120m	120m
Elektro-Glattbahn	1:10	120 m	120 m
Elektro-Off-Road	1:10	100 m	100 m
Verbrenner-Off-Road	1:8	190 m	200 m
Verbrenner-Off-Road	1:6	190 m	
Verbrenner-Glattbahn	1:8	190 m a)	200 m a)
Verbrenner-Glattbahn	1:5	190 m a)	200 m a)
Verbrenner-Glattbahn	1:4	190 m a)	200 m a)

a) Wünschenswert ist eine Streckenlänge zwischen 240 und 300 m.

6.2 EFRA/IFMAR: Maßstab 1/8 (Verbrenner-Glattbahn) Die Strecke muss eine Gerade von min. 45 m haben.



DEUTSCHER MINICAR CLUB e.V.

DACHVERBAND FÜR DEN FUNKFERNGESTEUERTEN AUTOMODELL-RENNSPORT IN DEUTSCHLAND

7.0 Das Fahrerpodest

- 7.1 Das Fahrerpodest und die Boxengasse müssen vom Fahrerlager für jeden Teilnehmer ohne Umwege erreichbar sein.
- 7.2 Länge Fahrerpodest
 - a) DMC e.V.: Das Fahrerpodest soll mindestens für 8, besser 10 Teilnehmern und muß bei
 - b) EFRA: 10 Teilnehmern ausreichend Platz bieten.
 - c) IFMAR: Der Fahrerstand ist mindestens 10 m lang.
- 7.3 Für jeden Fahrer soll eine Breite von min. 80 cm zur Verfügung stehen.
- 7.4 Höhe Fahrerpodest (gemessen von Fahrbahn bis Standfläche Fahrer):
 - a) DMC e.V. / EFRA: 200 - 300 cm bei Modell-Maßstab 1:8, 1:6, 1:5, 1:4
 - IFMAR: min. 300 cm bei Modell-Maßstab 1:8
 - b) DMC e.V.: 100 - 300 cm bei Modell-Maßstab 1:10, 1:12
 - c) EFRA / IFMAR: 150 - 250 cm bei Modell-Maßstab 1:10, 1:12
- 7.5 Breite Fahrerpodest:
DMC e.V. / EFRA / IFMAR: min. 125 cm
- 7.6 Das Fahrerpodest sollte über eine stabile, mindestens 1,20 Meter breite und mit einem festen Geländer versehene Treppe erreichbar sein.
- 7.7 Überdachung Fahrerpodest:
 - a) DMC e.V.: Das Fahrerpodest sollte überdacht sein. Bei DM-Prädikaten ist eine Überdachung obligatorisch.
 - b) EFRA / IFMAR: Eine Überdachung ist obligatorisch.
- 7.8 Das Fahrerpodest soll jedem Teilnehmer eine gleich gute Sicht auf die Strecke gewähren. Kein Hindernis darf die Sicht des Fahrers auf jeden Punkt der Rennstrecke behindern.
- 7.9 Entfernung des Fahrerpodestes zur Bahn:
Der nahegelegenste Punkt der Strecke (einschließlich Boxengasse) zum Fahrerstand liegt zwischen 200 und 400 cm.

Entfernung Fahrerstand und Strecke

- 8.1 Der weitentfernteste (gemessen von Fahrerstand Mitte) Punkt zum Fahrerstand beträgt bei:

Klasse	Maßstab	DMC e.V.	EFRA	IFMAR
Elektro-Glattbahn	1:12	30 m	40 m	
Elektro-Glattbahn	1:10	45m	45m	
Elektro-Off-Road	1:10	45 m	45 m	
Verbrenner-Off-Road	1:8	60 m	60 m	
Verbrenner-Off-Road	1:6	60 m	60 m	
Verbrenner-Glattbahn	1:8	60 m	60 m	60 m
Verbrenner-Glattbahn	1:5	60 m	60 m	
Verbrenner-Glattbahn	1:4	60 m	60 m	

9.0 Die Boxengasse

- 9.1 Die Boxengasse soll klar von der Strecke getrennt sein und sich möglichst nahe des Fahrerpodestes befinden.
- 9.2 Die Einfahrt und Ausfahrt der Boxengasse muss so gelegt sein, dass ein und ausfahrende Fahrzeuge das Rennen nicht behindern.
- 9.3 Die Ein- und Ausfahrt sollte nicht auf schnellsten Streckenabschnitt liegen.



10.0 Das Fahrerlager

- 10.1 Das Fahrerlager sollte mindestens 120 Teilnehmern ausreichend Platz bieten.
- 10.2 Das Fahrerlager sollte feste Tische haben.
DMC e.V.: -
EFRA/IFMAR: Feste Tische sind obligatorisch. Jedem Teilnehmer steht eine Fläche (Tisch) von 90 x 180 cm zur Verfügung.
- 10.3 Überdachung
DMC e.V. : Das Fahrerlager sollte nach Möglichkeit überdacht sein.
EFRA / IFMAR: Das Fahrerlager muss überdacht sein (ggf. Zelt).

11.0 Begrenzungen

- 11.1 Die Strecke sollte von einem geeigneten Untergrund umgeben sein.
- 11.2 Der Fahrbahnrand soll besonders im Bereich der Kurven durch eine stabile Begrenzung gesichert sein, welche in der Lage ist, außer Kontrolle geratene Fahrzeuge abzufangen. Bei der Auswahl der Begrenzung sollte die Sicherheit der Personen vor der Sicherheit der Fahrzeuge stehen.
- 11.3 In den Kurven sollen Begrenzungen das Abkürzen der Strecke unterbinden.
- 11.4 Alle Begrenzungen sollen sich mindestens 20 cm von der Markierungslinie befinden.
- 11.5 DMC e.V.: -
EFRA: -
IFMAR: a) Alle inneren Begrenzungen sollen sich mindestens 20 cm von der Markierungslinie befinden.
b) Alle äußeren Begrenzungen sollen sich mindestens 30 cm von der Markierungslinie befinden

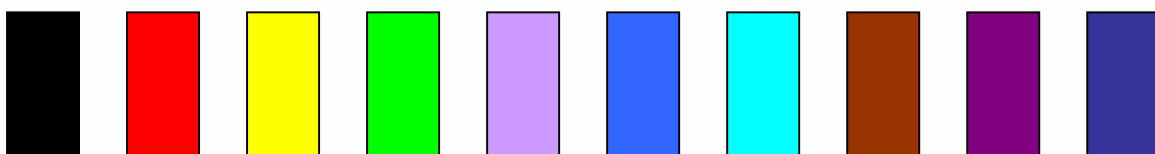
12.0 Markierungslinien

- 12.1 Die weißen Markierungslinien sollten 20 cm vom Fahrbahnrand entfernt angebracht sein. Bei EFRA und IFMAR ist der 20 cm Abstand vom Fahrbahnrand obligatorisch.
- 12.2 Die Markierungslinien sind bei: Maßstab 1:8, 1:6, 1:5, 1:4: zwischen 8 und 10cm, bei Maßstab 1:10: 5 cm und bei Maßstab 1:12: 2,5 cm breit.

13.0 Die Startlinie

- 13.1 Die Startlinie soll sich möglichst in der Nähe des Fahrerpodestes befinden. Die Startlinie ist auf einem geraden Teilstück anzulegen.
- 13.2 a) Verbrenner 1:8, 1:6, 1:5, 1:4: Die Startlinie soll mindestens 10 Meter vor der nächsten Kurve liegen.
b) Elektro Glattbahn: Die Startlinie soll mindestens 6 Meter vor der nächsten Kurve liegen.
c) Elektro Off-Road: Die Startlinie soll mindestens 10 Meter vor der nächsten Kurve liegen.
- 13.3 **Startaufstellung**
a) Ein Meter hinter den Startboxen ist eine Markierungslinie für die Helfer anzulegen. (Anm.: Gemäß Startprocedere müssen die Helfer hinter diese Linie beim Start zurücktreten)
b) Die Startboxen
IFMAR / EFRA / DMC e.V. Maßstab 1:8: 27 - 40 cm breit 70 - 100 cm tief

