

Hessen SolarCup 2022

Reglement ferngelenkte Solar-Mobile
(Oberstufen, Berufsschulen, Ausbildungswerkstätten)



Wichtige Änderungen im Reglement zu 2021 sind **gelb** hinterlegt!

Kurze Übersicht der wichtigsten Infos:

- **Wettbewerbstermin, 24. Juni 2022, Preisverleihung zwei Wochen später**
- Anmeldeschluss zwei Wochen vorher
- Mindestgewicht 4kg
- Akkugewicht: maximal 80 Gramm
- 15min Ladepause garantiert (vorher 20min / bedeutet die Möglichkeit mit zwei Startgruppen zu fahren und evtl. drei Rennläufe)
- Themen-Poster (**Wird auf der Homepage spätestens im Januar bekanntgegeben**)
- Qualifikation mindestens drei Runden
- Möglichkeit auf 3 Rennläufe pro Gruppe (wetterabhängig / Gewichtung liegt mehr auf Effizienz, als auf Schnelligkeit)
- Die Rennzeit pro Lauf wird nach der Qualifikation für alle Läufe festgesetzt (8 – 10min)
- Konstruktionsbewertung neue Einteilung
- Nachweis über eine Unterspannungsabschaltung im Betrieb/Rennen zum Schutz des Akkus
- Nachweis über eine Ladeschutzbeschaltung vom Solarpanel zum Akku zum Schutz des Akkus
- Eine Startnummer

1 Was ist zu tun?

1.1 Die Teams

Innerhalb einer Klasse, einer Schule oder eines Ausbildungsjahres werden Teams gebildet. Jedes Team besteht aus **2-8** Teilnehmer:innen. Es konstruiert und baut ein ferngelenktes Solar-Mobil und erstellt 2 Poster. Nach der Anmeldung wird jedem Team eine [Startnummer](#) zugeteilt. Diese Startnummern müssen in einer definierten Größe am Solar-Mobil angebracht werden. Die Startnummern und die Startgruppen werden eine Woche vor dem Rennen **auf der Webseite und** per Email veröffentlicht. Die Teams werden von der Rennleitung in Gruppen mit bis zu sieben Teams eingeteilt, die jeweils **zwei bis drei** Rennläufe durchführen. Neben dem eigentlichen Solarmobil-Team ist die Unterstützung durch die ganze Klasse oder das Ausbildungsjahr als Zuschauer:innen sehr erwünscht.



Hessen SolarCup 2022

Reglement ferngelenkte Solar-Mobile (Oberstufen, Berufsschulen, Ausbildungswerkstätten)



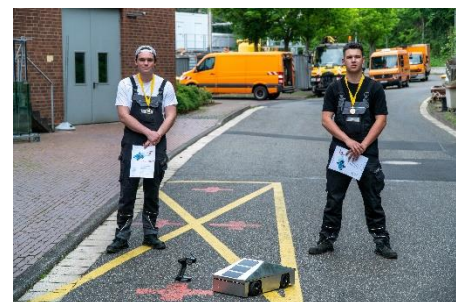
1.2 Die ferngelenkten Solar-Mobile

Bisher vom Veranstalter bezogene Solarmodule können weiter eingesetzt werden, es können ebenso eigene Module mit einer definierten Maximalfläche konstruiert werden.

Die Fahrzeuge verfügen über eine handelsübliche Funkfernsteuerung, die für Modellautos zugelassen ist (**27MHz, 40MHz** sowie Fernsteuerungen in dem ISM-Band **2,4GHz**). Aufgrund der lokalen Bedingungen werden digitale Fernsteuerungen **empfohlen**.

Ansonsten sollen die Fahrzeuge von den Teams nach eigenen Entwürfen und Versuchen konstruiert und gebaut sein und die [Bewertungskriterien](#) dabei berücksichtigt werden. Bauteile aus dem RC-Modellauto-Bereich werden akzeptiert. Nur die Außenabmessungen der Fahrzeuge sind mit **900mm * 600mm** begrenzt und das **Mindestgewicht** des Fahrzeugs fahrfertig (incl. Solarpanel, Akku) **muss 4 Kg** betragen. Die vollständigen technischen Regeln zum Bau und Betrieb der Fahrzeuge sind im Kapitel „[Technischer Anhang/Regeln](#)“ zu finden.

Für das Wettrennen ist wichtig, dass die Fahrzeuge auf der gekennzeichneten Strecke möglichst energieeffizient fahren und dabei auf Fairness geachtet wird. Beim Überholen sind Kollisionen zu vermeiden. Nicht regelgerechtes Fahren kann zu Verwarnungen mit Rundenabzügen oder zur Disqualifikation führen.



Hinweis zur Gestaltung der Fahrzeuge:

Bei der Gestaltung der Fahrzeuge sollen der Kreativität keine Grenzen gesetzt werden. Als Vorbilder für die Modelle können gerne Alltagsgegenstände und zivil genutzte Fahrzeuge dienen. Lediglich militärisch anmutende Fahrzeuge und Gegenstände sind vom Wettbewerb **ausgeschlossen**.

1.3 Die Poster

Jedes Team erstellt zwei Poster im Format **ca.** DIN A1:

- Ein Poster „Dokumentation Solar-Mobil“ über die Konstruktion, den Bau und die Erprobung des Solar-Mobils .
- Ein Poster zu einem ökologischen Thema (**Wird auf der Homepage spätestens im Januar veröffentlicht**)

Die Poster müssen mit der Startnummer des Teams gekennzeichnet sein und zum Wettbewerb mitgebracht werden. Sie werden während des Rennens ausgestellt und bewertet (genaueres dazu in der Tabelle „Bewertung“).

Hessen SolarCup 2022

Reglement ferngelenkte Solar-Mobile (Oberstufen, Berufsschulen, Ausbildungswerkstätten)



2 Der Wettbewerb auf dem Königsplatz

2.1 Das Solar-Mobil-Rennen

Das Rennen der ferngelenkten Solar-Mobile findet am **24. Juni 2022** zwischen 11:15 Uhr und 16:00 Uhr in Kassel statt. Der Aufbau der eigenen Pavillons beginnt ab 8:30 Uhr und Training ab 10:00 Uhr. Ein Wetterschutz für das Team kann vom Veranstalter **NICHT** gestellt werden.

Die Fahrbahn ist durch eine Umrandung aus Holzplanken begrenzt. Für eine bessere Einsicht auf die Strecke stehen die „Fahrer:innen“ auf einem erhöhten Standplatz.

Die Zuordnung der Solar-Mobile zu den Startgruppen wird durch die Rennleitung vorgenommen. Dabei wird darauf geachtet, dass Teams der gleichen Schule oder Ausbildungswerkstatt in verschiedenen Gruppen fahren und dass Fahrzeuge in der gleichen Gruppe sich mit ihren Fernsteuerungen nicht gegenseitig beeinflussen. Nach der Konstruktionsbewertung findet eine Qualifikation für die Startaufstellung innerhalb der vorgegebenen Startgruppe statt. Im Rennsetup (Renn-Akku vorher geprüft, darf nur noch über das Fahrzeug nachgeladen werden) wird die schnellste Runde gewertet, die innerhalb der Zeitvorgabe von **3min** gefahren wird. Anschließend wird der Renn-Akku entnommen und bis zum Start des 1. Laufes bei der Rennleitung abgegeben (er kann nicht mehr nachgeladen werden bis zum 1. Lauf). **Es müssen mindestens drei gezeitete Runden in der Qualifikation gefahren werden** (siehe Qualifikation). Mit dem Renn-Akku (Ladezustand wie nach der Qualifikation) werden nacheinander (Ladepause durch Gruppen im „Geschlossenen Ladebereich“) **zwei bis drei Läufe zu je 8-10 min Dauer gefahren** (wetterabhängig). Die vollständigen Umrundungen der Bahn werden gezählt. Nach dem Ablauf der Rennzeit wird die angefangene Runde zu Ende gefahren. Nach dem Überqueren der Ziellinie wird diese Runde mit gemessener Einlaufzeit im Ergebnis berücksichtigt.

Beispiel:

Nach Ablauf der Rennzeit hat das Fahrzeug 26 Runden absolviert. Für das Vollenden der angebrochenen Runde benötigt es 13 Sekunden bis zum Überqueren der Ziellinie. Im Ergebnis hat es dann 27 Runden und 13 Sekunden gefahren. Je kürzer die Einlaufzeit, desto besser das Ergebnis bei gleicher Rundenzahl.

Vor der Qualifikation darf auf der frei gegebenen Rennstrecke trainiert werden. Die Kontrolle über die Frequenzen wird eigenständig von den einzelnen Teams übernommen. Pilot:innen müssen von dem erhöhten Standplatz fahren und vor dem Einschalten der Fernsteueranlage die Freiheit ihrer Frequenz überprüfen (klare Vorteile für 2,4 GHz).

Für Beschädigungen an den Fahrzeugen übernimmt der Veranstalter keinerlei Haftung.

Für das **Training** dürfen zusätzliche Akkus eingesetzt werden, die später nicht für das Hauptrennen und die Qualifikation zugelassen sind.

Es ist darauf zu achten, dass es beim Handling der Akkus zu keinem Kurzschluß kommen kann. Geeignete Schutzvorrichtungen für die Stecksysteme sind zu verwenden!

Die Qualifikation findet direkt nach der [Konstruktionsbewertung](#) eines jeden Teams statt. Das Team begibt sich direkt mit fahrfertigem Fahrzeug zur Startstelle. Es wird der Renn-Akku überprüft, ob er dem [Reglement](#) entspricht und versiegelt/markiert. Im Anschluss bekommt das Team eine

Hessen SolarCup 2022

Reglement ferngelenkte Solar-Mobile

(Oberstufen, Berufsschulen, Ausbildungswerkstätten)



Zeitvorgabe von **3min**, in der mindestens **drei** gezeitete Runden gefahren werden müssen. Nach Ablauf der Zeitvorgabe wird die angefangene gezeitete Runde noch mit in die Wertung genommen. Die schnellste Zeit jedes Teams innerhalb einer Gruppe entscheidet über die Startaufstellung in der Gruppe für beide Läufe. Es wird versetzt mit einem Abstand zum Vorderfahrzeug die Startaufstellung erfolgen, wobei der schnellste aus der Qualifikation als 1., der zweitschnellste als 2., ... usw. in der Gruppe startet.

Nach der Qualifikation muss der für die Qualifikation und das Rennen erlaubte Renn-Akku bei der Rennleitung abgegeben werden. Er kann nicht mehr nachgeladen werden bis zum 1. Lauf.

Vor dem ersten Lauf erfolgt die Ausgabe der Renn-Akkus direkt zum ersten Lauf einer jeden Gruppe bei Start und Ziel. Dort müssen die Akkus in die Fahrzeuge eingesetzt werden (unkompliziert und schnell).

Nach dem ersten Lauf gibt es jeweils eine Ladepause bis zum nächsten Lauf, in der die Akkus der Solar-Mobile mit den eingebauten und angeschlossenen Solarmodulen nachgeladen werden können. Andere Energiequellen zum Nachladen oder Akkuwechsel sind nicht erlaubt. Die eingebauten Akkus werden vor den Rennen versiegelt/markiert oder verplombt. In der Ladepause (mindestens 15min) sind die Solar-Akkumodule in einen geschlossenen Bereich zu bringen, in denen die Nachladung kontrolliert erfolgen kann. Ladehilfen (Spiegelkästen und dergleichen) und die Kontrolle des Ladestroms mit einem Multimeter sind nicht zulässig. Weiter Hinweise und Regeln im Kapitel „Technischer Anhang/Regeln“.

Vor dem zweiten und dritten Lauf werden die Akkus ein weiteres Mal kontrolliert. Dazu müssen sie unkompliziert und schnell zugänglich sein.

Sollte ein Fahrzeug während des Rennens die Fahrbahn verlassen, kann es vom Team bei Start und Ziel (z.B. nach Reparatur in der Box) wieder in die Bahn gesetzt werden. Kollisionen mit der Umrandung werden nicht als Verstoß gezählt.

Unsportliches Verhalten:

Während des Rennens ahndet der Startstellenleiter grobe Unsportlichkeit mit der Anzeige von einer Gelben oder Roten-Karte. Die Verstöße werden anschließend der Auswertung übergeben.

- GELBE KARTE bedeutet -> Eine Runde Abzug
 - Fahren gegen die vorgeschriebene Fahrtrichtung
 - Ein anderes Solarmobil rammen (z.B. Beim Überholvorgang)
- ROTE KARTE bedeutet -> Zwei Runden Abzug
 - Grob unsportliches Verhalten
- Schwarze Karte bedeutet -> Disqualifizierung für einen Lauf
 - **Externes Nachladen oder Tauschen des Hauptakkus/Fahrakku nach der Abgabe bei der Rennleitung oder während der Rennen**

2.2 Die Ausstellung der Poster

Die beiden Poster „Dokumentation Solar-Mobil“ und das Jahresthema der teilnehmenden Teams werden während der Rennen ausgestellt und von dem Bewertungsteam [bewertet](#). Die Poster sollen auch in digitalisierter Form hergestellt werden, damit sie später gegebenenfalls in digitaler oder

Hessen SolarCup 2022

Reglement ferngelenkte Solar-Mobile (Oberstufen, Berufsschulen, Ausbildungswerkstätten)



ausgedruckter Form ausgestellt werden können. Die digitalisierten Poster bitte an folgende E-Mail-Adresse senden: solarcup@uni-kassel.de.

2.3 Die Preise

Es werden für das Rennen, die Konstruktion des ferngelenkten Solar-Mobils und für die Poster mit Fachgespräch jeweils Punkte vergeben, die zu einer Platzierung in den einzelnen Kategorien führt. Die Platzierungen werden nach einer Gewichtung (s.u.) zusammengeführt und ergeben ein Gesamtergebnis. Außerdem gibt es jeweils einen Sonderpreis für die „Beste Konstruktion“ und die „Beste Poster Ausstellung“.

Es werden folgende Preise vergeben:

- 1. Platz der Gesamtwertung
- 2. Platz der Gesamtwertung
- 3. Platz der Gesamtwertung
- „Beste Konstruktion“
- „Beste Poster Ausstellung“
(Wertung Poster Ausstellung: „Dokumentation Solar-Mobil“ 50% und „Themen Poster“ 50%)

Tabelle Gewichtung Gesamtwertung:

Kategorie	Gewichtung
Rennen	45%
Konstruktion Mobil	35%
Poster „Dokumentation Solar-Mobil“	10%
Poster „Themen Poster“	10%

3 Die Bewertung

3.1 Bewertung „Rennen“

Für jedes Solar-Mobil werden über die vollendeten Runden (Sekunden) und die verursachten Verstöße gezählt.

Das Endergebnis besteht aus der Addition von 2-3 Läufen. Das Team mit den meisten gefahrenen Runden und der kürzesten Einlaufzeit (incl. aller Verstöße) hat die Kategorie „Rennen“ gewonnen.

3.2 Bewertung „Konstruktion“

Ein Bewertungsteam beurteilt nach einem festgelegten Zeitplan die jeweiligen Fahrzeuge im Hinblick auf technische Ausführung und Design. Dafür müssen die Fahrzeuge zu dem festgelegten Zeitpunkt im Bewertungszelt (Technik und Design) vorgeführt werden. Für das Fachgespräch müssen zwei Teilnehmer:innen aus dem Konstruktionsteam zur Verfügung stehen.

Hessen SolarCup 2022

Reglement ferngelenkte Solar-Mobile

(Oberstufen, Berufsschulen, Ausbildungswerkstätten)



Bereich	Punkte	Kommentar
Fachgespräch		Die Teams sollen den Bewertern die Konstruktion erläutern und ihre Entscheidungen für bestimmte Lösungsvarianten begründen. Das Fachgespräch geht in die anderen Bewertungen mit ein!
Funktionale Gestaltung	70	<ul style="list-style-type: none"> • Konstruktion z.B. Antriebsstrang, Lenkung, Akku-Fach, Fahrwerk, Laderegulierung, Verarbeitung, Rammschutz, Aufbau elekt. Ausführung/Solarpanel • Eigenbauteile z.B. Lenkung, Radaufhängung, Räder, Antriebssteuerung, Chassis, Karosserie • Material z.B. Umweltverträglichkeit von Chassis, Karosserie, Räder
Künstlerische Gestaltung	30	<ul style="list-style-type: none"> • Design z.B. Chassis, Oberfläche, Verkleidung, Gimmicks • Extras z.B. Fahrerassistenz, Messung verschiedener Größen im Fahrzeug, Telemetrie, Kamera <p>Hier kann mit einer attraktiven Karosserie, originellen Details und speziellen Extras gepunktet werden.</p>

3.3 Bewertung der Poster „Dokumentation Solar-Mobil“ und Themenplakat

Ein Bewertungsteam beurteilt während der Veranstaltung die ausgestellten Poster. Dabei stehen mindestens zwei Teilnehmer:innen aus dem Dokumentationsteam dem Bewertungsteam für ein Fachgespräch zur Verfügung.

Bewertung Themenposter		
Faktenwissen	Wurde das Thema faktisch richtig dargestellt? Sind die Zusammenhänge herausgearbeitet?	Fachliche Analyse & Verständlichkeit
Begründungswissen	Warum wurde das Thema so dargestellt? Kann die Relevanz des Themas erläutert werden? Ist eine kritische Diskussion über die Inhalte möglich?	
Arbeitsweise	Besitzen die Teilnehmer:innen ein umfangreiches Wissen über die Erstellung und Konstruktion des Plakates? Können die Werkzeuge zur Erstellung des Plakates benannt werden? Können alternative Erarbeitungsformen / Darstellungsformen diskutiert werden?	

Hessen SolarCup 2022

Reglement ferngelenkte Solar-Mobile

(Oberstufen, Berufsschulen, Ausbildungswerkstätten)



Wirkfähigkeit	Ist das Poster verständlich und nachvollziehbar aufgebaut? Regt das Plakat zum Interesse am Thema an? Regt das Plakat zum Stehenbleiben an?	Gestaltung & Kreativität
Layout	Sind die Textanteile sowie die bildlichen Darstellungen ausgewogen? Passt die Form der Darstellung zum Inhalt?	
Originalität	Passt das Plakat zum Themengebiet? Wurden interessante oder witzige Details eingearbeitet?	

Bewertung Fahrzeugposter		
Faktenwissen & Begründungswissen	Wurde der Aufbau und die Funktionsweise der Fahrzeuge faktisch richtig dargestellt? Sind die Zusammenhänge herausgearbeitet? Kann die Bauweise und die Darstellung kritisch diskutiert werden?	Fachliche Analyse & Verständlichkeit
Verfahrensweise	Besitzen die TeilnehmerInnen ein umfangreiches Wissen über die Konstruktion der Fahrzeuge und der Plakate? Ist eine kritische Diskussion über die Konstruktion möglich?	
Wirkfähigkeit	Ist das Poster verständlich und nachvollziehbar aufgebaut? Hilft das Plakat die Idee und den Aufbau des Fahrzeugs zu verstehen? Regt das Plakat zum Stehenbleiben an?	Gestaltung & Kreativität
Layout	Sind die Textanteile sowie die bildlichen Darstellungen ausgewogen? Passt die Form der Darstellung zum Fahrzeug?	
Originalität	Ist das Plakat einzigartig? Wurden interessante oder witzige Details eingearbeitet?	

4 Technischer Anhang/Regeln

Fahrzeug:

Fahrzeugmaximalaußenmaße (incl. Solarmodul)	900mm * 600mm
gesetzlich zugelassene Fernsteuerungen	27 MHz (Kanal 4 – 19), 40 MHz (Kanal 50 – 92), 2,4 GHz (ISM-Band) siehe Hinweis !
Antrieb	Motor, Akku und Solarmodul

Für die Klasse der ferngelenkten Solar-Mobile wird ein Mindestgewicht fahrfertig (einschließlich Solarmodule, Akku) **von 4 kg** vorgeschrieben. Die Art der Solarmodule, Motoren und Akkus ist im Rahmen der folgenden technischen Daten freigestellt. Dabei ist eine Betriebsspannung von **maximal**

Hessen SolarCup 2022

Reglement ferngelenkte Solar-Mobile (Oberstufen, Berufsschulen, Ausbildungswerkstätten)



24V zulässig. Die Maße des Fahrzeugs dürfen **900 mm * 600 mm** (einschließlich Solarmodule) nicht überschreiten.

Konstruktiver **Hinweis:**

Damit die Möglichkeit besteht in den Ladepausen am Fahrzeug Reparaturen durchzuführen, sollte die **Solarmodul-Akkusatz-Einheit** trennbar vom Chassis sein.

Direkt vor dem Starten muss die Versiegelung/Markierung des Renn-Akkus einfach und schnell kontrollierbar sein (konstruktiv berücksichtigen!).

Zudem ist das schnelle Entnehmen und Einsetzen des Akkus vor dem Start zu berücksichtigen.

Solarmodul:

Alle Solarmodule, die beim Veranstalter erworben wurden (Sonnendach-Solarmodule aus diversen PKW-Serien) können weiterhin verwendet werden. Es können allerdings auch andere Module, auch Selbstbaumodule, verwendet werden. Die **Bruttofläche** darf allerdings **900 mm * 600 mm** nicht überschreiten.

Motor:

Für den Antrieb des Solarmobils kann ein beliebiger Motor (maximale Betriebsspannung darf nicht überschritten werden) verwendet werden. Trotzdem sind die Kenndaten des Motors anhand von Datenblättern des Herstellers oder Messungen/Kennlinien bei Eigenherstellung nachvollziehbar nachzuweisen.

Antriebs-Akkusatz:

Es kann ein beliebiger Akkusatz verwendet werden (auch aus Einzelzellen selbst angefertigt). Die einzige Beschränkung ist das Gewicht des Akkus. Dieser darf insgesamt **maximal 80 Gramm wiegen (incl. aller Stecker, Schrumpfschlauch)**. Bei den am häufigsten verwendeten Lithium-Polymer Akkus oder Lithium-Ion Akkus, muss der Balanceranschluss zum sicheren Laden, der in Serie geschalteten Akkuzellen, vorhanden sein. Außerdem ist jeder Akku mit einem Schrumpfschlauch zu versehen. Er muss vom Antriebssystem trennbar sein, damit er vor dem Rennen bei der technischen Bewertung gewogen werden kann. Außerdem muss die Möglichkeit gegeben sein den Akku zu Verplomben bzw. mit einem Aufkleber dauerhaft zu markieren.

Es besteht die Möglichkeit im Mai den Akkusatz in der Universität Kassel im Solarcup Büro mit der offiziellen Waage vom Renntag zu wiegen. Damit soll vermieden werden, dass es zu großen Abweichungen am Renntag kommt (Eigene Waage vs. Solarcup Waage) und ein möglicher Ausschluss des Teams droht. Es wird um eine Terminabsprache gebeten (Wir sind dienstags von 10 – 12 Uhr immer im Büro, trotzdem vorher anrufen).

Akkufach / Befestigung im oder am Fahrzeug:

Am Fahrzeug muss der Akku über eine geeignete Vorrichtung direkt vor dem Start entnehmbar und einsetzbar sein. Das sollte ohne Große Umbaumaßnahmen realisiert werden (z.B. ohne Abbau des

Hessen SolarCup 2022

Reglement ferngelenkte Solar-Mobile (Oberstufen, Berufsschulen, Ausbildungswerkstätten)



Solarpanels). Eine von unten oder seitlich zugängliche Akkubox (schnell zu öffnen/schließen) sollte zumindest Spritzwasser geschützt sein.

Laderegler/Sicherheitsschalter:

Die spezifischen Parameter des verwendeten Akkus müssen eingehalten werden, damit eine Überladung oder Tiefentladung vermieden wird. Dazu ist es notwendig geeignete Laderegler oder Sicherheitsschalter einzusetzen. Im einfachsten Fall trennt beim Erreichen der Ladeschlussspannung ein elektronischer oder mechanischer Schalter die Verbindung von Panel und Akku. Für den Fahrbetrieb darf dieser Zustand wieder zurückgesetzt werden (ohne die Verplombung oder Markierung zu beschädigen). Um eine Tiefentladung zu vermeiden, muss der Motor-Steller/Regler mit einem Unterspannungsschutz versehen sein.

Bei der Konstruktionsbewertung „Technik und Design“:

Nachweis über eine „Unterspannungsabschaltung“ im Betrieb/Rennen zum Schutz des Akkus

Nachweis über eine Ladeschutzbeschaltung vom Solarpanel zum Akku zum Schutz des Akkus

Hilfs-Akku für die Empfangsanlage:

Es darf ein zusätzlicher Akku für die Versorgung der Empfangsanlage verwendet werden. Dieser ist aber deutlich vom Antriebsstrang zu trennen, sowohl baulich, als auch elektrisch. **Eine Kopplung jeglicher Art mit dem Antriebs-Akkusatz/Antriebseinheit ist untersagt und führt zu einer Disqualifikation.**

Geschlossener Ladebereich:

Der Zugang zu diesem Bereich wird durch ein Jurymitglied geregelt. Das Aufstellen der Solarmodule muss gleich nach Beendigung des 1. Laufs erfolgen. Es gilt dabei Rücksicht zu nehmen auf die bereits aufgestellten Module. Ein weiterer Zutritt in diesen Bereich (ausgenommen vor dem 2. Lauf) muss mit der Rennleitung abgesprochen werden.

Passive Unterkonstruktionen, um das Solarpanel sicher aufzustellen und **einmalig** auszurichten, sind erlaubt. Sie dürfen **keine** automatische Nachführung und demzufolge keine eigene Energiequellen besitzen. Die Startnummer des Teams ist leserlich anzubringen. Die Gesamt-Höhe des schräg aufgestellten Solarpanels darf 70cm nicht übersteigen. Weitere externe Ladehilfen zur aktiven Erhöhung der Leistung des Solarpanels sind nicht erlaubt (z.B. Spiegel, Lichtquellen).

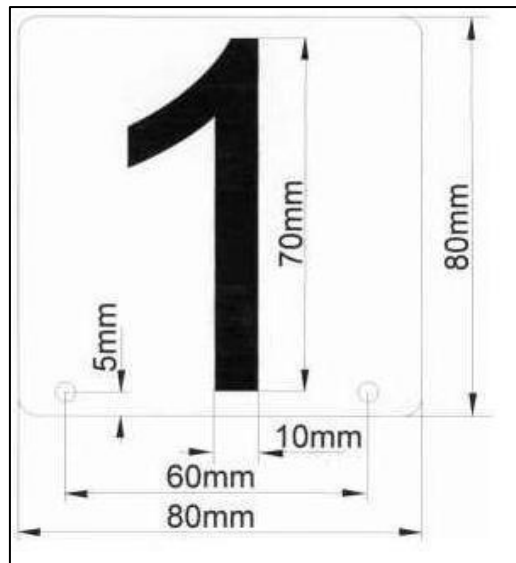
Eine Ladezeit von mindestens 15min wird über einen Zeitstempel nach dem gefahrenen Lauf für alle Teams der Gruppe gemeinsam garantiert (keine Einzelzeiten mehr pro Team). Auf jede zusätzliche Ladezeit, die durch den Rennverlauf hinzu kommt, **besteht kein Anspruch !**

Startplatzschild:

Hessen SolarCup 2022

Reglement ferngelenkte Solar-Mobile

(Oberstufen, Berufsschulen, Ausbildungswerkstätten)



Die Außenmaße sollten eingehalten werden, sowie die Schriftgröße bei einer Zahl. Wenn es eine zweistellige Zahl sein sollte, darf die Schriftgröße etwas verkleinert werden. Der Untergrund muss weiß sein und die Ziffer schwarz. Bei der Verwendung von einem Schild, welches von beiden Seiten lesbar ist, darf es bei Sonneneinstrahlung nicht zum Durchscheinen der gegenüberliegenden Zahl kommen.

Das Schild sollte aus einer Entfernung von ca. 6m von beiden Seiten des Fahrzeugs gut lesbar sein. Es kann auch ein Schild links und ein zweites auf der rechten Seite angebracht werden. Bemalen der Karosserie ist ebenso möglich, mit den gleichen Vorgaben.

5 Hinweise:

Teams, die mit einer Fernsteuerung fahren wollen, die mit Quarzen ausgerüstet ist, müssen

- ein zweites Paar Quarze eines anderen Kanals am Wettbewerbstag mitführen.
- Beide Kanäle zusammen mit den Frequenzbereichen bei der Anmeldung genau angeben.

Teams mit programmierbaren Fernsteuerungen geben den Frequenzbereich und die programmierbaren Kanäle an.

Die BAPT-Zulassung bzw. die CE-Herstellererklärung der Fernsteuerung ist dem Bewertungsteam „Konstruktion“ vorzulegen.

Umrandung:

Um den Rammschutz der Modelle bei einer Kollision mit der äußeren und inneren Begrenzung der Rennstrecke konstruktiv zu gewährleisten, ist bei der Konstruktion unbedingt darauf zu achten, dass die Höhe der äußeren Begrenzung mindestens 12 cm und die Höhe der inneren Begrenzung etwa 6 cm betragen.

Hessen SolarCup 2022

Reglement ferngelenkte Solar-Mobile (Oberstufen, Berufsschulen, Ausbildungswerkstätten)



6 Anmeldung und weitere Informationen

Das Anmeldeformular zu diesem oder anderen Wettbewerben des Hessen SolarCup finden Sie auf der Projektwebseite unter folgendem Link:

[Anmeldeformular](#)

Die Anmeldungen können ab Januar erfolgen. Alle Anmeldedaten müssen spätestens bis zwei Wochen vor dem Wettbewerbstermin beim Veranstalter vorliegen. Bitte achten Sie auf die automatische Nachricht, dass Ihre Anmeldung erfolgreich registriert wurde.

Aufgrund der vorliegenden Daten werden die Startnummern **zeitnah** den Startgruppen zugeteilt und den Teamcoaches per Email zugesendet.

Anmeldungen, die später als **zwei Wochen vor dem Wettbewerb** unvollständig sind oder erst später eingehen, werden nicht mehr berücksichtigt und führen dazu, dass die Teams nicht teilnehmen können.