



Downunder in Etappen

Die Reiseroute des blue.cruiser-Teams durch das australische Outback

Im Oktober beginnt die 14. World Solar Challenge und das Bochumer SolarCar Team ist mit dem thyssenkrupp blue.cruiser natürlich dabei. Die Studierenden haben eine spannende Reise vor sich:

Ende August wird das Vorabteam in Sydney ankommen und dort den Container und das Auto aus dem Zoll auslösen. Mit dem blue.cruiser und mehreren Mietwagen voll Ersatzmaterialien und Werkzeugen geht es dann nach Adelaide, um dort das Hauptteam einzusammeln. Gemeinsam geht die Reise dann weiter nach Coober Pedy, der Stadt der Opalminen. Dort befindet sich eine Werkstatt, in der das Team weiter am SolarCar arbeiten und zwischen Alice Springs und Coober Pedy Testfahrten absolvieren kann.

Zum ersten Mal seit der Teilnahme des Bochumer SolarCar Teams an der World Solar Challenge wird auf der eigentlichen Rennstrecke getestet und es herrschen somit ideale Bedingungen. Um den 23. September geht es weiter Richtung Darwin, je nach verfügbarer Zeit mit Zwischenstopps in Alice Springs und den umliegenden Nationalparks. Im Norden angekommen, wird das Nachrückteam abgeholt und alle wohnen gemeinsam in der Nähe von Darwin, bis die Bridgestone World Solar Challenge am 8. Oktober beginnt.

Doch bevor es an den Start geht und das Team die lange Reise zurück in den Süden antritt, prüfen WSC-Voluntäre alle SolarCars ausgiebig auf technische Funktionalität, Sicherheit und Fahrtauglichkeit. Beim anschließenden Qualifying fahren die Teams daraufhin ihre schnellsten Runden, um die Startplatzierungen festzulegen.

Dann geht es los, 6 Tage und 3.000 Kilometer durch endlose Weiten, den Stuart Highway entlang bis nach Adelaide. Auf dieser Strecke passiert das Team zwei Zeitzonen, zwei Bundesstaaten (Northern Territory und South Australia) sowie vier Klimazonen (unter anderem Tropen, Steppe und Wüste), die das Rennen zusätzlich erschweren.

Begleitet wird das Team durch einen Observer, der Tag und Nacht dabei ist und darauf achtet, dass die Regularien des Rennens, z. B. die Start- und Stoppzeiten, eingehalten werden. Checkpoints auf der gesamten

Strecke dienen der Sicherheit und Kontrolle und müssen in einer vorgegebenen Zeit erreicht werden, sonst wird das jeweilige Team disqualifiziert.

Zusätzlich werden an den Checkpoints Fahrerwechsel durchgeführt und die Batterie, wie auch während der Fahrt, solar geladen. Arbeiten am SolarCar selbst oder das Laden der Batterie über die Steckdose sind hier jedoch verboten. Rund um das Rennteam sorgt das Supportteam für ausreichend gesundes Essen und jede Menge Wasser. Gerade die Fahrer müssen viel Flüssigkeit zu sich nehmen, da es in der Fahrerkabine



heiß werden kann. Zusätzlich sorgt der Support für das Auskundschaften von Schlafstellen, die Betankung der Begleitfahrzeuge und gibt in Form eines vorausfahrenden Scout-Autos das lokale Wetter ans Rennteam weiter.

Für die Berichterstattung nach Deutschland ist ein studentisches Medienteam dabei, das täglich mit aktuellen News und Fotos über den Verlauf des Rennens berichtet.

Hat das Team die Strecke bis nach Adelaide erfolgreich gemeistert, kommt die letzte Hürde: Denn, zum Leidwesen aller Abergläubischen, muss am Freitag, den 13. Oktober die Ziellinie zwischen 11 und 14 Uhr überquert werden.

Die Tage danach tauschen sich die Teams ausgiebig untereinander aus, knüpfen Kontakte und feiern gemeinsam die vorangegangene harte Arbeit. Währenddessen wird der blue.cruiser einer letzten Prüfung unterzogen: Die Praktikabilitätsprobe ist die entscheidende Prüfung für die Teilnehmer der Cruiser Class, denn sie stellt die allgemeine Alltagstauglichkeit und technische Verarbeitung der SolarCars auf die Probe.

Zum Schluss verkündet das WSC-Komitee während einer feierlichen Zeremonie endlich das Rennergebnis und vergibt weitere Preise für besondere Leistungen der Teams. Die Bochumer packen anschließend den Container für die Rückreise und machen sich dann auf den Weg in den wohlverdienten Urlaub. ■

Autorin: Sara



Die Formel zum Erfolg

Das Reglement der World Solar Challenge im Detail

Seit ihrem Beginn 1987 hat sich die WSC stets weiterentwickelt. Sie zählt mittlerweile drei Klassen. Die Teams können sich im Vorfeld entscheiden, ob sie ein SolarCar für die Challenger Class, die Cruiser Class oder die Adventure Class bauen wollen. Die Klassen unterscheiden sich in erster Linie in den offiziellen Vorgaben der Veranstalter in Sachen Fahrzeuggröße, Anzahl der Sitze bzw. Passagiere, maximale Grundfläche der Solarzellen und Anzahl der Reifen. Zusätzlich fällt die Bewertung und damit die Platzierung unter den Klassen verschieden aus.

Ein besonderes Augenmerk der Öffentlichkeit fällt hierbei mit Sicherheit auf die Cruiser Class, deren vom Veranstalter formulierte Aufgabe es sein soll, sich mit den Problemen der internationalen Automobilkonstrukteure zu befassen und Lösungen im Bereich der Elektromobilität zu finden. Denn in dieser Klasse sollen Autos gebaut werden, die auf der einen Seite der Weiterentwicklung eines nachhaltigen Fortbewegungsmittels verpflichtet sind und auf der anderen Seite ihren Fokus auf Praktikabilität und Alltagstauglichkeit legen. Mit dem Blick auf eine praxisnahe Entwicklung der SolarCars für den normalen Straßenverkehr ist außerdem die Größe der zu

verbauenden Batterie sowie die Häufigkeit des Aufladens nicht mehr vorgeschrieben. Autos der Cruiser Class müssen vier Räder haben und mindestens zwei Sitzplätze. Die Größe der Solarzellen darf 5m² nicht überschreiten.

Erstmalig geht zudem die Geschwindigkeit nicht mehr in die abschließende Rennbewertung mit ein – gewertet wird viel mehr jedes Auto, das im vorgegebenen Zeitfenster zwischen 11 und 14 Uhr am sechsten Renntag das Ziel erreicht. Stattdessen stehen Aspekte der Nachhaltigkeit sowie der Praktikabilität im Vordergrund. Die Wertung setzt sich daher aus einer Mischung des Energie-Scores, in welchem gefahrene Personenkilometer (Besetzung der vorhandenen Sitzplätze) mit der verbrauchten Energie verrechnet werden, und einer Einschätzung der Praktikabilität zusammen.

Eine Fachjury bewertet das SolarCar dafür nach verschiedensten Parametern der Alltagstauglichkeit, wobei die offizielle Straßenzulassung eine notwendige Voraussetzung für die Teilnahme in der Cruiser Class darstellt. Mit diesem Wertungssystem soll dem oben genannten Fokus auf Alltagstauglichkeit Rechnung getragen werden.

Die Bewertungs- oder auch Scoringformel, die sich daraus ergibt, scheint auf den ersten Blick unheimlich kompliziert.

$$S = \frac{80E}{E^*} + \frac{20P}{P^*}$$

Am Ende der Cruiser Challenge wird jedes Team gewertet, das die Route im angegebenen Zeitfenster in Adelaide absolviert hat. Dann zählen die Punkte, die während der Challenge gesammelt (E, P) werden und bilden die Rangfolge in der Gesamtbewertung (S).

E = Energieeffizienz

E* = Punktestand des führenden Cruiser Teams in dieser Kategorie

Die Punkte der Energie-Effizienz ergeben sich durch die Relation zwischen Personenkilometer und Aufladungen vom externen Stromnetz.

Diese Formel führt dazu, dass viele Teams der Cruiser Class versuchen, möglichst viele Sitzplätze im SolarCar zu integrieren. Die Veranstalter haben durch diese Regeländerung einen wichtigen Schritt in Richtung Alltagstauglichkeit vorgegeben.

P = Praktikabilität

P* = Punktestand des führenden Cruiser Teams in dieser Kategorie

Die Punkte der Praktikabilität werden durch eine Fachjury vergeben. Diese beurteilen das Fahrzeug anhand verschiedener Parameter und Eigenschaften: Wie leicht können Fahrer und Beifahrer in das Auto ein- und aussteigen, wie gestaltet sich das Platzangebot, wie hoch ist der Bedienkomfort während der Fahrt und des Ladens und die Qualität der Verarbeitung, und weitere.

Aus der Zusammensetzung der Scoring-Formel ist ersichtlich: Nicht das schnellste SolarCar gewinnt, sondern dasjenige Team, das am effizientesten die meisten Insassen über die 3.000 Kilometer transportiert. ■
Autoren: Nico & Svea

Routine durch Testfahrten

60 Studierende – ein SolarCar – viele Testkilometer

Die World Solar Challenge ist DAS große Ziel, auf das das Team fast zwei Jahre hinarbeitet. Um für dieses besondere Event gerüstet zu sein, sind Testfahrten unumgänglich, bei denen die Rennsituation simuliert wird. Statt auf unberechenbaren, öffentlichen Straßen testet das SolarCar Team um den blue.cruiser zum Beispiel auf dem Luftwaffenstützpunkt in Nörvenich und auf dem thyssenkrupp-Werksgelände in Dortmund.



Genau wie in Australien haben die Teammitglieder unterschiedliche Aufgaben zu erfüllen. Dafür sind sie in drei unterschiedliche Teams aufgeteilt: das Renn-, das Support- und das Medienteam.

Das Rennteam arbeitet direkt am Auto, führt nötige Reparaturen durch, kontrolliert mechanische sowie elektrische Komponenten auf ihre Funktionstüchtigkeit und besteht deshalb aus den technisch erfahrenen Teammitgliedern. Während des Rennens teilt sich das Team auf zwei Fahrzeuge auf, die das SolarCar begleiten: Vorne weg fährt das so genannte Lead-Fahrzeug und hält nach potentiellen Gefahren Ausschau bzw. gibt per Funk die Beschaffenheit der Straße durch. So kann der Fahrer des SolarCars Schlaglöchern oder Hindernissen rechtzeitig ausweichen. Dem SolarCar folgt das „Chase“, in dem neben Mechanikern und Elektrikern die Strategen sitzen und Daten sammeln, um den Fortgang der Fahrt bestimmen: Wieviel Energie ist noch vorhanden? Wie schnell muss das SolarCar fahren, um möglichst effizient am Ziel anzukommen? Wie sind die Wettervorhersagen und wie können Wind und Sonne das Ergebnis beeinflussen? Diesen Fragen gehen die Strategen noch während der Fahrt

auf den Grund, um die bestmögliche Fahrstrategie zu berechnen. Im Fall einer Panne muss das SolarCar gesichert und abgesperrt werden – ebenfalls ein Szenario, das während Testfahrten immer wieder geübt werden muss, damit im Notfall alles sitzt.

Das Supportteam sorgt sich währenddessen um das Wohlergehen aller Teammitglieder, sodass diese sich auf das Rennen konzentrieren können. In Australien bauen sie zunächst die Zelte für die Nacht auf, bevor sie sich um das leibliche Wohl ihres 60-köpfigen Teams kümmern – eine logistische Herausforderung auf 3.000 Kilometern ohne umfassende Infrastruktur. Auf Testfahrten in Deutschland ist das zum Glück noch gut planbar, will aber dennoch geübt werden. Die Dokumentation und möglichst aktuelle Berichterstattung übernimmt das Medienteam. Via diverser SocialMedia-Kanäle und über die Homepage werden die Daheimgebliebenen so bestens über das Tagesgeschehen informiert. Die „Medienmenschen“ müssen stets vor Ort sein und ihre Kameras griffbereit halten, um keine spannenden Momente zu verpassen. Dabei dürfen sie Arbeiten am Auto oder gar den Rennablauf natürlich in keiner Weise behindern. Das kann bei der WSC im Zweifelsfall sogar Strafpunkte geben.



