

Solar-Rallye Emden

Solar-Rallye Emden

Samstag 3. Juni 2023

auf dem Campus der Hochschule Emden

(Wettbewerbsreglement)

Allgemeine Hinweise

Die **Solar-Rallye Emden** findet am **Samstag, den 3. Juni 2023** wieder auf dem Campus der Hochschule Emden/Leer statt. Für die Schülerteams gilt, nach den Einschränkungen durch Corona, endlich wieder Praxis mit wissenschaftlichem Charakter und abschließendem Wettbewerb.

Die Solar-Rallye Emden ist als regionaler Wettbewerb bei SolarMobil Deutschland (www.solarmobil-deutschland.de) akkreditiert und ermöglicht es so den schnellsten und kreativsten Solarautoteams der Region, am **Bundesfinale** für Solar-Modellfahrzeuge am 16. September 2023 bei der DASA in Dortmund teilzunehmen.

An der Solar-Rallye Emden dürfen Teams mit maximal drei 11-21-jährigen Schülerinnen und Schülern sowie im Firmen-Cup Auszubildende sowie Studierende bis 25 Jahre, teilnehmen. Maßgeblich ist in allen Fällen das Alter am 1.1.2023.

Die Durchführung des Wettbewerbs wird wieder in Präsenzform stattfinden, wird aber auf die dann aktuelle Corona-Situation angepasst.

Weitere Informationen auch unter: www.hs-emden-leer.de/sl/solar-rallye

Wettbewerbsreglement

Die Solar-Rallye Emden wird sich den Regeln des SolarMobil Deutschland Bundesfinales anpassen.

§ 1 Allgemeine Informationen

Die Emden Solar-Rallye ist 2023 in folgende Wettbewerbsklassen eingeteilt:

- Kreativklasse (Motto 2023: „**Energiewende in meiner Region**“ (Der regionale Bezug muss durch Gebäude, Wahrzeichen, Denkmäler, ... klar zu erkennen sein)
- Ultraleichtklasse A (Karosserie und Fahrgestell sind aus Pappe) – 10m Bahn + Kreisbahn
- Ultraleichtklasse B (Karosserie und Fahrgestell sind aus Pappe) – 10m Bahn + Kreisbahn
- Firmenwertung (offene Klasse für Auszubildende und Studierende) – 10m Bahn + Kreisbahn
- Solar-E-Klasse mit Akku auf Kreisbahn draußen

Die Komponenten für die Fahrzeuge sowie die Solarmodule werden nicht gestellt, das bedeutet jedes Team muss seine Baukomponenten selber organisieren oder einkaufen. Interessante und günstige Anbieter sind z.B.: store.sol-expert-group.de oder auch www.conrad.de. Man sollte mit mindesten 30€ Materialkosten rechnen ... nach oben gibt es natürlich keine Grenzen.

Sponsoring der Gruppen durch externe Personen, Firmen oder Institutionen ist erlaubt ... sogar erwünscht. Speziell in der Gruppe Firmenwertung würde die Wettbewerbsleitung gerne, dass sich die Teams das Thema *Corporate Identity* auf ihre Fahne schreiben.

Bei eventuell auftretenden Unklarheiten, welche aus dem Rennreglement hervorgehen oder Uneinigkeit beim Rennablauf, fällt die Rennleitung die endgültige Entscheidung, welche von allen Teilnehmern zu akzeptieren ist.

§ 2 Teilnahmeberechtigung

(2.1) Teilnehmer

Jedes Team besteht aus maximal 3 Personen und einem Betreuer. Die Zuordnung des Teams in die Altersgruppen ergibt sich aus den Teilnehmern mit der höchsten Altersstufe im Team.

Die Organisation der Begleitung und Aufsicht der Minderjährigen liegt in der Verantwortung der teilnehmenden Betreuer.

Die Teilnahme am Wettbewerb ist kostenlos und erfolgt auf eigenes Risiko. Jeder Teilnehmer ist für die entsprechende Versicherung und Haftung gegenüber Dritten sowie für den sicheren Transport seines Modellfahrzeugs selbst verantwortlich.

