



aero naut

Outboard Hydroplane

RX-3

Bestell-Nr. 3043/00



Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb des Rennboots RX-3 von aero-naut.

Das Modell ist bereits fertig gebaut und muss nur noch durch Einbau der RC-Anlage fahrbereit gemacht werden. Folgende Komponenten sind in Ihrem RX-3 eingebaut und funktionieren bereits:

- Außenbordmotor im Retro-Stil mit bürstenlosem Elektromotor
- Wasserkühlung für den Elektromotor
- Fahrtregler
- Servo zur Ansteuerung der Lenkung

Folgende Komponenten werden noch benötigt, um die RX-3 fahrbereit zu machen

- Fernsteuerung mit Empfänger
- Fahrakku 3s LiPo



Technische Daten Modell

Länge 735 mm
Breite 295 mm
Gewicht ca. 1.600g

Technische Daten Motor

Auf Ihrer RX-3 ist bereits ein Außenbordmotor Race Outbord Retro Bestell-Nr. 7005/05 verbaut.

Breite 52 mm
Höhe 160 mm
Länge 123 mm

Eingebauter Brushless-Motor: Saker SKF-2828

Anzahl Pole 4
Motor-Durchmesser 28 mm
Motor-Länge 48 mm
Motorwelle 4 mm
Wellenlänge 12 mm
Gewicht 125 g
Spez. Drehzahl 4076 1/Vmin
Leerlaufstrom 2,0 A
Max. Strom 49 A
Max. Spannung 14 V
Max. Leistung 800 W

Technische Daten Fahrtregler

Typ ESC-60A SBEC
Dauerstrom 60 A
BEC 5,5V / 5A
Abmessungen 50x32x13 mm
Gewicht 58,1 g
Anzahl LiPo 2-6s
Anzahl Nixx 5-18

- Fein reguliertes Anlaufverhalten
- Separierte Spannungsversorgung für die IC und MCU (Micro Controller Unit) um Interferenzen zu vermeiden
- Unterspannungsabschaltung
- Kompatibel mit Programmierkarten
- Anlaufschutz – Motor startet erst nach Freigabe und nicht bei Anschluß des Fahrakkus

Wichtiger Hinweis

Betreiben Sie den Motor nicht im Trockenen. Zum Betrieb muss der Motor immer im Wasser sein oder vor Betrieb die flexible Welle am Befestigungspunkt des Sinterlagers geschmiert werden. Der Betrieb im trockenen Zustand kann zur Beschädigung des Lagers führen.

Betriebsanleitung

Bitte beachten Sie, dass bei einer Falschanwendung eine Gefährdung Ihrer Gesundheit besteht und andere Komponenten beschädigt werden können. Bitte lesen Sie daher vor Gebrauch diese Betriebsanleitung sorgfältig durch.

Wichtige Hinweise

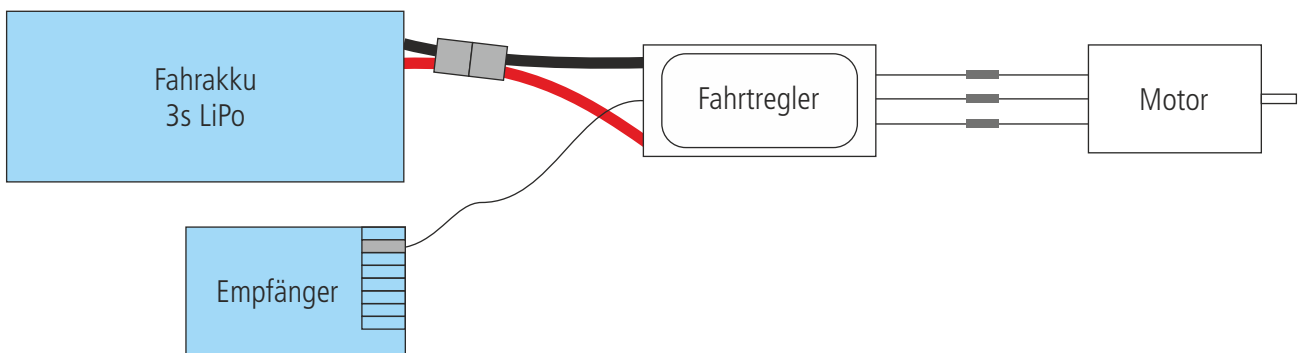
- Lesen Sie die Anleitung aufmerksam durch bevor Sie das Modell das erste Mal nutzen
- Achten Sie beim Anschluss des Akkus auf die richtige Polarität und verwechseln Sie nicht die Anschlüsse. Eine Verpolung führt zur Beschädigung des Reglers
- Die Spannung und Ströme dürfen die zulässigen Grenzen nicht überschreiten
- Der Regler darf nicht geöffnet und verändert werden
- Verwenden Sie keine entmagnetisierten Motoren
- Achten Sie auf eine gute Verbindung der Kabel und Stecker
- Lassen Sie den Regler nicht nass werden
- Solange sich der Motor bewegt darf der Akku nicht vom Regler entfernt werden. Es können Ströme auftreten, die den Regler beschädigen
- Entfernen Sie immer den Akku, wenn Sie das Modell nicht benutzen

