

SolarCup Oldenburg – Wettbewerbsregularien 2022

Stand: März 2022

Anmeldung

Der 8. Oldenburger SolarCup findet vom 23. bis 25. Juni 2022 im Famila Einkaufsland Wechloy, Posthalterweg 10, 26129 Oldenburg statt.

In der Zeit vom **01.04.2022 bis 15.06.2022** können sich alle für den Cup anmelden. Das Anmeldeformular finden Sie unter: www.energiecluster.de/solarcup

Für alle Fragen steht Ihnen das SolarCup Team unter: solarcup-oldenburg@energiecluster.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) 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 8-11

Wertungsklasse 2: Klassenstufe 6-8/ Altersklasse 11-14

Wertungsklasse 3: Klassenstufe 9-13/ Altersklasse **11-18 mit Ü14**

Wertungsklasse 4: Berufsschüler*innen, Auszubildende


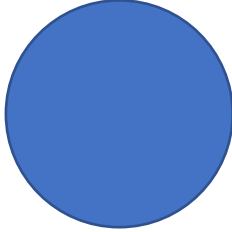
Wertungsklasse 5: Kreativklasse Klassenstufe 3-13/ Altersklasse 8-19

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 1.1.2022

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

Wettbewerbsregularien Rennen

WK	1	2	3	4
Fahrzeuggröße	<p>Bis zu 20 x 30 x 40 cm (Breite x Höhe x Länge)</p> <p>Die Unterbodenfreiheit sollte mindestens 25 mm betragen, damit das Fahrzeug nicht durch die Führungsschiene behindert wird. Die Maße der Führungsschiene betragen: 11mm x 11mm (Innenmaß) und 15mm x 15mm (Außenmaß).</p>			
Startnummer	<p>Die bei der Anmeldung vergebene Startnummer ist gut sichtbar am Fahrzeug anzubringen, mindestens in einer Größe von 30mm x30mm:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>			
Bauart	<p>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.</p> <p>Das Anbringen von Teamnamen oder Schul- und Sponsor-Logos ist den Teams freigestellt. Der Kreativität sind dabei keine Grenzen gesetzt.</p>			
Spurführung	<p>Die Spurführung muss über einen oder mehrere <u>mittig</u> platzierte Führungsdorne oder -räder am Fahrzeug erfolgen, welche höhenverstellbar und nicht zu breit sein sollten, um einen optimalen Lauf in der Führungs-schiene (U-Profil, Außenmaß: 15 mm hoch und breit, Wandstärke 2 mm) zu gewährleisten.</p>			
Material	<p>Die Karosserie und Fahrgestell sind aus einer Karton-Verbund-Verpackung herzustellen.</p>			<p>Karosserie und Fahrgestell frei wählbar</p>
Solarfläche	Max. 512 cm ²	Max. 512 cm ²	Max. 350 cm ²	Max. 350 cm ²
Solarzellen	<p>Für den Bau sind ausschließlich Siliziumzellen zugelassen! Hocheffizienzzellen führen zur Disqualifikation</p>			<p>Beliebig, Hocheffizienzzellen sind zugelassen</p>

