

# Reglement AkkuRacer '20

---

Mit Hilfe dieses Reglements soll eine klare Struktur für das AkkuRacer Projekt gebildet werden. Die Gültigkeit dieses Reglements beginnt mit dem ersten Tag in diesem Projektjahr und endet mit dem Abschluss der Wettkampfveranstaltung. Eine nachträgliche Änderung wird nur in einem absoluten Notfall durchgeführt und unter allen Teilnehmern umgehend bekanntgegeben. Das Reglement stellt keine Anleitung über die Art der Durchführung Ihrer Tätigkeit als teilnehmende Person an diesem Projekt dar. Die im Folgenden genannten Punkte sind insofern als Vorschrift der Rahmenbedingungen anzuerkennen.

Entgegen der bisherigen Praxis wird es zwei Klassen geben: T1 und T2. Im Folgenden werden die weiteren Rahmenbedingungen entsprechend der Klasse genauer spezifiziert.

## **Sicherheit (T1, T2)**

Die Teilnehmer erklären ihr Einverständnis darüber, dass sie auf eigenes Risiko an der Veranstaltung teilnehmen. Personen- und Sachschäden sowie daraus resultierende Forderungen, können nicht gegen die Veranstalter geltend gemacht werden. Die Teilnehmer verpflichten sich für den eigenen Schutz zu sorgen. Dem Fahrer obliegt die Pflicht zum Tragen eines geeigneten Schutzhelms und geeigneter Schutzkleidung, wie Handschuhe und Ellenbogenschützern. Das teilnehmende Fahrzeug muss darüber hinaus über eine funktionsfähige Hupe und ein Rundumlicht verfügen. Die Position beider Elemente steht dem Team zur freien Auswahl, wobei die Hupe dem Zweck der Warnung noch ausreichend hörbar und das Rundumlicht gut sichtbar angebracht sein muss.

Das Fahrzeug muss über eine ausreichende Standsicherheit verfügen.

Das Fahrzeug muss über eine funktionstüchtige Betriebsbremse verfügen.

Gefährliche umlaufende Getriebeteile (Stirnräder, Zahnriemen, Ketten) müssen durch eine geeignete Abdeckung vor einem direkten Berühren geschützt sein.

## **Das Fahrzeug**

Fahrzeuge der T1- und T2-Klasse: Um eine Aufbereitung der Fahrzeuge aus dem Vorjahr zu vermeiden, gilt es unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen ein neues Fahrzeugkonzept auszuarbeiten und aufzubauen. Das Fahrzeug muss ein mindestens 0,8 Meter langes Kastenprofil (Vierkantprofil, 60x40x2mm) aus Aluminium als tragendes Element (Zentralrohrrahmen) besitzen. Das Maß zur Beurteilung ist der Abstand der Schrauben, welche den geringsten Abstand haben. Ein Vierkantprofil je Team wird zur Verfügung gestellt.

Die Anzahl der Räder mit Fahrbahnkontakt darf nicht weniger als drei und nicht mehr als vier betragen. Die Flankenhöhe und der Felgendurchmesser dürfen frei gewählt werden, wobei die Reifenbreite mindestens 20mm betragen muss.

Der Wendekreis eines Fahrzeuges sollte den Radius von 2,5m nicht überschreiten. Das Fahrzeug muss Platz für eine bis zu 1,80m große Person bieten und die Traglast von 80kg unbeschadet überstehen.

Fahrzeuge der T1-Klasse: Der Antrieb erfolgt mit einem Akku-Bohrschrauber der Firma Makita vom Typ Makita 481. Es wird jedem teilnehmenden Team voraussichtlich ein Akkuschauber von der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften zur Verfügung gestellt. Der Umfang dieser Bereitstellung umfasst ein Ladegerät und zwei Akkus vom Typ BL1850 mit 18V und 5,0 Ah. Weder der Akkuschauber noch die Akkus dürfen verändert werden. Der Betrieb des

## Reglement AkkuRacer '20

---

Akkuschraubers ist, wie vom Hersteller vorgesehen, mit einem Akku in dem dafür vorgesehenen Einschub durchzuführen. Der direkte Antrieb der Achse mittels Akkuschauber ist regelwidrig. Eine geeignete Übersetzung muss umgesetzt werden. Ein schaltbares Getriebe ist nicht zulässig. Die Schaltung des Akkuschaubers darf im Gegenzug genutzt werden, wobei eine Betätigung ebenfalls nicht direkt sondern ausschließlich indirekt über z.B. Gestänge, Seilzug oder einen Servoantrieb erfolgen muss.

Fahrzeuge der Klasse T2: Die Fahrzeugklasse T2 ist eine offene Klasse, d.h. die Wahl des Akkuschaubers obliegt der teilnehmenden Gruppe. Ebenfalls sind Änderungen am Akkuschauber selber (z.B. Leistungselektronik etc.) zulässig. Lediglich die Anzahl der angebrachten Akkuschauber je Fahrzeug ist begrenzt auf einen Akkuschauber! Weiterhin ist ein Serienakku des jeweiligen Herstellers zu verwenden, der nicht separat eingebaut werden darf, sondern entsprechend der Herstellerangaben am Akkuschauber befestigt sein muss. Der direkte Antrieb der Achse mittels Akkuschauber ist auch in der T2-Klasse regelwidrig. Eine geeignete Übersetzung muss auch hier umgesetzt werden. Im Gegensatz zur T1-Klasse darf in der T2-Klasse ein schaltbares Getriebe verwendet werden.

Die Kühlung des Antriebs (Schauber und Akku) ist im Projektjahr 2019/2020 nicht zulässig, auch wenn die Kühleinrichtung fest am Fahrzeug montiert wäre. **Das manuelle Kühlen oder Erwärmen durch Druckluft, Kältespray usw. ist ebenso untersagt.**

Die Betätigung des Akkuschaubers darf nicht direkt erfolgen, sondern ist über ein Gestänge, einen Seilzug, einem Servoantrieb etc. vorzunehmen. Des Weiteren muss das Fahrzeug über eine funktionsfähige Bremse in jeglicher Form verfügen, sodass das Fahrzeug allein durch den Fahrer zum Stillstand gebracht werden kann.

Am Renntag findet durch die Veranstalter eine vereinfachte Abnahme der Fahrzeuge in Hinblick auf die geforderten Rahmenbedingungen statt. Sie dient der Sicherheit und ist Voraussetzung für eine Teilnahme am Rennen. Diese Abnahme befreit die teilnehmenden Teams nicht aus der Haftung zur Einhaltung der Vorgaben.

## Teambox

Jedem Team steht mind. die Hälfte eines Pavillons am Wettkampftag zur freien Verfügung. Die räumliche Gestaltung und Unterbringung sollte so gewählt werden, dass benachbarte Teams nicht im eigenen Raum gestört werden.

Der Bodenbelag im Bereich des Phaeno-Geländes ist empfindlich und entsprechend sorgfältig zu behandeln. Dies gilt für die Verwendung von Lösemitteln, Ölen und Fetten sowie die Durchführung von Schneid-, Schleif- und Schweißarbeiten. Sollten diese erforderlich sein, so ist für eine geeignete Unterlage zu sorgen.

Für Schäden, die durch die Rennteams verursacht werden haften ausschließlich diese, nicht der Veranstalter.

## Rennablauf

Der Wettkampftag ist in drei Disziplinen aufgeteilt. Dazu gehören Sprint, Parcours und Ausdauerfahrt. Jedes Team tritt in diesen drei Disziplinen an. Der Vergleich erfolgt durch die Zeitaufnahme bei den einzelnen Durchläufen. Jedes Team der T1-Klasse darf nur die baugleichen Akkus am Wettkampftag einsetzen, die zum Projekt verteilt wurden.

Der Sprint ist die Beschleunigung auf einer 80m langen Geraden auf Zeit. Hierbei hat jedes Team drei Durchläufe. Die schnellste Zeit aus allen Durchläufen ist für die Bewertung maßgebend.

Der Parcours besteht aus einer abgesteckten Strecke mit unterschiedlichen Hindernissen. Auch diese Disziplin gilt es auf Zeit zu fahren.

Bei dem Ausdauerrennen gilt es in der vorgegebenen Zeit von voraussichtlich 30 Minuten möglichst viele Runden/ Strecke zu absolvieren.

Neben den Disziplinen, welche mit dem Fahrzeug absolviert werden müssen, gilt es eine Präsentation gegenüber der Jury zu halten. Die Präsentation findet in Räumlichkeiten des Phaeno statt und ist zeitlich strikt begrenzt auf 10 Minuten. Bei dieser Präsentation muss das Team - jemand aus dem Team - das Projekt vorstellen. Die Präsentation soll Informationen über das Team, wie z.B. Teamname, Schule und Klassenstufe beinhalten. Darüber hinaus muss das fertige Fahrzeug abgebildet sein. Neben einer Konzeptdarstellung werden außerdem noch die Motivation zur Teilnahme am Wettkampf sowie Repräsentation von Sponsoren, sofern vorhanden, erwartet. Eine Bewertung der Präsentation erfolgt anhand folgender Bewertungskriterien:

- Vortragsstil
- Informationsgehalt/ Vollständigkeit
- Visuelle Aufbereitung

Darüber hinaus werden Jury Mitglieder während des Renntages die Boxen besuchen und sich über das jeweilige Projekt bei den Teammitgliedern informieren. Hier liegt der Schwerpunkt der Kriterien auf:

# Reglement AkkuRacer '20

---

- Technik/ besondere Features
- Design
- Sonstige Besonderheiten

## Pressemitteilungen

Die Veranstalter führen nach bestem Wissen und Gewissen das Interview mit Redakteuren von Zeitung und Fernsehen. Etwaige Fehlinterpretationen seitens öffentlicher Medien kann nicht zu Schulden der Veranstalter gebracht werden. Der Veranstalter sieht sich in diesem Fall nicht in der Pflicht einer Kontrolle vor Publikation. Am Renntag werden zudem Fotos gemacht. Jede teilnehmende Person erklärt sich einverstanden, dass diese Fotos von der Presse, der Stadt Wolfsburg und der Ostfalia für Veröffentlichungen jeglicher Art genutzt werden können.

## Projekttablauf

Der Ablauf des AkkuRacer-Projekts gliedert sich in drei wesentliche Abschnitte.

Der erste Abschnitt beschreibt die Konzeptphase, in der sich die teilnehmenden Teams Gedanken um die Umsetzung der Rahmenbedingungen und einen möglichen Aufbau des Fahrzeuges machen. Der Abschluss dieser Phase ist die Präsentation gegenüber einer Jury der Ostfalia HaW. Die Präsentation wird von den teilnehmenden Schülern und nicht den betreuenden Studenten gehalten. Der Umfang beläuft sich hierbei auf maximal zehn Folien bei einer 10-minütigen Präsentation. Der Inhalt muss ein klares Gesamtkonzept darstellen, inkl. Zeitplan in Form eines Gantt-Diagramms. Eine Liste mit den benötigten Teilen und einer Schätzung über die Gesamtkosten wird ebenfalls erwartet.

Der zweite Abschnitt umfasst die Aufbauphase. In dieser Phase gilt es alle genannten Rahmenbedingungen einzuhalten und umzusetzen. Es wird ausdrücklich darauf verwiesen, dass die Akkuschauber nicht geöffnet/verändert oder umgebaut werden dürfen. Diese Bedingung gilt ebenso für die verteilten Akkus.

Der dritte und letzte Abschnitt stellt die Erprobung des aufgebauten Fahrzeuges dar. Der Umfang dieses Abschnitts ist jedem teilnehmenden Team selbst überlassen. Personen- oder Sachschäden obliegen den Teams. Die Erprobung sollte aus diesem Grund mit einem alten Akkuschauber und Akku durchgeführt werden.

## Punktevergabe

Das Schema der Punktevergabe obliegt der berufenen Jury. In Summe wird ein Maximum von 100 Punkten auf die drei Disziplinen, der Präsentation am Wettkampftag sowie der Umsetzung von Technik & Design gleichmäßig verteilt. Durch Öffentlichkeitsarbeiten, zusätzliche technische Features und Sponsoring können Bonuspunkte erhalten werden. Erst nach einem kompletten Durchgang von allen teilnehmenden Teams werden die erreichten Punkte von den Veranstaltern auf einer Tafel aufgeschrieben. Diese Tafel wird für jeden sichtbar aufgestellt sein. Eine akustische Ankündigung wird es nicht geben, somit ist jeder Teilnehmer für das eigene Team verantwortlich den aktuellen Punktestand in Erfahrung zu bringen.

### **Regelverstoß**

Jegliche Missachtung der hier genannten Bedingungen oder gegen die allg. Fairness werden Folgen für das gesamte teilnehmende Team haben. Diese Folgen können von Zeitstrafen bei einzelnen Disziplinen, bis hin zur vollständigen Disqualifizierung durch die Veranstalter führen. Das Urteil ist anzuerkennen.