Die Teams müssen einen Teamsprecher benennen der für die Planungsphase sowie während des Wettbewerbs der Ansprechpartner für die Wettbewerbsleitung ist.

§ 3 Kreativklasse

(3.1) Teilnehmer

Jugendliche von 11 bis 21 Jahren bilden hier eine Altersgruppe. In der Gruppe Firmenwertung, Schüler, Azubi's und Studierende bis 25 Jahre gibt es keine Kreativwertung.

(3.2) Modelle der Kreativklasse

Bei der Bewertung in dieser Kategorie spielen Kriterien wie besondere Originalität, Kreativität und innovative Techniken und die handwerkliche Ausführung die große Rolle. Die Modelle **müssen nicht mehr durch Solarstrom angetrieben** wie in der Ultraleicht-Klasse die Renndistanz bewältigen können... **sie müssen aber solarbetriebene Elemente auf der Plattform zeigen.**

Das Modell wird nach einem einheitlichen Schema durch eine unabhängige Jury im Rahmen einer Präsentation und eines kurzen Jury-Gesprächs bewertet.

2023 sollen die Teams bei ihren Fahrzeugen das Thema „Energiewende in meiner Region“ (Der regionale Bezug muss durch Gebäude, Wahrzeichen, Denkmäler, ... klar zu erkennen sein) umsetzen.

Regeln für die Kreativklasse

Motto:

„Energiewende in meiner Region“

Der regionale Bezug muss durch Gebäude, Wahrzeichen, Denkmäler, ... klar zu erkennen sein

Größe des Modells:

bis zu 40cm x 40cm x 40cm (Breite x Länge x Höhe)

Solarfläche:

beliebig (Maximalmaße des Fahrzeuges beachten)

Bewertung:

Gesamtwertung aus Modells, Präsentation, Vortrag

Materialvorgaben:

Karosserie aus Holz, Pappe und/oder Papier

Vortrag:

ca. 3-5 Minuten Dauer

Die Jury überprüft die Funktion des Solarmodells und stellt jedem Teammitglied Fragen. Sie 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 Schüler*innen ihr Projekt gut erklären? Sind die Informationen gut aufbereitet? Kann mit den Teilnehmenden kritisch über ihr Modell diskutiert werden?

§ 4 Ultraleicht-Klasse UA und UB sowie Firmen-Wertung

Die Konstruktion der Fahrzeuge der Ultraleicht-Klasse und die Auswahl der Komponenten (Motor, Getriebe, Umschaltmechanismus, Fahrgestell etc.) sind unter Berücksichtigung der im Folgenden genannten Vorgaben frei wählbar.

(4.1) Karosserie und Spurführung

In der Ultraleichtklasse darf das Fahrzeug maximal 14 cm breit, 40 cm lang und 10 cm hoch sein!

Das Thema Nachhaltigkeit steht im Mittelpunkt, daher **muss die Karosserie** (beinhaltet alles außer der Antriebseinheit, den Solarzellen, der Elektronik und der Umschaltvorrichtung) **aus Pappe** gefertigt werden (gilt nicht für Gruppe F). Die Spurführung auf der 10m-Bahn erfolgt z.B. über 1 bis 2 **mittig** platzierte Führungsdorne am Fahrzeug, welche höhenverstellbar und nicht zu breit sein sollten, um einen optimalen Lauf in der 15 mm hohen und breiten Führungsschiene (Schiennenmaße im Emden Wettbewerb: Außen 15x15mm, Innen 11mm breit und 13mm hoch) zu gewährleisten. Auf der Emden Kreisbahn wird in einer Nut 11mm tief/breit mit max. 9mm breitem Führungsdorn gefahren. Die Rennfahrzeuge **müssen** in diesen Schienen fahren.

