

Solar-Rallye Emden

Solar-Rallye Emden

Samstag 1. Juni 2024

auf dem Campus der Hochschule Emden

(Wettbewerbsreglement)

Allgemeine Hinweise

Die **Solar-Rallye Emden** findet am **Samstag, den 1. Juni 2024** wieder auf dem Campus der Hochschule Emden/Leer statt. Für die Schülerteams gilt, anspruchsvolle 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 28. September 2024 bei der DASA in Dortmund teilzunehmen.

An der Solar-Rallye Emden dürfen Teams mit maximal drei Schülerinnen und Schülern ab Klasse 5 bis 21 Jahre sowie im Firmen-Cup Auszubildende sowie Studierende bis 25 Jahre, teilnehmen. **Maßgeblich ist in allen Fällen das Alter zum Zeitpunkt der DM am 28.09.2024.**

Die Durchführung des Wettbewerbs wird in Präsenzform stattfinden.

Weitere Informationen auch unter: www.hs-empden-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 2024 in folgende Wettbewerbsklassen eingeteilt:

- Kreativklasse - Motto 2024: „Tiny-Haus“
- Ultraleichtklasse A (Karosserie und Fahrgestell sind aus Holz) – 10m Bahn + Kreisbahn
- Ultraleichtklasse B (Karosserie und Fahrgestell sind aus Holz) – 10m Bahn + Kreisbahn
- Firmenwertung (offene Klasse für Auszubildende und Studierende) – 10m Bahn + Kreisbahn
- Solar-E-Klasse mit Akku auf Kreisbahn (Emden drinnen, Bundesfinale 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

Kinder und Jugendliche ab Klasse 5 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.

2024 sollen die Teams bei ihren Fahrzeugen das Thema nachhaltiges und effizientes Wohnen im „Tiny-Haus“ mit solarbetriebenen Elementen und/oder auch im mobilen mit Solarenergie angetriebenen „Tiny-Haus“.

Regeln für die Kreativklasse

| | |
|--------------------|---|
| Motto: | nachhaltiges und energieeffizientes Wohnen im „Tiny-Haus“ Mit solarbetriebenen Elementen und/oder auch mobilen mit Solarenergie angetriebenen „Tiny-Haus“. |
| Größe des Modells: | etwa 1:10 bis zu 50cm x 50cm x 50cm (Breite x Länge x Höhe) |
| Solarfläche: | beliebig (Maximalmaße des Fahrzeuges beachten) |
| Bewertung: | Gesamtwertung des Modells, Präsentation, Vortrag |
| Materialvorgaben: | nachwachsende Rohstoffe wie z.B 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 Holz gefertigt werden (gilt nicht für Gruppe F). Die Spurführung auf der 10m-Bahn erfolgt z.B. über 1 bis 3 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 (Schienenmaße 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.

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 sowie FF130 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 KI5-21 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

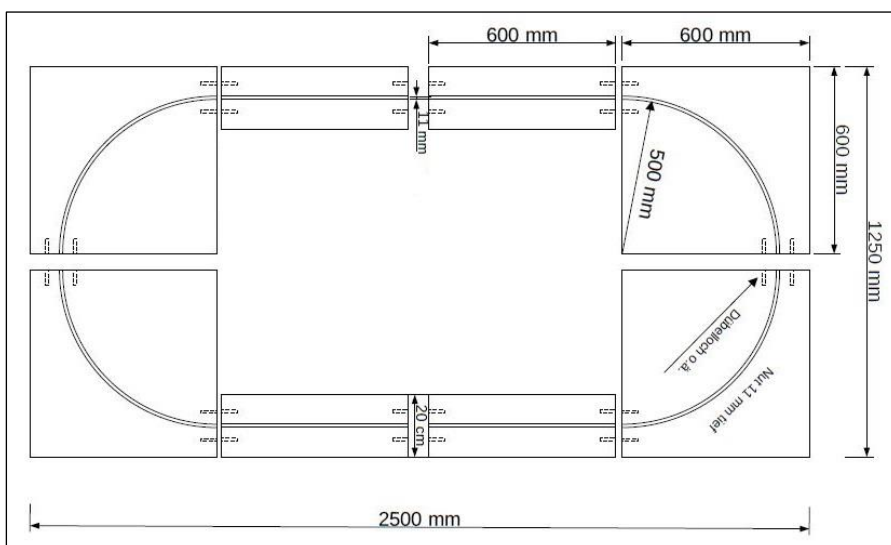
Ein Solarfahrzeug der Ultraleichtklasse muss von den Teammitgliedern selbst gebaut sein. Es kann ein optimiertes oder neu konstruiertes Solarfahrzeug sein. Der Antrieb erfolgt ohne Batterie und ohne Kondensator. Die Elektrik muss jederzeit problemlos einsehbar sein.

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 Holz |
| Motoren | nur aus der RF 300er Serie oder der FF130er Serie, Anzahl 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 | beliebig |
| Innovationsschwerpunkt | Holz-Leichtbau (inkl. Experimente und Technik) |

| Altersklasse | Ultraleicht A (ab Kl.5-14 Jahre) | Ultraleicht B (Kl.5-21 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 und Firmenwertung, fahren dann auch auf dem Emden-Oval, 2 Teams gegeneinander unter Kunstlicht.



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, 2 Teams gegeneinander unter Kunstlicht

| | |
|-------------------|---|
| 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 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 sowie weit fährt. Ein erstes Rennen wird als Ausdauerrennen (längste zurückgelegte Strecke) ein zweites als Zeitfahren mit bei vorgegebener Rundenanzahl erzielte Zeit ausgetragen. 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 ab Klasse 5

| | |
|-----------------------|--|
| Größe des Fahrzeuges: | bis zu 14cm x 20cm x 10cm (Breite x Länge x Höhe) |
| Karosserie: | „Historische Schienenfahrzeuge“ |
| Masse: | mindestens 120g |
| Motoren: | Motoren aus der RF300er-Serie oder FF130er-Serie, Anzahl beliebig |
| 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 |
| Vortrag: | ca. 3-5 Minuten Dauer |

Die Teams der Solar-E-Klasse fahren **nur auf dem Emden-Oval drinnen unter 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:

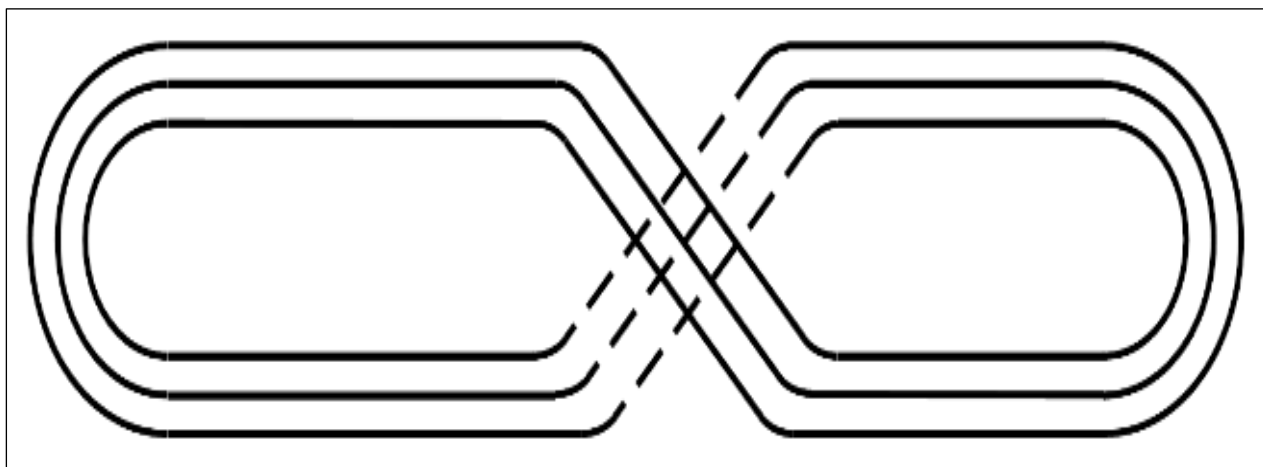
| Kategorie | Beschreibung |
|--------------------------|---|
| Rennen | Wie hat das Solar-E-Mobil in den Rennen abgeschnitten? |
| Nachhaltigkeit | Wie konsequent wird die Idee der Nachhaltigkeit bei der Fahrzeugkonstruktion umgesetzt? In welchem Umfang werden nachwachsende Rohstoffe genutzt? |
| Handwerkliche Gestaltung | Sorgfalt der Ausführung, Professionalität des Erscheinungsbildes, Design-Aspekte, technische Zeichnung. |
| 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 3. Mai 2024** 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 28.09.2024.

Bei der **Bestätigung der Anmeldung bis spätestens Freitag den 24. Mai 2024**

bitte folgende Daten angeben:

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

Allgemeine Hinweise: Teilnahme am Bundesfinale SolarMobil 2024

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

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

Das Bundesfinale SolarMobil-Deutschland findet am Samstag, den 28. September 2024 an der DASA in Dortmund statt. Teilnehmen dürfen Teams mit maximal drei Schülerinnen und Schülern ab Klasse 5 bis 21 Jahre, 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 6 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:

