



# DA 200

**TOC Champion, Tucson Aerobatic Shootout Champion,  
IMAC National Champion, Clover Creek Champion**

***Bedienungsanleitung***

## Sicherheitshinweise

**Achtung!** Dieser Motor kann Sie und andere Personen bei falscher Bedienung ernsthaft verletzen. Bitte halten Sie sich für einen sicheren Betrieb des Motors strikt an die Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen in dieser Anleitung. Da wir den ordnungsgemäßen Betrieb und Umgang mit diesem Motor nicht überwachen können, lehnen wir jegliche Schadensersatzansprüche ab.

- Für den sicheren Betrieb des Motors sind allein Sie verantwortlich.
- Wenn Sie den Motor betreiben, haften Sie allein verantwortlich und vollständig, für jegliche Schäden oder Verletzungen die durch den Betrieb des Motors entstehen können.
- Lesen Sie die gesamte Anleitung vor dem Betrieb des Motors.
- Starten oder betreiben Sie den Motor nicht, wenn Sie noch Fragen zu irgendeinem Aspekt der Bedienung dieses Motors haben.
- Starten und fliegen Sie den Motor niemals allein.
- Erlauben Sie niemanden sich vor oder seitlich der Luftschraube aufzuhalten, wenn der Motor betrieben wird. Immer hinter dem Propeller stehen.
- Tragen Sie keine lose Kleidung in der Nähe des Motors oder des Propellers. Starten Sie den Motor nicht auf losem Material wie Sand oder Kies. Achten Sie darauf, dass keine Kabel, Seile, etc. im Umkreis des Motors herumliegen. Loses Material kann in den sich drehenden Propeller gezogen werden und Verletzungen oder Schäden verursachen.
- Betreiben Sie den Motor nur im Freien, niemals in geschlossenen Räumen.
- Dieser Motor kann enorme Schubkraft entwickeln. Bitten Sie einen Helfer das Modell beim Anwerfen festzuhalten.
- Dieser Motor kann jederzeit durch eine Vielzahl von Gründen abstellen. Fliegen Sie Ihr Modell nur so, dass Sie auch nach einem plötzlichen abstellen des Motors sicher landen können, ohne Ihr Modell zu beschädigen.
- Kontrollieren Sie vor jedem Start sämtliche Verschraubungen auf festen Halt.
- Jeder in der unmittelbaren Umgebung des Motors sollte beim Betrieb ein Augenschutz tragen.
- Halten Sie beim Betrieb des Motors Zuschauer mindestens 10 Meter entfernt.
- Stellen Sie den Motor ab, bevor Sie Einstellungen vornehmen.
- Benutzen Sie nur geeignete Propellergrößen. Verwenden Sie niemals beschädigte, veränderte oder reparierte Propeller.
- Benutzen Sie immer die richtige Länge der Propellerbefestigungsschrauben. Verwenden Sie keine Distanzscheiben hinter dem Propeller.
- Spinnerkappen dürfen den Propeller nicht berühren.
- Dünnere Propeller erfordern kürzere Propellerschrauben, besonders, wenn Sie keine Spinnerrückplatte verwenden. Vergewissern Sie sich, dass die Propellerschrauben nicht in der Propellernabe anstoßen bevor der Propeller richtig fest ist.
- Kontrollieren Sie vor jedem Flug die Propellerschrauben auf festen Sitz.
- Installieren Sie immer einen Zündungsschalter, um den Motor stoppen zu können.
- Stellen Sie das Gasservo so ein, dass Sie den Motor über die Trimmung stoppen können.
- Benzin ist extrem feuergefährlich. Vermeiden Sie Funken von elektrischen Kontakten, wie Pumpen, Ladegeräten etc. Nicht Rauchen. Lagern Sie Kraftstoff nur in zugelassenen Behältern und in gut belüfteten Räumen.
- Lassen Sie den Motor vor dem Betanken abkühlen.
- Drehen Sie nach abschalten der Zündung den Propeller ein paar Umdrehungen durch um das Zündungssystem vollständig zu entladen.
- Die Zündanlage entwickelt extrem hohe Spannung. Berühren Sie während des Betriebs keine Teile.

**Nicht vergessen! Dieser Motor kann jederzeit durch eine Vielzahl von Gründen abstellen. Fliegen Sie Ihr Modell nur so, dass Sie auch nach einem plötzlichen Motorabsteller, sicher landen können, ohne Ihr Modell zu beschädigen. Desert Aircraft haftet nicht für Schäden die durch plötzliches Motorabstellen verursacht wurden.**

## Motoreinbau

- Montieren Sie den Motor mit 6mm Inbusschrauben und Einschlagmuttern auf der Rückseite des Motorspantes. Stellen Sie sicher, dass der Motorspant und Motordom fest genug sind um den DA200 zu tragen. Die Mitte der Kurbelwelle liegt genau in der Mitte des Motorträgerlochkreises.
- Der DA200 sollte direkt auf den Motorspant geschraubt werden.
- Wenn sich der Motorspant zu weit hinten befindet, sollte dieser durch das Auflegen von Flugzeugsperrholz verlängert werden. Oder Sie konstruieren aus Flugzeugsperrholz einen entsprechenden Motordom. Um Vibrationen zu verhindern kleben Sie die einzelnen Schichten mit Zweikomponenten-Epoxydharz- Klebstoff (z.B. UHU Plus 300 Endfest) aufeinander.
- Seien Sie sehr vorsichtig mit Unterlegscheiben hinter den Motorträger. Die Auflageflächen des Motorträgers muss in der gleichen Ebene sein. Wenn dieser nicht bündig aufliegt, steht der Motorträger unter Spannung und dass kann im Betrieb, durch Vibration, zu Schäden am Motor führen, z. B. gebrochene Motorträgerplatte. Das ist dann kein Garantiefall!
- Schwinggummis sollten nicht verwendet werden, da die Bewegung des Motors zu Problemen mit Abgasanlagen und Vergaseranlenkungen führt. Wir raten auf Schwinggummis zu verzichten.
- Drehen Sie die Vergaser nicht um 180°. Die Vergaser werden dann nicht mehr mit dem nötigen Pumpenimpuls aus dem Kurbelgehäuse versorgt und können so keinen Treibstoff nachfördern.
- Die Federspannung der Drosselklappenfedern ist recht hoch aber für ein Servo kein Problem. Hängen Sie diese Federn niemals aus.  
**Achtung!** Das Entfernen der Drosselklappenfedern führt zu Vibrationen an den Drosselwellen und Schäden an den Drosselklappen. Dieser Verschleiß bzw. Beschädigung ermöglicht das Luft und Kraftstoff in den Motor gelangen auch wenn die Drosselklappen geschlossen sind.
- Achten Sie darauf, das die Vergaser genügend Abstand zur Motorhaube haben. Um einen ungehinderten Luftstrom in den Vergaser zu garantieren, sollten die Vergaser mindestens 38mm vor der Haube enden. Wenn weniger als 38mm Abstand zur Verfügung stehen, machen Sie je ein Loch, größer als der Vergaser Einlaßdurchmesser in die Motorhaube.
- Die Motorhaube hat Auswirkungen auf den Luftstrom und Drücke, wir empfehlen deshalb die Vergaserdüsenadeln nur mit der aufgebauten Motorhaube einzustellen. Wenn die Vergaser unzugänglich eingebaut sind, können kleine Löcher in der Motorhaube den Zugang zu den Düsenadeln, mit einem schmalen Schraubendreher ermöglichen.
- Der Chokehebel kann mit der Hand oder durch ein kleines Servo betätigt werden.
- Wir empfehlen mindestens einen 1500 ml großen belüfteten Tank zu verwenden. Verwenden Sie eine einzelne Benzinzuleitung, mit einem T-Stück kurz vor den Vergasern um diese mit dem Tank zu verbinden.

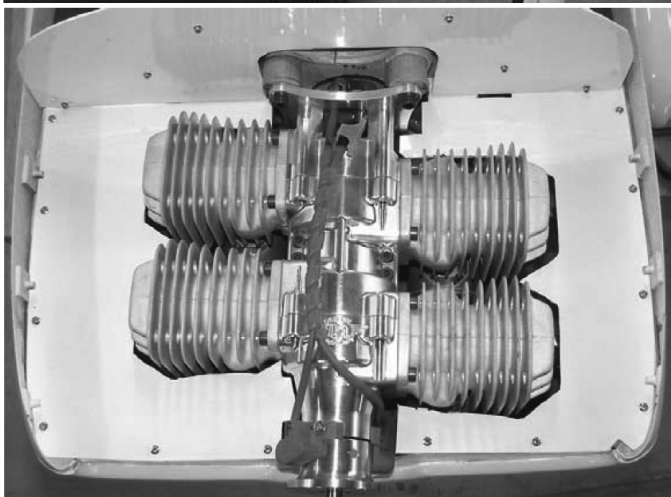
## Motor Kühlung

- Die gleichmäßige Kühlung aller vier Zylinder ist entscheidend für die Leistungsfähigkeit und Langlebigkeit des Motors. Die Luftströmung wird von der oberen Hälfte der Motorhaube durch die Zylinder in den unteren Teil der Haube geleitet wo diese die Motorhaube wieder verlässt.
- Leiten Sie so viel Kühlluft wie möglich durch die Zylinder. **Luft muss durch die Rippen der Zylinder fließen, nicht nur durch die Haube am Motor vorbei.** Lassen Sie die Kühlluft nicht den einfachen Weg nehmen, sondern zwingen Sie die Luft durch die Kühlrippen. Runde Motorhauben mit großen Öffnungen müssen von vorn mit Luftkanälen versehen werden, die durch die Kühlrippen führen. Schaffen Sie an der Unterseite der Motorhaube eine Entlüftung ca. 2 1/2 mal größer als der Lufteintrittsquerschnitt, damit die heiße Luft entweichen kann. Ohne Austrittsöffnung, heizt sich der Motor unkontrolliert auf.

- Luftkanäle zur Kühlluftführung von vorn, sollten aus Balsa hergestellt werden. Wenn Sie diese in die Motorhaube einkleben, können sich die Brettchen in die Rippen des Zylinders „einschleifen“. Damit zwingen Sie die Kühlluft durch die Zylinder, ohne das sich die Luft am Motor „vorbeimogeln“ kann. Schützen Sie die Zündanlage, den Tank, Kraftstoffleitungen, Empfänger, etc. vor Hitze.
- Strahlungshitze von Abgasanlagen kann zum Ausfall von elektronischen Komponenten führen.
- Je nach Einbausituation kann es erforderlich sein die Vergaser ebenfalls zu kühlen. Überhitzte Vergaser könne die Ursache für einen unruhigen Lauf und ein schlechtes Startverhalten sein.



Die vorderen Kühlluftöffnungen in der Motorhaube leiten die gesamte einströmende Luft in die Oberseite der Motorhaube. Die gleiche Methode wird bei jeglicher Motorhaubenform verwendet. Luft die nicht mittels der Kühlluftführung durch die Kühlrippen des Motors geleitet wird ist verschwendet.



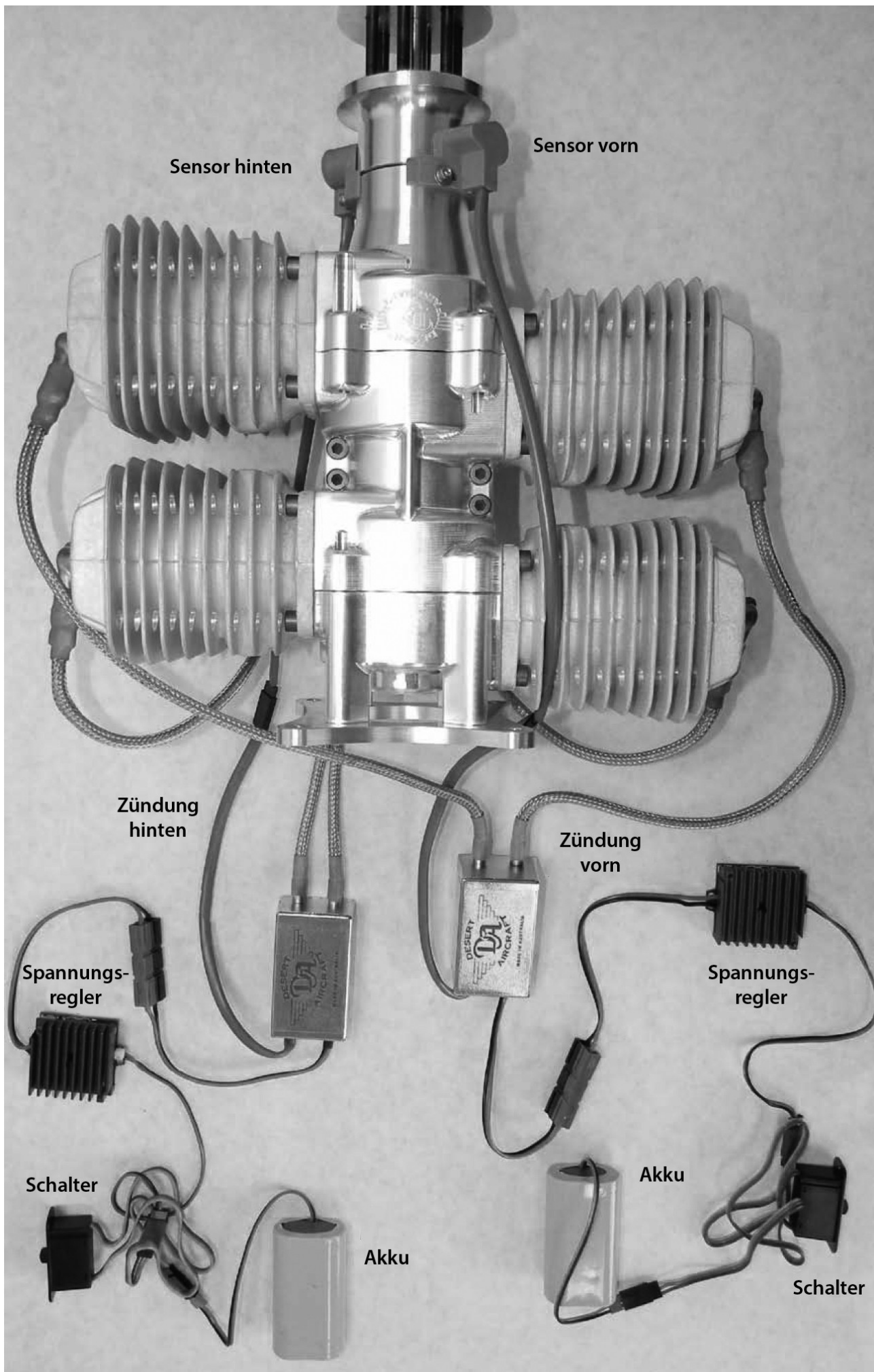
Blick auf die Kühlluftführung bei abgenommener oberer Motorhaube. Beachten Sie den schmalen Spalt von etwa 5 mm rings um den Motor herum. Dadurch ist gewährleistet das die gesamte Kühlluft durch die Kühlrippen bzw. am Kurbelgehäuse vorbeigeleitet wird und anschließend aus der unteren Öffnung in der Motorhaube entweichen kann.



Der Luftauslass befindet sich auf der Unterseite der Motorhaube etwas hinter dem Motor. Die Auslassöffnung sollte etwa doppelt so groß sein als die Einlassöffnung. Stellen Sie sicher das keine Luft von außen in die Auslassöffnung drücken kann. Formen sie an der Vorderseite eine kleine Lippe, um einen Sog zu erzeugen, der die erwärmte Luft aus dem Rumpf herausaugt.

## Zündsystem

- Der DA200 verfügt über 2 separate Zündmodule. Eines für die hinteren beiden und eines für die vorderen beiden Zylinder.
- Das Zündmodul für die vorderen beiden Zylinder wird mit dem Sensor auf der den Vergasern gegenüberliegenden Seite verbunden. (Dies ist bei normaler einbaulage die Oberseite des Motors, wenn die Vergaser sich auf der Unterseite befinden)
- Beide Zündungen können über ein Y-Kabel mit dem Zündschalter bzw. Akku verbunden werden. Für eine verbesserte Redundanz können aber auch separate Schalter und Akkus verwendet werden.
- Für den elektrischen Anschluss der Zündanlage verwenden Sie den gleichen Kabelquerschnitt (oder größer) wie der Akkupack. Das gilt für den ganzen Weg auf der (+) und (-) Leitung vom Akku bis zum Zündmodul. Halten Sie die Kabel möglichst kurz. Bitte benutzen Sie zum Anschluss der Zündung den mitgelieferten hochbelastbaren Strom-Stecker, oder etwas Ähnliches.
- Verwenden Sie einen hochwertigen hochbelastbaren Schalter z.B. von Futaba oder JR. Kleine R/C Empfänger Schalter sind nicht geeignet.
- **Die Zündmodule müssen weich gelagert werden, um Vibrationsschäden zu verhindern. Doppelseitiges Klebeband oder Kabelbinder sind zu hart.** Wir empfehlen die Befestigung mit dicken Schaumgummi Mantel und Klettband. Oder sie befestigen mit Schrumpfschlauch eine Montageplatte an dem Zündmodul, und legen ein Stück Schaumgummi zwischen die Montageplatte und der Montagefläche bevor Sie diese befestigen.
- Achten Sie darauf, dass sich die Zündungen beim Aufladen der Akkus nicht mit im Ladekreis befindet. Mit anderen Worten, beim Laden der Akkus nicht die Zündung "laden". Die meisten Schalter verhindern dies schon automatisch, man muss aber darauf achten.
- Verwenden Sie nur einen 4,8 Volt 4-Zellen oder 6,0 Volt 5 Zellen-Akku. (Wir sehen keinen signifikanten Unterschied in der Laufkultur oder Leistungsunterschiede zwischen den beiden.) Das Zündsystem ist für 4,8 bis 6 Volt ausgelegt. Tatsächlich produzieren Akkus höhere Spannungen, ein voll geladener 4 Zelliger Akku hat einschließlich der hohen "peak" Spannung direkt nach dem Aufladen schon fast 6 Volt. Akkus mit höherer Spannung beschädigen die Zündanlage und die Garantie erlischt. Wir empfehlen einen 4 Zelligen hochstromfähigen Akkupack mit mindestens 1800mA. Wenn der Akku unter Last 5,0 Volt oder weniger zur Verfügung stellt, sollten Sie nicht mehr Fliegen und den Akku aufladen.
- Wir empfehlen Akkus mit einer Mindestkapazität von 1800mAh, wenn Sie zwei Akkus bzw. 3600mAh wenn Sie einen Akku für beide Zündungen verwenden.
- **Verwenden Sie einen 5,5 bis 6,0 Volt Linearregler bei Akkupacks über 6,0 Volt.**
- **Beim Anschluss des roten Zündung-Sensors an das Zündmodul, stellen Sie sicher, dass die Polarität der Drähte in den Steckern korrekt ist (braun auf braun, orange auf orange).**
- Im Gegensatz zu anderen Zündungen, hat die Dessert Aircraft Zündung keinen Hallensensor zur Auslösung des Zündfunken. Der rote DA-Sensor ist eine Spule und löst den Funken nur aus wenn der Propeller mit hoher Geschwindigkeit durchgedreht wird. Dies verhindert, dass der Motor durch versehentliches Drehen der Luftschraube plötzlich anläuft. Wenn Sie Probleme haben den Motor zu Starten, versuchen Sie nicht die Zündung zu "testen" indem Sie die Kerzenstecker von den Zündkerzen ziehen. **Betreiben Sie die Zündung nie, ohne eine richtig in den Stecker installierte, Zündkerze! Die Zündung wird sonst beschädigt!**
- Wenn Sie die Zündkerzenstecker abziehen möchten, dann mit geradem Zug am Stecker, **nicht am abgeschirmten Zündkabel!** Verwenden Sie keine Zange! Wenn der Kerzenstecker locker scheint und kein solider Metall-Metall-Kontakt mit der Zündkerze besteht, wenden Sie sich an Toni Clark und fragen nach einem Ersatz. Um Funk Störungen zu verhindern, müssen die Kerzenstecker den Haltering um ihre Basis haben. **FLIEGEN SIE NICHT OHNE HALTERINGE!**



Sensor hinten

Sensor vorn

Zündung hinten

Zündung vorn

Spannungsregler

Spannungsregler

Schalter

Akku

Akku

Schalter

## Zündsystem (Fortsetzung)

- **Schützen Sie die abgeschirmten Zündkabel, vor scheuern an scharfen Kanten aus GKF, Holz oder Metall!** Verwenden Sie Gummitüllen und Kunststoff "Spiralummhüllung" aus dem Automobil- oder Elektronikhandel zum Schutz der abgeschirmten Zündkabel. Löcher in der Abschirmung können zu HF- Störungen ( FUNK STÖRUNGEN!) führen. **Beschädigte Zündkabel sind nicht austauschbar, die Zündung muss dann komplett ersetzt werden!** Schützen Sie sie!
- Halten Sie die Zündung Komponenten und Verdrahtung so weit wie möglich vom Empfänger, Empfänger-Akku, Servos, Kabeln und Schaltern fern.
- Verwenden Sie keine Metall-Metall-Verbindungen am Gasgestänge.
- Der Zündzeitpunkt ist ab Werk eingestellt und sollte nicht verändert werden. Wenn Sie irgendwelche Fragen bezüglich des Zündzeitpunktes haben, wenden Sie sich an Toni Clark.
- Verwenden Sie nur **NGK CM-6** Zündkerzen. Andere Kerzen passen möglicherweise nicht sicher in den Stecker und verursachen Laufprobleme oder Funkstörungen.
- **Führen Sie vor dem Fliegen einen Reichweitetest durch.** Überprüfen Sie Ihre Fernsteuerung nach den Angaben des Herstellers erst bei abgeschalteten Motor und dann mit laufendem Motor. Die Reichweite sollte nicht stark unterschiedlich sein. **Wenn es "STÖRUNGEN" gibt, NICHT FLIEGEN!** Überprüfen Sie das Abschirmgeflecht auf Löcher oder lose Verbindungen (Zündkerzenstecker-Zündkerze, alle Anschlüsse und Schalter). Wenn das nicht das Problem löst, überprüfen Sie das Zündmodul, Empfänger Komponenten und Servos . Wenn das Problem weiter besteht, senden Sie die Zündung für eine Inspektion zu Toni Clark.
- **Wenn Ihre Fernsteuerung über ein Fail-safe-Programm verfügt, sollte die Drosselklappe im Failsafe-Modus in Leerlaufstellung gehen.**
- Der Elektrodenabstand der Zündkerze **NGK CM-6** ist 0,4 – 0,5mm.

## Treibstoffmischung

- Benzin mit hoher Oktanzahl mindestens 92 Oktan.
- Wir empfehlen den Kauf Ihres Kraftstoffes von "Marken-" Tankstellen. Wir hatten schon Probleme durch billigeres Benzin von einigen freien Tankstellen.
- Wir empfehlen dringend einen Filzpendel-Filter in den Tank einzusetzen. Einen Filter bereits in Ihrem Kraftstoffbehälter einzubauen, ist auch eine gute Idee.
- Achten Sie darauf, das der Flugzeug-Tank gut belüftet ist und der Filzpendel sich frei bewegen kann.
- **Anderer Treibstoff oder Zusätze wie Nitromethan, Flugbenzin, White-Gas, etc. kann den Motor beschädigen und die Garantie erlischt.**
- Verwenden Sie keine gesinterten Filter im Kraftstoffsystem. Teile davon können brechen und in den Vergaser getragen werden.
- Verwenden Sie während der Einlaufphase einen Propeller der Drehzahlen über 6.000 1/min. erreicht. Die Vollgasdüsenadel darf nur leicht „fetter“ eingestellt werden. Zu „fett“ Eingestellt, wird es zu Problemen mit Rückständen überschüssiger Ölkohle kommen.
- Wir empfehlen ein hochwertiges synthetisches 2-Takt Marken Öl zu verwenden. Es gibt viele Öle auf dem Markt. Einige Öle und deren Mischungsverhältnisse, die Desert Aircraft empfiehlt, sind: BelRay H1R (50:1), Motul 800 (50:1) und Stihl HP Ultra (50:1). Diese Öle werden in den meisten Modellbau, Motorrad oder Landmaschinen Geschäften angeboten. In der Einlaufphase sollte der Ölanteil für etwa 5 Liter auf 1:40 erhöht werden.

## Empfohlene Propeller

- Überprüfen Sie vor jedem Flug den Propeller, Spinner und die Propellerschrauben auf Beschädigungen und festen Halt. Lose Propellerschrauben können abscheren!
- Während der Einlaufphase sind keine speziellen Propeller erforderlich. Vermeiden Sie aber große/schwere Propeller zum Einlaufen. Für eine gute Leistung nach dem Einlaufen, sollte der empfohlene Drehzahlbereich zwischen 5.800 bis 6.300 (je nach Propeller) eingehalten werden.
- Einige empfohlene Propeller sind:
  - Holzpropeller: 32x10, 32x12
  - Carbon: 30x13, 31x12, 32x10, 32x12
- Carbon 3-Blatt: 28,5x12, 29x12
- Geringere Drehzahlen entwickeln normalerweise bei allen Propellern weniger Lautstärke. Aber auch weniger Leistung. Ein 3-Blatt Propeller unter 6000 1/min kann sehr leise sein.
- Kleinere Propeller Durchmesser (weniger Blatt-Spitzen-geschwindigkeit) mit hoher Steigung (weniger 1/min) sind leiser. 3-Blatt Propeller haben in der Regel weniger Durchmesser und mehr Steigung. Deshalb sind 3-Blatt Propeller in der Regel die leisesten.
- 2-Blatt Propeller über 6200 1/min entwickeln sehr viel Leistung.
- In der Regel ist für ein großes schweres Modell ein kleiner Propeller, der mehr Leistung entwickelt besser geeignet. Für ein leichtes kleineres Modell ist die Leistung nicht so entscheidend, deshalb kann hier ein großer Propellerdurchmesser für hervorragende 3-D Flugeigenschaften benutzt werden.
- Verwenden Sie immer eine Bohrlehre zum Bohren Ihrer Propeller. Bohren Sie erst von hinten, dann auch noch von vorne.
- Wuchten Sie Ihre Propeller immer aus.
- Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir, die Spitzen der Propeller (Vorder- und Rückseite) mit einer hellen Farbe zu lackieren, besonders bei schwarzen Propellern.
- Verwenden Sie niemals beschädigte oder reparierte Propeller. Auch keinen Propeller, der den Boden oder andere Objekte berührt hat. Schäden, die schwer zu erkennen sind können zu einer Katastrophe führen, wenn sich der Propeller bei hoher Drehzahl zerlegt.

## Starten

- Lassen Sie den Motor nicht ohne Tragflächen am Rumpf laufen. Ohne die Masse der Tragflächen, können die Vibrationen sehr ausgeprägt sein.
- Überprüfen Sie die Propellerschrauben und den Spinner auf festen Halt.
- Stellen Sie sicher dass der Startbereich frei von Sand, Kies oder anderem losen Material ist.
- Tragen Sie immer einen schweren Lederhandschuh beim Starten des Motors.
- Schalten Sie die Funksteuerung ein und stellen Sie die Gas-Drossel auf Leerlauf.
- Bitten Sie jemanden, (mit Augenschutz) das Flugzeug festzuhalten.
  1. Schließen Sie die Chokeklappen vollständig.
  2. Stellen Sie die Gas-Drossel auf Leerlauf.
  3. Schalten Sie die Zündung ein. **Beachten Sie dass, der Motor jetzt mit jeder Bewegung am Propeller anspringen kann, auch unvorbereitet!** Saugen Sie nie mit ausgeschalteter Zündung Treibstoff an, dass kann den Brennraum fluten und macht dann ein Starten fast unmöglich.
  4. Werfen Sie den Motor ca.  $\frac{1}{4}$  Umdrehung vor der Kompression an. Drehen Sie den Propeller dazu rasch mit der Hand einer Kreisbahn (dem Propeller) folgend, gegen den Uhrzeigersinn. Wiederholen Sie dies, bis der Motor anspringt oder auch nur kurz zündet. Drehen Sie den Motor dann noch einmal rasch durch.
  5. Öffnen Sie die Chokeklappen vollständig.
  6. Stellen Sie die Gas-Drossel auf erhöhten Leerlauf. (Drosselklappen ca.  $\frac{1}{8}$  -  $\frac{1}{4}$  geöffnet).
  7. Werfen Sie den Motor wieder (wie in Schritt 4. beschrieben) an, bis der Motor anspringt und läuft.
  8. Lassen Sie den Motor jetzt 20 Sekunden im Leerlauf Warmlaufen, bevor Sie mehr Gas geben.
- Der Choke muss nicht erneut geschlossen werden, wenn der Motor kurz nach abschalten wieder gestartet wird.
- Wenn der Motor versehentlich „geflutet“ wurde, sollte der Brennraum getrocknet werden. Um den Brennraum zu trocken, **können nach Abschalten der Zündung die Zündkerzen entfernt werden.** **Achtung!** Stecken Sie die herausgeschraubten Zündkerzen vorsichtshalber in die Kerzenstecker bevor Sie den überschüssigen Kraftstoff durch Drehen am Propeller „auspumpen“.



## Düsennadeleinstellung

- Die „H“ Düsennadel am Vergaser ist die Vollgasnadel. Die „L“ Düsennadel am Vergaser ist die Leerlaufnadel. Durch Drehen der Nadeln im Uhrzeigersinn "mager" das Kraftstoffgemisch ab. Drehen Sie die Nadeln gegen den Uhrzeigersinn "reichern" Sie das Kraftstoffgemisch an.
- Die Düsennadeln sind ab Werk Grundeingestellt. Diese Einstellung kann durch Höhe, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Propeller, Kraftstoff, etc. variieren. **Die Grundeinstellung für den vorderen Vergaser ist: Leerlaufdüsennadel 1 1/2 offen und Vollgasdüsennadel 1 1/2 offen. Der Hintere Vergaser ist auf beiden Nadeln etwa 1/8 Umdrehungen fetter eingestellt.**
- Stellen Sie die Vollgasdüsennadel bei Vollgas ein. Ein Drehzahlmesser ist eine große Hilfe, aber nicht vergessen, dass die Spitzendrehzahl in der Regel ein wenig fällt, wenn der Motor aufgeheizt ist. Der Motor sollte immer auf der leicht „fetten“ Seite laufen. Sinkt die Drehzahl stetig bei Vollgas oder auf langen vertikalen Manövern, ist der Motor zu mager eingestellt und überhitzt.
- Stellen Sie die Leerlaufdüsennadel ein, bis Sie einen sauberen Leerlauf und einen sicheren Übergang zum Vollgas erreichen. Generell gilt: Wenn der Motor im Mittelgasbereich "stottert" oder "Hustet" oder wenn der Motor kein Gas annimmt ist die Leerlaufdüsennadel zu „fett“ und möglicherweise sogar die Vollgasdüsennadel. Wenn der Motor beim Gasgeben oder im Übergang ausgeht, ist die Leerlaufdüsennadel wahrscheinlich zu „mager“. Hinweis: Durch die Leerlaufdüsen fließt über den gesamten Drehzahlbereich eine geringe Menge an Kraftstoff. Deshalb hat das Einstellen des Leerlaufbereichs auch einen Einfluss auf den Vollgasbereich.
- Es ist möglich den DA200 auf unter 1.000 1/min im Leerlauf zu bringen, doch eine Leerlaufdrehzahl von rund 1.300 1/min sichert einen zuverlässigen Leerlauf und Übergang zum Vollgas. Propeller Größen haben einen großen Einfluss auf die Leerlaufeigenschaften.
- Stellen Sie die Vollgasdüsennadel nicht zu „fett“. Wird der Motor übermäßig „fett“ eingestellt, führt das zu Problemen wie schlechter Übergang, vorzeitiger Kohlenstoff Aufbau, verrußter Zündkerze, übermäßiger Abgasqualm, festgebrannter Kolbenring und starken Vibrationen.

## Problembeseitigung

- **Der Motor startet nicht:**
- Möglicherweise „abgesoffen“: Der Choke des DA200 muss normalerweise nur für den ersten Start des Tages eingesetzt werden. Zu viel Choke-Einsatz kann den Motor „absaufen“ lassen.
- Überprüfen Sie die Akkuspannung (sollte mindestens 5,2 Volt sein), die Steckverbindungen, Kabel und Schalter zur Zündung. Überprüfen Sie auch die Kabel auf Brüche in der Nähe von allen Anschlüssen, Crimpverbindungen oder Lötstellen.
- Spannungsregler können zeitweise oder ganz versagen. Nehmen Sie dann einen 4- oder 5-Zellen Akkupack ohne den Regler.
- Tankentlüftung überprüfen, Filzpendel Position und Kraftstoffdurchfluß.
- Prüfen Sie alle Kraftstoffleitungen auf Knicke, Löcher oder Schäden.
- Kommt Kraftstoff in den Vergaser, wenn der Choke geschlossen ist?
- Wenn kein Kraftstoff in den Vergaser gelangt: Lässt sich die Chokeklappe komplett schließen? Ist der Vergaser lose oder Dichtungen undicht? Suchen Sie nach Kraftstoff Tropfen rund um den Vergaser-Anschluß am Kurbelgehäuse.
- Ist die Funksteuerung eingeschaltet und die Gas-Drossel auf Leerlauf oder etwas höher eingestellt?
- Wurde der Propeller schnell genug gedreht? Ein Zündfunken wird nicht bei niedriger Geschwindigkeit ausgelöst.
- Wenn eine Menge Benzin aus dem Vergaser tropft, kann der Motor abgesoffen sein. Wenn ja, Zündkerze trocknen oder ersetzen. Versuchen Sie ohne Choke noch mal zu starten.

## Problembeseitigung (Fortsetzung)

### • **Der Motor läuft schlecht oder nicht mehr:**

- Laufunruhe kann ein Hinweis sein, dass der Motor zu „fett“ läuft. Stellen Sie beide Düsennadeln etwas „magerer“. Wenn das Flugzeug fliegt gibt es Änderungen im Luftdruck und Luftströmung unter der Haube. Die Düsennadeln müssen darauf angepasst werden. Testen Sie die Flugeigenschaften, nicht nur die Art und Weise wie der Motor auf dem Boden läuft. Machen Sie dazu mehrere Flüge und stellen Sie den Motor am Boden ein.
- Überprüfen Sie ob sich der Vergaser gelöst hat oder Dichtungen beschädigt sind.
- Wenn Ihre Funksteuerung über eine „Batterie Failsafe Option“ verfügt kann die Gas-Drossel nicht mehr funktionieren, wenn vorübergehend die Empfänger Akkuspannung absinkt.
- Überprüfen Sie den Kraftstoff Pendel ob er intakt ist, die richtige Position im Tank hat, und sich frei bewegen kann.
- Überprüfen Sie sorgfältig alle Anschlüsse und Schalter der Zündung. Fehlerhafte Schalter und Kontakte können durch Vibration und Bewegung während des Fluges, Ursache vorübergehender Zündungsaussetzer sein.
- Überprüfen Sie die Spannung des Zündakkus.
- Wenn der Motor schlecht läuft und die Spitzendrehzahl nur bei 3.500 bis 4.000 U / min liegt, stellen Sie sicher, dass die Polung der Sensor-Kabel korrekt ist (braun auf braun, orange auf orange). Die JR-Stecker können falsch herum zusammengesteckt werden, in der Folge ist der Zündzeitpunkt viel zu spät.
- Vergewissern Sie sich das der Kraftstoff frisch ist. Durch atmosphärischen Bedingungen kann Wasser kondensieren und in Benzinkanister und Tanks gelangen. Suchen Sie Wasser in Ihrem Kraftstoff und Flugzeug Tank.
- Die Düsennadeln müssen neu eingestellt werden, wenn der Motor von einem Flugzeug ins andere gebaut wird. Auch nach einem Umbau der Motorhaube kann dass durch leichte Veränderungen in der Luftströmung notwendig werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Chokeklappe während des Fluges offen bleibt. Vibrationen und ein schwerer, ungesicherter Chokehebel kann die Chokeklappe unter hohen G-Belastungen schließen.
- Wenn sich der Zylinder rosa bis lila verfärbt, ist dass ein Anzeichen für unzureichende Motorkühlung. Verbessern Sie dann unbedingt die Kühlluftführung um einen kapitalen Motorschaden zu vermeiden.

*Wenn ein Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich zuerst an  
Ihre*

*Toni Clark practical scale GmbH*

Nach vielen Reparaturen und tausenden von gelösten Problemen unserer Kunden sind wir Ihr kompetenter Ansprechpartner mit dem richtigen Know how. Wir übernehmen die Motoren Garantie, nicht jemand auf dem Modellflugplatz oder einer aus dem Internet. Bitte geben Sie uns die Möglichkeit, Ihnen zu helfen!

## Wartung

- In einem Hochleistungs-2-Takt Motor können bestimmte Teile schneller verschleifen. Bei normalem Betrieb müssen gelegentlich Kolben, Kolbenringe, Nadellager, Zündkerzen, usw. ersetzt werden um die Spitzenleistung zu halten. Diese Teile sind nicht von der Garantie abgedeckt.
- Nach einem Absturz oder einer Propeller Bodenberührung sollten Sie den Motor sehr genau auf Risse, Unwucht und freiem Durchdrehen ohne Klemmen untersuchen, bevor Sie den Motor wieder einbauen. Wenn Sie sich unsicher sind senden Sie den Motor zur Inspektion zu Toni Clark.
- Schrauben können sich lösen! Nach ein paar Flügen sollten Sie prüfen, ob alle Schrauben fest sitzen. **Achtung!** Alle Schrauben dürfen nur mit dem richtigen Drehmoment angezogen werden.

Bauteil	Größe	Drehmoment
Zündkerze: CM-6	M 10	10 Nm
Stahl-Propellerschrauben	M 5x55	8,5 Nm
Alu-Kurbelgehäuseschrauben	M 5x16	6,5 Nm
Alu-Zylinderschrauben	M 5x16	6,5 Nm
Alu-Vergaserschrauben	M 5x75	5 Nm
Stahl-Motorträgerschrauben	M 6x70	13 Nm

\* **Achtung:** Ziehen Sie die Vergaserschrauben nicht zu fest an, zu festes Anziehen kann den Ventilträger verformen, die Dichtungen herausquetschen und zur Undichtigkeit führen.

- Alle Schrauben im Motor sollten grundsätzlich nur einmal verwendet werden. Bitte setzen Sie immer neue Schrauben ein, wenn Sie diese gelöst haben. Das ist bei den Zylinderschrauben besonders wichtig!
- Tragen Sie auf die Vergaserträger-, Zylinder- und Kurbelgehäuseschrauben eine kleine Menge hochfeste Schraubensicherung auf, bevor Sie diese wieder einschrauben.
- Verwenden Sie einen SW 4 Inbusschlüssel für alle M5 Schrauben und einen SW 5 Schlüssel für M6.
- Für die Spinner Montage ist der Propellerschaft mit einem M5 Gewinde ausgestattet. In dieses Gewinde passen aber auch 10-32 SAE Schrauben, die oft mit ausländischen „Import“ Spinnern ausgeliefert werden.
- Überprüfen Sie den Vergasertrakt regelmäßig auf Anzeichen von Undichtigkeit. Eine Undichtigkeit im Vergasertrakt kann zu einem mageren Kraftstoff-Luft-Verhältnis führen, was wiederum Laufunruhe und Motorschäden zur Folge haben kann. Wenn das Anziehen der Vergaserschrauben nicht hilft, wenden Sie sich an Toni Clark.
- Nach längerem Einsatz können sich Kohlenstoffablagerungen oben auf dem Kolben und im Zylinder aufbauen. Entfernen Sie die „Ölkohle“ nicht! Wenn Sie die Ablagerungen nicht wirklich gründlich entfernen, kann noch vorhandener Kohlenstoff dabei gelockert werden. Partikel davon können sich im laufenden Motor lösen, verteilen und Ihren Motor schwer beschädigen.

**Unsere Betriebsanleitungen werden von Zeit zu Zeit aktualisiert und mit zusätzlichen Tips zur Fehlersuche und Infos versehen. Bitte besuchen Sie unsere Website zum Download von Anleitungen und Updates.**

# DA 200 GARANTIE

## Bitte lesen!

- Auf Ihren DA 200 Motor und Zündung gewährt Ihnen Desert Aircraft 3 Jahre Garantie, ab dem Kaufdatum.
- **Diese Garantie erstreckt sich nur auf Material- und Verarbeitungsfehler.** In einem Hochleistungs 2-Takt Motor, können bestimmte Teile schneller verschleifen. Bei normalem Betrieb müssen gelegentlich Kolben, Kolbenringe, Nadellager, Zündkerzen, usw. ersetzt werden um die Spitzenleistung zu halten. Diese Teile sind nicht von der Garantie abgedeckt.
- **Zerlegen Sie den Motor oder Zündung nicht.** Durch die Demontage des Motors oder Zündanlage erlischt die Garantie.
- Durch Veränderungen am Motor oder der Zündanlage, außer die von Desert Aircraft zugelassenen, erlischt die Garantie.
- Verwenden Sie nur die Desert Aircraft Zündung. Setzen Sie eine andere Zündung ein, erlischt die Garantie.

### **Die Garantie schließt folgendes aus:**

- Normalen Verschleiß an Teilen.
- Schäden durch unsachgemäße Behandlung, Bedienung, Änderungen oder Wartung.
- Schäden, die durch einen Absturz oder Bodenberührung des Propellers entstanden.
- Schäden durch Akku Überspannung, Treibstoff oder Kraftstoff-Additiven.
- Beschädigung während des Transports zu Toni Clark. (Gut verpacken!)
- Versandkosten zu und von Toni Clark für Garantieleistungen.

**Wenn Sie eine Beanstandung auf Garantie haben, senden Sie die fraglichen Teile an Toni Clark. Erst wenn die Teile bei Toni Clark eingetroffen sind, kann Ersatz verschickt werden.**

Bitte packen Sie alle Teile die Sie an uns schicken gut gepolstert ein, um eventuelle Transportschäden zu vermeiden. Packen Sie empfindliche Teile in eine Tüte und wickeln Sie diese mit schützender Noppenfolie ein. Kleine Teile wie Zündungen, etc., sollten an größere angeklebt werden, damit sie nicht in der Verpackung "verloren" gehen.

Legen Sie das Reparatur / Service Formular (letzte Seite dieser Bedienungsanleitung) ausgefüllt bei. Das Formular muss Ihre Kontaktdaten sowie eine präzise Beschreibung des Problems enthalten. Sie können noch zusätzliche Seiten anheften wenn Ihnen der Platz im Formular nicht ausreicht.

### **Toni Clark practical scale GmbH**

Zeiss-Straße 10

32312 Lübbecke

Ruf: +49- (0) 5741- 5035

Fax: +49- (0) 5741- 40338

E-Mail: reinsch@toni-clark.com

Web: www.toni-clark.com

Reparatur / Serviceauftrag

*Bitte Kopieren!*

**Bitte legen Sie diesen Vordruck, komplett ausgefüllt, Ihrem Reparaturartikel bei!**

Name \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Postleitzahl \_\_\_\_\_ Stadt \_\_\_\_\_ Land \_\_\_\_\_  
Telefon \_\_\_\_\_ Mobil Tel. \_\_\_\_\_  
Email \_\_\_\_\_

**Paket Inhalt:**

DA 35 Serien Nr. \_\_\_\_\_ DA 50 Serien Nr. \_\_\_\_\_ DA 60 Serien Nr. \_\_\_\_\_  
DA 70 Serien Nr. \_\_\_\_\_ DA 85 Serien Nr. \_\_\_\_\_ DA100I Serien Nr. \_\_\_\_\_  
DA100 Serien Nr. \_\_\_\_\_ DA120 Serien Nr. \_\_\_\_\_ DA 150 Serien Nr. \_\_\_\_\_  
DA170 Serien Nr. \_\_\_\_\_ DA200 Serien Nr. \_\_\_\_\_ DA Serien Nr. \_\_\_\_\_

Einzyylinder Zündung Serien Nr. \_\_\_\_\_  
Zweizylinder Zündung Serien Nr. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

Prop Schrauben? \_\_\_\_\_  
Prop Scheibe? \_\_\_\_\_  
Schalldämpfer? \_\_\_\_\_  
Motorträgerstützen? \_\_\_\_\_  
Andere Teile? \_\_\_\_\_

Grund der Einsendung? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Verwendetes Öl? \_\_\_\_\_ Mischungsverhältnis \_\_\_\_\_  
Verwendeter Treibstoff? \_\_\_\_\_  
Schalldämpfer System? \_\_\_\_\_

War der Motor schon einmal zur Reparatur? \_\_\_\_\_ Warum? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**TONI CLARK PRACTICAL SCALE GMBH**  
Zeiss-Straße 10  
32312 Lübbecke  
Ruf: 05741- 5035  
Fax: 05741- 40338  
E-mail: reinsch@toni-clark.com  
Web: www.toni-clark.com

