

Deutschlands größter Technik- & Nachhaltigkeitswettbewerb  
für Schülerinnen, Schüler, Auszubildende und Studierende

## Reglement zur DM 2024

|  |    |
|--|----|
| Allgemeine Hinweise.....                                     | 2  |
| Teilnahme am Bundesfinale SolarMobil 2024 .....              | 2  |
| Allgemeine Regeln für das Bundesfinale SolarMobil 2024 ..... | 3  |
| Regeln für die Kreativklasse .....                           | 4  |
| Regeln für die Ultraleichtklassen A & B .....                | 5  |
| Regeln für die Solar-E-Klasse.....                           | 7  |
| Regeln für die Azubi-Klasse .....                            | 9  |
| Hinweise zum Wettbewerbsteil auf der Kasseler Acht .....     | 11 |

Konsequent verfolgt **SolarMobil** Deutschland g.V., unter Beachtung der „Qualitätskriterien für Schülerwettbewerbe“ der KMK, auch im 15. Jahr die Ziele der nachhaltigen Entwicklung und der Förderung des Einsatzes erneuerbarer Energien sowie einer zeitgemäßen, zukunftsorientierten Mobilität. Im Rahmen des größten kreativ-technischen Solar-Modellbau- und Nachhaltigkeits-Wettbewerbs werden deshalb beim Bundesfinale am 28. September 2024 in der DASA in Dortmund sowohl Indoor-Rennen auf der 10 m-Bahn, mit Kunstlicht und Richtungswechsel, als auch Outdoor-Rennen auf der Kasseler Acht, mit natürlichem Licht, ausgetragen. Es winken attraktive Preisgelder in Höhe von bis zu 500 € für den 1. Platz, 300 € für den 2. Platz, 200 € für den 3. Platz und je 100 € für weitere Plätze, über deren Vergabe die Jury befindet. Zusätzlich werden Sonderpreise für herausragende Leistungen u.a. auch von Partnern der DM vergeben.

**SolarMobil** Deutschland g.V.  
[info@solarmobil-deutschland.de](mailto:info@solarmobil-deutschland.de)

# SolarMobil Deutschland 2024

## 15. bundesweiter Schülerwettbewerb für Solar-Modellfahrzeuge

### Allgemeine Hinweise

Das Bundesfinale **SolarMobil** Deutschland findet am **Samstag, den 28.09.2024** in **Dortmund** statt. Teilnehmen dürfen Teams mit **maximal drei Teammitgliedern ab Klasse 5**, wenn sie sich erfolgreich über einen Regionalwettbewerb qualifizieren oder sich bei **SolarMobil** Deutschland bewerben. Teammitglieder in der AZUBI-Klasse (zu der auch Studierende zugelassen sind) dürfen zum Zeitpunkt der DM **maximal 25 Jahre alt** sein.

Die teilnehmenden Teams regeln gemäß den **Vorgaben des Regionalwettbewerbs** ihre An- und Abreise sowie Übernachtungen selbst. **SolarMobil** Deutschland übernimmt **keine Haftung** im Falle einer Absage oder Verlegung der Veranstaltung.

Die teilnehmenden Teams und Begleitpersonen **finanzieren** An- und Abreise sowie Unterkunft selbst, u.a. durch Zuschüsse von Fördervereinen oder Firmen und der Abrechnung als Dienstreise über den Arbeitgeber, z.B. bei Lehrer:innen. **SolarMobil**-Deutschland bestätigt auf Antrag die Anmeldung zur und Teilnahme an der DM und dass An- und Abreise sowie Unterkunft selbst zu finanzieren sind.

Die **Kleiderordnung** regeln die Teams selbst. Das Team muss dadurch als Team gut erkennbar sein.

### Teilnahme am Bundesfinale **SolarMobil** 2024

**Option 1:** Die Teilnahme am Bundesfinale ist über die erfolgreiche **Qualifikation** auf einem akkreditierten Regionalwettbewerb möglich. Die Regionalwettbewerbe können bis zum 01.06.2024 maximal 6 Startplätze reservieren, so dass im Nachgang ggf. noch freie Plätze nicht akkreditierten Regionalwettbewerben, freien Starterteams und Partnern von **SolarMobil** Deutschland zugewiesen werden können, die sich bis zum 30.06.2024 darum beworben haben.

**Option 2:** Interessierte Teams können sich **direkt** bei [info@solarmobil-deutschland.de](mailto:info@solarmobil-deutschland.de) um einen Platz als freie Starter:innen **bewerben**. Dafür müssen Sie Einrichtung (z.B. Schule oder Verein), Adresse, Teammitglieder (Namen, Klasse, Geburtsdatum) und volljährige Teambetreuung (Name, Kontaktdaten) sowie die gewünschte Wettbewerbsklasse mitteilen. Zusätzlich sind Fotos und ein Video des fahrenden **SolarMobils** einzureichen.

## Allgemeine Regeln für das Bundesfinale SolarMobil 2024

Mit der Anmeldung des Teams am Wettbewerbsort ist das **SolarMobil** bzw. **Solar-E-Mobil** nach dem Technik-Check im Parc fermé auszustellen. Das Fahrzeug muss dort offen, ohne jegliche Abdeckungen, präsentiert werden. Der Stromkreis zum Motor ist in geeigneter Weise zu unterbrechen. Aus dem Parc fermé darf das **SolarMobil** bzw. **Solar-E-Mobil** von den Teilnehmenden nur entnommen werden, um (Test-) Fahrten durchzuführen, das Fahrzeug an der Fahrbahn optimal einzustellen, in der Werkstatt zu reparieren oder der Jury vorzustellen.

Veränderungen am **SolarMobil** bzw. **Solar-E-Mobil** dürfen nur in der **SolarMobil** Werkstatt durchgeführt, zu der einzig Teammitglieder, Wettbewerbsleitung und Werkstattaufsicht Zutritt haben. Jegliche Hilfestellungen durch Dritte (z.B. Teambetreuende, Eltern, Lehrkräfte ...) sind streng verboten und können zu Punktabzügen für das jeweilige Team führen.

Für die Rennen auf der geraden 10m-Bahn unter Kunstlicht gilt eine Fahrzeit von 99 Sekunden, genau dann, wenn das **SolarMobil** für ein Rennen

- länger als die Maximalzeit ( $t_{\max} = 99\text{s}$ ) benötigt oder ganz ausfällt

Mit Punktabzug kann geahndet werden, wenn

- das eigene Fahrzeug nicht nur zum Start und nach Zieldurchlauf, sowie in der Ultraleichtklasse A zusätzlich zum Fahrtrichtungswechsel berührt wurde, insbesondere auch dann, wenn es dadurch einen Rennvorteil bekommt oder
- das Fahrzeug durch sonstige regelwidrige Manipulationen Vorteile im Rennen erlangt oder
- andere Fahrzeuge behindert oder beschädigt werden.

Bei groben Verstößen, z.B. Behinderung anderer Fahrzeuge, und verspätetem Antritt zum Rennen besteht die Möglichkeit der Disqualifikation durch die Rennleitung. Entscheidungen der Rennleitung sind endgültig und von allen Teilnehmenden zu akzeptieren.

Für Rennen auf der Kasseler Acht kann mit Punktabzug geahndet werden, wenn

- das eigene Fahrzeug nicht nur zum Start und nach Zieldurchlauf berührt wurde, insbesondere auch dann, wenn es dadurch einen Rennvorteil bekommt oder
- das Fahrzeug durch sonstige regelwidrige Manipulationen Vorteile im Rennen erlangt oder
- andere Fahrzeuge behindert oder beschädigt werden.

Bei groben Verstößen, z.B. Behinderung anderer Fahrzeuge, und verspäteten Antritt zum Rennen besteht die Möglichkeit der Disqualifikation durch die Rennleitung. Entscheidungen der Rennleitung sind endgültig und von allen Teilnehmenden zu akzeptieren.

**Generell gilt: Entscheidungen der Jury sind endgültig und von allen Teilnehmenden zu akzeptieren.**

# SolarMobil Deutschland 2024

## 15. bundesweiter Schülerwettbewerb für Solar-Modellfahrzeuge

### Regeln für die Kreativklasse

|                    |  |
|--------------------|--|
| Motto              | nachhaltiges und energieeffizientes Wohnen im „Tiny-House“ mit solarbetriebenen Elementen und/oder auch im mobilen mit Solarenergie angetriebenen „Tiny-House“ |
| Maßstab            | etwa 1:10  |
| Größe des Objektes | bis zu 50cm x 50cm x 50cm (Breite x Länge x Höhe)  |
| Bewertung          | Gesamtwertung aus Fahrzeug/Objekt, Präsentation unter Kunstlicht, kreativem und informativem Poster und Vortrag  |
| Materialvorgaben   | nachwachsende Rohstoffe wie z.B. Holz, Pappe und/oder Papier   |
| Poster             | kreatives Poster- Format 50 cm x 70cm (Hochformat) – Tonpapier/-karton   |
| Vortrag            | ca. 3-5 Minuten  |

Die Jury überprüft die Funktionstüchtigkeit der solarbetriebenen Elemente 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 Teammitglieder ihr Projekt gut erklären? Sind die Informationen gut aufbereitet? Kann mit allen Teammitgliedern kritisch über ihr Objekt diskutiert werden?           |

Die Jury ermittelt bei entsprechender Qualität die Sieger in folgenden Kategorien:

1. Gesamtwertung
2. Kreativität
3. Technik
4. Motto
5. ggf. weitere Sonderpreise

# SolarMobil Deutschland 2024

## 15. bundesweiter Schülerwettbewerb für Solar-Modellfahrzeuge

### Regeln für die Ultraleichtklassen A & B

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.

|  |  |  |
|--|--|--|
| Größe  | bis zu 14cm x 10cm x 40cm (Breite x Höhe x Länge)  |  |
| Material   | <b>Karosserie und Fahrgestell sind aus Holz</b>  |  |
| Motoren  | nur aus der RF 300er- bzw. der FF130-Serie, Anzahl beliebig  |  |
| Spurführung  | U-Profil 15mm hoch/breit und 2mm Wandstärke auf der 10m-Bahn und Nut 11mm tief/breit auf der Kasseler Acht |  |
| <b>Führungsdorn</b>  | <b>max. 9mm breit</b>  |  |
| Solarzellen  | beliebig   |  |
| Innovationsschwerpunkt   | Holz-Leichtbau <b>(inkl. Experimente und Technik)</b>  |  |
| Altersklasse   | Ultraleicht A (11-14 Jahre)  | Ultraleicht B (11-21 Jahre mit Ü14)                                |
| Rennen 1: 10m-Bahn   | 2-mal mit 1 Richtungswechsel durchfahren   | 4-mal mit 3 Richtungswechseln und je einem 1,6m Tunnel durchfahren |
|  | Richtungswechsel darf händisch erfolgen  | 3 automatische Richtungswechsel ohne Eingriff von außen            |
| Rennen 2: Kasseler-Acht  | Zurückgelegte Strecke in einer von der Rennleitung vorgegebenen Zeit                                       |  |
| Die Umbauzeit für die unterschiedlichen Rennbahnen beträgt maximal 30 Minuten. |  |  |
| Poster   | kreatives Poster, 50cm x70 cm, Tonkarton/-papier (Hochformat)  | digital erstellt mit Postervorlage 2024, DIN A2, ausgedruckt       |
| Bewertung  | Gesamtwertungen aus den Rennen, kreativem Poster, Vortrag, Jurygespräch                                    |  |
| Vortragsdauer  | ca. 3-5 Minuten  |  |

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

Die Jury ermittelt bei entsprechender Qualität die Sieger in der Ultraleichtklasse in folgenden Kategorien:

1. Gesamtwertung Ultraleichtklasse A
2. Gesamtwertung Ultraleichtklasse B
3. Innovationspreis
4. ggf. weitere Sonderpreise

# SolarMobil Deutschland 2024

## 15. bundesweiter Schülerwettbewerb für Solar-Modellfahrzeuge

### Regeln für die 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 an der vorgegebenen Solartankstelle mit 2,3 V) auf der Kasseler Acht in einem ersten Rennen die längste Strecke zurückzulegt (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.



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

Die Jury orientiert sich für die Bewertung an folgendem Schema:

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

Die Gesamtwertung ergibt sich aus Fahrzeug, Rennen, kreativem Poster, Vortrag und Jurygespräch. Die Jury ermittelt bei entsprechender Qualität die Sieger in der **Solar-E-Klasse** in folgenden Kategorien:

1. Gesamtwertung
2. Innovationspreis
3. ggf. weitere Sonderpreise



# SolarMobil Deutschland 2024

## 15. bundesweiter Schülerwettbewerb für Solar-Modellfahrzeuge

### Regeln für die Azubi-Klasse

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.

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

Die Umbauzeit für die unterschiedlichen Rennbahnen beträgt maximal 30 Minuten.

|           |   |
|-----------|---|
| Bewertung | Gesamtwertung aus Rennen, Poster, Vortrag, Jurygespräch |
|-----------|---|

Die Jury überprüft, ob das Modell regelkonform ist und stellt jedem Teammitglied Fragen.

Die Jury orientiert sich für die Bewertung an folgendem Schema:

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

Die Jury ermittelt die Sieger in der Ultraleichtklasse in folgenden Kategorien:

1. Gesamtwertung
2. Innovationspreis
3. ggf. weitere Sonderpreise

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

# SolarMobil Deutschland 2024

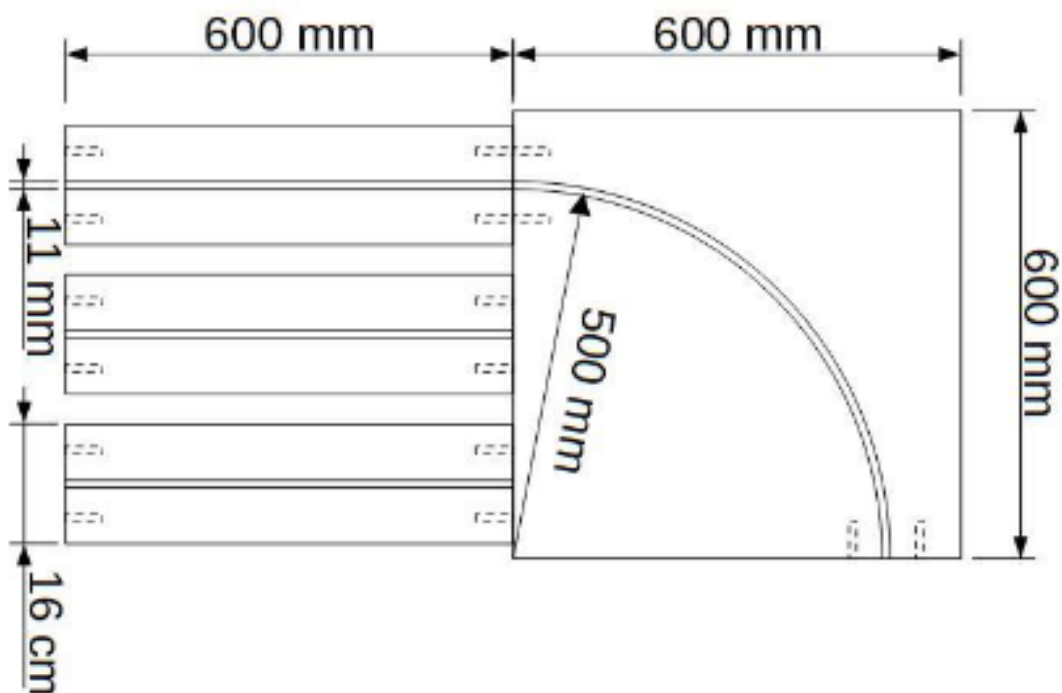
## 15. bundesweiter Schülerwettbewerb für Solar-Modellfahrzeuge

### Hinweise zum Wettbewerbsteil auf der Kasseler Acht

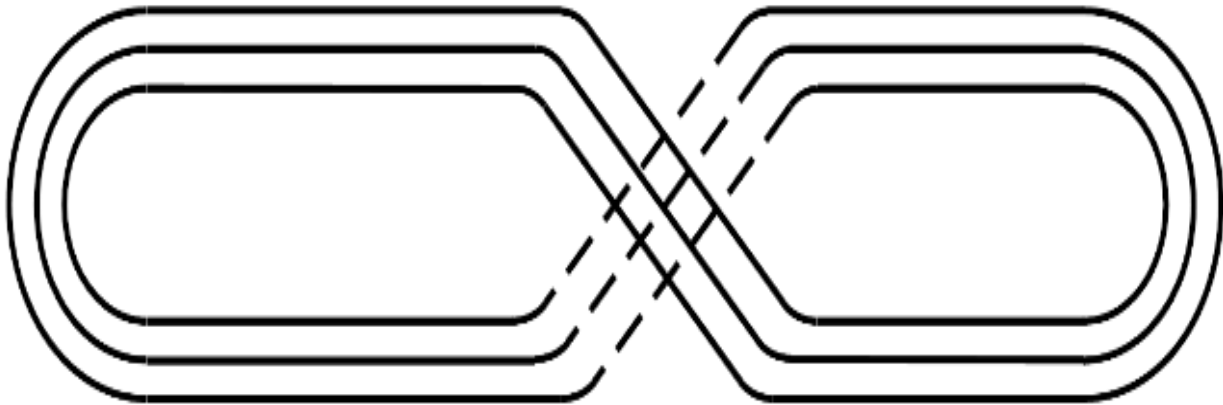
Rennen der **Ultraleicht A/B** und **Azubi-Klasse** werden auch auf der Kasseler-Acht (vgl. Seite 12) ausschließlich mit natürlichem Licht ausgetragen, so dass u.a. zu achten ist auf:

- Kurventauglichkeit für Kurvenradien von 500mm– 900mm
- **maximal 9mm breiten Führungsdorn** für die 11mm breite und tiefe Führungsnut
- maximale Fahrzeughöhe von 100 mm wegen Unterführung auf der Kasseler Acht
- optimierte Schaltung der Solarzellen für natürliches Licht im September
- optimiertes Lichtmanagement für natürliches Licht auf der Kasseler Acht

Die **Solar-E-Klasse** fährt ausschließlich auf der Kasseler Acht!



Die Rennen auf der Kasseler Acht werden im Freien ohne Kunstlicht ausgetragen.



Der Rundkurs besteht aus drei parallel verlaufenden acht-förmigen, jeweils 20m langen Bahnen mit Steigung. Die beiden halbkreisförmigen Bahnabschnitte sind horizontal ausgerichtet, die linke auf der unteren, die rechte auf der oberen Ebene. Fährt das Fahrzeug von links nach rechts, so beträgt die Steigung maximal 2%. In der anderen Fahrtrichtung übertrifft das Gefälle die 2% Marke auch nicht. Die geraden Teilstrecken sind 2,5m lang. Die Radien der drei Halbkreise links und rechts betragen 50cm, 70cm und 90cm. Im gestrichelten Bereich der Bahn wird eine etwa 1m lange und 12cm hohe Brücke unterfahren. Als Führung dienen jeweils 11mm tiefe und 11mm breite Fräsungen in der Bahn.

Die Fahrzeuge müssen einen **max. 9mm breiten Führungsdorn** haben, um das Fahrzeug über die 11mm breite und tiefe Nut zu führen. Andere Fahrzeuge dürfen v.a. auch bei der Kurvenfahrt nicht behindert werden!

Übungsfahrten sind bei diversen Regionalwettbewerben auf der neuen modular aufgebauten Solar-Übungsbahn mit Kurvenradius 500mm möglich. Der Hessen SolarCup bietet die Ausleihe von Segmenten der Übungsbahn an.