Anschluss des Reglers

- Das Empfängeranschlusskabel wird am Steckplatz für die Motorsteuerung am Empfänger eingesteckt
- Schalten Sie den Sender ein und stellen Sie den Schalthebel für die Motorsteuerung auf Position „Stop“
- Verbinden Sie den Fahrakku mit dem Regler, achten Sie dabei auf die richtige Polarität
- Der Motor gibt ein akustisches Signal um die korrekte Verbindung anzuzeigen:
 - Einmal-Ton: Bremse ist angeschaltet
 - Zweimal-Ton: Bremse ist ausgeschaltet

Der Regler und Motor sind nun fahrbereit. Sollten Sie keinen Signalton hören, überprüfen Sie bitte die korrekte Verbindung am Empfänger und ob der Schalthebel auf der niedrigsten Position steht (Stop). Evtl. muss am Sender die Position des Schalthebels in der Software umgekehrt werden.

- Die Drehrichtung des Motors kann getauscht werden, indem zwei der drei Motorkabel vertauscht werden. Alternativ kann dies auch über die ProgCard eingestellt werden.



Programmierung des Reglers mit der Fernsteuerung

Um Einstellungen am Regler zu programmieren, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Stecken Sie den Stecker am Empfänger in den Steckplatz für die Motorsteuerung
- Stellen Sie den Schalthebel für die Motorsteuerung auf die höchste Position und schalten Sie dann die Fernsteuerung an
- Schließen Sie nun den Fahrakku an den Regler an
- Nach 5 Sekunden ertönt ein Vierfach-Signal. Sie sind nun im Programmiermodus
- Es folgt nun eine wiederkehrende Tonfolge mit jeweils 5 Tönen. Jede Tonfolge steht für einen Programm, das mit der Fernsteuerung angesprochen werden kann. Durch schalten des Schalthebels auf der Fernsteuerung in die niedrigste Position wird die Einstellung gespeichert.
- Sie können nun den Fahrakku vom Regler entfernen.
- Tonfolge nach Einschalten des Programmiermodus:

♪♪♪♪ Motorbremse – durch schalten in die niedrigste Position kann die Bremse entweder aus- oder eingeschaltet werden (Überprüfung erfolgt bei jedem Start des Reglers, siehe Abschnitt „Anschluß des Reglers“)

♪ Einstellung auf LiXX Akku

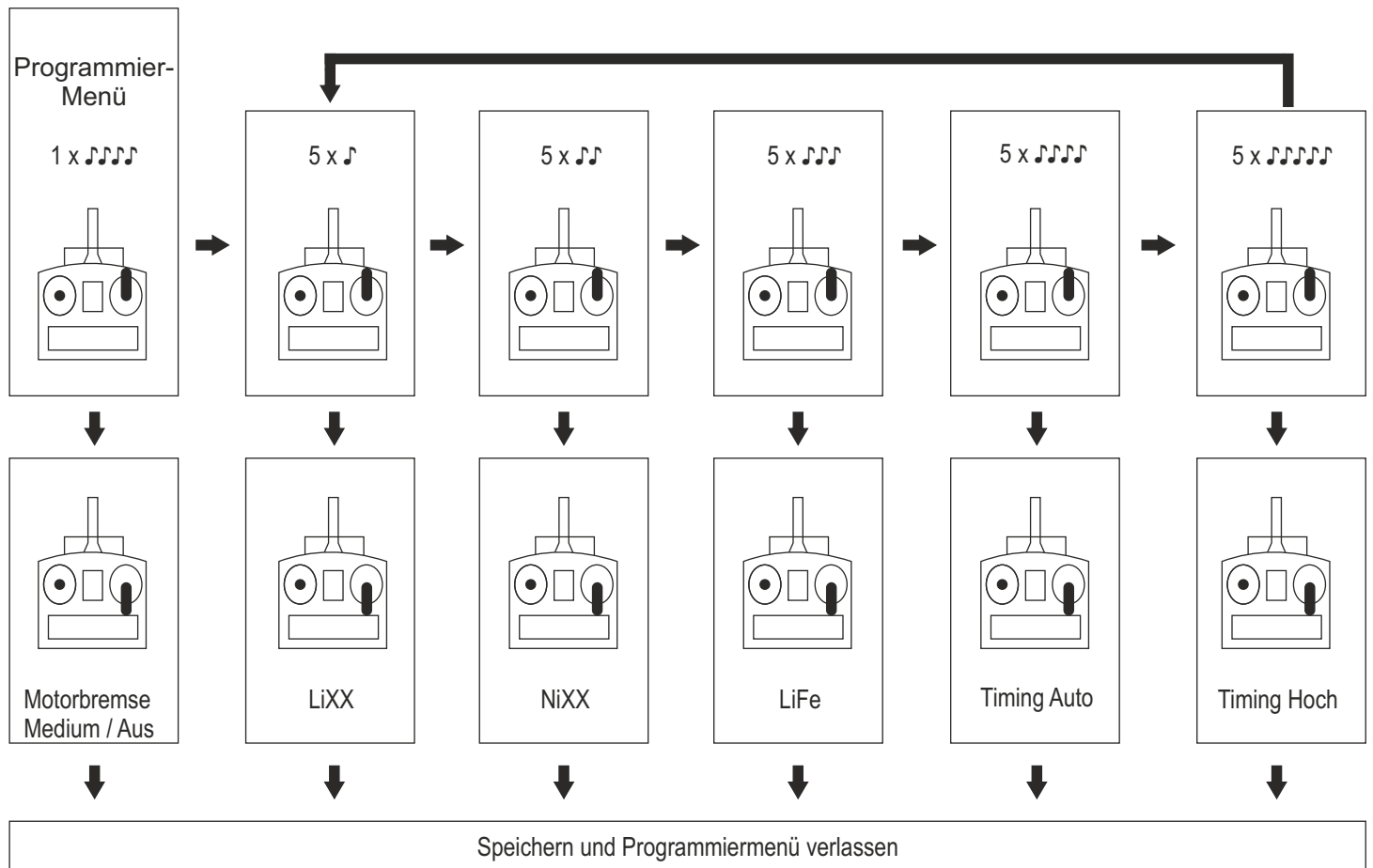
♪♪ Einstellung auf NiCd oder NiMH Akku

♪♪♪ Einstellung auf LiFe Akku

♪♪♪♪ Timing-Funktion auf Automatik (passend für alle Motoren)

♪♪♪♪♪ Timing-Funktion auf "Hoch" (empfohlen für 10 oder mehrpolige Motoren und Außenläufer)

Hinweis: Wenn der Timing-Modus verändert wird sollte der Motor vor dem Benutzen des Modells überprüft werden, damit eine Fehlfunktion ausgeschlossen werden kann.



Programmierung des Reglers mit einer ProgCard (optional erhältlich)

- Stecken Sie die Jumper auf die korrekte Position
- Stecken Sie den Empfängerstecker des Regler an den entsprechenden Anschluss an der ProgCard (orange = Signal, braun = (-), rot = (+))
- Schließen Sie den Motor und den Fahrakku an den Regler an
- Falls Sie kein BEC verwenden, schließen einen 4,8V Akku an die ProgCard an
- Falls Sie Änderungen mit der ProgCard vornehmen, wird die Speicherung der Änderung durch ein Signalton angezeigt.

Einstellung der Parameter mit der ProgCard

Motorbremse

Brake Off	Motorbremse wird ausgeschaltet
Brake Medium	Motorbremse wird auf eine mittlere Stufe eingeschaltet, geeignet für Getriebemotoren
Brake Hard	Motorbremse wird maximal eingeschaltet

Motor-Timing

Timing Automatic	Automatische Timing-Einstellung, geeignet für alle Motoren
Timing High	Empfohlen für Motoren mit 10 oder mehr Polen und Außenläufer
Timing Low	Empfohlen für Motoren mit 2-8 Polen und Innenläufer

Hinweis: Wenn der Timing-Modus verändert wird sollte Motor vor dem Benutzen des Modells überprüft werden, damit eine Fehlfunktion ausgeschlossen werden kann.

Beschleunigung

Acceleration High	schnelle Beschleunigung oder Abbremsen des Motors
Acceleration Medium	mittlere Beschleunigung oder Abbremsen des Motors
Acceleration Soft	langsame Beschleunigung oder Abbremsen des Motors

Akkutyp

Battery Type Li-XX	Li-Ion & Li-Polymer
Battery Type Ni-XX	Ni-Cd & Ni-MH
Battery Type Li-Fe	Bleiakkus

Unterspannungsabschaltung

Modus	Li-Ion & Li-Polymer	Ni-Cd & Ni-MH	Bleiakkus
High	3,2V	0,9V	2,8V
Medium	3,0V	0,8V	2,5V
Low	2,8V	0,6V	2,2V

Abschaltungsmodus

Cut-off Mode — Hard	Der Motor wird sofort bei Erreichen der Unterspannung komplett abgeschaltet
Cut-off Mode — Slow down	Der Motor wird deutlich verlangsamt aber nicht komplett abgeschaltet.

Drehrichtung des Motors

Die Änderung der Motordrehrichtung kann durch tauschen von zwei der drei Motorkabel am Regler erzielt werden.

Werkseinstellung des Reglers im Auslieferungszustand

Motorbremse	Motorbremse ein, Medium
Motor-Timing	Automatisch
Beschleunigung	Medium
Akkutyp	Li-Ion & Li-Polymer
Unterspannungsabschaltung	Medium
Abschaltmodus	Slow down
Motor Drehrichtung	Rechtslaufend

Hinweise zu Trimm- und Fahrverhalten

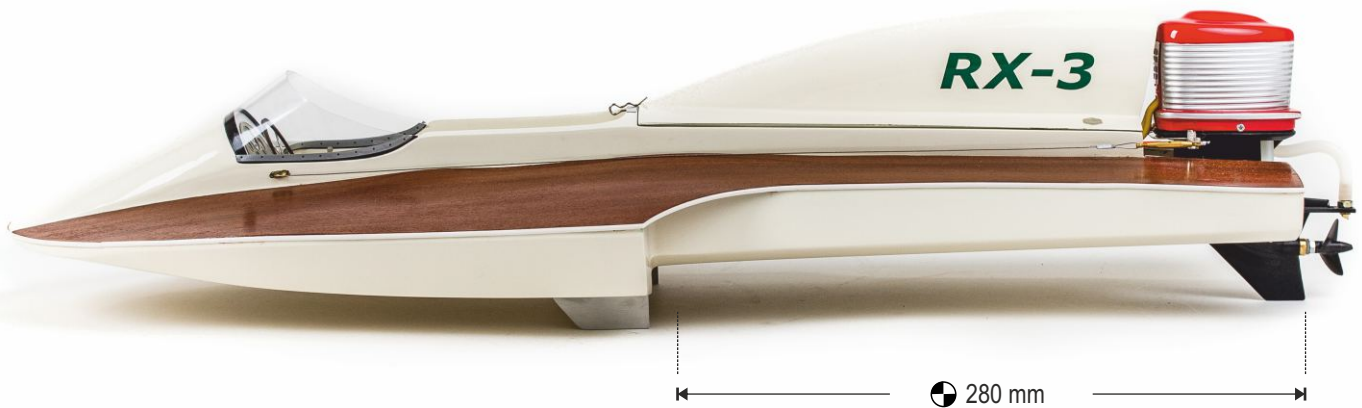
Bei allen Rennbooten ist eine korrekte Einstellung der Antriebskomponenten und des Schwerpunktes unerlässlich um eine möglichst hohe Geschwindigkeit bei möglichst sicherem Fahrverhalten zu erzielen. Das gilt natürlich auch für die RX-3.

Alle diese Maßnahmen zusammen bezeichnet der Fachmann als „Trimm“ des Modells. Dabei unterscheidet man zwischen dem „Basis-Trimm“, sozusagen einer prinzipiellen Grundeinstellung und dem „Situations-Trimm“. Dieser kann z.B. wegen Wasser- und Windverhältnissen, aber auch wegen spezieller Vorliebe oder besonderer Routine des Fahrers mehr oder weniger vom Basis-Trimm abweichen.

Für alle Trimm-Einstellungen sollten Sie das Modell auf eine ebene Fläche (Tischplatte, Werkbank, Sitzbank am Teichufer) stellen, so dass Sie es gut von der Seite in Augenhöhe betrachten können.

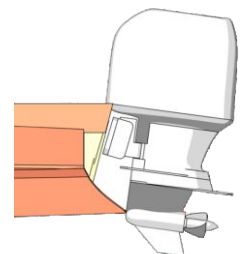
Montieren Sie den Außenborder in der Höhe so, dass sich die Mitte der Propellerwelle genau auf der Höhe des Rumpfbodens am Modellheck befindet. Die Winklereinstellung des Außenborders, die die Wellenrichtung beeinflusst, stellen Sie auf Neutral, der Außenborder wird also weder nach vorne noch nach hinten geneigt.

Als nächstes stellen Sie den Schwerpunkt ein. Montieren Sie hierzu alle Komponenten fahrfertig ins Boot, also auch die Akkus und (sofern gewünscht) eine Fahrerpuppe. Für den Basis-Trimm liegt der Schwerpunkt bei 280mm vom Heckspiegel aus in Richtung Bug gemessen. Messen Sie die Distanz mit Maßband oder Lineal ab und markieren Sie diese Stelle seitlich an der Rumpfwand. Wenn Sie den Rumpfboden nun auf der Höhe des Schwerpunktes auf eine Vierkante legen, muss sich der Rumpf von der Seite aus betrachtet genau in der Waagerechten befinden und darf sich nicht zu einer Seite neigen. Sollte sich der Rumpf nach vorne oder hinten neigen, müssen Sie bewegliche Einbauten im Boot (z.B. Akku) so verschieben, dass sich die korrekte Schwerpunktlage ergibt.

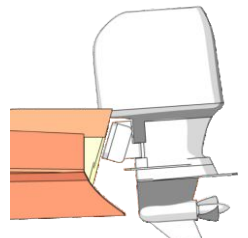


Beispiel:
Bug neigt sich nach vorne → Akku und / oder Fahrerpuppe weiter nach hinten verschieben
Bug neigt sich nach hinten → Akku und / oder Fahrerpuppe weiter nach vorne verschieben
Sollte es durch Verschieben der Komponenten nicht gelingen, den Schwerpunkt korrekt einzustellen, müssen Sie dies durch Montage kleinerer Bleistücke im Rumpf tun, die sicher im Rumpf befestigt werden müssen.
Mit der richtigen Schwerpunkteinstellung fährt das Modell bei glattem Wasser und wenig Wind optimal eingestellt, dabei „reitet“ das Modell auf dem letzten Rumpfdrittel, Bug und Mittelschiff befinden sich außerhalb des Wassers, so dass eine möglichst hohe Geschwindigkeit bei guter Lenkfähigkeit und sicherem Fahrverhalten erzielt wird.

Bei stärkerem Wind und/oder leichtem Wellengang sollten Sie den Bug mehr aufs Wasser drücken, um ein Springen („Wippen“) des Modells zu vermeiden. Neigen Sie hierzu den Außenborder etwas nach hinten. Von der Seite betrachtet zeigt die Propellerwelle nun leicht nach unten. Dadurch wird der Bug mehr aufs Wasser gedrückt.



Wenn Sie bei Glattwasser und Windstille noch mehr an Geschwindigkeit aus dem Modell herausholen wollen, dann neigen Sie den Außenborder etwas nach vorne. Von der Seite betrachtet zeigt die Propellerwelle nun leicht nach oben. Dadurch werden der Bug und das Mittelschiff noch mehr aus dem Wasser gehoben und das Boot „reitet“ nur noch auf den letzten Zentimetern des Rumpfes auf dem Wasser. Das Boot wird dadurch schneller, allerdings werden Fahr- und Lenkverhalten etwas kritischer und verlangen eine sichere Hand am Senderknüppel.



Hinweise zum Fahren

Beim Beschleunigen den Gashebel nicht schlagartig betätigen! Durch das hohe Drehmoment des Brushless-Motors kommt es sonst zu Kippel-Bewegungen in der Beschleunigungsphase. Drücken Sie den Gashebel gefühlvoll und nicht zu schnell nach vorne. Das gilt v.a. für das Anfahren aus dem Stand.

Bei einem Außenborder lenkt die komplette Antriebswelle mit, die Lenkwirkung ist damit wesentlich größer und wirkt „giftiger“ als bei einem Rennbootmodell mit starrer Welle und herkömmlichem Ruderblatt. Lenken Sie bei voller Fahrt keinesfalls schlagartig und mit vollem Ruderausschlag. Bei voller Fahrt nur geringe Ruderausschläge vornehmen. Zum Fahren einer enger Kurve muss zuvor die Geschwindigkeit reduziert werden, dann einlenken und nach der Kurvenfahrt wieder voll beschleunigen.

Wenn Sie über die Wellen anderer Boote fahren, kann das Modell u.U. springen und dann seitlich versetzt aufs Wasser auftreffen. Reduzieren Sie in diesem Fall ebenfalls das Tempo.

Wenn Sie Ihr Modell mit einer Fahrerpuppe ausrüsten, müssen Sie diese so sicher befestigen, dass sie sich während der Fahrt keinesfalls bewegen kann. Eine ungewollte Positionsveränderung der Puppe könnte den Schwerpunkt des Modells so verändern, dass es nur noch schwer beherrschbar wird.

Wenn Sie die angegebenen Hinweise beachten, hat das Modell ein sicher beherrschbares und vorhersehbares Fahrverhalten und wird Ihnen sehr viel Spaß bereiten.



Hinweise zur Fahrerpuppe

Auch wenn es technisch nicht erforderlich ist eine Fahrerpuppe einzubauen, sieht das Modell mit einem Piloten an Bord natürlich wesentlich besser aus, vor allem weil erst die Fahrerpuppe die Größenverhältnisse des Bootes für den Betrachter nachvollziehbar macht.

Die RX-3 ist für Fahrerpuppen im Maßstab 1:6 konzipiert worden. Das ist der international gebräuchliche Maßstab von sogenannten Sammlerpuppen, und zwar sowohl aus dem militärischen als auch dem zivilen Bereich. Es gibt daher nicht nur entsprechend komplette Puppen an sich, sondern auch eine sehr große Auswahl an Kleidungs- und Ausrüstungsgegenständen. Der Zusammenstellung Ihres ganz individuellen Fahrers sind somit kaum Grenzen gesetzt.



Symbolbild Pilotenpuppe in der Spitfire

Diese Art Puppen sind dank vieler Gelenke auch problemlos in der erforderlichen knienden Position im Modell zu positionieren. Achten Sie während des Betriebs des Modells auf eine sichere Befestigung der Puppe im Modell. Hierfür können Sie z. B. Schaumgummistücke, Klettbänder, Gummiringe oder Schrauben verwenden.

Die größte Auswahl an Sammlerpuppen finden Sie im Internet mit Suchbegriffen wie „Sammlerpuppen 1:6“, Militärfiguren 1:6“ usw., auch auf den großen Modellbaumessen und in gut sortierten Modellbau- und Spielwarengeschäften sind diese Puppen teilweise erhältlich.

Weitere Modelle aus unserem Programm



Alex 3047/00



Jenny 3055/00



Spitfire 3052/00



Bellissima 3012/00

und noch viele mehr auf www.aero-naut.de

**aero
naut**

aero-naut Modellbau
Stuttgarter Strasse 18-22
D-72766 Reutlingen

www.aero-naut.de