

# Reglement 2023



## I. Informationen zum Umbau sowie zur Suche von Partner- und Sponsor-Unternehmen

Der Bausatz erlaubt es euch, mit üblichen Werkzeugen ein rennfähiges Solar Racing Car zu realisieren. Zusatzteile wie Schrauben oder Kabel müssen selbst beschafft werden.

Doch: Es ist ein Wettbewerb und somit geht es darum, schneller, wendiger und auch kreativer als die anderen zu sein.

Um zum Start zugelassen zu werden, müsst Ihr einen oder mehrere Sponsoren finden, die Euch die Startgebühr (Bausatz) finanzieren und einen Technikpartner suchen, der Euch hilft, diese Aufgabe konstruktiv und handwerklich erfolgreich zu meistern.

Leitet euren Kontakt zum Unternehmen mit Rufnummer an Energie Impuls OWL weiter. Ebenso das Logo des Unternehmens in einem gängigen Bildformat.

## II. Technisches Reglement

**Folgende Originalteile des Bobby Car müssen verwendet werden:**

- der (rote) Plastikrumpf (die Verstärkung des Chassis und das Umlackieren ist erlaubt. Auch darf das Chassis zersägt oder neugegossen/gedruckt werden).
- das weiße Lenkrad mit der roten Plastikhupe **muss** zum Lenken des Bobby Cars dienen. **Die Anbringung zusätzlicher Lenkstangen ist nicht erlaubt.** Die Lenkmechanik selbst darf verändert werden (Lenksäule, Lenkhebel, Radaufhängung).

**Aus dem Bausatz müssen folgende Teile verwendet werden:**

- Der Motor (ist Bestandteil der Antriebseinheit; Leistung 250 W). Bei einem Defekt kann über Energie Impuls OWL ein Ersatz erhalten werden.
- Die zwei mitgelieferten **Original Akkus** müssen gut sichtbar und **herausnehmbar** angebracht werden, um die Abnahme vor dem Rennstart zu ermöglichen. Die Verwendung von einem zusätzlichen Akku ist nur für Beleuchtung oder Musik gestattet. Der Zusatz-Akku darf keinen Anschluss an den Motor-Stromkreis haben.
- Ein Notaus muss installiert sein, z.B. der mitgelieferte KILLSCHALTER.

**Die Solarzellen auf einem Anhänger mitzuführen, ist essenzieller Bestandteil des Wettbewerbskonzepts!** Das heißt, ein Renngespann besteht aus Bobby Car und hinten angehängtem Solaranhänger. Der Anhänger als Träger der Solarzelle darf aber verändert oder auch nach eigenen Vorstellungen ganz neu gebaut werden.

**Holt Euch Anregungen bei unserem Prototyp und Gefährten aus den Vorjahren** (s. Fotos auf der Homepage).

**Erlaubt und erwünscht** sind auch Verbesserungen am Gespann (Bobby Car und Anhänger) nach Euren Vorstellungen, z.B.

- Austausch der Räder
- Spurverbreiterung
- Kugellager
- Schaltungstechnik
- Kondensatoren für bessere Sprintfähigkeit (*Achtung! Spannungswandler und Kondensatoren dürfen nur von autorisierten Personen z.B. Elektrikern eingebaut werden.*)
- Verkleidungen
- Verstärkungen des Fahrzeugumpfes
- Individuelle Farbgebung & Sponsorenaufdrucke
- Übersetzung (Zahnriemen oder Ritzel) und Traktionsrad
- Der Einsatz von Spannungswandlern bis zu einer *Eingangsspannung am Motor von 35 V ist erlaubt*. (Diese Spannung wird im Betriebszustand bei der Fahrzeugvorführung gemessen)
- Kondensatoren können verwendet werden, wenn sie die Eingangsspannung am Motor von 42 V nicht überschreiten!
- Es ist grundsätzlich freigestellt, ob das mitgelieferte Solarmodul oder ein anderes Solarmodul verwendet wird. **Wichtig:** die *Nennleistung (Peak)* muss *mind. 45 W betragen* und eine Leerlaufspannung von *mind. 35 V* aufweisen, das bedeutet für die Mindestgröße (Fläche) der Solarmodule:
  - bei *polykristalliner Zellstruktur*: mind. 0,32 m<sup>2</sup> (z.B. 600 x 530 mm)
  - bei *monokristalliner Zellstruktur*: mind. 0,24 m<sup>2</sup> (z.B. 600 x 400 mm)
- *Ausnahme für Module aus den Vorjahren*: die Verwendung eines der Dünnschicht-Module (mit amorpher Zellstruktur) aus den Bausätzen der letzten Jahre (z.B. 1.200 x 600 mm) ist ausreichend, auch wenn diese eine geringere Leistung als 45 W aufweisen.
- Die angegebenen Mindest- bzw. Höchstspannungen werden bei der Fahrzeugabnahme gemessen und stichprobenartig ebenfalls am Renntag!
- Das Solarmodul muss über den Solarregler direkt mit dem Stromkreislauf verbunden sein.

### Nicht erlaubt:

- Zusatz-Motor oder Austausch des Motors
- Zusatz-Akku oder Austausch des Akkus (ausgenommen für Licht und Musik in einem separaten Stromkreis)
- **Gleiches Gefährt/technisches Konzept wie im Vorjahr (es muss umgebaut werden!)**
- Anbringung von Handgriffen, Fahrradlenkern o.ä., es muss mit dem weißen Bobbycar-lenkrad gelenkt werden.

**Die Einhaltung der technischen Regeln wird direkt vor dem Rennen bei jedem Bobby Car überprüft - Verstöße führen zu Zeitstrafen oder zur Disqualifikation.**

### Hinweise:

- Sichert den Fahrtenregler ab (mind. 20 A). Baut die Sicherung zwischen Akku und Fahrtenregler ein.
- Sichert den Solarregler ab, baut eine Sicherung von 4 Ampere zwischen Solarregler und Akku ein.
- Sollte es Unklarheiten bezüglich einer Regel geben könnt Ihr euch gern an uns wenden. Die eigenmächtige Auslegung einer Regel kann zu einer Disqualifikation führen!
- Die Gesamtlänge des Gespanns darf 2400 mm und die Breite 800 mm nicht überschreiten.

## III. Sicherheit

Bitte denkt bei allen Änderungen an die Sicherheit für Euch, den Fahrer/die Fahrerinnen und die anderen im Rennbetrieb. Scharfe Kanten sind zu vermeiden, ebenso wie ein zu hoher Schwerpunkt, um die Gefahr des Umfallens in Kurven zu vermeiden.

- Mindestgewicht Fahrer/-in: 20 kg
- Höchstalter Fahrer/-in: 9 Jahre am Tag des Rennens
- Zur vorgeschriebenen Sicherheitsausrüstung für Fahrer/-in gehören:
  - Helm (Fahrradhelm)
  - Ellbogenschützer
  - Knieschützer
  - Handschuhe
  - festes Schuhwerk (keine Sandalen)
- Fahrer/-innen ohne entsprechende Sicherheitsausrüstung werden nicht zum Rennen zugelassen.
- An der Solarzelle und anderen scharfen Ecken des Gefährts sind Kantenschützer anzubringen.
- Das Fahrzeug muss mit einer Bremse versehen werden.

Eine [Sicherheitsschulung](#) für die Fahrer\*innen findet vor der ersten Proberunde statt. Der Team-Jockey und der Sicherheitsbeauftragte des Teams sind verpflichtet, an der Schulung teilzunehmen, erst dann darf die Strecke befahren werden.

#### IV. Technisches Konzept u. Bericht über die Zusammenarbeit mit dem Partnerunternehmen:

Die einzelnen Arbeitsschritte beim Bau Eures Solar Bobby Cars sind durch das Anfertigen eines *technischen Konzepts* darzustellen (max. 7 Seiten; gerne mit passenden Fotos).

Die Zusammenarbeit mit Eurem Partnerunternehmen ist durch das Erstellen eines *Berichts über die Zusammenarbeit mit dem Partnerunternehmen* (max. 3 Seiten) zu dokumentieren. – z.B. in Form eines Tagesprotokolls.

Das technische Konzept und der Bericht über die Zusammenarbeit mit dem Partnerunternehmen sind an Energie Impuls OWL **als PDF-Datei einzureichen**. Über „Speichern unter“ in eurem Textbearbeitungsprogramm könnt ihr das Dateiformat in PDF ändern.

Bitte benennt eure Dokumente wie folgt:

- Team Nr. Technisches Konzept\_23 – Schulname.pdf (z.B. 1. Technisches Konzept\_23 – Musterschule.pdf)
- Team Nr. Zusammenarbeit\_23 – Schulname.pdf (z.B. 1. Zusammenarbeit\_23 – Musterschule.pdf)

#### V. Reglement für die Rennen (Perspektivisch)

Am Renntag müssen die Pilotinnen und Piloten einen Geschicklichkeitsparcours und ein Kopf-an-Kopf-Rennen absolvieren.

##### **Geschicklichkeitsparcours**

Der Geschicklichkeitsparcours des Bobby Car Solar Cups ist ein Rennen auf Zeit. Die Pilotinnen und Piloten fahren einzeln durch einen Hindernisparcours, der aus einem Drehbalken, einer Wippe und einiger kurviger Streckenabschnitte besteht. Ziel ist es den Parcours möglichst schnell zu durchfahren. Wird ein Hindernis ausgelassen oder nicht richtig gefahren, gibt es eine Zeitstrafe, die von der Jury festgelegt wird. Weitere Informationen zu der Strecke dem Drehbalken und der Wippe findet ihr auf der Webseite des Wettbewerbs.

Die Platzierung im Geschicklichkeitsparcours ist auch die Basis für die Startgruppe und Startposition im Kopf-an-Kopf Rennen. So hat der Gewinner des Geschicklichkeitsparcours die erste Position in der ersten Startgruppe, der Zweite aus dem Geschicklichkeitsparcours die erste Position in der zweiten Startgruppe usw.

##### **Kopf-an-Kopf Rennen**

Das Kopf-an-Kopf Rennen besteht aus einer Gruppenphase, zwei Halbfinals und einem Finale. Die Rennstrecke wird zwischen dem Geschicklichkeitsparcours und dem Kopf-an-Kopf Rennen umgebaut. Alle Hindernisse werden entfernt und die Strecke wird verbreitert, so dass mehrere Gefährte nebeneinander passen. Die Pilotinnen und Piloten starten zunächst in kleinen Gruppen gegeneinander, die sich aus der Platzierung im Geschicklichkeitsparcours ergeben. Die ersten Beiden einer Gruppe ziehen jeweils ins Halbfinale ein. Das Finale bestreiten jeweils die ersten Beiden aus den Halbfinalen.

## Regelverstöße

Bei allen Regelverstößen und strittigen Fragen am Renntag entscheidet die Jury und die Rennleitung wie verfahren wird.

## VI. Gewinnkategorien

Holt euch Preise in diversen Kategorien ab. Hier gewinnt wer schnell, innovativ, handwerklich gut unterwegs ist oder ein Top-Design hat. Auch das schönste Foto und Video mit eurem Bobby Car kann einen Preis abräumen.

***Bei allen Fragen ist Energie Impuls OWL e.V. euer erster Ansprechpartner:***

Monika Pieper  
Energie Impuls OWL e.V.  
Tel: 0521 44818370

Mobil: 0151 68120365  
E-Mail: [pieper@energie-impuls-owl.de](mailto:pieper@energie-impuls-owl.de)