.....
 Helferlinie



Startlinie

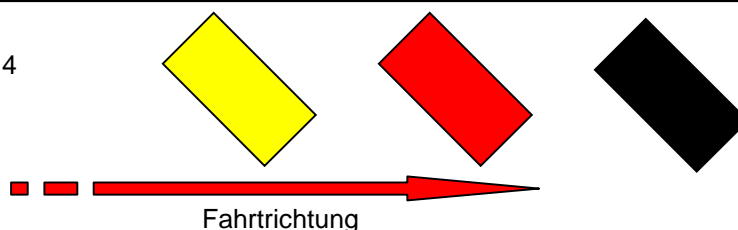
13.4 LeMans-Start

Startaufstellung: Anwendung bei Verbrenner-Prädikaten (Finalläufe)

EFRA/IFMAR: 20-45 Grad zur Fahrbahn

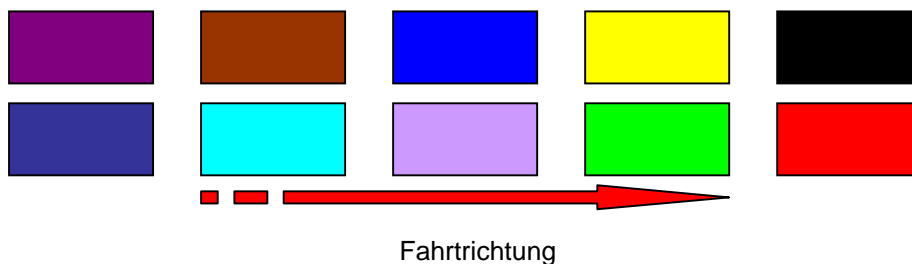
DMC e.V.: 45 Grad zur Fahrbahn

u.s.w. 0, 9, 8, 7, 6, 5, 4



Zwischen den Fahrzeugen muss ausreichend Raum sein (200-400 cm).

13.5 Startaufstellung Formel



Zwischen der Startreihe 1 und 2 bzw. 2 und 3 u.s.w. muss 200 cm Abstand sein.

14.0 Zeitnahme

14.1 Die Zeitnahme soll an einem langsamen Streckenabschnitt liegen.

14.2 Die Zeitnahme soll sich an einem übersichtlichen Streckenabschnitt befinden und soll Einblick in sämtliche Streckenteile gewähren. Die Unterkunft für die Zeitnahme soll überdacht sein und eine Länge pro Funktionär von 65 cm aufweisen. Sie sollte mindestens Platz für acht Funktionäre bieten.



DEUTSCHER MINICAR CLUB e.V.

DACHVERBAND FÜR DEN FUNKFERNGESTEUERTEN AUTOMODELL-RENNSPORT IN DEUTSCHLAND

15.0 Sender-Abgabe/Ausgabe

- 15.1 Die Sender-Abgabe/Ausgabe sollte sich in unmittelbarer Nähe zum Fahrerpodest befinden.
- 15.2 Eine Überdachung ist obligatorisch.

16.0 Streckenposten

- 16.1 Es sind mindestens alle 30 m an geeigneter Stelle nummerierte (1-10) Flächen für die Streckenposten anzulegen.
- 16.2 Die Standflächen der Streckenposten sind ausreichend zu schützen (Reifen, Erdwall o.ä.)
- 16.3 Die Streckenposten dürfen die Fahrer im Sichtkontakt zum Modell nicht behindern.

17.0 Schiedsrichter

- 17.1 EFRA/IFMAR: Für die offiziellen Schiedsrichter (Jury) ist ein entsprechender Platz (Raum) zur Verfügung zu stellen, von wo aus jederzeit das Renngeschehen zu beobachten und der Fahrerstand und die Boxenstraße einzusehen ist.