(4.2) Solarmodule und Antrieb

Die Solarmodule dürfen nach der Fahrzeugabnahme nicht mehr ausgewechselt oder verändert werden. Die Solarzellen und Module sind frei wählbar. Hocheffizienz-Zellen (wie z.B. Rare-Contact-HIT- oder PERC-Zellen) sowie andere Solarzellenmaterialien als Silizium sind vom Wettbewerb ausgeschlossen (das gilt nicht für die Firmen-Wertung).

Es ist auf eine ordnungsgemäße Verwendung und einen sicheren Transport der fragilen Fahrzeuge und Module zu achten. Es kann eine variable Verschaltung der Module in Serie oder parallel vorgesehen werden, um eine flexible Anpassung an wechselnde Lichtverhältnisse zu gewährleisten. Zum anderen sollte der Motor über einen gut zugänglichen Ein/Aus-Schalter verbunden sein.

Die übrigen Antriebskomponenten (Getriebe und Räder) sind frei wählbar und dürfen vor einem Lauf an die Gegebenheiten, z. B. durch eine Änderung des Übersetzungsverhältnisses oder der Raddurchmesser, an die Verhältnisse angepasst werden.

Beim Motortyp sind nur die der Serie RF300 zugelassen (Gilt nicht für Gruppe F Firmen-Wertung). Jedes Fahrzeug muss so konstruiert sein, dass die Elektronik und der Motortyp bei Kontrollen jederzeit problemlos einsehbar sind.

Die Azubi-/Studierenden Firmen-Klasse F gilt als offene Klasse, hier sind nur die maximale Fahrzeuggröße bindend. Solarzellentypen, Motortypen und Baumaterial sind frei wählbar (Innovationsschwerpunkt ist 3D-CAD-Technologie).

Es sind keine Energiespeicher in Form von Batterien, Akku's oder Kondensatoren erlaubt (außer Solar-E-Klasse).

(4.4) Umschaltvorrichtung

Da die 10 m lange Rennstrecke sowohl hin- als auch zurückgefahren werden muss, erfolgt am Ende des Hinwegs eine Fahrtrichtungsumkehr (in der Altersklasse UB 11-21 mit Ü14 und in der Firmen-Wertung auch am Ende des Rückweges). Diese kann in der Gruppe UA auch manuell durch ein Teammitglied erfolgen, in der Gruppe UB und F muss er automatisch durch eine mechanisch-elektrische Umschaltvorrichtung erfolgen. Für die Auslösung der Umschaltvorrichtung ist ein 30 cm hohes Anschlagbrett am Ende der Rennstrecke montiert.

Regeln für die Ultraleichtklassen UA + UB

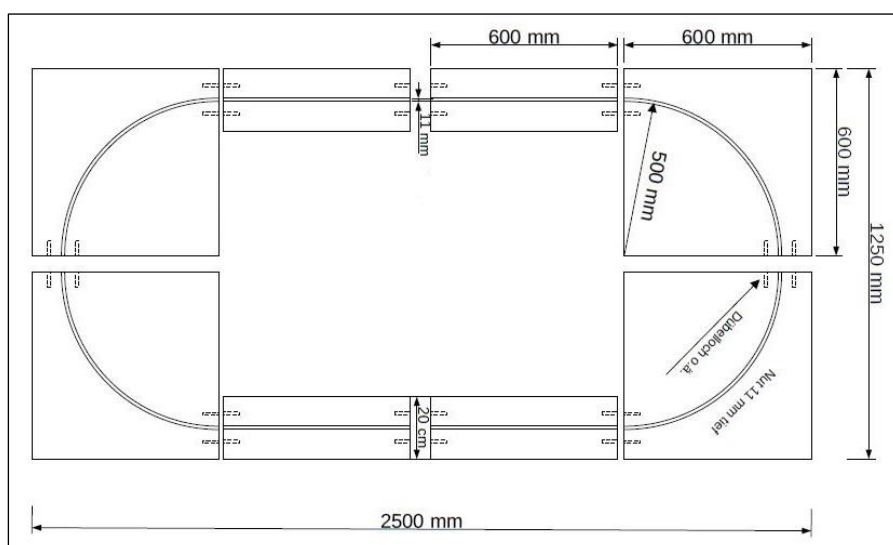
Ein Solarfahrzeug der Ultraleichtklasse muss von den Teammitgliedern selbst gebaut sein. Es kann ein optimiertes oder neu konstruiertes Solarfahrzeug sein. Der Antrieb erfolgt ohne Batterie und ohne Kondensator. Die Elektrik muss jederzeit problemlos einsehbar sein.

