



Regelwerk ECO-Standard 10

Stand: 24.01.2010

1 Beschreibung

Bei den Klassen **ECO-Standard 10** handelt es sich um eine ECO-Rennbootklasse, die im Rahmen des **ECO-IDC** ausgefahren wird. Die Modelle entsprechen weitestgehend den Vorschriften der Wettbewerbsklasse ECO Expert/Standard nach Naviga Regelwerk – die Fahrzeit beträgt aber 10 min.

2 Bauvorschriften

2.1 Rumpf

2.1.1 Modelle

Zugelassen sind alle ECO Rümpfe. Dies sind Rümpfe, deren Propeller vollständig unterhalb der Kiellinie liegt.

2.1.2 Gewicht

Das Gewicht des startfertigen Bootes inklusive Startnummer muss mind. **1000g** betragen.

2.2 Einbauten

2.2.1 Motor

Es sind beliebige **Elektromotoren** zugelassen – in Anzahl und Größe.

2.2.2 Drehzahlregler

Die Motordrehzahl muss während der Fahrt per Funkfernsteuerung regelbar sein. Die Regelung muss elektronisch erfolgen. Es wird dringend geraten nur Regler zu verwenden, die keine Hold-Funktion besitzen und im Fall eines Signalverlusts den Motor innerhalb von max. 1 Sekunden ausschalten! Ggf. ein externes Failsafe-Modul zwischen Empfänger und Regler schalten.

2.2.3 Akku

Für den Antrieb des Motors sind 3 Akkutypen zugelassen:

Akkutyp N: bis zu 7 Zellen NiCd oder NiMH der Größe Sub-C (max. Größe 23.0mm x 43.0mm inkl. Herstellerschrumpfschlauch)

Akkutyp L: LiPo-Zellen mit einem Maximalgewicht von 280g (inkl. Steckern, Balancerstecker und Schutzmantel, minimal aus Schrumpfschlauch) in der Konfiguration max. 2s und max. 2p, hergestellt aus **identischen** Zellen.

Akkutyp F: LiFePO4-Zellen, Typ 26650 des Hersteller A123Systems in Konfiguration max. 3s und max. 2p.

Zur Gewährleistung der Sicherheit (und Lebensdauer) müssen sich LiPo-Zellen im Fenster 4.23V (voll) bis 3.30V (leer) bewegen. Dies wird vor dem Start über den Notaus sowie einen Kontakt, der mit dem jeweils anderen Akkuspol verbunden ist, und nach dem Rennen während des Wiegens des Akkus kontrolliert - zumindest stichprobenartig. Ist die Spannung zu hoch, darf nicht gestartet werden. Liegt die Spannung nach dem Rennen zu niedrig, gibt es pro 100mV Rundenabzüge von 1, 3 und 6 Runden bis zu 3.00V/Zelle. Unter 3.00V erfolgt eine Disqualifikation.

Für LiFePO4-Akkus gilt entsprechendes von 3.65V/Zelle bis 2.60V/Zelle, bzw. 2.30V/Zelle.

Die Sicherheitshinweise sind zu befolgen, siehe: www.eco-idc.de/eco-news/LiPoSicherheitshinweise.pdf

2.2.4 Antriebswelle

Es dürfen beliebigen Antriebswellen montiert werden.

2.2.5 Propeller

Es dürfen beliebigen Propeller montiert werden. Der Propeller muss vollständig unterhalb der Kiellinie liegen.

2.2.6 Notaus

Das Boot muss mit einem Notausschalter in Form einer abziehbaren Kabelschleufe ausgerüstet sein. Der Notaus muss sowohl den Regler als auch den Motor vom Akku trennen und darf nicht in abnehmbaren Teile (Deckel) integriert sein. Die Schleufe darf nicht in einer Vertiefung liegen. Die Kabelschleufe muss in roter Litze ausgeführt werden, einen Durchmesser von mind. 20mm besitzen und muss sich entgegen der Fahrtrichtung in Richtung Bootsheck abziehen lassen. Es sind die Bauformen Stecker hintereinander und Stecker nebeneinander zugelassen. Siehe unter: www.eco-idc.de/eco-news/notaus.html

Der Anschluss des Notaus, der direkt mit **einem** Akkupol verbunden ist, ist zu markieren und muss gut zugänglich sein. Ein weiterer Kontakt ist nach außen zu legen (z.B. mittels einer kleinen Buchse) der direkt mit dem **anderen** Akkupol verbunden ist. Über diese beiden Kontakte erfolgt die Spannungsprüfung vor dem Rennen. **Ein Boot ist nicht startberechtigt, wenn die Spannung nicht in der beschriebenen Art gemessen werden kann. Insbesondere ist die Spannungsmessung nur über den Notaus nicht (mehr) zulässig, da massive Abweichungen auftreten können.**

