

## SolarCup Oldenburg – Wettbewerbsregularien

Stand: Februar 2024

**Genereller Hinweis:** Der SolarCup Oldenburg ist akkreditiert für den Bundeswettbewerb und die Wettbewerbsregularien basieren daher auf dem Reglement des Bundeswettbewerbs SolarMobil Deutschland: [SolarMobil Deutschland – Die offizielle Seite zur Deutschen Meisterschaft der solarbetriebenen Modellfahrzeuge \(solarmobil-deutschland.de\)](https://www.solarmobil-deutschland.de)

Die Regularien werden regelmäßig aktualisiert und gehen den Teilnehmenden im Falle von Änderungen umgehend zu.

### Anmeldung SolarCup 2024

Der 10. Oldenburger SolarCup findet vom 14. Bis 15. Juni 2024 im Famila Einkaufsland Wechloy, Posthalterweg 10, 26129 Oldenburg statt.

Bis zum 20. Mai 2024 können sich alle für den Cup anmelden. Das Anmeldeformular und alle wesentlichen Kontaktdaten finden Sie unter: [www.energiecluster.de/solarcup](http://www.energiecluster.de/solarcup)

Für alle technischen Fragen steht Ihnen Heinz Werner, stellvertretend für das SolarCup Team, unter: [hnzwrn@outlook.de](mailto:hnzwrn@outlook.de) zur Verfügung.

### Teams

Für die Teams gelten folgende Voraussetzungen:

Minimale Größe: 2 Personen

Maximale Größe: 5 Personen

Alter: siehe Wertungsklassen

Teamname: Jedes Team gibt sich selbst einen Namen und erhält bei der Anmeldung zusätzlich eine Startnummer

Betreuung: Jedes Team muss durch eine Betreuungsperson (Lehrkraft, Elternteil oder durch Lehrkräfte/Eltern ernannte Betreuungsperson) begleitet werden, die vor und während des Wettbewerbs als Ansprechpartner\*in für die Wettbewerbsorganisation fungiert. Eine Betreuungsperson kann auch mehrere Teams betreuen.

### Wertungsklassen (WK)

Wertungsklasse 1: Klassenstufe 3-5/ Altersklasse 8-10

Wertungsklasse 2: Klassenstufe 6-8/ Altersklasse 11-14 (Ultraleicht A)

Wertungsklasse 3: Klassenstufe 9-13/ Altersklasse 15-21 mit Ü14 (Ultraleicht B)

Wertungsklasse 4: Berufsschüler\*innen, Auszubildende und Studierende bis max. 25 Jahre

Wertungsklasse 5: Kreativklasse Klassenstufe 3-13/ Altersklasse 8-19

Wertungsklasse 6: Solar-E-Klasse/ Ab Jahrgangsstufe 5

Die Einteilung in eine Wertungsklasse richtet sich nach dem Teammitglied, das zum Zeitpunkt des Cups in der höchsten Klassenstufe/ Altersklasse ist. Die endgültige Einordnung der Teams in die Wertungsklassen erfolgt durch die Veranstaltungsleitung.

Maßgeblich in allen Fällen ist das Alter am 1.1.2024.

## **Qualifikation Bundeswettbewerb**

Für den Bundeswettbewerb können sich Teams aus den Wertungsklasse 2, 3 und 4 qualifizieren. Informationen zum Bundeswettbewerb finden Sie unter: <https://solarmobil-deutschland.de/>

## **Ablauf**

### 1. Anmeldung

Die Teams melden sich bei Ankunft an und erhalten Namensschilder und Laufzettel. Nach erfolgreicher Fahrzeugabnahme und Jurybewertung erhalten alle Teilnehmenden die Teilnahmeurkunden.

### 2. Fahrzeugabnahme und technische Wertung

Die Fahrzeuge müssen vor Rennbeginn zur technischen Überprüfung der Rennleitung voll funktionstüchtig auf der Rennstrecke vorgeführt werden. Nach der Fahrzeugabnahme sind nur die genannten Modifikationen zugelassen. Die Fahrzeugabnahmen dürfen nicht von den erwachsenen Betreuungspersonen vorgenommen werden. Im Rahmen der Fahrzeugabnahme werden zudem Kenntnisse zum Bau und zur technischen Ausstattung der Fahrzeuge abgefragt und somit der eigenständige Bau der Fahrzeuge durch die Teammitglieder geprüft und bewertet. Dies geht in die Jurywertung ein. Die Rennleitung behält sich die Entscheidung über die Zulassung zum Rennen vor.

### 3. Vortrag und Jurywertung

Nach erfolgreicher Fahrzeugabnahme (auch für die Kreativklasse müssen die Fahrzeuge grundsätzlich fahrtüchtig sein, auch wenn keine Rennwertung erfolgen soll!) werden die Fahrzeuge der Jury mit einem kurzen Vortrag (3-5 Minuten) sowie dem dazugehörigen Poster vorgestellt. Die Jury stellt ggf. ergänzende Fragen.

### 4. Rennläufe

Die Rennreihenfolge wird durch das Losverfahren bestimmt. Die genaue Rennwertung (Platzierungen durch Zeitnahme) befindet sich in der Erarbeitung. Der genaue Ablauf wird vor Rennbeginn bekannt gegeben.

Das Rennen wird unter künstlichem Licht ausgetragen. **HINWEIS:** Die Lichtintensität entspricht nicht dem natürlichen Sonnenlicht. Die Auslegung der Fahrzeuge sollte dieses berücksichtigen (ausreichend Reserven vorsehen).

Nach dem Start sind keinerlei Eingriffe (außer bei Stillstand des Fahrzeuges) mehr zugelassen. Bei Missachtung kann die Rennleitung das Team für das Einzelrennen disqualifizieren (oder das entsprechende Rennen wird wiederholt. Bei Disqualifizierung ist keine Teilnahme an den nachfolgenden Wertungsläufen möglich. Die Teilnahme an der Kreativklasse bleibt unberührt.).

### 5. Technische Pannen/Unfälle

Sollte die Fahrt eines Fahrzeuges durch äußere Einflüsse, technische Pannen der Rennanlage oder ungleiche Voraussetzungen gestört werden, kann das Team umgehend nach Abschluss eines Laufes Protest bei der Rennleitung einlegen, die sofort endgültig über die Gültigkeit oder Wiederholung des Laufes entscheidet. Technische Pannen am Fahrzeug sind von dieser Regelung ausgeschlossen.

### **Wettbewerbsregularien Wertungsklassen 1-3**

Ein Solarfahrzeug der Ultraleichtklasse muss von den Teammitgliedern selbst gebaut sein. Es muss ein optimiertes oder neu konstruiertes Solarfahrzeug sein. Der Antrieb erfolgt ohne Batterie und ohne Kondensator. Die Elektrik muss jederzeit problemlos einsehbar sein.

<b>Größe</b>	bis zu 14cm x 10cm x 40cm (Breite x Höhe x Länge)
<b>Material</b>	Karosserie und Fahrgestell sind aus Holz
<b>Bauart</b>	Grundsätzlich sind der Fantasie keine Grenzen gesetzt. Das Fahrzeug muss jedoch so konstruiert sein, dass die Elektrik bei Kontrollen jederzeit problemlos einsehbar ist, und die Funktion der jeweiligen Bauteile muss bei Nachfrage bekannt sein. Das Anbringen von Teamnamen oder Schul- und Sponsor-Logos ist den Teams freigestellt. Der Kreativität sind dabei keine Grenzen gesetzt.
<b>Motoren</b> beliebig	nur aus der RF 300er- bzw. der FF130-Serie, Anzahl
<b>Spurführung</b>	U-Profil 15mm hoch/breit und 2mm Wandstärke auf der 10m-Bahn und Nut 11mm tief/breit auf der Kasseler Acht; Führungsdorn max. 9mm breit
<b>Solarzellen</b> <b>Beleuchtung</b>	beliebig Damit für alle Teilnehmenden die gleichen Bedingungen herrschen, findet das Rennen aus organisatorischen Gründen Innen unter Kunstlicht statt. In ca. 1m Höhe über der Rennstrecke werden insgesamt 36 Halogenfluter platziert. Über jeder der drei Spuren befindet sich ca. alle 80 cm ein Baustrahler. Als Leuchtmittel werden R7 Halogenstäbe mit einer Leistung von je 500 Watt verwendet. Die Gesamtleistung beträgt insgesamt 18 Kilowatt.
<b>Innovationsschwerpunkt</b> <b>Startnummer</b>	Holz-Leichtbau (inkl. Experimente und Technik) Bei der Anmeldung wird eine Startnummer vergeben. Diese ist gut sichtbar am Fahrzeug anzubringen.
<b>Reparaturen</b>	Kleinere Reparaturen (Dauer 1-3 Minuten) sind unter Umständen und in Abstimmung mit der Rennleitung an der Bahn erlaubt, Werkzeuge sind hierfür als Hilfsmittel zugelassen. Eine Ausführung durch die erwachsene Betreuungsperson ist ausgeschlossen.
<b>Allgemeiner Hinweis</b>	Bitte beachten: Aufgrund der teilweise hohen Geschwindigkeiten, die erreicht werden können, kann durch den Umkehrvorgang das Fahrzeug ggf. beschädigt oder beeinträchtigt werden. Daher empfiehlt es sich, einen Puffer anzubringen, der den Schwung abfängt.

**Der Veranstalter kann für während des Rennens entstandene Schäden an den Fahrzeugen nicht haftbar gemacht werden.**

Wertungsklassen	Wertungsklassen 1 und 2 Ultraleicht A (11-14 Jahre)	Wertungsklasse 3 Ultraleicht B (15-21 Jahre mit Ü14)
<b>Rennen 1: 10m-Bahn</b>	2-mal mit 1 Richtungswechsel durchfahren Richtungswechsel darf händisch erfolgen	4-mal mit 3 Richtungswechseln und je einem 1,6m Tunnel durchfahren 3 automatische Richtungswechsel ohne Eingriff von außen
<b>Rennen 2: Rundparcour</b>	Zurückgelegte Strecke in einer von der Rennleitung vorgegebenen Zeit	
<b>Die Umbauzeit für die unterschiedlichen Rennbahnen beträgt maximal 30 Minuten.</b>		
<b>Poster</b>	kreatives Poster, 50cm x70 cm, Tonkarton/ -papier (Hochformat)	digital erstellt mit Postervorlage 2024, DIN A2, ausgedruckt
<b>Vortrag</b>	Vortragsdauer 3-5 Minuten	
<b>Bewertung</b>	Gesamtwertungen aus den Rennen, kreativem Poster, Vortrag, Jurygespräch; Gewichtung: Rennen 60%, Poster, Vortrag, Jurygespräch: 40%	

Die Jury überprüft, ob das Modell regelkonform ist und stellt jedem Teammitglied Fragen. Verhinderte Teammitglieder können keine Preise gewinnen. Die Jury orientiert sich für die Bewertung an folgendem Schema:

Kategorie	Beschreibung
<b>Rennen</b>	Wie hat das Fahrzeug in den Rennen abgeschnitten? (Platzierung)
<b>Nachhaltigkeit</b>	Wie konsequent wird die Idee der Nachhaltigkeit umgesetzt? Berücksichtigt die Bauweise technische Aspekte, wie sind die Solarzellen eingebunden? In welchem Umfang werden nachwachsende Rohstoffe genutzt?
<b>Handwerkliche Gestaltung</b>	Eigenanteil, Sorgfalt der Ausführung, Professionalität des Erscheinungsbildes, Design-Aspekte, technische Zeichnung
<b>Innovation</b>	Neuartigkeit der Idee und Umsetzung; Aerodynamik, Leichtbau, technische Innovation, Energie-, Ressourceneffizienz Holz-Leichtbau (Experimente und Technik)
<b>Verständlichkeit</b>	Können die Teilnehmenden ihr Projekt gut erklären? Sind die Informationen gut aufbereitet? Kann mit den Teilnehmenden kritisch über das Fahrzeug diskutiert werden?

**Regeln für die Azubi-Klasse (Wertungsklasse 4)**

Ein Solarfahrzeug der Azubi-Klasse muss von den Teammitgliedern, Auszubildenden und Studierenden selbst gebaut worden sein. Es muss ein optimiertes oder neu konstruiertes Solarfahrzeug sein. Der Antrieb erfolgt ohne Batterie und ohne Kondensator. Die Elektrik muss jederzeit problemlos einsehbar sein.

<b>Altersklasse</b>	Auszubildende und Studierende bis 25 Jahre
<b>Fahrzeuggröße</b>	bis zu 14cm x 10cm x 40cm (Breite x Höhe x Länge)
<b>Material</b>	Karosserie und Fahrgestell frei wählbar
<b>Motoren</b>	beliebig
<b>Spurführung</b>	U-Profil 15mm hoch/breit und 2mm Wandstärke auf der 10 m - Bahn und Nut 11mm tief/breit auf der Kasseler Acht, 9mm-Führungsdorn
<b>Solarzellen</b>	beliebig
<b>Solarzellenfläche</b>	frei wählbar
<b>Innovationsschwerpunkt</b>	3D-CAD
<b>Poster</b>	digital mit Postervorlage 2024, DIN A2, ausgedruckt
<b>Vortragsdauer</b>	ca. 3-5 Minuten
<b>Rennen 1:</b>	10m-Bahn 4-mal mit 3 automatischen Richtungswechseln (ohne Eingriff von außen) und je einem 1,6m Tunnel durchfahren
<b>Rennen 2:</b>	Kasseler Acht Zurückgelegte Strecke in einer von der Rennleitung vorgegebenen Zeit
<b>Bewertung</b>	Gesamtwertung aus Rennen, Poster, Vortrag, Jurygespräch.

Die Umbauzeit für die unterschiedlichen Rennbahnen beträgt maximal 30 Minuten. Die Jury überprüft, ob das Modell regelkonform ist und stellt jedem Teammitglied Fragen. Die Jury orientiert sich für die Bewertung an folgendem Schema:

<b>Kategorie</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Rennen</b>	Wie hat das SolarMobil in den Rennen abgeschnitten?
<b>Handwerkliche Gestaltung Innovation</b>	Eigenanteil, Sorgfalt der Ausführung, Professionalität des Erscheinungsbildes, Design-Aspekte, technische Zeichnung / CAD
<b>Verständlichkeit</b>	Neuartigkeit der Idee und Umsetzung; Aerodynamik, Leichtbau, technische Innovation, Energie-, Ressourceneffizienz Können die Teilnehmenden ihr Projekt gut erklären? Sind die Informationen gut aufbereitet? Kann mit den Teilnehmenden kritisch über das Fahrzeug diskutiert werden?

## Wettbewerbsregularien Kreativklasse (Wertungsklasse 5)

<b>Motto*</b>	nachhaltiges und energieeffizientes Wohnen im „Tiny-House“ mit solarbetriebenen Elementen und/oder auch im mobilen mit Solarenergie angetriebenen „Tiny-House“; Maßstab etwa 1:10
<b>Teilnahme</b>	Teams aus den Altersstufen der Wertungsklassen 1, 2 und 3
<b>Größe des Objekts:</b>	bis zu 50cm x 50cm x 50cm (Breite x Länge x Höhe)
<b>Fahrzeuggröße</b>	Analog zu den Wertungsklassen 1-3
<b>Solarfläche</b>	beliebig (Maximalmaße je Rennwertungsklasse beachten)

<b>Fahrtüchtigkeit/ Solarbetriebene Elemente</b>	Die Jury überprüft die Fahrtüchtigkeit und/oder die solarbetriebenen Elemente auf der SolarMobil-Plattform.
<b>Bewertung</b>	Gesamtwertung aus Fahrzeug/Objekt, Präsentation unter Kunstlicht, kreativem und informativem Poster und Vortrag
<b>Poster</b>	kreatives Poster - Format 50 cm x 70cm (Hochformat) – Tonpapier/ -karton
<b>Material</b>	nachwachsende Rohstoffe wie z.B. Holz, Pappe und/oder Papier
<b>Vortrag</b>	Ca. 3-5 Minuten

### Jurybewertung

Die Jury stellt jedem Teammitglied Fragen und besteht aus Expert\*innen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Technik, Bildung und Design. Entscheidungen der Jury sind endgültig und von allen Teilnehmenden zu akzeptieren.

Die Jury orientiert sich bei der Bewertung an den folgenden Kategorien:

<b>Kategorie</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Nachhaltigkeit</b>	Wie konsequent wird die Idee der nachwachsenden Rohstoffe (Papier, Pappe, Holz) umgesetzt? Berücksichtigt die Bauweise technische Aspekte? Wie sind die Solarzellen eingebunden?
<b>Handwerkliche Gestaltung</b>	Sorgfalt der Ausführung, Professionalität des Erscheinungsbildes, Design-Aspekte.
<b>Innovation</b>	Neuartigkeit der Idee und Umsetzung; Wie wurde das Motto aufgenommen und umgesetzt? Kreative technische Ideen.
<b>Verständlichkeit</b>	Können die SchülerInnen ihr Projekt gut erklären? Sind die Informationen gut aufbereitet? Kann mit den SchülerInnen kritisch über ihr Fahrzeug diskutiert werden?

## Regeln für die Solar-E-Klasse (Wertungsklasse 6)

In dieser Kategorie geht es darum, ein solarbetanktes Elektromobil mit einer Mindest-Masse von 120g zu entwickeln, das mit einem begrenzten Energievorrat (Ladung eines 10F / 3V Kondensators an der vorgegebenen Solartankstelle mit 2,3 V) auf einem Rundkurs in einem ersten Rennen die längste Strecke zurücklegt (Ausdauerfahren) und in einem zweiten Rennen eine vorgegebene Anzahl an Runden in der kürzesten Zeit zurücklegt (Zeitfahren). Als Führung dienen jeweils 11mm tiefe und 11mm breite Fräsungen in der Bahn für die max. 9mm breiten Führungsdorne. Im Rennen werden zwei Fahrzeuge auf den Außenbahnen mit den Radien 50cm, 90cm bzw. 90cm, 50cm gegeneinander antreten.

<b>Teilnehmende</b>	ab Klasse 5
<b>Fahrzeuggröße</b>	bis zu 14cm x 10cm x 20cm (Breite x Höhe x Länge)
<b>Fahrzeuggewicht</b>	mindestens 120g
<b>Karosserie</b>	„Historische Schienenfahrzeuge“
<b>Motoren</b>	RF 300er-Serie oder FF130 (Datenblatt vorlegen!), Anzahl beliebig
<b>Spurführung</b>	gefräste Nut (11mm tief/breit) für max. 9mm breiten Führungsdorn
<b>Energiequelle</b>	10F / 3V <b>(!!! Explosionsgefahr bei unsachgemäßer Verwendung!!!)</b>
<b>Solartankstelle</b>	mit Anschluss für 5,5mm x 2,1mm Hohlstecker mit Pluspol in der Mitte
<b>Poster</b>	kreatives Poster - Format 50cm x 70cm (Hochformat) – Tonpapier/ -karton oder digital mit Postervorlage 2024, DIN A2, ausgedruckt

Die Jury orientiert sich für die Bewertung an folgendem Schema:

<b>Kategorie</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Rennen</b>	Wie hat das Solar-E-Mobil in den Rennen abgeschnitten?
<b>Nachhaltigkeit</b>	Wie konsequent wird die Idee der Nachhaltigkeit bei der Fahrzeugkonstruktion verfolgt? In welchem Umfang werden nachwachsende Rohstoffe genutzt?
<b>Handwerkliche Gestaltung</b>	Eigenanteil, Sorgfalt der Ausführung, Professionalität des Erscheinungsbildes, Design-Aspekte, technische Zeichnung
<b>Innovation</b>	Umsetzung neuer Ideen, Experimente und Technik
<b>Jurygespräch</b>	Wie gut gelingt es den Team-Mitgliedern, die Planung und den Bau des eigenen Fahrzeugs zu schildern und die Fragen der Jury zu beantworten?