Es wird eine Gesamtwertung aus den Rennen auf der 10m-Bahn und dem Emden-Oval geben.

Größe	bis zu 14 x 10 x 40 cm (Breite x Höhe x Länge)
Material	Karosserie und Fahrgestell sind aus Pappe
Motoren	nur aus der RF 300er Serie
Spurführung	10m-Bahn: für U-Profil 15 mm hoch/breit und 2 mm Wandstärke Kreisbahn: Nut 11mm tief/breit mit max. 9mm breitem Führungsdorn
Solarzellen	ausschließlich Siliziumzellen, keine Hocheffizienz-Zellen
Innovationsschwerpunkt	Pappe (inkl. Experimente und Technik)

Altersklasse	Ultraleicht A (11-14 Jahre)	Ultraleicht B (11-21 Jahre mit Ü14)
10m-Rennbahn	2-mal mit 1 Richtungswechsel durchfahren	4-mal mit 3 Richtungswechseln und je einem 1,6 m Tunnel durchfahren
Richtungswechsel	beliebig	automatisch ohne Eingriff von außen

Solar-Rallye Emden: Ultraleichtklassen A/B, fahren dann auch auf dem Emden-Oval **draußen ohne Kunstlicht**, 2 Teams gegeneinander



Bewertung: Gesamtwertung aus Rennen auf 10m-Bahn und Kreisbahn

Regeln für die Firmen-Wertung

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

Es wird eine Gesamtwertung aus den Rennen auf der 10m-Bahn und dem Emden-Oval geben.

Größe	bis zu 14 x 10 x 40 cm (Breite x Höhe x Länge)
Material	Karosserie und Fahrgestell frei wählbar
Motoren	beliebig
Spurführung	10m-Bahn: für U-Profil 15 mm hoch/breit und 2 mm Wandstärke Kreisbahn: Nut 11mm tief/breit mit max. 9mm breitem Führungsdorn
Solarzellen und Fläche	beliebig, frei wählbar (Fahrzeugmaße beachten)
Innovationsschwerpunkt	3D-CAD

Solar-Rallye Emden: Teams der Firmen-Wertung fahren dann auch auf dem Emden-Oval **draußen ohne Kunstlicht**, 2 Teams gegeneinander

Altersklasse	Auszubildende und Studierende bis maximal 25 Jahre
10m-Rennbahn	4-mal mit 3 Richtungswechseln und je einem 1,6 m Tunnel durchfahren
Emden Oval	Kurvenradius von 50cm und Führungsnut 11mm tief/breit
Richtungswechsel	automatisch ohne Eingriff von außen

Bewertung: Gesamtwertung aus Rennen auf 10m-Bahn und Kreisbahn

§ 5 Solar-E-Klasse

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) auf einer Kreisbahn, dem Emden-Oval (der Kasseler Acht), möglichst schnell fährt. Als Führung dienen jeweils 11mm tiefe und 11mm breite Fräsungen in der Bahn.

Im Rennen werden zwei Fahrzeuge auf der Bahn mit den Radien 50cm gegeneinander antreten. Die Fahrzeuge werden vor den Rennen an einer E-Tankstelle aufgeladen.