2.2.7 Empfängerschalter

Wird die Empfängerstromversorgung nicht durch den Notaus unterbrochen (kein BEC), dann muss zusätzlich ein Schalter für die Empfängerstromversorgung anbracht werden über den der Empfänger von außen ein- und ausgeschaltete werden kann. Es wird dringend geraten nur Empfänger zu verwenden, die eine sichere Störunterdrückung und keine Hold-Funktion besitzen und also im Fall eines Signalverlusts keine Signale mehr an Servo und Regler ausgeben. Falls ein Empfänger mit Fail-Safe vorhanden ist, dann sollte dieses so eingestellt werden, dass der Regler ein Stillstandsignal und das Servo ein Signal für eine volle Rechtskurve erhält.

2.2.8 Startnummerschild

Das Boot ist mit einem weißen, freistehenden Startnummerschild der Größe 80mm x 80mm so auszurüsten, so dass die Startnummer von beiden Seiten gut sichtbar ist. Die Nummern in schwarzer Farbe müssen eine Höhe von mind. 70mm und eine Strichbreite von 10mm aufweisen. Die Nummern dürfen im Gegenlicht nicht durchscheinen.

3 Wettbewerbsdurchführung

3.1 Kurs

Es ist das Naviga-Dreieck (30m x 30m x 30m) zu verwenden. Der Kurs wird entgegen dem Uhrzeigersinn umfahren.

3.2 Fahrzeit

Die Fahrzeit für einen Lauf beträgt 10 min (= 600s) zuzüglich der Zeit, die für die Vollendung der angefangenen Runden benötigt wird. Die letzte Runden muss innerhalb einer maximalen Einlaufzeit von 60s vollendet werden um zu zählen. Eine Runde gilt als begonnen, wenn das Boot die Ziellinie vollständig überquert hat.

3.3 Gruppeneinteilung

Es wird in Gruppen mit bis zu 6 Booten zusammen gefahren, vorzugsweise maximal 4-5 Boote. Die Gruppeneinteilung erfolgt vor Beginn des Wettbewerbs und muss möglichst gleich große Gruppe ergeben (max. Differenz der Starter = 1). Eine Einteilung der Gruppen nach Fahrstärke ist sinnvoll aber nicht notwendig.

3.4 Start/Ziel

Gestartet wird von der Startstelle aus zur oberen Boje, dann rechts vorbei und dann links abbiegen um anschließend den Kurs entgegen dem Uhrzeigersinn zu umrunden. Die erste, nicht ganz vollständige Runde zählt. Eine Zielboje in der Mitte der Grundlinie des Dreiecks bezeichnet die Ziellinie. Gestartet wird entweder als Gruppen- oder Einzelstart.

Kurs siehe: <http://www.eco-idc.de/regeln-idc/regeln-idc.html#ECO-Kurs>

3.4.1 Gruppenstart

Der Startstellenleiter erteilt nach einer Prüfung der Funktionstüchtigkeit der Boote das Kommando "Boote ins Wasser!". Befinden sich alle Boote im Wasser folgt das Kommando "Fertig!". Innerhalb von 5 Sekunden erfolgt daraufhin ein Signal (Hupe, Pfeifen, Kommando "Start!" oder "Los"). Mit diesem Signal beginnt die Zeitmessung und die Boote dürfen starten.

3.4.2 Einzelstart

Der Startstellenleiter erteilt nach einer Prüfung der Funktionstüchtigkeit der Boote das Kommando "Boote ins Wasser!". Befinden sich alle Boote im Wasser folgt das Kommando "Fertig!". Daraufhin ruft der Startstellenleiter die Startnummern der Boote mit einem Zeitabstand von je ca. 0.5s – 1s. auf. Mit diesem Signal beginnt die Zeitmessung für das Boot mit der aufgerufenen Startnummer und es darf starten.

3.5 Laufwertung

3.5.1 Rundenzählung

Es wird pro Lauf die Anzahl der Runden gezählt, die ein Boot innerhalb der Fahrzeit zurücklegt. Zusätzlich wird die Einlaufzeit für die letzte Runde in Sekunden gestoppt. Mehr Runden bedeutet ein besseres Ergebnis. Bei Rundengleichheit bedeutete eine kürzere Einlaufzeit ein besseres Ergebnis.

3.5.2 Bojenverfehlung

Alle Bojen einer Runden müssen auf der vorgeschriebenen Seite umfahren werden. Wird eine Boje auf der falschen Seite umfahren (verfehlt), so wird pro Boje eine Runden abgezogen. Das Berühren von Bojen ist erlaubt, sofern die Boje dabei auf der richtigen Seite umfahren wird. Wurde eine Boje verfehlt, dann kann diese erneut angefahren werden („Kringeln“). Wird sie dabei korrekt umfahren, wird keine Runde abgezogen. Wird bei der erneuten Umrundung einer Boje ein anderes, sich auf dem normalen Kurs befindendes Boot behindert, so gilt dies als unsportliches Verhalten und wird entsprechend bestraft (s.u.).

3.5.3 Frühstart

Startet ein Boot bevor das Startzeichen gegeben wurde (Kommando "Start" oder Aufruf der Startnummer), so wird dies als Frühstart bezeichnet und mit einer Runde Abzug bestraft. Ein Frühstart muß durch den Startstellenleiter spätestens nach dem Ende des Laufs bekannt gegeben werden.

3.5.4 Unsportliches Verhalten

Wenn während des Laufes ein Teilnehmer mit seinem Boot absichtlich oder grob fahrlässig ein anderes Boot rammt oder durch Berührung vom Kurs abdrängt, so wird der Verursacher des Unfalles mit einer gelben Karte (1 Runde Abzug) oder in besonders schweren Fällen oder bei Wiederholung mit der Roten Karte (Disqualifikation für den Lauf) bestraft. Berührungen im normalen Rennverlauf sind hiervon ausgenommen ("normaler Rennunfall").

Die Einstufung einer Situation und die Verhängung einer Strafe obliegt dem Startstellenleiter.

3.5.5 Liegendebliebenes Boot oder Boot außer Kontrolle

Wenn während des Rennverlaufes ein Boot durch Defekt oder Kentern oder sonst einen Grund liegen bleibt oder wenn es sich unkontrolliert im Kurs bewegt, so wird dieses Boot vom Rennleiter ausgerufen (mit Ortsangabe). Alle Teilnehmer sind verpflichtet, dieses Boot mit vernünftigem Sicherheitsabstand zu passieren, um weitere Schäden zu vermeiden. Rammt ein Teilnehmer ein ausgerufenes Boot, so ist dies zu behandeln wie Unsportliches Verhalten.

3.6 Wettbewerbswertung

3.6.1 Vorläufe/Finale

Es werden mind. 2 Vorläufe in den vorab eingeteilten Gruppen ausgetragen. Von diesen Vorläufen zählt das beste Ergebnis oder ab 3 Vorläufen die Addition der beiden besten Läufe. Die besten 6 Boote erreichen das Finale. Die Gesamtplatzierung ergibt sich für die Finalteilnehmer aus der Platzierung im Finale, für die übrigen Teilnehmer aus dem Ergebnis nach den Vorläufen. Alternativ können auch weitere Finalläufe (B-Finale, etc.) ausgefahren werden um die weiteren Platzierungen zu ermitteln. Wird kein Finale ausgetragen, zählen die beiden besten Läufe von mind. 3 Läufen.

3.6.2 Wertung

Startberechtigt für den ECO-IDC sind alle ECO-Fahrer(innen), unabhängig von der Nationalität oder einer Clubzugehörigkeit. Nach einem speziellen Punktesystem erhält jede(r) Starter(in) Punkte für die erreichte Platzierung. Startet ein(e) Fahrer(in) bei einer Regatta in mehreren ECO-Klassen, so muss er/sie vor dem jeweiligen Wettbewerb festlegen, in welcher Klasse gepunktet werden soll. Die Punkte der nicht gewerteten Klasse(n) verfallen. Die verschiedenen Klassen werden anschließend in einer gemeinsamen Wertung zusammengefasst. Die Regeln und Klasseneinteilungen für die einzelnen Wettbewerbe legt der jeweilige Veranstalter fest. Sie orientieren sich im allgemeinen am Naviga-Regelwerk, können aber im Detail davon abweichen. Einzelheiten sind jeweils beim Veranstalter einer Regatta zu erfragen. Beim letzten Lauf wird die 1 ½ fache Punktzahl für die jeweilige Platzierung vergeben. Für die Gesamtwertung zählen die vier oder fünf besten (je nach Anzahl der Rennen) Punktergebnisse jedes Fahrers/jeder Fahrerin. Der Cup-Gesamtsieger erhält den **ECO-IDC-Wanderpokal**. Über die Zwischenstände und Wettbewerbe wird unter <http://www.eco-idc.de> berichtet.

3.7 Startgebühren

Die Startgebühren erhält der Veranstalter eines Wettbewerbs. Er legt die Startgebühren fest. Es wird empfohlen, diese in einem moderaten Rahmen festzusetzen.

Webmaster © Hans Büscher: E-Mail: Hans@eco-idc.de
© Jörg Mrkwitschka E-Mail: Joerg @eco-idc.de

Copyright = ©

Alle Seiten unserer Homepage sind durch das Urheberrecht geschützt. Es darf ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung nicht, auch nicht ausschnittsweise, kommerziell oder privat veröffentlicht werden.