Auch das beste SolarCar ist nur so gut wie sein Team. Während der diversen Testfahrten gewinnen die Studierenden an Routine und machen sich so gut es geht mit der bevorstehenden Challenge in Australien vertraut. Was aber noch fast wichtiger ist – die Vorfreude steigt dabei ebenfalls! ■

Autorin: Svea

Unter freiem Himmel

Das Leben der SolarCarianer während des Wettkampfes

„Wiiiiie? Ihr schlaft in Zelten? Bei all dem giftigen Viehzeug im Outback?“ Na klar! Ein wahrer SolarCarianer fürchtet sich vor gar nichts – außer vor einer leeren Batterie oder Schatten auf dem Solararray.

Eine andere Wahl hat das Team ja auch gar nicht: Entlang des etwa 3.000 Kilometer langen Stuart Highways gibt es kaum größere Städte und schon gar kein allseits verfügbares Schlafangebot. Zudem hat jedes SolarCar Team ab Punkt 17 Uhr Fahrverbot, das heißt: Es wird genau dort geschlafen, wo auch gehalten wird. Im Bestfall haben die Strategen diesen Punkt im Vorhinein berechnet und das Supportteam kann genau dort im Vorfeld das Nachtlager errichten.



Ist die Teamflagge einmal gehisst, entsteht unter ihr eine wahre Zeltstadt. Jeder statet seine Schlafstätte mit Schlafsack und Isomatte aus, während das Rennteam das SolarCar zu Bett bringt. Daran darf nachts nicht gearbeitet werden – der mitreisende Observer kontrolliert hier ganz genau.

Unterdessen kommt das Küchenteam mächtig ins Schwitzen – und das nicht wegen der Wärme, die sowieso zum Abend hin nachlässt: 60 hungrige Mäuler warten auf frisches Abendessen. Das muss gut geplant sein, denn natürlich gibt es kein fließend Wasser und keinen Strom. Auf großen Gasflammen köcheln Unmengen an Reis und Nudeln vor sich hin, daneben wird jede Menge Gemüse geschnippelt. Die besonders Sportlichen vertreiben sich die Wartezeit mit einer Partie Golf, andere geben sich gänzlich dem atemberaubenden Sonnenuntergang hin, mit guter Musik im Hintergrund.

Im großen Campingstuhl-Kreis kommt man nun zusammen, um die herbei gesehnte Mahlzeit zu genießen und den Tag Revue passieren zu lassen. In der obligatorischen Feedback-Runde kann jeder seine Eindrücke schildern und kleine Anekdoten zum Besten bringen, denn eines ist sicher: Die Tage des Wettkampfes erlebt jeder etwas anders.

Das alles passiert möglichst zügig, denn die Dunkelheit bricht schnell herein und ist so vollkommen wie kaum woanders. Ein Weilchen wird sie noch mit einem kleinen Lagerfeuer vertrieben, ein Teammitglied packt seine Ukulele aus und klimpert ein bisschen. Schnell wird es ruhig im Camp. Nach und nach zeigen sich Milliarden funkelnder Sterne am Himmel, an denen sich das Team kaum satt kann. Deshalb legen sich einige gar nicht erst in ihre Zelte, sondern schlafen kurzum unter freiem Himmel. Immer noch keine Angst vor Spinnen und Schlangen? Ach was, denen ist es nachts sowieso zu kalt. Trotzdem: Am nächsten Morgen ist Vorsicht beim Schuhe anziehen angesagt. Gut ausschütteln, bevor man sich hineintraut.

Weit vor dem Sonnenaufgang ist das Team schon auf den Beinen, um das SolarCar durchzuchecken und auf den Renntag vorzubereiten, zu frühstücken und das Zeltlager wieder abzubauen. Voll und ganz im Rennmodus sitzt hier jeder Handgriff, es wird keine Zeit verschwendet, denn pünktlich um 8 Uhr heißt es wieder: SolarCar – go, go, go! Und weiter geht's, durch rotes, weites Land, immer dem Horizont entgegen. ■

Autorin: Toni