Regeln für die E-Klasse

Größe des Fahrzeuges:	bis zu 14cm x 20cm x 10cm (Breite x Länge x Höhe)
Karosserie und Material:	Rennwagen-Design aus nachwachsenden Rohstoffen
Masse:	mindestens 120g
Motoren:	maximal 2 Motoren aus der RF300er-Serie oder der RF400er-Serie
Spurführung:	Nut 11mm tief und breit (! Keine Schiene wie in UA/UB).
Energiequelle:	Kondensator mit 10F und 3V (Explosionsgefahr bei falscher Verwendung)
Energieübertragung:	am Fahrzeug ist eine Buchse für einen Hohlstecker 5,5mm x 2,1mm (Polung: Pluspol innen) erforderlich
E-Tankstelle:	über einen Hohlstecker 5,5mm x 2,1mm (Pluspol innen) steht an der Strecke zur Verfügung
Vortrag:	ca. 3-5 Minuten Dauer

Die Teams der Solar-E-Klasse fahren **nur auf dem Emden-Oval draußen ohne Kunstlicht**, 2 Teams gegeneinander.

Die Jury überprüft die Fahrtüchtigkeit des Solarfahrzeuges und stellt jedem Teammitglied Fragen. Sie orientiert sich für die Bewertung an folgendem Schema:

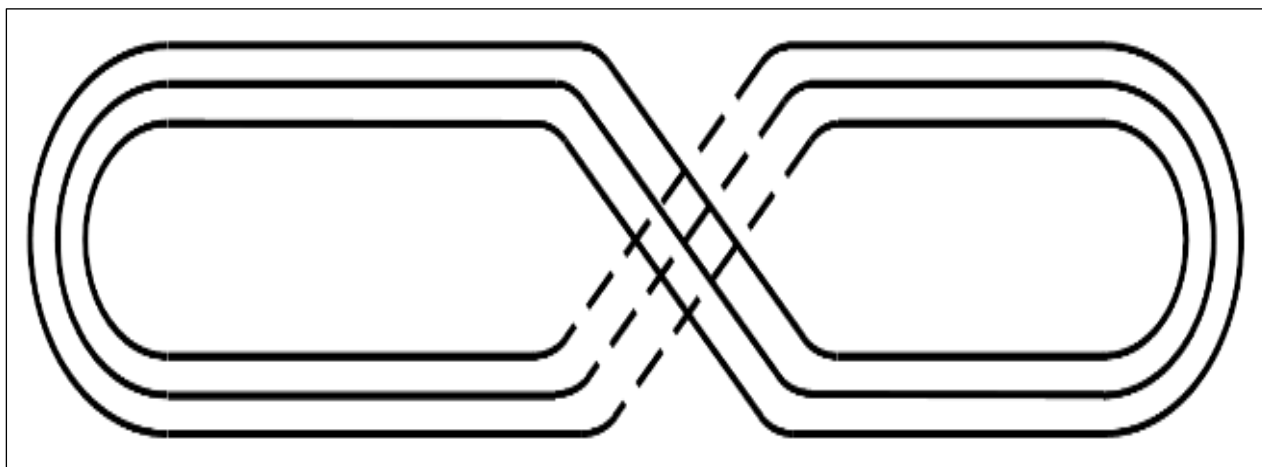
Kategorie	Beschreibung
Rennen	Welche Strecke hat das Solar-E-Mobil zurückgelegt?
Nachhaltigkeit	Wie konsequent wird die Idee der nachwachsenden Rohstoffe (Papier, Pappe, Holz) umgesetzt? Berücksichtigt die Bauweise technische Aspekte?
Handwerkliche Gestaltung	Sorgfalt der Ausführung, Professionalität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

§ 5 Solar-Mobil Deutschland Bundeswettbewerb

Für die **Regional-Sieger** (UA, UB, Firmen-Wertung und Solar-E-Klasse) gilt im **Bundesfinale**: Wertung aus Rennen (10m-Bahn und getrennte Wertung auf der Kasseler-Acht), Poster, Vortrag, Fahrzeug!

Bundeswettbewerb: Kasseler-Acht (Bundesfinale) Kurvenradius von 50cm bis 90cm und Führungsnut (11mm tief/breit), Umbauzeit für Fahrzeuge beim Bundesfinale maximal 30 Minuten.