WK	1	2	3	4
	Die Module dürfen nach der Fahrzeugabnahme nicht mehr ausgewechselt oder verändert werden. Lediglich die Verschaltung der Module darf an die Lichtverhältnisse angepasst werden.			
Motoren	Nur aus der RF 300er Serie. Max. 12€ Neupreis (Keine Sonderangebote, eine Quittung muss vorhanden sein!)			Keine Begrenzung
Energiespeicher	Optional	Optional	Max. ein Kondensator	<u>Kein</u> Kondensator
	Andere Energiespeicher, wie z.B. Batterien oder Akkus, sind nicht gestattet. Der Kondensator darf nur über die Solarzellen des Fahrzeugs geladen werden.			
Infoblatt und Poster	<u>Jedes</u> Team muss zur Teilnahme am Wettbewerb ein kurzes Informationsblatt (Vorlage wird bei Anmeldung zur Verfügung gestellt) und ein frei gestaltbares Poster (50x70 cm Hochformat) erstellen. Beides wird durch eine Jury bewertet. Die Ergebnisse fließen in die Gesamtwertung ein.			
Rennbahn/ Rennablauf	Zwei mal mit einem Richtungswechsel durchfahren		Vier mal mit drei Richtungswechseln und je einem 1,6m Tunnel durchfahren	
Richtungswechsel	Beliebig	Beliebig	Automatisch ohne Eingriff von außen	Automatisch ohne Eingriff von außen
	<p><u>Bitte beachten:</u> 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.</p> <p>Der Veranstalter kann für während des Rennens entstandene Schäden an den Fahrzeugen nicht haftbar gemacht werden.</p>			
Zusätzliche Elektronik				
	Ergänzende Elektronik zur Optimierung der Fahrzeugfunktion (z.B. in Form einer Fernsteuerung für den Richtungswechsel etc.) ist prinzipiell erlaubt aber nicht zwingend erforderlich. Die Funktionsweise muss jedoch auch hier bei Nachfrage bekannt sein bzw. sollte auf dem Poster diskutiert werden. Hierfür nötige elektrische und mechanische Bauteile können - unter Beachtung des			

WK	1	2	3	4
	zuvor definierten - in das Fahrzeug integriert werden. Alle hierbei verbauten Regelkondensatoren dürfen unabhängig von der Verschaltung eine Kapazität von zusammen 1 mF nicht überschreiten und insbesondere nicht zur Versorgung des Fahrzeugantriebs verwendet werden.			
Reparaturen	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.			
Beleuchtung	Aus organisatorischen Gründen findet das Rennen 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.			
Innovations-Schwerpunkt	TetraMobil ausschließlich Material aus einem Karton-Verbund-Verpackungsgebilde (inkl. Experimente und Technik).		3D-Druck / -Sintern und/oder CNC-Fräsen	
Bewertung	Gesamtwertung aus Rennwertung und Jurywertung. Gewichtung: 60% Rennen, 40% Jurywertung			

Rennablauf

1. Anmeldung

Die Teams melden sich bei Ankunft an und erhalten Namensschilder und Laufzettel. Nach erfolgreicher Fahrzeugabnahme und Jurybewertung erhalten alle TeilnehmerInnen 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 BetreuerInnen 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.

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).

Die Bahn (10m) und optional der Tunnel müssen pro Durchlauf 2-mal (Wertungsklasse I) oder 4-mal (Wertungsklasse II, III und IV) durchfahren werden. Der jeweilige Richtungswechsel kann in der Klasse III und **MUSS** in der Klasse IV automatisch erfolgen. 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.

Rennwertung

Die Gesamtplatzierung je Rennwertungsklasse ergibt sich aus der Rennwertung und der Jurybewertung nach folgender Gewichtung:

Rennwertung 60 %
 Jurybewertung 40 %

Die Jury orientiert sich für die Bewertung an folgendem Schema:

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

Wettbewerbsregularien Kreativklasse

Motto*	3000 Jahre Mobilität
Teilnahme	Teams aus den Altersstufen der Wertungsklassen 1, 2 und 3
Fahrzeuggröße	Analog zu den Wertungsklassen 1-3
Solarfläche	beliebig (Maximalmaße je Rennwertungsklasse beachten)
Fahrtüchtigkeit	Das Fahrzeug muss grundsätzlich fahrtüchtig sein und durch die Fahrzeugabnahme und technische Bewertung grundsätzlich zugelassen sein. Es gelten die technischen Regelungen für das Rennen.
Bewertung	Gesamtwertung aus Fahrzeug, Show-Fahren, Poster, Vortrag
Poster	50 x 70 cm (Hochformat)
Material	Karosserie aus Holz, Pappe und/oder Papier
Vortrag	Ca. 3-5 Minuten

Jurybewertung

Die Jury stellt jedem Teammitglied fragen und besteht aus Expert*innen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Technik, Bildung und Design und orientiert sich bei der Bewertung an den folgenden Kategorien:

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

Entscheidungen der Jury sind endgültig und von allen Teilnehmenden zu akzeptieren.

*Die Umsetzung des Mottos geht in die Jurybewertung ein, ist aber für die Teams optional und nicht verpflichtend.