Kasseler-Acht (weitere Infos und Regeln auf der SMD-Webseite)



§ 7 Anmeldung

Der gesamte Informationsaustausch zwischen den Teams und der Wettbewerbsleitung sowie die Anmeldung erfolgen über folgende E-Mail-Adresse:

stefan.wild@hs-emen-leer.de

Beim ersten Mailkontakt wird den Teams eine Mobilnummer für den Telefonischen Kontakt zur Verfügung gestellt.

Bei der **Voranmeldung bis zum Freitag den 5. Mai 2023** benötigen wir folgende Daten:

- gewünschte Wertungskategorie
- Schulname / Firmenname
- Schuladresse / Firmenadresse
- Name des Betreuers
- Telefonnummer und E-Mail des Betreuers
- Anzahl der geplanten Teammitglieder (kann sich bis zum Wettbewerb noch ändern)
- Namen der Teammitglieder (max. 3) männlich/weiblich
- Alter (Geburtsdatum) der Teammitglieder / Ausbildungsjahr / Semester + Studiengang
- Name des Teamsprechers
- Telefonnummer und E-Mail des Teamsprechers

Maßgeblich für die Einteilung in die Altersgruppe ist in allen Fällen das Alter am 1.1.2023.

Bei der **Bestätigung der Anmeldung bis spätestens Freitag den 26. Mai 2023**

bitte folgende Daten angeben:

- Bestätigung/Veränderung der obigen Daten
- Teamname und/oder Fahrzeugname

Allgemeine Hinweise: Teilnahme am Bundesfinale SolarMobil 2023

Die Teilnahme am Bundesfinale setzt die erfolgreiche Qualifikation an einem akkreditierten Regionalwettbewerb voraus.

Es sind auch Bewerbungen mit regionaler Empfehlung als Freie Starter möglich.

Das Bundesfinale SolarMobil-Deutschland findet am Samstag, den 16. September 2023 an der DASA in Dortmund statt. Teilnehmen dürfen Teams mit maximal drei 11-21-jährigen Schülerinnen und Schülern, sowie Azubis und Studierende bis 25 Jahre.

Kontakt: info@solarmobil-deutschland.de

§ 8 Wertung und Preise

(8.1) Rennwertung der Ultraleicht-Klasse UA, UB und Firmen-Wertung sowie der Solar-E-Klasse. Die Gesamtplatzierung für die Rennwertung der Klassen ergibt sich anhand der im Rennen nach erreichten Platzierung in den drei Altersgruppen auf beiden Bahnvarianten.

(8.2) Wertung der Kreativklasse

Das Fahrzeug wird nach einem einheitlichen Schema durch eine unabhängige Jury bewertet.

(8.3) Preise

Allen Teilnehmern des Wettbewerbs wird eine Urkunde verliehen.

10m-Bahn + Rundkurs (Gesamtsieger)

Ultraleicht-Klasse A

1 Platz – 50€ => SMD

2 Platz – 30€

3 Platz – 15€

Ultraleicht-Klasse B

1 Platz – 50€ => SMD

2 Platz – 30€

3 Platz – 15€

Firmen-Wertung

1 Platz – 50€ => SMD

2 Platz – 30€

3 Platz – 15€

Solar-E-Klasse 1 Platz – 50€ => SMD-Bundesfinale

2 Platz – 30€

3 Platz – 15€

Kreativklasse 1 Platz – 50€ => SMD-Bundesfinale

2 Platz – 30€

3 Platz – 15€

Im Bundeswettbewerb stehen uns zurzeit 5 Startplätze zur Verfügung. Teams können sich mit regionaler Empfehlung auch als Freie Starter beim SolarMobil Bundesfinale bewerben!

Nach Wunsch werden Teilnehmer- oder Platzierungsurkunden ausgestellt.

Wir würden uns sehr freuen, wenn wir in dieser Kategorie tolle Rennen zwischen den regionalen Firmen und Berufsschulen sowie Studierenden erleben dürften. Es wäre doch spannend: die Stadtwerken Emden gegen die Meyer Werft, VW gegen Enercon, die regionalen Berufsschulen gegen Maschinenbaustudierende.

Powered by:

