YAMAHA

250A
L250A

BETRIEBSANLEITUNG

61A-28199-7E-G0

GMU25050

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig, bevor Sie Ihren Außenbordmotor in Betrieb nehmen.

GMU25101

An den Eigentümer

Wir danken Ihnen für Ihre Entscheidung zu Gunsten eines Yamaha-Außenbordmotors. Die vorliegende Betriebsanleitung enthält Informationen, die im Hinblick auf ordnungsgemäßen Betrieb, Wartung und Pflege erforderlich sind. Das Begreifen dieser einfachen Anweisungen wird Ihnen dabei helfen, Ihren neuen Yamaha bestmöglich zu nutzen. Weitere Fragen zum Betrieb oder zur Wartung Ihres Außenbordmotors beantwortet Ihnen gerne Ihr Yamaha-Händler.

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden besonders wichtige Informationen wie folgt hervorgehoben

⚠ Das Sicherheitswarnsymbol bedeutet ACHTUNG! SEIEN SIE WACHSAM! ES GEHT UM IHRE SICHERHEIT!

GWM00780

⚠ WARNUNG

Wenn WARNUNGS-Anweisungen nicht beachtet werden, könnte dies Verletzungen oder den Tod für den Bediener des Motors, eines Zuschauers oder der Person, die den Außenbordmotor inspiziert oder repariert, zur Folge haben.

GCM00700

ACHTUNG:

Ein ACHTUNGS-Hinweis deutet auf besondere Vorsichtsmaßnahmen hin, die zum Vermeiden von Schäden am Außenbordmotor zu ergreifen sind.

HINWEIS:

Ein HINWEIS vermittelt wichtige Informationen zum Erleichtern oder Erklären von Verfahren.

Yamaha ist ständig um die Weiterentwicklung mit Bezug auf Produktdesign und Qualität bemüht Die vorliegende Anleitung enthält daher zwar die jüngsten Produktinformationen, die zum Zeitpunkt des Drucks zur Verfügung standen, aber es könnten Diskrepanzen zwischen Ihrer Maschine und dieser Betriebsanleitung bestehen. Bei Fragen im Zusammenhang mit dieser Betriebsanleitung wenden Sie sich bitte an Ihren Yamaha-Händler.

Zur Sicherstellung einer langen Produkt-Lebensdauer empfiehlt Ihnen Yamaha, bei der Verwendung des Produktes und bei der Durchführung der regelmäßigen Inspektionen und Wartungen den Anweisungen in der Betriebsanleitung zu folgen. Nehmen Sie bitte zur Kenntnis, dass bei einer Nichtbeachtung der Anweisungen zum Einen das Produkt beschädigt werden könnte und zum Anderen die Garantie verfällt.

In einigen Ländern gelten Gesetze oder Richtlinien, die die Ausfuhr des Produktes durch den Benutzer aus dem Land, in dem das Produkt erworben wurde, untersagen; aus diesem Grunde ist es u. U. nicht möglich, das Produkt im Bestimmungsland registrieren zu lassen. Darüber hinaus gilt die Garantie u. U. in einigen Regionen nicht. Wenn Sie die Ausfuhr des Produktes in ein anderes Land planen, konsultieren Sie bitte den Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben, hinsichtlich weiterer Informationen.

Falls das Produkt gebraucht gekauft wurde, konsultieren Sie bitte einen Händler in Ihrer Nähe hinsichtlich einer Neuregistrierung als Kunde, damit Sie die jeweiligen Service-Leistungen in Anspruch nehmen können.

HINWEIS:

250AETO, L250AETO und das Standardzubehör werden in diesem Handbuch als Grundlage für die Erklärungen und Illustra-

Wichtige Informationen im Handbuch

tionen verwendet. Einige Punkte gelten demzufolge nicht für jedes Modell.

GMU25120

250A, L250A
BETRIEBSANLEITUNG
©2005 durch Yamaha Motor Co., Ltd.
1. Ausgabe, April 2005
Alle Rechte vorbehalten.
Jeder Nachdruck und jede unautorisierte Verwendung
ist ohne die schriftliche Genehmigung von Yamaha Motor Co., Ltd.
ausdrücklich verboten.
Gedruckt in Japan

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Information 1
Identifikationsnummern-Eintrag 1
Seriennummer des Außenbordmotors 1
Zündschlüsselnummer 1
EC-Herstellerplakette 1
Sicherheitsinformationen 2
Wichtige Etiketten 3
Warnetiketten 3
Angaben über den Kraftstoff 4
Benzin 5
Motoröl 5
Batterieanforderungen 5
Technische Daten der Batterie 5
Propellerauswahl 5
Startverhinderung bei eingelegtem Gang 6
Wesentliche Komponenten 7
Hauptkomponenten 7
Fernbedienung 7
Fernbedienungshebel 8
Neutralverriegelungs-Auslöser 8
Neutral-Gashebel 9
Standgashebel 9
Gashebel-Widerstandseinstellung 9
Motorstopp-Taljereepschalter 10
Hauptschalter 11
PTT-Schalter an der Fernbedienung oder an der Ruderpinne 11
PTT-Schalter an der unteren Motorhaube 12
PTT-Schalter (doppelter Führerhaus-Typ) 12
Trimmanode mit Anode 13
Ankipp-Arretierungshebel für das elektrohydraulische Trimmen und Kippen (PTT) oder für das Modell mit Ankipphilfe 13
Motorhauben-Freigabehebel 14
Digitaler Drehzahlmesser 15
Ölstandsanzeige (digitaler Typ) 15
Überhitzungs-Warnleuchte (digitaler Typ) 15
Geschwindigkeitsmesser (digitaler Typ) 16
Trimmanzeige (digitaler Typ) 16
Betriebsstundenzähler (digitaler Typ) 17
Wegmesser 17
Uhr 17
Kraftstoffanzeiger 18
Kraftstoff-Warnanzeige 18
Niedrige Batteriespannungs-Warnanzeige 19
Kraftstoffverbrauchsanzeige 19
Kraftstoffdurchflussmesser 19
Kraftstoffverbrauchsmesser 20
Kraftstoff-Ersparnis 20
Doppelmotoren-Drehzahlsynchonisierer 21
Warnsystem 22
Überhitzungswarnung (Doppelmotoren) 22
Ölstands-Warnung und Warnung bei verstopftem Ölfilter 23
Bedienung 25
Installation 25
Montage des Außenbordmotors 25
Einfahren des Motors 26
Benzin- und Motoröl-Mischtabelle (50:1) 27
Verfahren für Öleinspritz-Modelle 27
Überprüfungen vor der Inbetriebnahme 27
Kraftstoff 28
Öl 28
Bedienelemente 28
Motor 28
Betrieb nach einer langen Lagerzeit 28
Einfüllen von Kraftstoff und Motoröl 29
Nachfüllen von Kraftstoff bei Modellen ohne Kraftstoff-Anschlussstück 29
Einfüllen von Öl für Öleinspritzmodelle 29
Funktion der Ölstandsanzeige 31
Bedienung des Motors 32

Inhaltsverzeichnis

Kraftstoff zuführen 32
Motor starten 33
Motor-Warmlaufphase 34
Modelle mit elektrischem Starter und mit Prime Start 34
Umschalten 35
Vorwärts (Modelle mit Ruderpinne und Fernbedienung) 35
Rückwärtsfahrt (automatische Rückwärtsverriegelungs- und PTT-Modelle) 36
Motor ausschalten 36
Verfahren 36
Außenbordmotor trimmen 37
Einstellung des Trimmwinkels 37
Einstellung der Bootstrimmung 39
Nach oben und unten kippen 39
Verfahren, um nach oben zu kippen 40
Vorgehensweise, um nach unten zu kippen 41
Bootfahren in Flachwasser 42
PTT-Modelle / PT-Modelle 42
Bootfahren unter anderen Bedingungen 43
Wartung 45
Technische Daten 45
Transport und Lagerung des Außenbordmotors 46
Lagerung des Außenbordmotors 46
Verfahren 47
Schmierung (Modelle mit Öleinspritzung) 48
Batteriepflege 48
Reinigung des Außenbordmotors 49
Überprüfen Sie die lakkierte Oberfläche des Motors 49
Periodische Wartung 49
Ersatzteile 49
Wartungsplan 50
Schmieren 52
Reinigen und Einstellen der Zündkerze 52
Überprüfung des Kraftstoffanlage 53
Inspektion des Kraftstofffilters 54
Reinigung des Kraftstofffilters 54
Überprüfung der Leerlaufdrehzahl 55
Auf Wasser im Motoröltank kontrollieren 56
Überprüfung der Verkabelung und der Verbindungsstücke 56
Auspufflecks 56
Wasserlecks 56
Überprüfung des PTT-Systems 56
Überprüfung des Propellers 58
Entfernen des Propellers 59
Einbauen des Propellers 59
Getriebeölwechsel 60
Inspektion und Ersetzen der Anode(n) 61
Überprüfung der Batterie (bei Modellen mit elektrischem Starter) 61
Anschließen der Batterie 62
Abklemmen der Batterie 64
Überprüfung der Motorhaube 64
Beschichtung des Bootsboden 64
Fehlerbehebung 65
Störungssuche 65
Vorübergehende Maßnahme im Notfall 69
Aufprallschäden 69
Fahren mit einem einzelnen Motor 69
Ersetzen der Sicherung 70
Das PTT / elektrohydraulische Ankippsystem funktioniert nicht 70
Der Starter funktioniert nicht 71
Notfallstart des Motors 71
Der Motor läuft nicht 72
Der Motor läuft nicht 72
Versagen des Motor-Kaltstarts 73
Versagen des Motor-Warmstarts 75
Die Niedriger-Ölstand-Warnung wird aktiviert 76
Die Motorhaube lässt sich nicht entriegeln 77
Behandlung abgesoffener Motoren 77

Verfahren 78

GMU25170

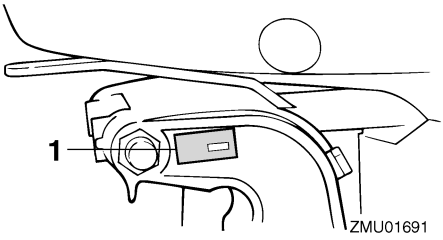
Identifikationsnummern-Eintrag

GMU25182

Seriennummer des Außenbordmotors

Die Seriennummer des Außenbordmotors ist auf dem Etikett eingeprägt, das auf der Backbordseite der Klemmhalterung oder am oberen Teil der Lenkhalterung angebracht ist.

Tragen Sie die Seriennummer des Außenbordmotors an den dazu vorgesehenen Stellen ein, und zwar als Hilfe beim Bestellen von Ersatzteilen bei Ihrem Yamaha-Händler und falls Ihr Außenbordmotor gestohlen würde.



1. Position der Seriennummer des Außenbordmotors



ZMU01692

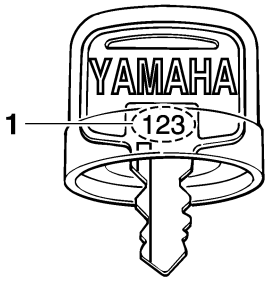
GMU25190

Zündschlüsselnummer

Umfasst die Ausstattung des Motors einen Hauptzündschlüsselschalter, ist die Identifikationsnummer, wie abgebildet, an Ihrem Schlüssel eingeprägt. Die Nummer an der dazu vorgesehenen Stelle für den Fall eintragen, dass Sie einen neuen Zündschlüssel benötigen.



ZMU01693



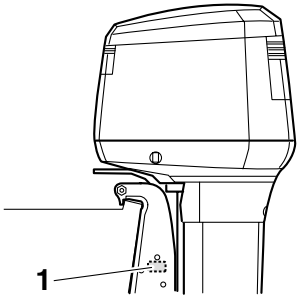
ZMU01694

1. Zündschlüsselnummer

GMU25202

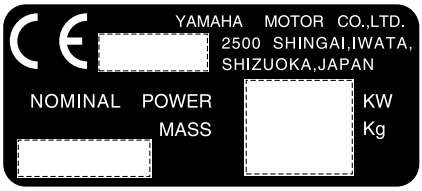
EC-Herstellerplakette

Die mit diesem Etikett versehenen Motoren entsprechen bestimmten Teilen der Richtlinie des Europäischen Parlaments für Maschinen. Für weitere Einzelheiten siehe Etikett und EC-Konformitätserklärung.



ZMU05005

1. EC-Herstellerplaketten-Position



ZMU01696

GMU25371

⚠ Sicherheitsinformationen

- Vor dem Anbringen oder Betreiben des Außenbordmotors sollte man dieses Handbuch vollständig durchlesen. Dadurch lernen Sie den Motor und seine Betriebsweise verstehen.
- Vor der Inbetriebnahme des Boots sollten Sie alle mitgelieferten Betriebs- oder Wartungsanleitungen sowie sämtliche Etiketten durchlesen. Vergewissern Sie sich, dass Sie jeden Punkt vor der Inbetriebnahme verstanden haben.
- Vermeiden Sie jedes Übermotorisieren des Boots mit diesem Außenbordmotor. Beim Übermotorisieren büßt man möglicherweise die Kontrolle ein. Die Leistung des Außenbordmotors sollte der PS-Kapazität des Boots entsprechen oder geringer sein. Wenn Ihnen die PS-Kapazität des Boots nicht bekannt ist, wenden Sie sich bitte an den Händler oder Hersteller des Boots.
- Modifizieren Sie den Außenbordmotor nicht. Änderungen würden den Motor ungeeignet oder unsicher im Einsatz werden lassen.
- Eine nicht ordnungsgemäße Propellerauswahl und eine nicht sachgemäße Verwendung führt nicht nur zu eventuellen Motorschäden, sondern hat damit auch negative Auswirkungen auf den Kraftstoffverbrauch. Konsultieren Sie hinsichtlich der sachgemäßen Verwendung Ihren Händler.
- Das Boot nie betreiben, nachdem man Alkohol getrunken oder Drogen eingenommen hat. Nahezu 50 % aller Bootsunfälle mit tödlichem Ausgang sind Rauschzuständen zuzuschreiben.
- An Bord sollt sich stets eine zugelassene Schwimmweste für jeden der Bootsinsassen befinden. Es ist ratsam, beim Bootfahren stets eine Schwimmweste zu tragen. Zumindest müssen Kinder und Nichtschwimmer stets Schwimmwesten anlegen; außerdem sollten alle Bootsinsassen solche Schwimmwesten tragen, wenn möglicherweise gefährliche Bedingungen für Bootsfahrten vorliegen.
- Benzin ist hochentzündlich und seine Dämpfe sind entzündlich und explosiv. Benzin ist mit Sorgfalt zu handhaben und aufzubewahren. Man sollte sich vor dem Anlassen des Motors stets vergewissern, dass keine Benzindämpfe austreten und kein Kraftstoff ausläuft.
- Dieses Produkt gibt Auspuffgase ab, die Kohlenmonoxyd enthalten, ein farb- und

geruchloses Gas, das beim Einatmen Hirnschädigungen oder Todesfälle verursachen kann. Die Symptome umfassen Übelkeit, Schwindelgefühl und Schläfrigkeit. Cockpit und Kabine gut gelüftet halten. Auspuffpöffnungen nie verstopfen.

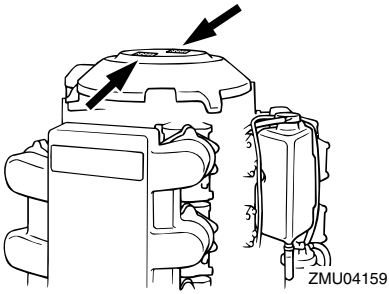
- Überprüfen Sie den Gashebel, die Schaltung und die Steuerung auf ordnungsgemäße Funktion, ehe Sie den Motor anlassen.
- Befestigen Sie während des Betriebs das Motor-Stoppschalter-Taljereep an einem sicheren Platz an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Bein. Entfernt man sich ungewollt vom Ruderstand, wird das Taljereep aus dem Schalter gezogen und der Motor schaltet sich aus.
- Man sollte mit den Rechtsvorschriften und Bestimmungen für die Gewässer — vertraut sein, in denen man das Boot betreibt, und sie beachten.
- Halten Sie sich über das Wetter informiert. Vor dem Antreten einer Bootsfahrt sollte man die Wettervorhersage einholen. Bootfahren bei gefährlichem Wetter sollte man vermeiden.
- Teilen Sie jemand mit, wo Sie hinfahren: hinterlassen Sie den Fahrtplan bei einer verantwortungsbewussten Person. Bei der Rückkehr darf man nicht vergessen, den Fahrtplan zu annullieren.
- Beim Bootfahren sollte man gesunden Menschenverstand und Umsicht zeigen. Sie sollten sich Ihrer Fähigkeiten bewusst sein und wissen, wie sich Ihr Boot unter den verschiedenen Fahrtbedingungen verhält. Bleiben Sie innerhalb Ihrer Grenzen und den Grenzen Ihres Boots. Fahren Sie stets mit sicheren Geschwindigkeiten und achten Sie sorgfältig auf Hindernisse und den übrigen Verkehr.
- Solange der Motor läuft, muss man stets sorgfältig auf Schwimmer achten.
- Halten Sie sich von Schwimmbereichen entfernt.
- Befindet sich ein Schwimmer in der Nähe, schaltet man auf Neutral und schaltet den Motor aus.
- Entsorgen Sie leere Behälter zum Wechseln oder Nachfüllen von Öl nur entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen. Konsultieren Sie hinsichtlich der Entsorgung leerer Behälter den Händler, bei dem Sie das Öl erworben haben.
- Stellen Sie beim Wechseln von Ölen für das Schmieren des Produktes (Motor- oder Getriebeöl) bitte sicher, dass Sie eventuell verschüttetes Öl beseitigen. Füllen Sie niemals Öl ein, ohne einen Fülltrichter oder eine ähnliche Vorrichtung zu verwenden. Verifizieren Sie beim Händler falls erforderlich das nötige Wechselverfahren.
- Entsorgen (vernichten) Sie das Produkt nur entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen. Yamaha empfiehlt Ihnen hinsichtlich der Produktentsorgung das Konsultieren des Händlers.

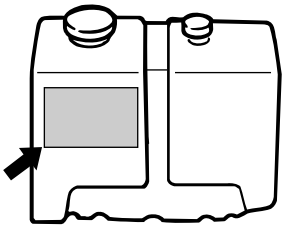
GMU25382

Wichtige Etiketten

GMU25395

Warnetiketten


ZMU04159



ZMU01948

GMU25401

Etikett

GWM01260

⚠ WARNUNG

- **Achten Sie darauf, dass sich der Schalthebel in der Neutral-Stellung befindet, bevor Sie den Motor starten. (ausgenommen 2 PS)**
- **Beim Anlassen oder im Betrieb dürfen keine elektrischen Teile berührt oder entfernt werden.**
- **Bei laufendem Motor dürfen Hände, Haar und Kleidung nicht in die Nähe des Schwungrads und anderer drehender Teile geraten.**

GMU25413

Etikett (Modelle mit Gegendrehung)

GWM01281

⚠ WARNUNG

Verwenden Sie für diesen Motor nur Propeller mit Links-Drehrichtung.
Propeller mit Links-Drehrichtung sind mit dem Buchstaben "L" nach der Größenkennzeichnung gekennzeichnet.
Durch einen falschen Propellertyp könnte das Boot in eine unerwartete Richtung fahren, was zu einem Unfall führen könnte.

GMU25451

Etikett

NUR MOTORÖL

- Füllen Sie das Motoröl und kein Benzin in diesen Öltank.

EMPFOHLENES ÖL:
YAMALUBE 2-TAKT-AUSSENBORDMOTORÖL oder ein entsprechendes TC-W3-zertifiziertes Außenbordmotor.

GWM01270

⚠ WARNUNG

Kein Benzin in den Öltank füllen. Dies könnte ein Feuer oder eine Explosion verursachen.

GMU25540

Angaben über den Kraftstoff

GWM00010

⚠ WARNUNG

BENZIN UND SEINE DÄMPFE SIND HOCHENTZÜNDLICH UND EXPLOSIONSGEFÄHRLICH!

- **Beim Auftanken nicht rauchen und einen sicheren Abstand zu Funken, offenen Flammen oder sonstigen Entzündungsquellen bewahren.**
- **Motor vor dem Nachtanken ausschalten.**
- **In einem gut belüfteten Bereich nachtanken. Tragbare Kraftstofftanks sind außerhalb des Boots aufzutanken.**
- **Achten Sie darauf, dass Sie kein Benzin verschütten. Verschüttetes Benzin ist sofort mit einem trockenen Lappen aufzuwischen.**
- **Überfüllen Sie den Kraftstofftank nicht.**
- **Ziehen Sie nach dem Nachtanken den Tankdeckel gut fest.**
- **Beim Verschlucken von Benzin, Einatmen beträchtlicher Benzindampfmengen oder wenn Benzin mit den Augen in Berührung kommt ist sofort ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen.**
- **Gelangt Benzin auf die Haut, ist es sofort mit Wasser und Seife abzuwa-**

schen. Kleidung, auf die Benzin geraten ist, muss sofort gewechselt werden.

- **Berühren Sie mit dem Kraftstoff-Ausgussstutzen den Einfüllstutzen oder -trichter, um elektrostatischen Entladungsfunken vorzubeugen.**

GCM00010

ACHTUNG:

Nur sauberes Benzin verwenden, das in gereinigten Behältern aufbewahrt wird und nicht durch Wasser oder Fremdstoffe verunreinigt ist.

GMU25580

Benzin

Empfohlenes Benzin:
Unverbleites Normalbenzin mit einer Mindestoktanzahl von 90 (Research-Oktanzahl).

Bei Klopf- oder Klingelgeräuschen muss man die Benzinmarke wechseln oder unverbleites Superbenzin tanken.

GMU25650

Motoröl

Empfohlenes Motoröl:
YAMALUBE Zweitakt-Außenbordmotoröl

Ist das empfohlene Motoröl nicht verfügbar, kann ein anderes Zweitakt-Motoröl mit NMMA-zertifizierter TC-W3-Einstufung verwendet werden.

GMU25690

Batterieanforderungen

GCM01060

ACHTUNG:

Keine Batterie verwenden, die nicht der vorgeschriebenen Kapazität entspricht. Bei der Verwendung einer Batterie, die den technische Daten nicht entspricht, funktioniert das elektrische System möglicherweise schlecht oder es kann überlastet und beschädigt werden.

Wählen Sie für Modelle mit elektrischem Starter eine Batterie, die folgenden technischen Daten entspricht:

GMU25720

Technische Daten der Batterie

Minimaler Kaltanlassstrom (CCA/EN):
711.0 A
Minimale Nennleistung (20HR/IEC):
100.0 Ah

GMU25742

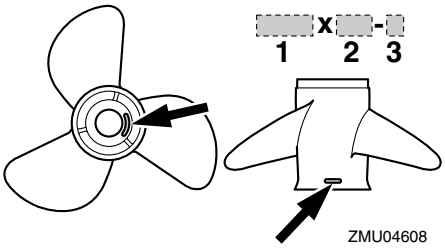
Propellerauswahl

Die Leistung Ihres Außenbordmotors wird entscheidend von der Wahl des Propellers beeinflusst, denn eine falsche Wahl kann die Leistung beeinträchtigen und den Motor erheblich beschädigen. Die Motordrehzahl hängt von der Propellergröße und von der Bootsladung ab. Ist die Motordrehzahl zu hoch oder zu niedrig, um eine gute Motorleistung zu gewährleisten, wirkt sich dieser Umstand nachteilig auf den Motor aus.

Yamaha-Außenbordmotoren sind mit Propellern bestückt, die gute Leistungen bei einer Reihe von Anwendungen erbringen, aber es gibt auch Einsatzbedingungen, bei denen eine andere Propellersteigung besser sein dürfte. Bei größerer Betriebslast ist ein Propeller mit kleinerer Steigung besser geeignet, da so die richtige Motordrehzahl beibehalten werden kann. Umgekehrt ist ein Propeller mit größerer Steigung besser für eine geringere Betriebslast geeignet.

Yamaha-Händler halten ein Sortiment von Propellern auf Lager, beraten Sie gerne und bauen an Ihrem Außenbordmotor einen Pro-

peller an, der Ihrem Anwendungsbedarf am besten entspricht.



ZMU04608

1. Propellerdurchmesser in Zoll
2. Propellersteigung in Zoll
3. Propellertyp (Propellerbaumuster)

HINWEIS:

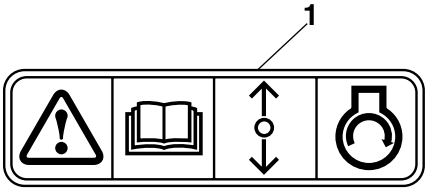
Wählen Sie einen Propeller, der dem Motor ermöglicht, die Mitte oder die obere Hälfte des Betriebsbereichs bei Vollgas mit maximaler Bootsladung zu erreichen. Wenn Betriebsbedingungen, wie beispielsweise eine leichte Bootsladung, die Motordrehzahl den empfohlenen Höchstbereich überschreiten lassen, nimmt man den Gashebel zurück, um den Motor im richtigen Betriebsbereich zu halten.

Anleitungen für das Abmontieren und die Montage des Propellers finden Sie auf Seite 58.

GMU25760

Startverhinderung bei eingelegtem Gang

Yamahas Außenbordmotoren, mit dem abgebildeten Etikett oder von Yamaha zugelassene Fernbedienungen sind mit einer Einrichtung zur Startverhinderung bei eingelegtem Gang ausgestattet. Durch diese Vorrichtung kann der Motor nur auf Neutral gestartet werden. Wählen Sie stets Neutral, ehe Sie den Motor starten.



ZMU01713

1. “Startverhinderung bei eingelegtem Gang”-Etikett

Wesentliche Komponenten

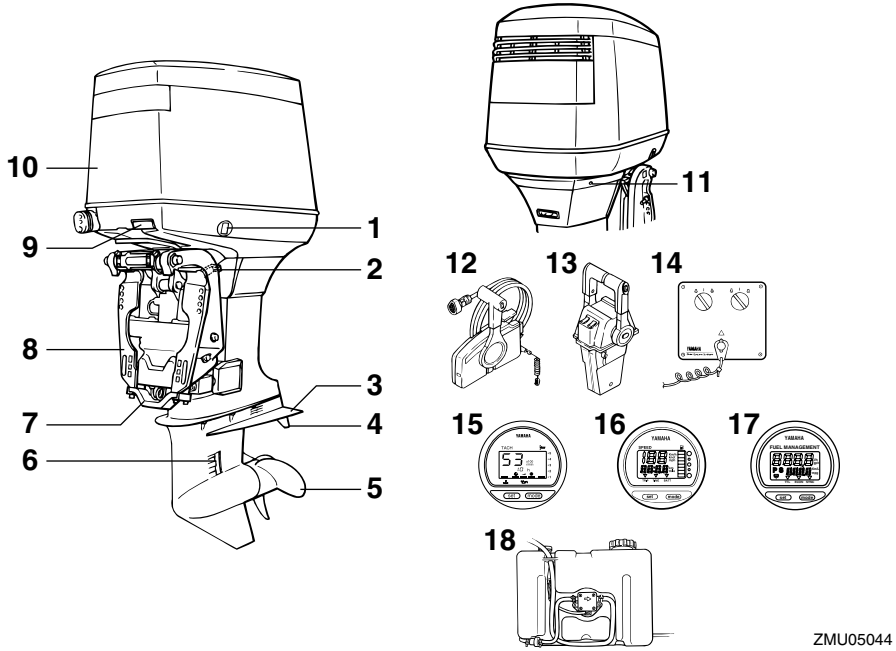
GMU25796

Hauptkomponenten

HINWEIS:

* Sehen möglicherweise nicht genau so wie dargestellt aus; sind zudem möglicherweise nicht bei allen Modellen als Standardeinrichtung enthalten.

250A, L250A

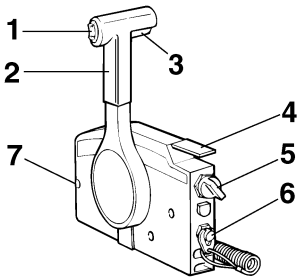


1. PTT-Schalter
2. Ankipp-Arretierungshebel
3. Anti-Ventilationsplatte
4. Trimmanode (Anode)
5. Propeller
6. Kühlwasser-Einlass
7. Anode
8. Klemmhalterung
9. Motorhauben-Freigabehebel
10. Motorhaube
11. Kühlwasser-Kontrollstrahl
12. Fernschaltkasten (Seiten-Gummidämpfertyp)*
13. Fernschaltkasten (Führerhaus-Gummidämpfertyp)*
14. Schalttafel (zur Verwendung mit dem Führerhaustyp)*
15. Digitaler Drehzahlmesser
16. Digitaler Geschwindigkeitsmesser
17. Kraftstoffverbrauchsanzeige*
18. Externer Öltank

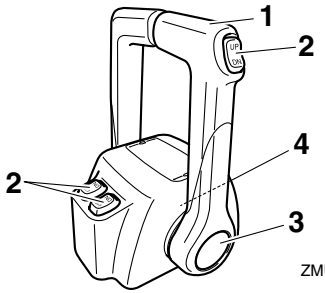
GMU26180

Fernbedienung

Der Fernbedienungshebel betätigt den Gang und den Gashebel. Die elektrischen Schalter sind am Fernschaltkasten angebaut.



1. PTT-Schalter
2. Fernbedienung-Hebel
3. Neutralverriegelungs-Auslöser
4. Neutral-Gashebel
5. Hauptschalter / Chokeschalter
6. Motorstopp-Taljereep-Schalter
7. Gashebel-Widerstandeinstellung

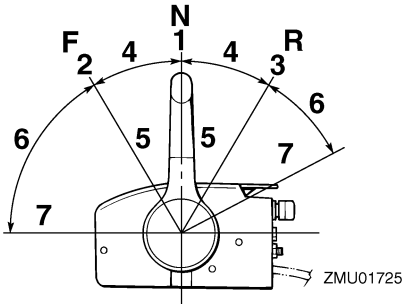


1. Fernbedienung-Hebel
2. PTT-Schalter
3. Standgashebel
4. Gashebel-Widerstandeinstellung

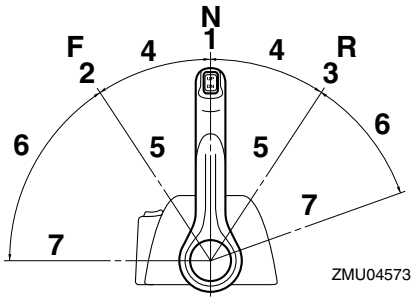
GMU26190

Fernbedienungshebel

Bewegt man den Hebel vorwärts aus der Neutralstellung, wird das Vorwärtsgangrad eingeschaltet. Zieht man den Hebel aus der Neutralstellung zurück, wird der Rückwärtsgang eingeschaltet. Der Motor läuft im Leerlauf weiter, bis der Hebel um 35° bewegt wird (man kann eine Raste spüren). Ein weiteres Bewegen des Hebels öffnet den Gashebel und der Motor fängt an zu beschleunigen.



1. Neutral “**N**”
2. Vorwärts “**F**”
3. Rückwärts “**R**”
4. Umschaltung
5. Vollständig geschlossen
6. Gashebel
7. Vollständig geöffnet



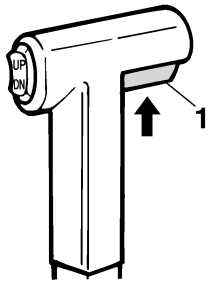
1. Neutral “**N**”
2. Vorwärts “**F**”
3. Rückwärts “**R**”
4. Umschaltung
5. Vollständig geschlossen
6. Gashebel
7. Vollständig geöffnet

GMU26201

Neutralverriegelungs-Auslöser

Um aus Neutral zu schalten, zieht man zu-

erst der Neutralverriegelungs-Auslöser nach oben.



ZMU01727

1. Neutralverriegelungs-Auslöser

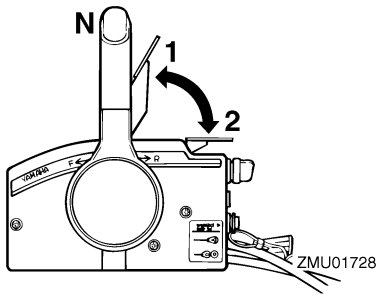
GMU26211

Neutral-Gashebel

Zum Öffnen des Gashebels ohne in den Vorwärts- oder Rückwärtsgang zu schalten, bringt man den Fernbedienungshebel in die Neutralstellung und hebt den Neutral-Gashebel.

HINWEIS:

Der Neutral-Gashebel kann nur dann betätigt werden, wenn der Fernbedienungshebel auf Neutral geschaltet ist. Der Neutral-Gashebel kann nur dann betätigt werden, wenn der Fernbedienungshebel in die CLOSED-Stellung (geschlossen) geschaltet wurde.



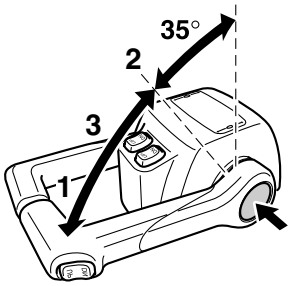
ZMU01728

1. Vollständig geöffnet
2. Vollständig geschlossen

GMU26232

Standgashebel

Zum Aufdrehen des Gashebels, ohne in den Vorwärts- bzw. Rückwärtsgang zu schalten, drückt man den Standgas-Entriegelungsknopf und betätigt den Fernbedienungshebel.



ZMU04575

1. Vollständig geöffnet
2. Vollständig geschlossen
3. Standgashebel

HINWEIS:

- Der Standgas-Entriegelungsknopf kann nur benutzt werden, wenn der Fernbedienungshebel in der Neutralstellung ist.
- Nachdem der Knopf gedrückt wurde, beginnt der Gashebel aufzudrehen, wenn der Fernbedienungshebel um mindestens 35° bewegt worden ist.
- Nach der Benutzung des Standgashebels schaltet man den Fernbedienungshebel wieder in die Neutralstellung. Der Standgas-Entriegelungsknopf kehrt automatisch in seine Anfangsposition zurück. Anschließend schaltet die Fernbedienung den Vorwärts- und Rückwärtsgang normal ein.

GMU25970

Gashebel-Widerstandseinstellung

Eine Reibungswiderstandseinrichtung liefert einen einstellbaren Widerstand gegen die Bewegung des Gashebels oder des Fernbe-

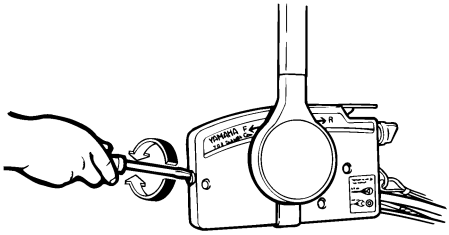
dienungshebels, und kann entsprechend den Vorlieben des Bootsfahrers eingestellt werden.

Zum Erhöhen des Widerstands dreht man die Einstellung im Uhrzeigersinn. Zum Verringern des Widerstands dreht man die Einstellung im entgegengesetzten Uhrzeigersinn.

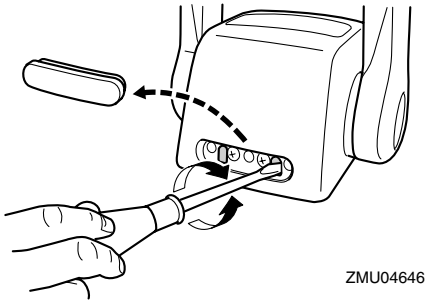
GWM00030

⚠ WARNUNG

Die Widerstandseinstellung nicht übermäßig festziehen. Bei übermäßigem Widerstand könnte es schwierig werden, dem Gashebel bzw. -griff zu betätigen, wodurch eine Unfallgefahr entstehen könnte.



ZMU01714



ZMU04646

Wird eine konstante Geschwindigkeit gewünscht, zieht man die Einstellung am Gashebel fest, um so die gewünschte Einstellung des Gashebels beizubehalten.

GMU25990

Motorstopp-Taljereepschalter

Die Verriegelungsplatte muss am Motor-Stopschalter angebracht sein, damit der Motor läuft. Das Taljereep sollte an einer sicheren Platz an der Kleidung, dem Arm oder Bein des Bootsfahrers befestigt sein. Sollte der Bootsfahrer über Bord gehen oder den Ruderstand verlassen, zieht das Taljereep die Verriegelungsplatte heraus und die Zündung des Motors wird ausgeschaltet. Damit wird ein Ausbrechen des Boots bei laufendem Motor verhindert.

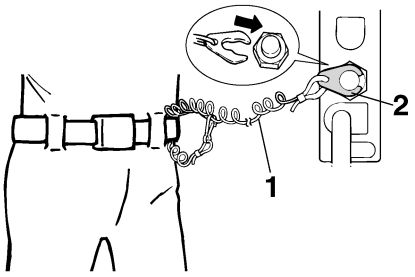
GWM00120

⚠ WARNUNG

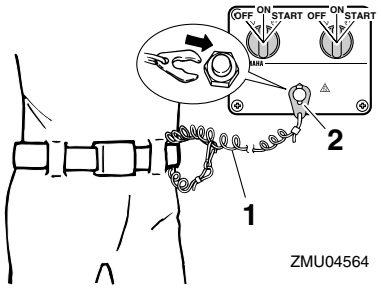
- **Befestigen Sie während des Betriebs das Motorstoppschalter-Taljereep an einer sicheren Stelle platzieren an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Fuß.**
- **Befestigen Sie das Taljereep nicht an einem Kleidungsstück, das sich losreißen könnte. Das Taljereep nie so verlegen, dass es sich verwickeln und dadurch funktionsunfähig werden könnte.**
- **Vermeiden Sie während des Betriebs das unabsichtliche Ziehen am Taljereep. Beim Verlust der Motorleistung geht ein Großteil der Kontrolle über die Steuerung verloren. Außerdem verliert das Boot ohne Motorleistung rasch an Fahrt. Dadurch könnten Fahrgäste und Gegenstände im Boot nach vorne geschleudert werden.**

HINWEIS:

Mit entfernter Verriegelungsplatte kann der Motor nicht gestartet werden.



1. Taljereep
2. Verriegelungsplatte



1. Taljereep
2. Verriegelungsplatte

GMU26090

Hauptschalter

Der Hauptschalter steuert das Zündsystem; seine Funktionsweise wird nachstehend beschrieben.

- **"OFF" (Aus)**

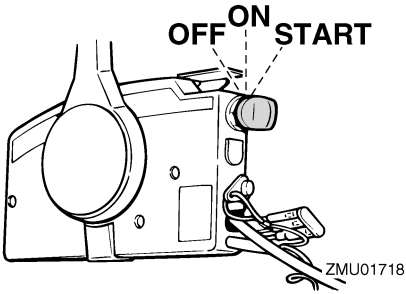
Mit dem Hauptschalter in der Position **"OFF"** (Aus) sind die elektrischen Schaltungen ausgeschaltet und der Schlüssel kann entfernt werden.

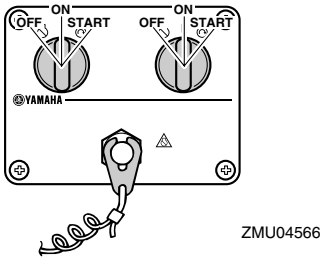
- **"ON" (Ein)**

Mit dem Hauptschalter in der Position **"ON"** (Ein) sind die elektrischen Schaltungen eingeschaltet und der Schlüssel kann nicht entfernt werden.

- **"START" (Start)**

Mit dem Hauptschalter in der Position **"START"** (Start) dreht der Startermotor, um den Motor zu starten. Wenn der Schlüssel freigegeben wird, kehrt er automatisch in die Position **"ON"** (Ein) zurück.





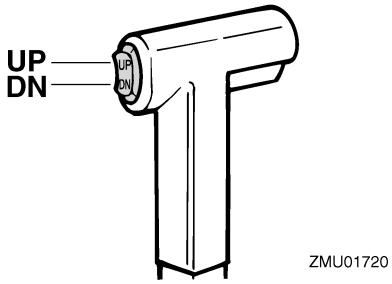
GMU26141

PTT-Schalter an der Fernbedienung oder an der Ruderpinne

Die elektrohydraulische Trimm -und Ankippanlage stellt den Winkel des Außenbordmotors im Verhältnis zum Spiegel ein. Durch Drücken des Schalters nach **"UP"** (hinauf) wird der Außenbordmotor zunächst getrimmt und anschließend nach oben gekippt. Durch Drücken des Schalters nach **"DN"** (hinunter) wird der Außenbordmotor zunächst gekippt und anschließend nach unten getrimmt. Wird der Schalter freigegeben, stoppt der Außenbordmotor in seiner derzeitigen Position.

HINWEIS:

Anweisungen über die Verwendung des PTT-Schalters finden Sie auf Seite 37 und 39.



GMU26151

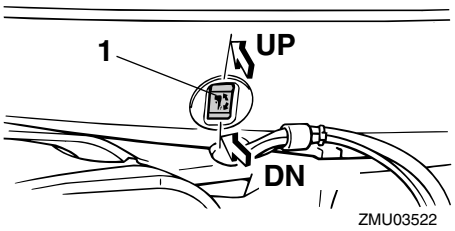
PTT-Schalter an der unteren Motorhaube

Der PTT-Schalter befindet sich an der Seite der unteren Motorhaube. Das Drücken des Schalters nach "**UP**" (Hoch) trimmt den Außenbordmotor zunächst und kippt ihn dann nach oben. Das Drücken des Schalters nach "**DN**" (Herab) kippt den Außenbordmotor zunächst und trimmt ihn nach unten. Wird der Schalter freigegeben, stoppt der Außenbordmotor in seiner derzeitigen Position.

GWM01030

⚠ WARNUNG

PTT-Schalter an der Seite der unteren Motorhaube nur bei ausgeschaltetem Motor und völlig still liegenden Boot benutzen. Ein Versuch, diesen Schalter zu betätigen, während das Boot in Bewegung ist, könnte die Gefahr erhöhen, über Bord zu gehen, und den Fahrer ablenken, wodurch das Risiko eines Zusammenstoßes mit einem anderen Boot oder einem Hindernis erhöht wird.



1. PTT-Schalter

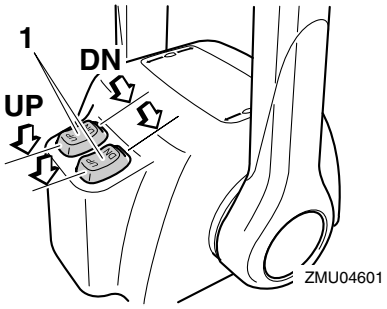
HINWEIS:

Eine Anleitung über die Benutzung des PTT-Schalters finden Sie auf der Seite 39.

GMU26161

PTT-Schalter (doppelter Führerhaus-Typ)

Die elektrohydraulische Trimm -und Ankippanlage stellt den Winkel des Außenbordmotors im Verhältnis zum Spiegel ein. Das Drücken des Schalters nach "**UP**" (hinauf) trimmt den Außenbordmotor zunächst und kippt ihn dann nach oben. Das Drücken des Schalters nach "**DN**" (hinunter) kippt den Außenbordmotor zunächst und trimmt ihn nach unten. Wird der Schalter freigegeben, stoppt der Außenbordmotor in seiner derzeitigen Position.



1. PTT-Schalter

HINWEIS:

- Bei der Doppelmotorsteuerung schaltet der Schalter am Fernbedienungsgriff die beiden Außenbordmotoren gleichzeitig.
- Anweisungen zur Benutzung der PTT-Schalter finden Sie auf Seite 37 und 39.

GMU26241

Trimmanode mit Anode

Die Trimmanode ist so einzustellen, dass die Steuerung durch Ausüben der gleichen Kraft nach links oder nach rechts gedreht werden kann.

GWM00840

⚠ WARNUNG

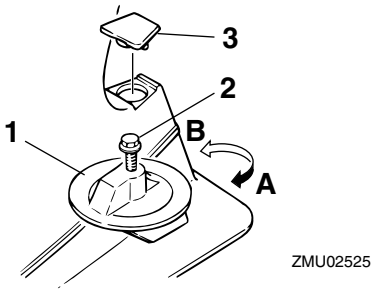
Eine falsch eingestellte Trimmanode könnte das Steuern erschweren. Nach dem Einbau bzw. Ersetzen der Trimmanode ist stets eine Probefahrt durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Steuerung ordnungsgemäß funktioniert. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Schraube nach dem Einstellen der Trimmanode festgezogen haben.

Falls das Boot dazu tendiert, nach links (Backbord) zu fieren, drehen Sie das hintere Ende der Trimmanode nach Backbord, “A” in der Abbildung. Falls das Boot dazu tendiert, nach rechts (Steuerbord) zu fieren, drehen Sie das hintere Ende der Trimmanode nach Steuerbord, “B” in der Abbildung.

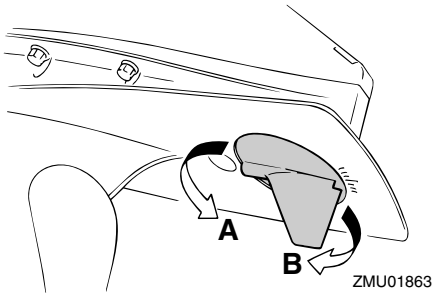
GCM00840

ACHTUNG:

Die Trimmanode dient auch als Anode zum Schutz des Motors vor elektrochemischer Korrosion. Die Trimmanode nie lackieren, weil sie dann als Anode unwirksam wird.



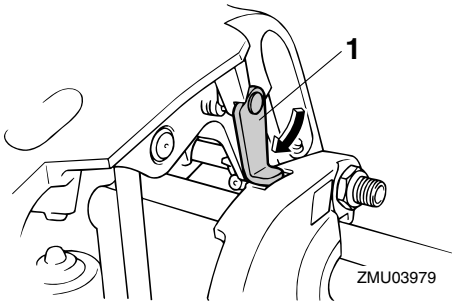
1. Trimmanode
2. Schraube
3. Verschlussstopfen/Verschlusskappe



GMU26340

Ankipp-Arretierungshebel für das elektrohydraulische Trimmen und Kippen (PTT) oder für das Modell mit Ankipphilfe

Um den Außenbordmotor in der angekippten Position zu halten, verriegelt man den Ankipp-Arretierungshebel an der Klemmhalterung.

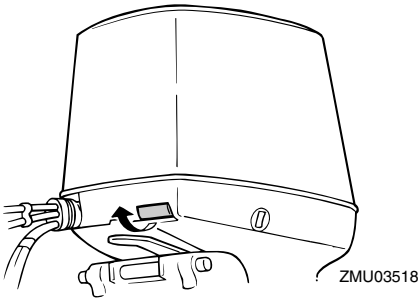


1. Ankipp-Arretierungshebel

GMU26400

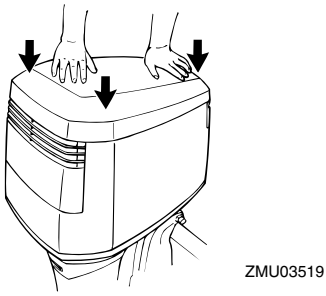
Motorhauben-Freigabehebel

Die Motorhaube kann entfernt werden, indem man den Haubenentriegelungshebel betätigt. Das Ziehen des vorderen Hebels gibt die Motorhaube zum Entfernen frei.



Beim Einsetzen der Motorhaube:

1. Setzen Sie die Motorhaube gerade von oben auf den Motor. Seien Sie vorsichtig, damit Sie keine Zündkerzenkabel oder andere Kabel einklemmen.
2. Richten Sie die drei Haken der Haube auf die Verschlüsse an der Motorwanne aus.
3. Drücken Sie zuerst vorne und dann auf beiden Seiten hinten oben auf die Motorhaube, bis die drei Verschlüsse hörbar einrasten.



4. Um sicherzustellen, dass die Haube richtig geschlossen ist, drücken Sie von jeder Seite gegen die Haube. Falls die Haube sich anhebt, wiederholen Sie den Schritt 3.

GCM00070

ACHTUNG:

- **Prüfen, ob das Verbindungskabel der Haubenarretierung ordnungsgemäß funktioniert, ehe man die Motorhaube wieder anbringt.**
- **Beim Betätigen des Entriegelungshebels müssen die vorderen und hinteren Haubenhaken gleichzeitig entriegelt werden. Falls nicht, sind die hinteren Klemmkabel einzustellen.**
- **Vergewissern Sie sich, dass das Kabel reibungslos funktioniert und frei von Korrosion ist.**
- **Überprüfen, ob das Kabel ordnungsgemäß in der Halterung befestigt ist.**
- **Beim Wiederanbringen der Haube sicherstellen, dass sowohl die vorderen als auch die hinteren Arretierungen richtig funktionieren. Falls die Haube nicht richtig arretiert ist, könnten manche Teile durch das Rütteln der Motorhaube während des Betriebes beschädigt werden.**

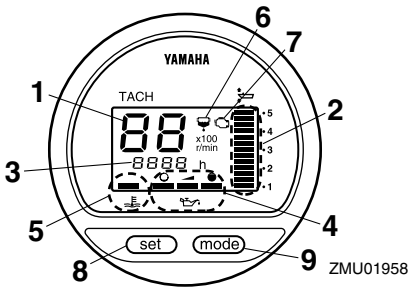
GMU26491

Digitaler Drehzahlmesser

Der digitale Drehzahlmesser zeigt die Motordrehzahl an und hat folgende Funktionen:

HINWEIS:

Beim Einschalten des Hauptschalters leuchten alle Segmente zeitweilig auf und kehren anschließend in den Normalzustand zurück.



1. Drehzahlmesser
2. Trimmanzeige
3. Betriebsstundenzähler
4. Ölstandsanzeige
5. Überhitzungs-Warnleuchte
6. Wasserabscheider-Warnanzeige
7. Motorproblem-Warnungsanzeige
8. Einstelltaste
9. Modustaste

HINWEIS:

Die Wasserabscheider- und Motorfehlfunktionswarnanzeigen funktionieren nur, wenn der Motor mit den entsprechenden Funktionen ausgestattet ist.

GMU26550

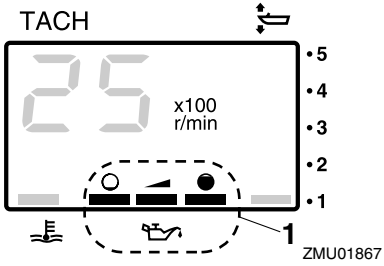
Ölstandsanzeige (digitaler Typ)

Dies Anzeige zeigt den Motorölstand an. Sinkt der Ölstand unter die Minimalgrenze, beginnt die Warnanzeige zu blinken. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 23.

GCM00030

ACHTUNG:

Motor nie ohne Öl betreiben. Dabei würde es zu schweren Beschädigungen kommen.



1. Ölstandsanzeige

GMU26581

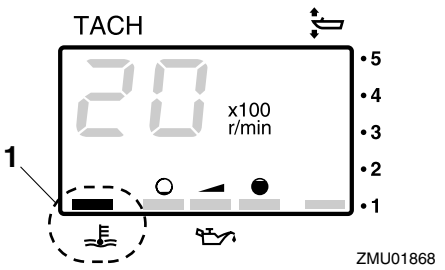
Überhitzungs-Warnleuchte (digitaler Typ)

Bei zu starker Erhöhung der Motortemperatur beginnt diese Warnanzeige zu blinken. Weitere Informationen über die Anzeige finden Sie auf Seite 22.

GCM00050

ACHTUNG:

Lassen Sie den Motor nicht weiterlaufen, wenn die Überhitzungs-Warnleuchte brennt. Dabei würde es zu schweren Beschädigungen kommen.

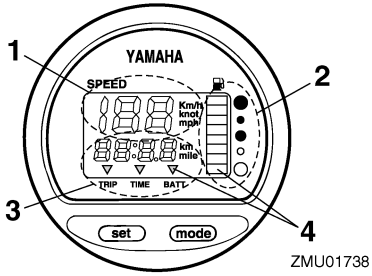


1. Überhitzungs-Warnleuchte

GMU26600

Geschwindigkeitsmesser (digitaler Typ)

Dieses Messgerät zeigt die Bootsgeschwindigkeit an.



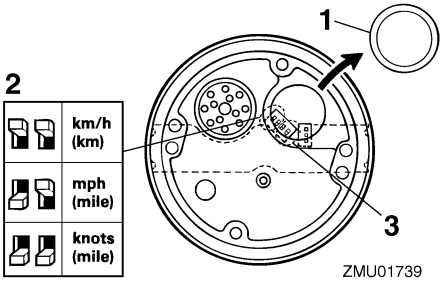
1. Geschwindigkeitsmesser
2. Kraftstoffanzeiger
3. Wegmesser/Uhr/Voltmesser
4. Warnungsanzeige(n)

HINWEIS:

Beim Einschalten des Hauptschalters leuchten alle Segmente probeweise auf. Nach wenigen Sekunden schaltet das Messgerät auf Normalbetrieb um. Behalten Sie das Messgerät im Auge, wenn der Hauptschalter eingeschaltet wird, um sich zu vergewissern, dass alle Segmente aufleuchten.

HINWEIS:

Der Geschwindigkeitsmesser zeigt je nach Wunsch des Benutzers Stundenkilometer, Stundenmeilen oder Knoten an. Man wählt die gewünschte Messeinheit, indem man den Wahlschalter an der Rückseite des Messgerätes betätigt. Einstellungen siehe Abbildung.



1. Verschlussstopfen/Verschlusskappe
2. Wahlschalter (für Geschwindigkeitseinheit)
3. Wahlschalter (für Kraftstoffquelle)

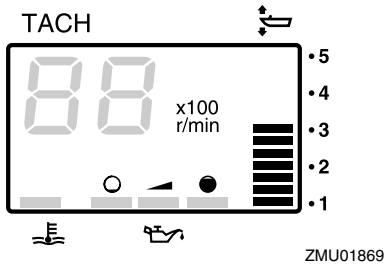
GMU26620

Trimmanzeige (digitaler Typ)

Diese Trimmanzeige zeigt den Trimmwinkel Ihres Außenbordmotors an.

HINWEIS:

- Prägen Sie sich die Winkel ein, die für Ihr Boot unter verschiedenen Bedingungen am günstigsten sind. Mit Hilfe des PTT-Schalters wird der Trimmwinkel nach Wunsch eingestellt.
- Überschreitet der Trimmwinkel Ihres Motors den Trimmbetriebsbereich, beginnt das obere Segment an der Trimmanzeige zu blinken.

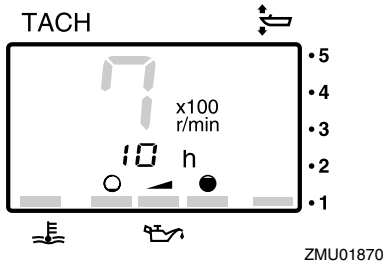


ZMU01869

GMU26650

Betriebsstundenzähler (digitaler Typ)

Dieses Messgerät zeigt die Anzahl der Betriebsstunden des Motors an. Es kann so eingestellt werden, dass die Gesamtstundenzahl oder die Anzahl der Betriebsstunden für die laufende Fahrt angezeigt wird. Die Anzeige kann auch ein- oder ausgeschaltet werden.



ZMU01870

- Änderung des Anzeigeformats
- Das Drücken der Taste "**mode**" (Modus) ändert das Anzeigeformat auf folgende Weise:
- Gesamtstunden→Wegstunden→Anzeige aus.
- Nullstellung der Wegstunden
- Ein länger als 1 Sekunde dauerndes gleichzeitiges Drücken der Tasten "**set**" (Einstellung) und "**mode**" (Modus) während der Anzeige der Wegstunden stellt den Wegstundenzähler auf 0 (Null) zurück.

HINWEIS:

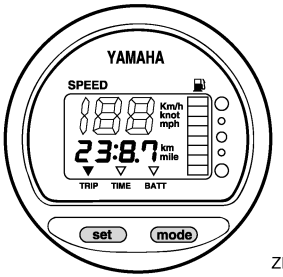
Die Gesamtbetriebsstundenzahl des Motors kann nicht auf Null zurückgestellt werden.

GMU26690

Wegmesser

Dieses Messgerät zeigt die Entfernung an, die das Boot seit der letzten Nullstellung des Messgerätes zurückgelegt hat.

Drücken Sie mehrmals die Taste "**mode**" (Modus), bis die Anzeige auf der Vorderseite des Messgerätes auf "**TRIP**" (Weg) zeigt. Um den Wegmesser auf Null zu stellen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten "**set**" (Einstellen) und "**mode**" (Modus).



ZMU01743

HINWEIS:

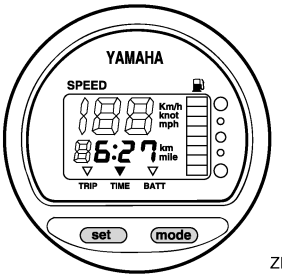
- Die zurückgelegte Entfernung wird je nach Wahl der Messeinheit am Geschwindigkeitsmesser in Kilometer oder Meilen angezeigt.
- Die zurückgelegte Entfernung bleibt in dem von der Batterie versorgten Speicher erhalten. Die gespeicherten Daten gehen verloren, wenn die Batterie abgeklemmt wird.

GMU26700

Uhr

Drücken Sie mehrmals die Taste "**mode**" (Modus), bis die Anzeige auf der Vorderseite des Messgerätes auf "**TIME**" (Zeit) zeigt. Um die Uhr zu stellen, stellen Sie sicher, dass

sich das Messgerät im Modus "**TIME**" (Zeit) befindet. Drücken Sie die Taste "**set**" (Einstellen); die Stundenanzeige beginnt zu blinken. Drücken Sie mehrmals die Taste "**mode**" (Modus), bis die gewünschte Stunde angezeigt wird. Drücken Sie nochmals die Taste "**set**" (Einstellen); die Minutenanzeige beginnt zu blinken. Drücken Sie mehrmals die Taste "**mode**" (Modus), bis die gewünschte Minute angezeigt wird. Drücken Sie nochmals die Taste "**set**" (Einstellen), um die Uhr zu starten.



ZMU01744

HINWEIS:

Die Uhr funktioniert mit Batterieversorgung. Wird die Batterie abgeklemmt, bleibt die Uhr stehen. Die Uhr nach dem Anschließen der Batterie wieder einstellen.

GMU26710

Kraftstoffanzeiger

Der Kraftstoffstand wird anhand von acht Segmenten angezeigt. Werden alle Segmente angezeigt, ist der Kraftstofftank voll.

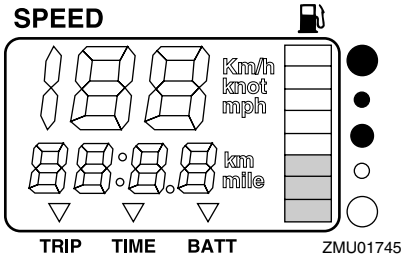
GCM00860

ACHTUNG:

Der Yamaha-Kraftstofftanksensor unterscheidet sich von handelsüblichen Sensoren. Wird der Wahlschalter am Anzeiger falsch eingestellt, zeigt das Messgeräte falsche Werte an. Wenden Sie sich für das Vorgehen zum richtigen Einstellen des Wahlschalters an Ihren Yamaha-Händler.

HINWEIS:

Der Kraftstoffstand kann durch die Position des Sensors im Kraftstofftank und durch die Bootsstellung im Wasser beeinflusst werden. Der Betrieb mit hoch getrimmtem Bug oder ständiges Drehen kann falsche Ablesungen ergeben.



ZMU01745

GMU26720

Kraftstoff-Warnanzeige

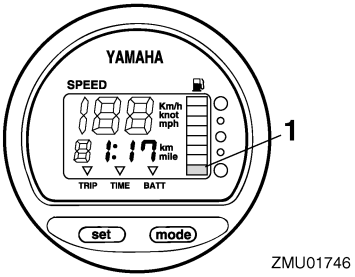
Wenn der Kraftstoffstand bis auf ein Segment gesunken ist, beginnt das Kraftstoffstand-Warnsegment zu blinken.

GCM00880

ACHTUNG:

Lassen Sie den Motor nicht mehr mit voll betätigtem Gashebel laufen, wenn eine Warneinrichtung aktiviert wurde. Kehren Sie mit gedrosselter Geschwindigkeit zum Hafen zurück.

Wesentliche Komponenten



ZMU01746

1. Kraftstoffpegel-Warnungsegment

GMU26730

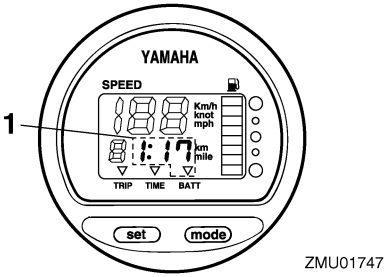
Niedrige Batteriespannungs-Warnanzeige

Sinkt die Batteriespannung, schaltet sich die Anzeige automatisch ein und beginnt zu blinken.

GCM00870

ACHTUNG:

Kehren Sie bald zum Hafen zurück, falls eine Warneinrichtung aktiviert wurde. Um Ihre Batterie aufzuladen, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.



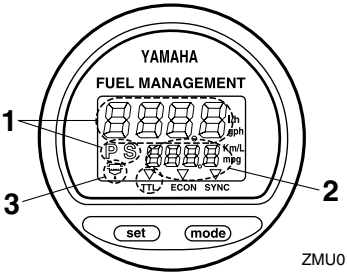
ZMU01747

1. Anzeige Batterie beinahe leer

GMU26740

Kraftstoffverbrauchsanzeige

Die Kraftstoffverbrauchsanzeige zeigt den Kraftstoffverbrauch an, während der Motor läuft.



ZMU01748

1. Kraftstoff-Durchflussmesser
2. Kraftstoff-Verbrauchsmesser / Kraftstoff-Sparmesser / Doppelmotor- Drehzahlsynronisiereinheit
3. Wasserabscheider (funktioniert nur, wenn der Sensor installiert wurde)

HINWEIS:

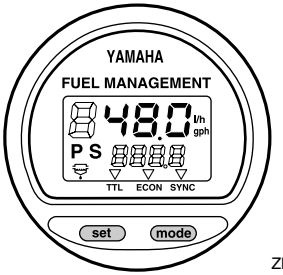
Beim Einschalten des Hauptschalters leuchten alle Segmente probeweise auf. Nach wenigen Sekunden schaltet das Messgerät auf Normalbetrieb um. Behalten Sie das Messgerät im Auge, wenn der Hauptschalter eingeschaltet wird, um sich zu vergewissern, dass alle Segmente aufleuchten.

GMU26750

Kraftstoffdurchflussmesser

Der Kraftstoffdurchflussmesser zeigt die Durchflussmenge an Kraftstoff pro Stunde unter den derzeitigen Motorbetriebsbedingungen an.

Wenn an Ihrem Boot Doppelmotoren installiert sind, zeigt der Kraftstoffdurchflussmesser die Gesamtdurchflussmenge an Kraftstoff des Steuerbord- und des Backbordmotors an. Es wird auch "**P S**" an (für Back- und Steuerbord) angezeigt.



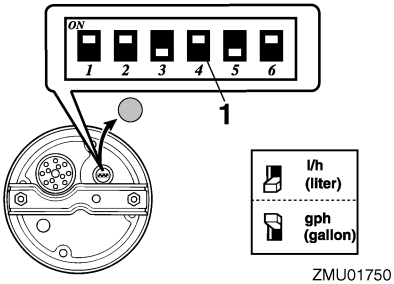
ZMU01749

Benutzen Sie die Taste "**set**" (Einstellung), um die Kraftstoff-Durchflussanzeige in folgender Reihenfolge umzuschalten:

- Drücken Sie die Taste "**set**" (Einstellung) ein erstes Mal, um den Kraftstoff-Durchfluss zum Steuerbordmotor anzuzeigen. Es wird auch das Symbol "**S**" (für Steuerbord) angezeigt.
- Drücken Sie die Taste "**set**" (Einstellung) ein zweites Mal, um den Kraftstoff-Durchfluss zum Backbordmotor anzuzeigen. Es wird auch das Symbol "**P**" (für Backbord) angezeigt.
- Drücken Sie die Taste "**set**" (Einstellung) ein drittes Mal, um den gesamten Kraftstoff-Durchfluss zu beiden Motoren anzuzeigen. Es wird auch das Symbol "**P S**" (für Back- und Steuerbord) angezeigt, um sowohl den Back- als auch den Steuerbordmotor anzuzeigen.

HINWEIS:

- Der Kraftstoffdurchflussmesser zeigt je nach Vorliebe des Benutzers entweder Gallonen/Stunde oder Liter/Stunde an. Man wählt die gewünschte Messeinheit, indem man beim Einbau den Wahlschalter an der Rückseite des Messgerätes einstellt.



ZMU01750

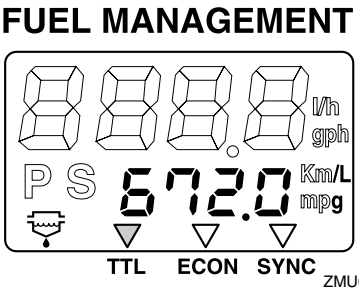
1. Wahlschalter

- Der Kraftstoffverbrauchsmesser und die Kraftstoff-Ökonomieanzeige zeigen die gleiche Messeinheit an.

GMU26760

Kraftstoffverbrauchsmesser

Dieses Messgerät zeigt die Gesamtmenge des Kraftstoffverbrauchs seit der letzten Nulleinstellung des Messgerätes an.
Drücken Sie mehrmals die Taste "**mode**" (Modus), bis die Anzeige auf der Vorderseite des Messgerätes auf "**TTL**" (Gesamt) zeigt. Um den Kraftstoff-Gesamtverbrauchsmesser auf Null zu stellen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten "**set**" (Einstellen) und "**mode**" (Modus).



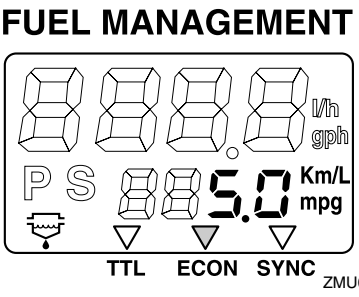
ZMU01751

GMU26770

Kraftstoff-Ersparnis

Dieses Messgerät zeigt die beim Fahren zurückgelegte Entfernung pro Liter oder Gallo-

ne an und ist lediglich als Hinweis für den Benutzer gedacht.
Drücken Sie mehrmals die Taste "**mode**" (Modus), bis die Anzeige auf der Vorderseite des Messgerätes auf "**ECON**" (Ersparnis) zeigt.



HINWEIS:

Wenn an Ihrem Boot Doppelmotoren eingebaut sind, zeigt das Messgerät nur den gesamten Kraftstoffverbrauch der beiden Motoren an.

HINWEIS:

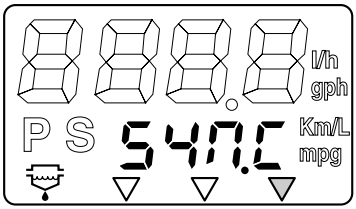
- Der Kraftstoffverbrauch kann sich je nach Design oder Gewicht des Bootes, verwendetem Propeller, Trimmwinkel des Motors, Wasserbedingungen (einschließlich Windbedingungen) sowie Gashebel-Position erheblich ändern. Der Kraftstoffverbrauch wird auch leicht von der Art des Wassers (Salzwasser, Süßwasser und Verschmutzungsgrad), von der Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit, von der Sauberkeit des Bootsbodens, von der Montagehöhe des Motors, vom Geschick des Benutzers sowie von den individuellen Benzinzusammensetzung (Winter- oder Sommerkraftstoff und Menge an Zusatzmitteln) beeinflusst.
- Der digitale Geschwindigkeitsmesser von Yamaha mit Kraftstoffverbrauchsanzeige berechnet die Geschwindigkeit, die zurückgelegte Entfernung und den Kraftstoffverbrauch anhand der Wasserbewegung am Bug des Boots. Diese Entfernung kann sich infolge von Wasserströmungen, hohem Seegang und des Zustands des Wassergeschwindigkeitssensors (zum Teil verstopft oder beschädigt) erheblich von der wirklich zurückgelegten Entfernung unterscheiden.
- Die einzelnen Motoren können infolge von Unterschieden bei der Herstellung leichte Unterschiede im Kraftstoffverbrauch aufweisen. Diese Unterschiede können noch bedeutender sein, wenn es sich im Motoren aus verschiedenen Modelljahren handelt. Außerdem können Unterschiede bei den Propellern, sogar bei gleichen grundlegenden Abmessungen und gleichem Design, leichte Unterschiede beim Kraftstoffverbrauch bewirken.

GMU26780

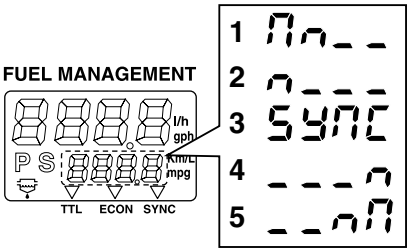
Doppelmotoren-Drehzahlsynchonisierer

Dieses Messgerät zeigt den Unterschied der Motordrehzahl (U/min) zwischen dem Backbordmotor und dem Steuerbordmotor als Bezug beim Synchronisieren der Drehzahlen der beiden Motoren an.
Drücken Sie mehrmals die Taste "**mode**" (Modus), bis die Anzeige auf der Vorderseite des Messgerätes auf "**SYNC**" (Synchronisierer) zeigt.

FUEL MANAGEMENT



ZMU01753



ZMU01754

1. Die Drehzahl des Backbordmotors ist höher
2. Backbordmotordrehzahl ist etwas höher
3. Die Motordrehzahl der Back- und Steuerbordmotoren ist gleichmäßig synchronisiert
4. Die Drehzahl des Steuerbordmotors ist etwas höher
5. Steuerbordmotordrehzahl ist höher

HINWEIS:

Falls die Drehzahlen der beiden Motoren während der Fahrt nicht synchron sind, können sie durch die Einstellung des Trimmwinkels oder des Gashebels synchronisiert werden.

GMU26801

Warnsystem

GCM00090

ACHTUNG:

Motor nie weiter betreiben, wenn eine Warnanzeige leuchtet. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn das Problem nicht geortet und behoben werden kann.

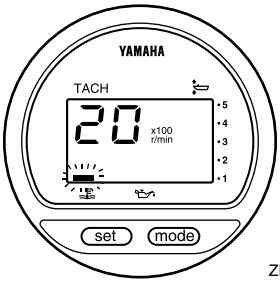
GMU26823

Überhitzungswarnung (Doppelmotoren)

Dieser Motor verfügt über ein Überhitzungs-Warnsystem. Falls die Motortemperatur zu hoch ist, wird das Warnsystem aktiviert.

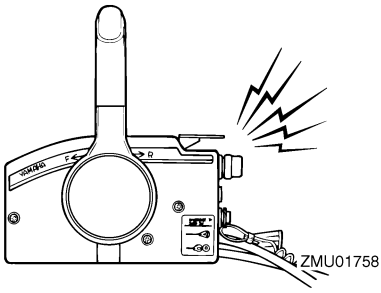
Aktivierung des Warnsystems

- Die Motordrehzahl verringert sich automatisch auf etwa 2000 U/min.
- Falls das Modell mit einer Überhitzungs-Warnleuchte ausgestattet ist, leuchtet diese.

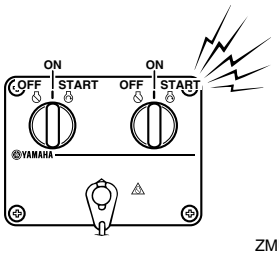


ZMU04161

- Der Warnsummer ertönt.

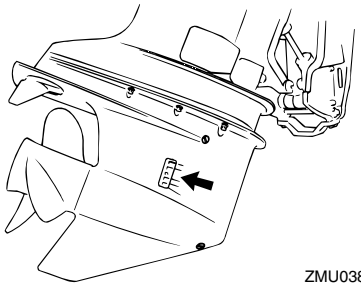


ZMU01758



ZMU04584

Sobald das Warnsystem aktiviert wird, schalten Sie bitte den Motor aus und prüfen den Kühlwassereinlass auf Verstopfung.



ZMU03858

HINWEIS:

Benutzer eines Doppelmotorenantriebs:
Falls sich das Überhitzungswarnsystem an einem Motor einschaltet, verringert sich dessen Drehzahl und der Warnsummer ertönt. Dadurch verringert sich die Drehzahl des anderen Motors und der Warnsummer ertönt. Um die Warnaktivierung des Motors auszuschalten, der von der Überhitzung nicht betroffen ist, schalten Sie den Hauptschalter an der überhitzten Maschine aus.

GMU26845

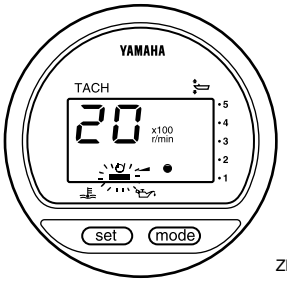
Ölstands-Warnung und Warnung bei verstopftem Ölfilter

Öl-Einspritzmodelle

Der Motor besitzt ein Ölstand-Warnsystem. Sinkt der Ölstand unter die Mindestgrenze ab, schaltet sich die Warnanzeige ein.

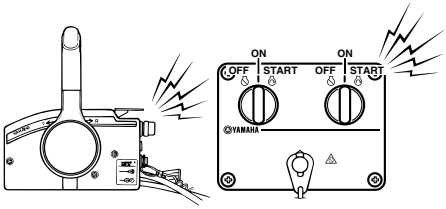
Aktivierung des Warnsystems

- Die Motordrehzahl verringert sich automatisch auf etwa 2000 U/min.
- Die Ölstandswarnanzeige leuchtet auf.



ZMU03942

- Der Warnsummer ertönt (falls damit an der Ruderpinne, am Fernschaltkasten oder an der Schalttafel ausgestattet).

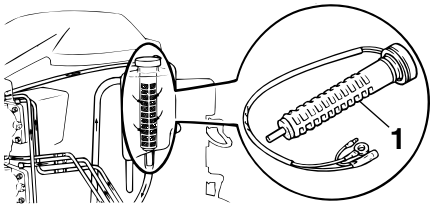


ZMU05017

Wenn das Warnsystem aktiviert wurde, stellen Sie bitte den Motor ab und suchen nach der Ursache.

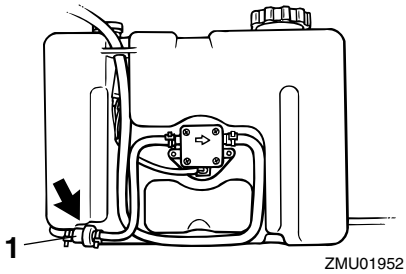
HINWEIS:

Die Warnung bei einer Filterverstopfung ähnelt der bei zu niedrigem Ölstand und Überhitzung. Zum Erleichtern der Störungssuche prüfen Sie bitte Motor zuerst auf Überhitzung, dann auf Ölstand und schließlich auf Filterverstopfung.



ZMU03906

1. Ölfilter



ZMU01952

1. Ölfilter

GMU26901

Installation

GCM00110

ACHTUNG:

Eine unrichtige Motorhöhe oder Behinderungen der reibungslosen Wasserströmung (wie das Design oder der Zustand des Boots, oder das Zubehör wie Badeleitern oder Tiefenmesser) können beim Fahren Sprühwasser erzeugen. Der Motor kann schwer beschädigt werden, wenn er kontinuierlich in der Gegenwart von Sprühwasser betrieben wird.

HINWEIS:

Beim Erproben im Wasser muss man die Schwimmfähigkeit des Boots in Ruhestellung und bei maximaler Belastung prüfen. Dabei ist zu prüfen, ob der statische Wasserpegel am Auspuffgehäuse niedrig genug ist, um das Eindringen von Wasser in den Antriebskopf zu verhindern, wenn der Wasserspiegel infolge von Wellen ansteigt, solange der Außenbordmotor nicht in Betrieb ist.

GMU26910

Montage des Außenbordmotors

GWM00820

⚠ WARNUNG

- **Ein übermäßig starker Motor könnte eine erhebliche Instabilität des Boots verursachen. Keinen Außenbordmotor mit einer PS-Leistung einbauen, die die maximale Nennleistung gemäß Herstellerplakette des Boots überschreitet. Ist keine Herstellerplakette vorhanden, wenden Sie sich an den Hersteller des Bootes.**
- **Die im vorliegenden Abschnitt erteilte Information ist lediglich als Hinweis gedacht. Es besteht keine Möglichkeit, vollständige Anweisungen für jede mögliche Boots- und Motorkombination zu erteilen. Die richtige Montage hängt zum Teil von der Erfahrung und der spezifischen Boots- und Motorkombination ab.**

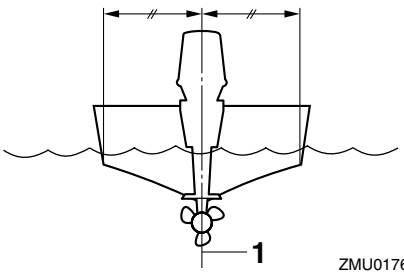
GWM00830

⚠ WARNUNG

Jeder unsachgemäßer Einbau des Außenbordmotors könnte gefährliche Bedingungen wie beispielsweise mangelhafte Handhabung, Verlust der Kontrolle oder Feuergefahr herbeiführen. Folgendes ist zu beachten:

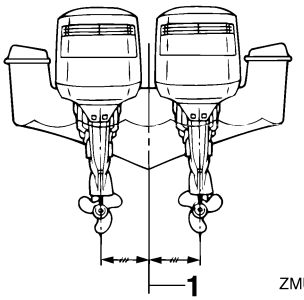
- **Bei Modellen mit ständig eingebautem Motor sollte Ihr Händler oder eine mit Einbauarbeiten vertraute Person den Motor einbauen. Wenn Sie den Motor selbst einbauen, sollten Sie von einer diesbezüglich erfahrenen Person ausgebildet sein.**
- **Bei tragbaren Modellen sollte Ihr Händler oder eine andere Person mit Erfahrung hinsichtlich des ordnungsgemäßen Einbaus von Außenbordmotoren Ihnen zeigen, wie Sie Ihren Motor einbauen sollen.**

Außenbordmotor auf der Mittellinie (Kiellinie) des Boots montieren und sich vergewissern, dass das Boot selbst gut ausbalanciert ist. Anderenfalls lässt sich das Boot nur schwer steuern. Bei Booten ohne Kiel oder bei asymmetrischen Booten sollten Sie sich an Ihren Händler wenden.



ZMU01760

1. Mittellinie (Kiellinie)



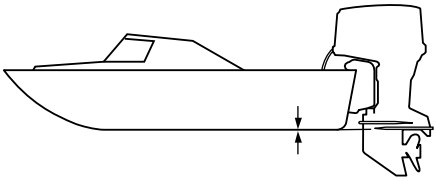
ZMU01761

1. Mittellinie (Kiellinie)

GMU26930

Montagehöhe (Bootsboden)

Um Ihr Boot mit optimaler Effizienz betreiben zu können, muss der Wasserwiderstand des Boots und des Außenbordmotors möglichst gering gehalten werden. Die Montagehöhe des Außenbordmotors beeinflusst den Wasserwiderstand erheblich. Falls die Montagehöhe zu hoch ist, könnte Kavitation entstehen, wodurch der Vortrieb reduziert wird; falls die Propellerspitzen die Luft durchschneiden, erhöht sich die Motordrehzahl abnormal und verursachet eine Überhitzung des Motors. Ist die Montagehöhe zu niedrig, erhöht sich der Wasserwiderstand und verringert damit die Effizienz des Motors. Die Montage des Außenbordmotors hat so zu erfolgen, dass die Anti-Ventilationsplatte mit dem Boden des Bootes ausgerichtet ist.



ZMU01874

HINWEIS:

- Die optimale Montagehöhe des Außenbordmotors wird von der Boot-/Motor-Kombination und der jeweils gewünschten Verwendung bestimmt. Testfahrten mit verschiedenen Höheneinstellungen können dazu beitragen, die optimale Montagehöhe zu ermitteln. Wenden Sie sich bezüglich der Ermittlung der richtigen Montagehöhe an Ihren Yamaha-Händler oder an Ihren Bootshersteller.
- Anleitungen über die Einstellung des Trimmwinkels des Außenbordmotors finden Sie auf Seite 37.

GMU27020

Einfahren des Motors

Ihr neuer Motor braucht eine gewisse Einfahrzeit, damit sich die sich berührenden Oberflächen der Bewegungsteile gleichmäßig abnutzen können. Eine ordnungsgemäße Einfahrzeit trägt dazu bei, eine gute Leistungen und eine längere Lebensdauer zu gewährleisten.

GCM00140

ACHTUNG:

- **Wird die Einfahrzeitprozedur außer Acht gelassen, könnte die Lebensdauer des Motors verkürzt und sogar ein**

schwerer Motorschaden verursacht werden.

- **Vorgemischter Kraftstoff ist während des Einfahrens zusätzlich zum Öl im Öleinspritzsystem zu verwenden.**

GMU27060

Benzin- und Motoröl-Mischtabelle (50:1)

	50:1			
	1 L (0.26 US gal, 0.22 Imp gal)	12 L (3.2 US gal, 2.6 Imp gal)	14 L (3.7 US gal, 3.1 Imp gal)	24 L (6.3 US gal, 5.3 Imp gal)
	0.02L (0.02 US qt, 0.02 Imp qt)	0.24 L (0.25 US qt, 0.21 Imp qt)	0.28 L (0.3US qt, 0.25 Imp qt)	0.48 L (0.51 US qt, 0.42Imp qt)

ZMU02442

1. : Benzin
2. : Motoröl

GCM00150

ACHTUNG:

Darauf achten, dass das Benzin und das Öl vollständig vermischt sind, weil der Motor sonst beschädigt werden könnte.

GMU30310

Verfahren für Öleinspritz-Modelle

Lassen Sie den Motor wie folgt unter Last (mit eingelegtem Getrieberad und installiertem Propeller) laufen.

1. Die ersten 10 Minuten:
   Lassen Sie den Motor mit möglichst niedriger Drehzahl laufen. Ein schneller Leerlauf in Neutral ist am besten.
2. Die nächsten 50 Minuten:
   Überschreiten Sie nicht Halbgas (etwa 3000 U/min). Ändern Sie die Motordrehzahl von Zeit zu Zeit. Falls Sie ein Boot haben, dass leicht mit Gleitgeschwindigkeit fährt, beschleunigen Sie mit Vollgas auf Gleitgeschwindigkeit und reduzieren Sie dann mit dem Gashebel sofort auf etwa 3000 U/min oder weniger.
3. Zweite Stunde:
   Beschleunigen Sie mit Vollgas auf Gleitgeschwindigkeit und reduzieren Sie dann die Motordrehzahl auf Dreiviertelgas (etwa 4000 U/min). Ändern Sie die Motordrehzahl von Zeit zu Zeit. Fahren Sie eine Minute lang mit Vollgas und dann mit Dreiviertelgas oder weniger, damit sich der Motor abkühlen kann.
4. Dritte bis zehnte Stunde:
   Vermeiden Sie einen kontinuierlichen Vollgasbetrieb von mehr als jeweils fünf Minuten. Lassen Sie den Motor zwischen den Vollgasfahrten abkühlen. Ändern Sie die Motordrehzahl von Zeit zu Zeit.
5. Nach den ersten 10 Stunden:
   Betreiben Sie den Motor normal. Verwenden Sie reines Benzin im Kraftstofftank. Das Yamaha-Öleinspritzsystem gewährleistet eine ordnungsgemäße Schmierung für einen normalen Betrieb.

GMU27102

Überprüfungen vor der Inbetriebnahme

GWM00080

⚠ WARNUNG

Wenn irgend ein Teil bei den Überprüfungen vor der Inbetriebnahme nicht richtig funktioniert, lassen Sie dieses überprüfen und reparieren, bevor Sie den Außenbordmotor in Betrieb setzen. Anderenfalls könnte sich ein Unfall ereignen.

GCM00120

ACHTUNG:

Motor nicht außerhalb des Wassers anlassen. Es besteht sonst die Gefahr einer Überhitzung und ernsthaften

Beschädigung des Motors.

GMU27111

Kraftstoff

- Vergewissern Sie sich, dass ausreichend Kraftstoff für die Fahrt zur Verfügung steht.
- Vergewissern Sie sich, dass kein Kraftstoff leckt und keine Benzindämpfe austreten.
- Überprüfen Sie die Anschlüsse der Kraftstoffleitung (bei einer Ausstattung mit einem Yamaha Kraftstofftank oder Bootstank), um sicher zu stellen, dass diese dicht sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Kraftstofftank (bei einer Ausstattung mit einem Yamaha Kraftstofftank oder Bootstank) auf einer sicheren und flachen Oberfläche positioniert ist und dass die Kraftstoffleitung nicht verdreht oder flachgedrückt ist und nicht mit scharfen Objekten in Berührung geraten kann.

GMU27120

Öl

- Prüfen Sie, ob ausreichend Öl für die Fahrt vorhanden ist.

GMU27130

Bedienelemente

- Prüfen Sie Gashebel, Schaltung und Steuerung auf ordnungsgemäße Funktion, ehe Sie den Motor anlassen.
- Die Steuerungen sollen reibungslos, ohne Schwergängigkeit oder übermäßiges Spiel arbeiten.
- Sehen Sie nach losen oder beschädigten Verbindungen.
- Prüfen Sie, ob der Anlasser und die Stopp-Schalter funktionieren, wenn sich der Außenbordmotor im Wasser befindet.

GMU27140

Motor

- Überprüfen Sie den Motor und die Motorbefestigung.
- Suchen Sie nach losen oder beschädigten Verschlüssen.
- Überprüfen Sie den Propeller auf Beschädigungen.

GMU27180

Betrieb nach einer langen Lagerzeit

Öl-Einspritzmodelle

Nehmen Sie den Motor nach einer längeren Lagerung (12 Monate) in Betrieb, gehen Sie bitte wie folgt vor:

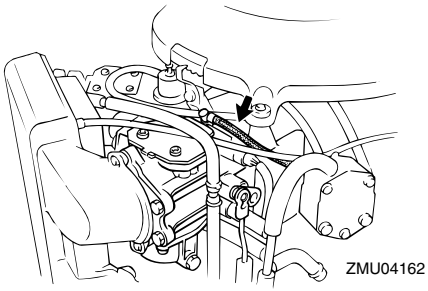
1. Benutzen Sie zum Start des Motors eine 50:1 Benzin-Öl-Mischung.
2. Starten Sie den Motor. Lassen Sie ihn im Leerlauf laufen.

GWM01330

⚠ WARNUNG

- **Beim Anlassen oder im Betrieb dürfen keine elektrischen Teile berührt oder entfernt werden.**
- **Bei laufendem Motor dürfen Hände, Haar und Kleidung nicht in die Nähe des Schwungrads und anderer drehender Teile geraten.**

3. Achten Sie darauf, dass durch die Zuführungsrohre Öl fließt. Nachdem die möglicherweise in den Ölleitungen vorhandene Luft ausgestoßen worden ist, sollte das Öleinspritzsystem normal Öl zuführen. Fließt nach einem Leerlauf von 10 Minuten kein Öl, sollten Sie sich an Ihren Yamaha-Händler wenden.


ZMU04162

GCM01260

ACHTUNG:

Sorgen Sie dafür, dass die vorstehenden Maßnahmen bei der Inbetriebnahme des Motors nach längerer Lagerung durchgeführt werden. Anderenfalls könnte es zu einem Kolbenfresser kommen.

GMU27233

Einfüllen von Kraftstoff und Motoröl

GMU30320

Nachfüllen von Kraftstoff bei Modellen ohne Kraftstoff-Anschlussstück

GWM00060

⚠ WARNUNG

Benzin und seine Dämpfe sind hochentzündlich und explosionsgefährlich. Angemessenen Abstand zu Funken, Zigaretten, offenen Flammen oder sonstigen Entzündungsquellen wahren.

1. Entfernen Sie die Verschlusskappe.
2. Befüllen Sie den Kraftstofftank vorsichtig.
3. Schließen Sie nach dem Befüllen des Tanks die Verschlusskappe sicher. Wischen Sie eventuell verschütteten Kraftstoff auf.

GMU27292

Einfüllen von Öl für Öleinspritzmodelle

GWM00530

⚠ WARNUNG

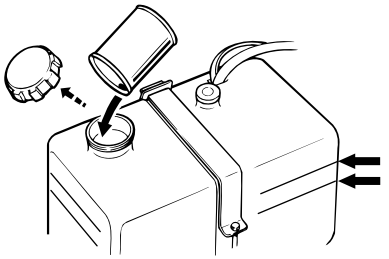
Kein Benzin in den Öltank füllen. Dadurch würde eine Feuer- oder Explosionsgefahr herbeigeführt.

Dieser Motor arbeitet mit dem Yamaha-Öleinspritzsystem, einem hochwertigen Schmiersystem, das für das richtige Ölverhältnis bei allen Betriebsbedingungen sorgt. Ein vorgemischter Kraftstoff ist nicht erforderlich. Man braucht nur Benzin in den Kraftstofftank und Öl in den Öltank zu füllen. Bequeme Anzeigen weisen den Zustand der Ölversorgung aus. Einzelheiten darüber, wie die Anzeigen zu lesen sind, finden auf Seite 31.

Zum Füllen des Motoröltanks geht man wie folgt vor:

1. Füllen Sie Motoröl in den externen Öltank.

Externen Öltankkapazität:
10.5 L (11.10 US qt) (9.24 Imp.qt)


ZMU01877

HINWEIS:

Die Ölstandslinien am externen Öltank zeigen die Menge zusätzlichen Öls an, das dem Tank hinzugefügt werden kann. Die oberste

Ölstandslinie zeigt etwa 1.9 L (0.5 US gal, 0.4 Imp gal) an, die hinzugefügt werden können, und die unterste Ölstandslinie zeigt etwa 3.8 L (1 US gal, 0.8 Imp gal) an, die hinzugefügt werden können.

2. Schalten Sie den Hauptschalter ein. Das Yamaha-Öleinspritzsystem führt dem Motoröltank automatisch Öl aus dem externen Öltank zu.
3. Motor normal betreiben.

GCM00570

ACHTUNG:

Wird der Motor zum ersten Mal oder nach längerer Lagerung in Betrieb genommen, sind mindestens 5 Liter (5.3 US qt, 4.4 Imp qt) Öl im externen Öltank aufzubewahren. Anderenfalls ist die Ölpumpenkammer nicht mit Öl gefüllt und es wird kein Öl zugeführt.

GMU27321

Funktion der Ölstandsanzeige

Die verschiedenen Funktionen des Ölstandssystems sind wie folgt:

GMU27381

Ölstandsanzeige

Modelle mit elektrischem Starter

Ölstands-warnanzeige (digitaler Drehzahlmes-ser)	Ölstandswarnan-zeige (analoger Drehzahlmesser)	Motoröltank	Externer Öltank	Bemerkungen:
	Grün 	mehr als 300 cm^3 (0.32 US qt, 0.26 Imp qt) 	mehr als 1500 cm^3 (1.6 US qt, 1.31 Imp qt) 	● Kein Nachfüllen erfor-derlich.
	Gelb 	mehr als 300 cm^3 (0.32 US qt, 0.26 Imp qt) 	1500 cm^3 (1.6 US qt, 1.31 Imp qt) oder weniger 	● Öl nachfüllen; siehe Seite 29.
	Rot–Gelb–Grün 	300 cm^3 (0.32 US qt, 0.26 Imp qt) oder weniger 	mehr als 1500 cm^3 (1.6 US qt, 1.31 Imp qt) 	● Ölfilter auf Verstopfung überprüfen. ● Batteriekabelanschluss überprüfen. Der Warn-summer ertönt. ● Die Motordrehzahl wird automatisch auf etwa 2000 U/min gedrosselt.

Ölstands-warnanzeige (digitaler Drehzahlmes-ser)	Ölstandswarnan-zeige (analoger Drehzahlmesser)	Motoröltank	Externer Öltank	Bemerkungen:
	Rot 	300 cm^3 (0.32 US qt, 0.26 Imp qt) oder weniger 	1500 cm^3 (1.6 US qt, 1.31 Imp qt) oder weniger 	● Es wurde kein Öl nach-gefüllt. ● Der Warnsummer ertönt. ● Die Motordrehzahl wird automatisch auf etwa 2000 U/min gedrosselt. ● Der Warnsummer ertönt im Fernschaltkasten, und um Öl zu sparen wird die Motordrehzahl auf etwa 2000 U/min gedrosselt.

GMU27450

Bedienung des Motors

GMU27480

Kraftstoff zuführen

GWM00420

⚠ WARNUNG

- **Vor dem Starten des Motors muss man sich vergewissern, dass das Boot sicher vertäut ist und jedem Hindernis ausgewichen werden kann. Vergewissern Sie sich, dass keine Schwimmer in der Nähe des Boots sind.**
- **Wenn die Entlüftungsschraube gelöst wird, entweichen Benzindämpfe. Benzin ist hochentzündlich und seine Dämpfe sind entzündlich und explosiv. Nicht rauchen und Abstand zu offenen Flammen und Funken bewahren, wenn die Entlüftungsschraube gelöst wird.**
- **Dieses Produkt gibt Auspuffgase ab, die Kohlenmonoxyd enthalten, ein farb- und geruchloses Gas, das beim Einatmen Hirnschädigungen oder Todesfälle verursachen kann. Die Symptome umfassen Übelkeit, Schwindelgefühl und Schläfrigkeit. Cockpit und Kabine gut gelüftet halten. Auspufföffnungen nie verstopfen.**

1. Falls auf der Verschlusskappe eine Entlüftungsschraube vorhanden ist, lösen Sie diese um 2 bis 3 Umdrehungen.
2. Ist ein Kraftstoffanschluss oder Kraftstoffhahn im Boot vorhanden, schließt man die Kraftstoffleitung daran an oder öffnet den Kraftstoffhahn.
3. Drücken Sie den Benzinpumpenball mit dem Auslassende oben, bis Sie fühlen, dass er fest wird.



ZMU02025

GMU27490

Motor starten

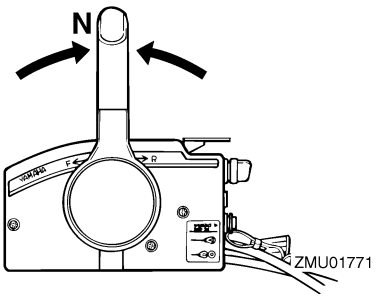
GMU27624

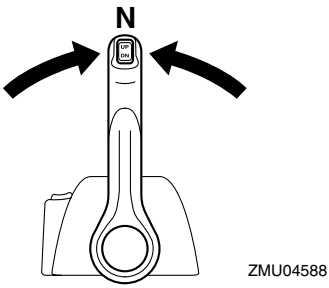
Modelle mit elektrischem Anlasser und Fernbedienung

1. Stellen Sie den Fernbedienungshebel in die Stellung "**N**" (Neutral).

HINWEIS:

Die Startverhinderung bei eingelegtem Gang sorgt dafür, dass der Motor nur auf Neutral angelassen werden kann.



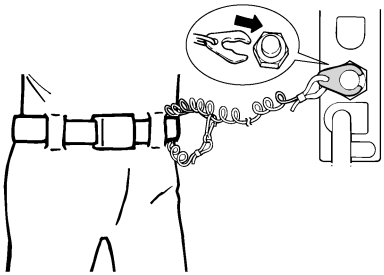


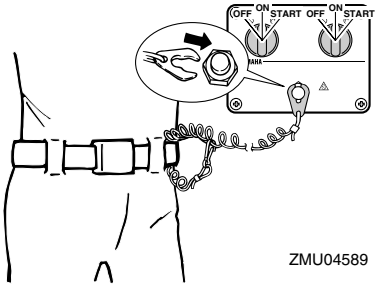
2. Befestigen Sie das Motor-Stoppschalter-Taljereep an einem sicheren Platz an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Bein. Setzen Sie dann die Verriegelungsplatte am anderen Ende des Taljereeps in den Motor-Stoppschalter ein.

GWM00120

⚠ WARNUNG

- **Befestigen Sie während des Betriebs das Motorstoppschalter-Taljereep an einer sicheren Stelle platzieren an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Fuß.**
- **Befestigen Sie das Taljereep nicht an einem Kleidungsstück, das sich losreißen könnte. Das Taljereep nie so verlegen, dass es sich verwickeln und dadurch funktionsunfähig werden könnte.**
- **Vermeiden Sie während des Betriebs das unabsichtliche Ziehen am Taljereep. Beim Verlust der Motorleistung geht ein Großteil der Kontrolle über die Steuerung verloren. Außerdem verliert das Boot ohne Motorleistung rasch an Fahrt. Dadurch könnten Fahrgäste und Gegenstände im Boot nach vorne geschleudert werden.**

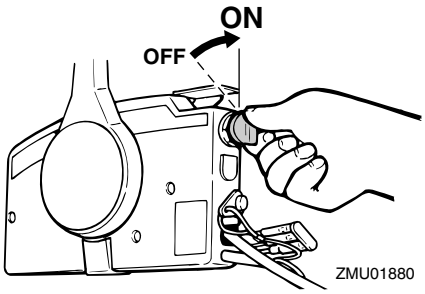




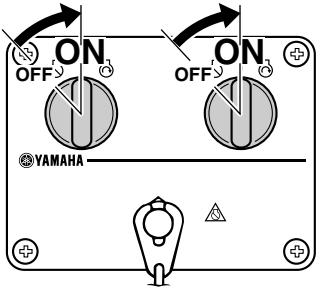
3. Drehen Sie den Hauptschalter auf "**ON**" (Ein).

HINWEIS:

Doppelmotoren-Benutzer: Wenn der Hauptschalter eingeschaltet wird, arbeitet der Warnsummer einige Sekunden lang und schaltet sich dann automatisch aus. Der Warnsummer ertönt ebenfalls, wenn einer der Motoren abwürgt

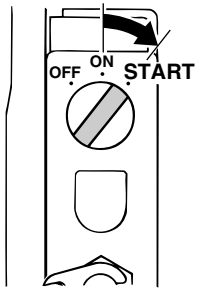


ZMU01880

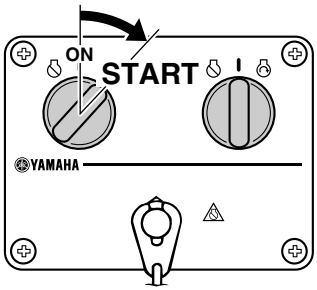


ZMU04591

4. Drehen Sie den Hauptschalter auf "**START**" (Start) und halten Sie ihn dort für maximal 5 Sekunden.



ZMU01881



ZMU04590

5. Lassen Sie sofort nach dem Starten des Motors den Hauptschalter frei und drehen Sie ihn zurück auf "**ON**" (Ein).

GCM00191

ACHTUNG:

- **Drehen Sie den Hauptschalter niemals auf "START" (Start), während der Motor läuft.**
- **Startermotor nie länger als 5 Sekunden drehen lassen. Wird der Startermotor länger als 5 Sekunden lang kontinuierlich betätigt, entleert sich die Batterie rasch und der Motor kann nicht mehr angelassen werden. Außerdem kann der Anlasser beschädigt werden. Falls der Motor nach 5 Sekunden langem Ankurbeln nicht anspringt, dreht man den Hauptschalter auf "ON" (Ein), wartet 10 Sekunden lang und kurbelt den Motor dann erneut an.**

GMU27670

Motor-Warmlaufphase

GMU27702

Modelle mit elektrischem Starter und mit Prime Start

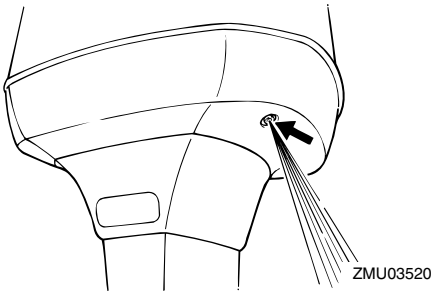
1. Nach dem Anlassen des Motors soll man ihn in der Warmlaufphase 3 Minuten im Leerlauf laufen lassen. Wenn dies unterlassen wird, verkürzt sich die Lebensdauer des Motors.
2. Kontrollieren Sie, ob der

Kühlwasserkontrollstrahl ständig fließt.

GCM00511

ACHTUNG:

Ein kontinuierlicher Wasser-Durchfluss von dem Kühlwasser-Kontrollstrahl weist darauf hin, dass die Wasserpumpe Wasser durch die Kühlpassagen pumpt. Wenn während des Laufens des Motors, aus dieser Öffnung nicht ständig Wasser strömt, könnten eine Überhitzung und ernsthafte Schäden auftreten. Stoppen Sie den Motor und überprüfen Sie, ob der Kühlwassereinlass oder der Kühlwasser-Kontrollstrahl blockiert ist. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn das Problem nicht geortet und behoben werden kann.



GMU27740

Umschalten

GWM00180

⚠ WARNUNG

Vor jedem Schalten soll man sich vergewissern, dass sich keine Schwimmer oder Hindernisse im nahen Wasser befinden.

GCM00220

ACHTUNG:

Bei Richtungsänderungen oder wenn man das Boot von Vorwärts auf Rückwärts oder umgekehrt schaltet, nimmt man zuerst das Gas zurück, damit der Motor im Leerlauf dreht (oder mit langsamer Geschwindigkeit fährt).

GMU27763

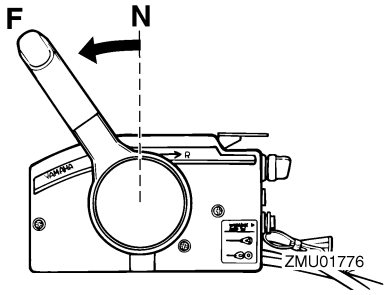
Vorwärts (Modelle mit Ruderpinne und Fernbedienung)

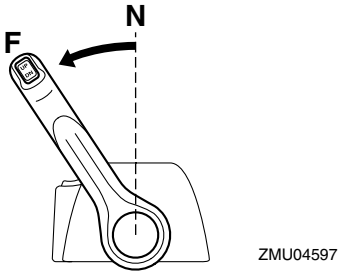
Modelle mit Ruderpinne

1. Stellen Sie den Gashebel-Griff in die CLOSED-Stellung (geschlossen).
2. Schieben Sie den Schalthebel schnell und kräftig von Neutral auf Vorwärts.

Fernbedienungsmodelle

1. Neutralverriegelung (falls damit ausgestattet) hochziehen und den Fernbedienungshebel rasch und fest von Neutral nach Vorwärts drücken.





GMU27784

Rückwärtsfahrt (automatische Rückwärtsverriegelungs- und PTT-Modelle)

GWM00190

⚠ WARNUNG

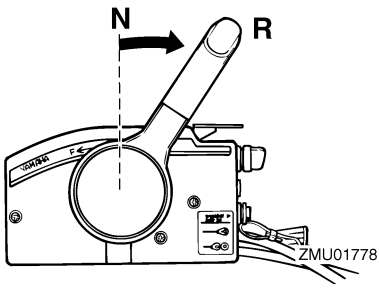
Im Rückwärtsgang muss man langsam fahren. Den Gashebel nie mehr als bis zur Hälfte betätigen. Das Boot könnte sonst unsicher werden, die Kontrolle könnte verloren gehen und ein Unfall könnte sich ereignen.

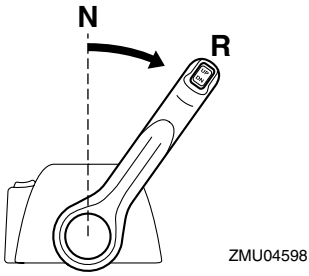
Ruderpinnengesteuerte Modelle

1. Stellen Sie den Gashebel-Griff in die Vollständig geschlossen-Position.
2. Schieben Sie den Schalthebel schnell und kräftig von Neutral auf Rückwärts.

Fernbedienungsgesteuerte Modelle

1. Ziehen Sie die Neutralverriegelung (falls damit ausgestattet) hoch und drücken Sie den Fernbedienungshebel rasch und fest von Neutral auf Rückwärts.





GMU27820

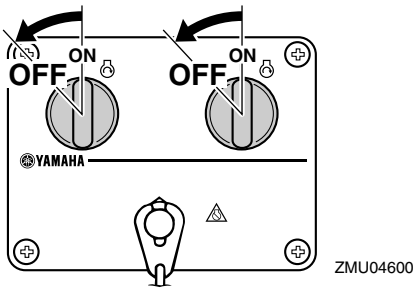
Motor ausschalten

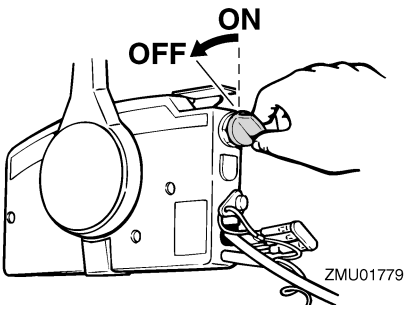
Ehe man den Motor ausschaltet, muss man ihn zuerst einige Minuten lang im Leerlauf oder bei niedriger Drehzahl abkühlen lassen. Ein sofortiges Auasschalten des Motors nach einem Betrieb bei hoher Drehzahl ist nicht zu empfehlen.

GMU27851

Verfahren

1. Drehen Sie den Hauptschalter auf "**OFF**" (Aus).





2. Sobald der Motor ausgeschaltet, löst man die Kraftstoffleitung oder schließt den Kraftstoffhahn, sofern ein Kraftstoffanschlussstück oder ein Kraftstoffhahn am Boot vorhanden ist.
3. Ziehen Sie die Entlüftungs-Schraube an der Verschlusskappe des Kraftstofftanks fest (falls damit ausgestattet).
4. Entfernen Sie den Schlüssel, falls das Boot unbeaufsichtigt gelassen wird.

HINWEIS:

Der Motor kann auch gestoppt werden, indem das Taljereep gezogen und die Sperrgabel vom Motor-Stoppschalter entfernt wird. Drehen Sie dann den Hauptschalter auf "**OFF**" (Aus).

GMU27861

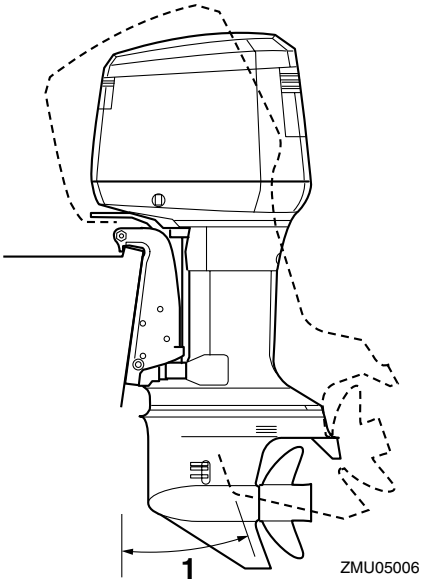
Außenbordmotor trimmen

Der Trimmwinkel des Außenbordmotors hilft beim Bestimmen der Position des Bugs im Wasser. Der richtige Trimmwinkel trägt dazu bei, die Leistung und Kraftstoff-Ersparnis zu verbessern, während gleichzeitig die Beanspruchung des Motors verringert wird. Der richtige Trimmwinkel hängt von der Kombination von Boot, Motor und Propeller ab. Der richtige Trimmwinkel wird auch von veränderlichen Faktoren wie vom Ladegewicht, von den Wasserbedingungen und von der Fahrgeschwindigkeit beeinflusst.

GWM00740

⚠ WARNUNG

Ein in Bezug auf die Betriebsbedingungen übermäßiges Trimmen (Auf- oder Abtrimmen) kann eine Instabilität des Boots verursachen und das Steuern des Boots schwieriger gestalten. Dadurch erhöht sich die Unfallgefahr. Wird das Boot instabil oder schwer zu steuern, muss man die Geschwindigkeit verringern und/oder den Trimmwinkel anpassen.



1. Trimm-Betriebswinkel

GMU27881

Einstellung des Trimmwinkels

PTT-Modelle

GWM00750

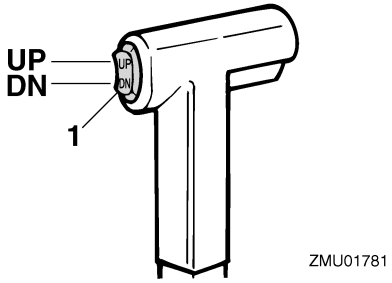
⚠ WARNUNG

- **Vergewissern Sie sich, dass sich niemand in der Nähe des Außenbordmotors befindet, wenn der Trimmwinkel**

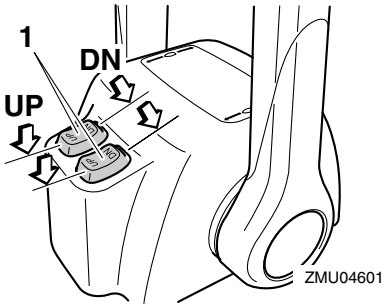
eingestellt wird; außerdem ist darauf zu achten, dass keine Körperteile zwischen der Antriebseinheit und der Klemmhalterung eingeklemmt werden.

- **Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das erste Mal einen Trimm zu positionieren versuchen. Geschwindigkeit allmählich erhöhen und dabei auf Anzeichen von Instabilität oder auf Probleme mit der Steuerung achten. Ein falscher Trimmwinkel kann Einbußen bei der Steuerung bewirken.**
- **Den Trimm- und Ankippschalter (wenn damit ausgestattet) an der Seite der unteren Motorhaube nur bei abgestelltem Motor und bei völlig still liegendem Boot benutzen.**

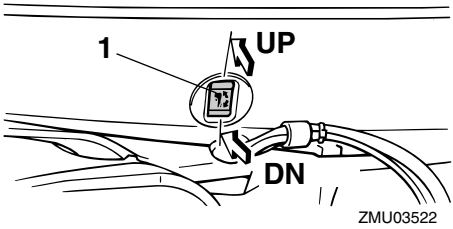
Trimmwinkel des Außenbordmotors mit Hilfe des PTT-Schalters einstellen.



1. PTT-Schalter



1. PTT-Schalter



1. PTT-Schalter

Um den Bug zu heben (Austrimmen), drükken Sie den Schalter "**UP**" (Hoch).
Um den Bug zu senken (Eintrimmen) drükken Sie den Schalter "**DN**" (Herab).
Probefahrten mit jeweils verschiedenen Trimmwinkeleinstellungen durchführen, um die für Ihr Boot und die Betriebsbedingungen am besten geeignete Position zu bestimmen.

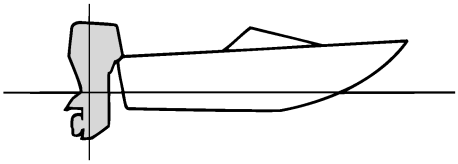
HINWEIS:

Zum Einstellen des Trimmwinkels während das Boot in Bewegung ist, benutzt man den PTT-Schalter an der Fernsteuerung oder an der Ruderpinne, falls damit ausgestattet.

GMU27911

Einstellung der Bootstrimmung

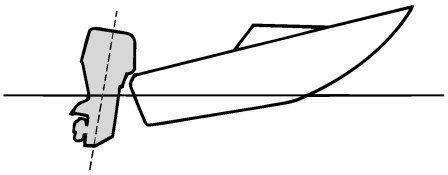
Wenn das Boot mit Gleitgeschwindigkeit fährt, bewirkt eine Bug-nach-oben-Lage, dass der Wasserwiderstand geringer, die Stabilität größer und die Wirkleistung verbessert wird. Das trifft im Allgemeinen zu, wenn die Kiellinie des Boots um ca. 3 bis 5 Grad angehoben ist. Mit dem Bug-nach-oben könnte das Boot eine größere Tendenz haben, nach der einen oder anderen Seite zu steuern. Diese Neigung ist beim Steuern auszugleichen. Zum Beseitigen dieser Auswirkung kann auch die Trimmanode angepasst werden. Wenn der Bug des Boots unten ist, kann man leichter aus dem Stand bis zur Gleitgeschwindigkeit beschleunigen.



ZMU01784

Bug-nach-oben

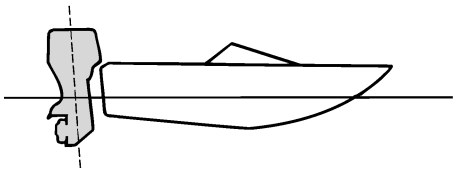
Übermäßiges Austrimmen bewirkt, dass der Bug des Boots zu hoch im Wasser liegt. Leistung und Wirtschaftlichkeit erleiden Einbußen, weil der Rumpf des Boots das Wasser drückt und ein höherer Luftwiderstand gegeben ist. Übermäßiges Austrimmen kann dazu führen, dass der Propeller ventiliert, was die Leistung zudem reduziert, und das Boot könnte “stampfen” (auf dem Wasser hüpfen), wodurch der Bootsfahrer und die Passagiere über Bord gehen könnten.



ZMU01785

Bug-nach-unten

Durch zu großes Eintrimmen “pflügt” das Boot durch das Wasser, vermindert die Kraftstoff-Ersparnis und macht es schwierig, die Geschwindigkeit zu erhöhen. Beim Betrieb mit übermäßigem Eintrimmen büßt das Boot außerdem bei höheren Geschwindigkeiten an Stabilität ein. Der wesentlich erhöhte Widerstand am Bug erhöht die Gefahr der “Bugsteuerung” und macht die Bedienung schwierig und gefährlich.



ZMU01786

HINWEIS:

Je nach Bootstyp hat der Trimmwinkel des Außenbordmotors nur wenig Einfluss auf die Trimmung des Bootes bei der Bedienung.

GMU27933

Nach oben und unten kippen

Wenn der Motor für einige Zeit ausgeschaltet oder das Boot in Niedrigwasser verankert wird, muss man den Außenbordmotor ankip-

pen, um so den Propeller und das Gehäuse vor Beschädigungen bei einem Zusammenstoß mit Hindernissen zu schützen; außerdem wird dadurch die Korrosion durch Salzwasser verringert.

GWM00220

⚠ WARNUNG

Vergewissern Sie sich, dass sich niemand in der Nähe des Außenbordmotors befindet, wenn dieser hoch oder herab gekippt wird. Seien Sie auch vorsichtig, dass keine Körperteile zwischen der Antriebseinheit und der Klemmhalterung eingeklemmt werden.

GWM00250

⚠ WARNUNG

Auslaufender Kraftstoff stellt eine Feuergefahr dar. Befindet sich ein Kraftstoffanschlussstück am Außenbordmotor, ist die Kraftstoffleitung zu lösen oder der Kraftstoffhahn zu schließen, wenn der Außenbordmotor länger als nur ein paar Minuten lang angekippt wird. Anderenfalls könnte Kraftstoff auslaufen.

GCM00241

ACHTUNG:

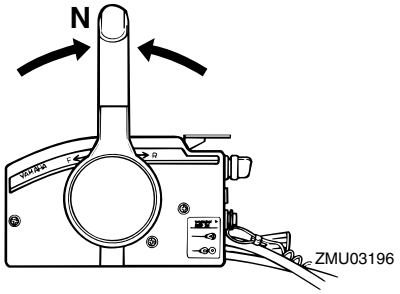
- **Stoppen Sie den Motor vor dem Ankippen des Außenbordmotors, indem Sie das Verfahren auf Seite 36 befolgen. Kippen Sie den Außenbordmotor nie bei laufendem Motor an. Dadurch könnten schwere Schäden durch Überhitzung entstehen.**
- **Kippen Sie den Motor nicht mit der Ruderpinne (falls damit ausgestattet) an, denn dadurch könnte sie abbrechen.**

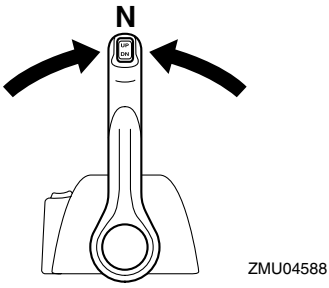
GMU28005

Verfahren, um nach oben zu kippen

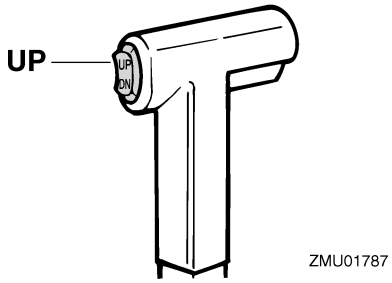
PTT-Modelle/PT-Modelle

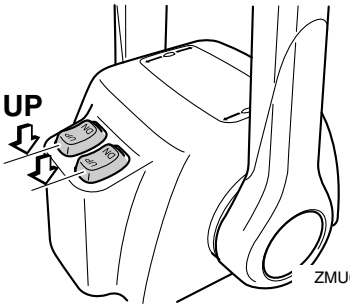
1. Platzieren Sie den Fernbedienungshebel / Schalthebel auf Neutral.



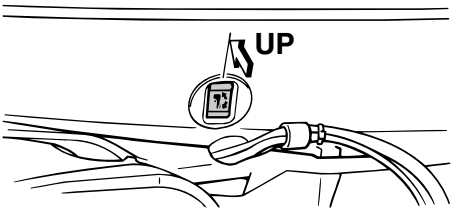


2. Trennen Sie die Kraftstoffleitung vom Außenbordmotor oder schließen Sie den Kraftstoffhahn.
3. Drücken Sie den PTT-Schalter / Trimm- und Ankippschalter nach "**UP**" (Hoch), bis der Außenbordmotor vollständig nach oben gekippt ist.



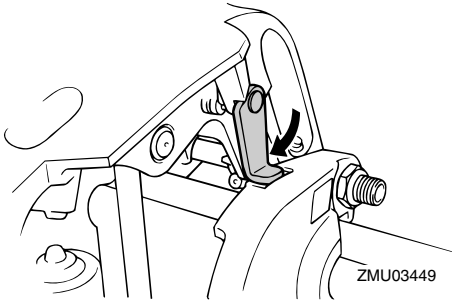


ZMU04602



ZMU03523

4. Drücken Sie den Ankipp-Arretierungsknopf in die Klemmhalterung oder ziehen Sie den Ankipp-Arretierungshebel zu sich heran, um den Motor zu arretieren.


ZMU03449

GWM00260

⚠ WARNUNG

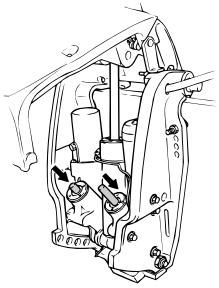
Nachdem Sie den Außenbordmotor gekippt haben, stellen Sie sicher, dass dieser mit dem Ankipp-Arretierungsknopf oder dem Ankipp-Arretierungshebel gesichert wird. Anderenfalls könnte der Außenbordmotor plötzlich abfallen, wenn der Öldruck in der PTT-Einheit verloren geht.

5. Modelle, die mit einer Trimmstange ausgestattet sind:Nachdem der Außenbordmotor mit dem Ankipp-Arretierungshebel arretiert ist, drücken Sie den PTT-Schalter nach "**DN**" (Herab), um die Trimmstange zurück zu ziehen.

GCM00250

ACHTUNG:

Beim Festmachen müssen die Trimmstangen unbedingt vollständig eingezogen sein. So werden die Stangen vor Algen- und Muschelbewuchs sowie vor Korrosion geschützt, die Schäden am PTT-Mechanismus verursachen könnten.


ZMU03548

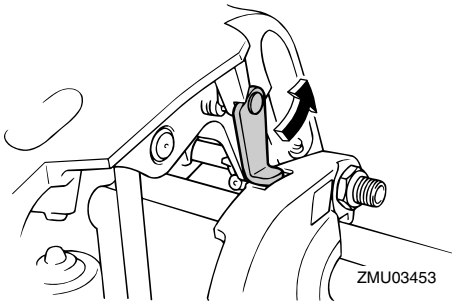
GMU28053

Vorgehensweise, um nach unten zu kippen

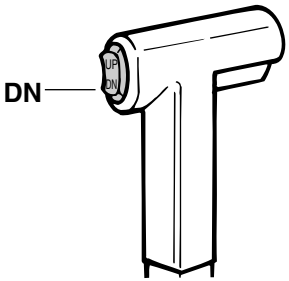
PTT-Modelle / PT-Modelle

1. Drücken Sie den Trimm- und Ankippschalter / PTT-Schalter "**UP**" (Hoch), bis der Außenbordmotor von der Ankippstange unterstützt wird und der Ankipp-Arretierungshebel / Ankipp-Arretierungsknopf frei wird.

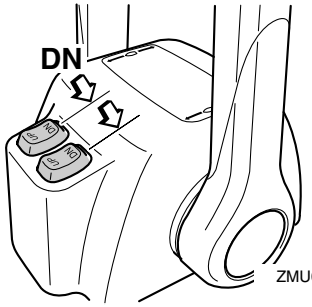
2. Geben Sie den Ankipp-Arretierungshebel oder den Ankipp-Arretierungsknopf frei.


ZMU03453

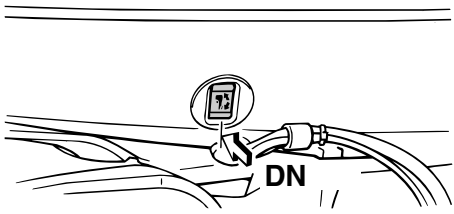
3. Drücken Sie den Trimm- und Ankippschalter / PTT-Schalter "**DN**" (Herab), um den Außenbordmotor in die gewünschte Position abzulassen.



ZMU01936



ZMU04603



ZMU03524

GMU28060

Bootfahren in Flachwasser

Der Außenbordmotor kann zum Fahren in Flachwasser zum Teil angekippt werden.

GMU28090

PTT-Modelle / PT-Modelle

Der Außenbordmotor kann zum Fahren in Flachwasser zum Teil angekippt werden.

GWM00660

⚠ WARNUNG

- **Schalthebel auf Neutral stellen, ehe man sich auf das Fahren in Flachwasser vorbereitet.**
- **Den Außenbordmotor in seine normale Stellung zurück bringen, sobald das Boot wieder in tieferes Gewässer gerät.**

GCM00260

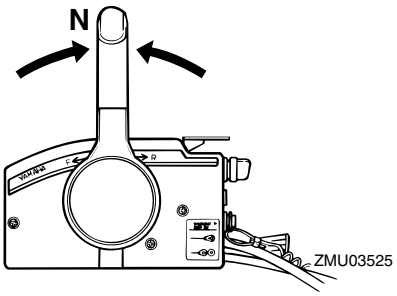
ACHTUNG:

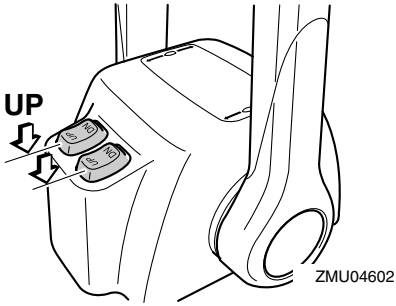
Außenbordmotor nicht so weit ankippen, dass sich der Kühlwassereinlass über der Wasseroberfläche befindet, wenn man auf Flachwasser-Fahrbetrieb schaltet. Anderenfalls könnten schwere Schäden durch Überhitzung entstehen.

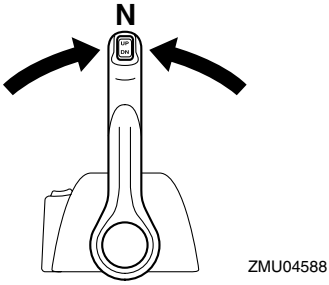
GMU28184

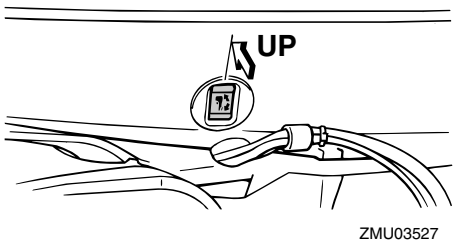
Verfahren für PTT-Modelle / PT-Modelle

1. Stellen Sie den Schalthebel auf Neutral.

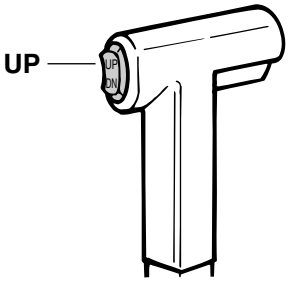








2. Kippen Sie den Außenbordmotor unter Verwendung des PTT-Schalters leicht nach oben in die gewünschte Position.



3. Um den Außenbordmotor wieder in seine normale Fahrposition zu bringen, drücken Sie den PTT-Schalter und kippen den Außenbordmotor langsam nach unten.

GMU28191

Bootfahren unter anderen Bedingungen

Bootfahren in Salzwasser

Nach einer Salzwasserfahrt sind die Kühlwasserkanäle mit Frischwasser zu spülen, um zu verhindern, dass sie durch Salzablagerungen verstopft werden.

HINWEIS:

Für Anleitungen zum Spülen des Kühlsystems siehe Seite 46.

Bootfahren in trübem Wasser

Yamaha empfiehlt Ihnen, den optionalen verchromten Wasserpumpensatz (für einige Modelle nicht verfügbar) zu verwenden,

wenn Sie den Außenbordmotor in trüben (schlammigen) Gewässern verwenden.

GMU28217

Technische Daten

Abmessung:
- Gesamtlänge:
  - 854 mm (33.6 in)
- Gesamtbreite:
  - 562 mm (22.1 in)
- Gesamthöhe X:
  - 1785 mm (70.3 in)
- Spiegelhöhe X:
  - 641 mm (25.2 in)
- Gewicht (SUS) X:
  - 250AETO 231.0 kg (509 lb)
  - L250AETO 233.0 kg (514 lb)

Leistung:
- Vollgas-Betriebsbereich:
  - 4500–5500 U/min
- Maximalausgang:
  - 183.9 kW @ 5000 U/min (250 PS @ 5000 U/min)
- Leerlaufdrehzahl (Leerlauf):
  - 700 ±25 U/min

Motor:
- Typ:
  - Zweitakt V
- Verlagerung:
  - 3130.0 cm^3 (190.99 cu.in)
- Bohrung × Hub:
  - 90.0 × 82.0 mm (3.54 × 3.23 in)
- Zündsystem:
  - CDI (Mikrocomputer)
- Zündkerze (NGK):
  - BR8HS-10
- Elektrodenabstand:
  - 0.9–1.0 mm (0.035–0.039 in)
- Steuersystem:
  - Fernbedienung
- Startersystem:
  - Elektroanlasser
- Vergaserstartsystem:
  - Prime Start
- Min. Kaltanlass-Amp. (CCA/EN):
  - 711.0 A
- Min. Nennkapazität (20HR/IEC):
  - 100.0 Ah
- Lichtspulenleistung Gleichstrom:
  - 35.0 A

Antriebseinheit:
- Getrieberadpositionen:
  - Vorwärts-Leerlauf-Rückwärts
- Getriebeverhältnis:
  - 1.81 (29/16)
- Trimm- und Kippsystem:
  - Servo-Trimm-/-Kippvorrichtung
- Propellermarke:
  - 250AETO T / M
  - L250AETO TL / ML

Kraftstoff und Öl:
- Empfohlener Kraftstoff:
  - Normalbenzin, bleifrei
- Min. Research-Oktanzahl (ROZ):
  - 90
- Empfohlenes Motoröl:
  - YAMALUBE Zweitakt-Außenbordmotoröl
- Schmierung:
  - Öleinspritzung
- Motoröltankkapazität:
  - 1.2 L (1.27 US qt) (1.06 Imp.qt)
- Kapazität externer Öltank:
  - 10.5 L (11.10 US qt) (9.24 Imp.qt)
- Empfohlenes Getriebeöl:
  - Hypoidgetriebeöl (SAE 90)
- Getriebeölmenge:
  - 250AETO 1150.0 cm^3 (38.88 US oz) (40.56 Imp.oz)
  - L250AETO 1000.0 cm^3 (33.81 US oz) (35.27 Imp.oz)

Anziehdrehmoment:
- Zündkerze:
  - 25.0 Nm (18.4 ft-lb) (2.55 kgf-m)
- Propellermutter:

55.0 Nm (40.6 ft-lb) (5.61 kgf-m)

GMU28222

Transport und Lagerung des Außenbordmotors

GWM00690

⚠ WARNUNG

- **Auslaufender Kraftstoff stellt eine Feuergefahr dar. Beim Transport und Lagern des Außenbordmotors soll man die Entlüftungsschraube und den Kraftstoffhahn schließen, um das Auslaufen von Kraftstoff zu verhindern.**
- **GEBEN SIE ACHT, wenn Sie den Kraftstofftank ín einem Boot oder in einem Auto transportieren.**
- **Füllen Sie den Kraftstoffbehälter NICHT bis zu seiner vollen Kapazität auf. Benzin dehnt sich beim Erwärmen erheblich aus und kann überhöhten Druck im Kraftstoffbehälter bewirken. Dadurch könnte Kraftstoff mit entsprechender Feuergefahr auslaufen.**

GWM00700

⚠ WARNUNG

Begeben Sie sich selbst bei gesichertem Ankipp-Arretierungshebel nie unter das Unterwasserteil, während es angekippt ist. Es besteht die Gefahr schwerer Verletzungen, wenn der Außenbordmotor ungewollt herabfallen würde.

GCM00660

ACHTUNG:

Ankipp-Arretierungshebel bzw. -knopf nicht beim Anhängertransport des Bootes benutzen. Der Außenbordmotor könnte sich von der Arretierung losrütteln und herabfallen. Wenn der Motor nicht in der normalen Fahrbetriebsposition befördert werden kann, muss man eine zusätzliche Arretierung zum Sichern in der Ankipp-position verwenden.

Der Außenbordmotor sollte in seiner normalen Betriebsstellung auf einem Anhänger transportiert und so gelagert werden. Falls der Abstand zur Straße in dieser Position unzureichend sein sollte, befördert man den Außenbordmotor in der angekippten Stellung, wobei eine Motorstütze, wie beispielsweise eine Spiegelschutzstange verwendet wird. Weitere Auskunft erteilt Ihnen gerne Ihr Yamaha-Händler.

GMU30272

Lagerung des Außenbordmotors

Wenn Ihr Yamaha-Außenbordmotor über einen längeren Zeitraum (2 Monate oder länger) hinweg gelagert werden soll, sind verschiedene wichtige Maßnahmen zu beachten, um erheblichen Schaden abzuwenden.

Es ist ratsam, die Wartung an Ihrem Außenbordmotor vor der Einlagerung von einem zugelassenen Yamaha-Händler durchführen zu lassen. Sie als Eigentümer können jedoch mit minimalem Aufwand folgende Verfahren durchführen:

GCM01411

ACHTUNG:

- **Legen Sie den Außenbordmotor nicht auf seine Seite, bevor das Kühlwasser vollständig entleert wurde, ansonsten könnte durch die Auspufföffnung Wasser in den Zylinder gelangen und Motorprobleme verursachen.**
- **Legen Sie den Außenbordmotor an einer trockenen, gut gelüfteten und vor direktem Sonnenlicht geschützten Stelle ab.**

GMU28301

Verfahren

GMU28321

Durchspülen mit dem Spülaufsatz

Durchspülen mit dem Spülaufsatz

1. Waschen Sie den Körper des Außenbordmotors mit Frischwasser ab. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 49.
2. Trennen Sie die Kraftstoffleitung vom Motor ab oder schließen Sie den Kraftstoffhahn, falls damit ausgestattet.
3. Entfernen Sie die Motorhaube und die Abdeckung des Schalldämpfers. Entfernen Sie den Propeller.
4. Bauen Sie den Spülaufsatz am Kühlwasser-Einlass an.

GCM00300

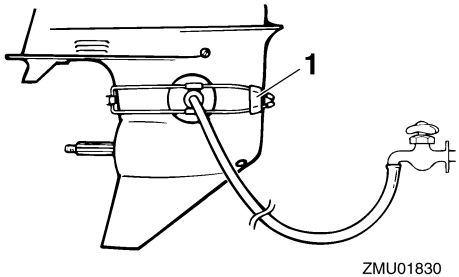
ACHTUNG:

Lassen Sie den Motor nicht ohne die Versorgung mit Kühlwasser laufen. Dadurch könnte entweder die Wasserpumpe oder der Motor durch Überhitzung beschädigt werden. Bevor Sie den Motor starten, stellen Sie sicher, dass die Kühlwasserkanäle mit Wasser versorgt werden.

GCM00310

ACHTUNG:

Vermeiden, den Außenbordmotor mit hoher Drehzahl laufen zu lassen, während der Spülaufsatz angebracht ist, weil sonst die Gefahr einer Überhitzung gegeben ist.



ZMU01830

1. Spülaufsatz

5. Das Ausspülen des Kühlsystems ist von wesentlicher Bedeutung, um zu verhindern, dass das Kühlsystem durch Salz, Sand oder Schmutz verstopft wird. Zudem ist das Besprühen/Schmieren des Motors zwingend erforderlich, um übermäßigen Motorschäden durch Rost vorzubeugen. Führen Sie das Ausspülen und Sprühen gleichzeitig durch.

GWM00090

⚠ WARNUNG

- **Beim Anlassen oder im Betrieb dürfen keine elektrischen Teile berührt oder entfernt werden.**
- **Bei laufendem Motor dürfen Hände, Haar und Kleidung nicht in die Nähe des Schwungrads und anderer drehender Teile geraten.**

6. Lassen Sie den Motor ein paar Minuten in Neutral-Position mit erhöhtem Leerlauf laufen.
7. Sprühen Sie kurz bevor Sie den Motor abdrehen abwechselnd “Sprühöl” in jeden Vergaser oder in die Sprühöffnung in der Schalldämpferabdeckung. Wird dies ordnungsgemäß vorgenommen, raucht der Motor erheblich und bleibt nahezu stehen.
8. Entfernen Sie den Spülaufsatz.

9. Setzen Sie die Abdeckung/Verschlusskappe des Sprühlochs am Schalldämpfer und die Motorhaube auf.
10. Falls kein “Sprühöl” zur Verfügung steht, lassen Sie den Motor in hohem Leerlauf laufen, bis die Kraftstoffanlage leer ist und der Motor stoppt.
11. Lassen Sie das Kühlwasser vollständig aus dem Motor ab. Reinigen Sie den Körper sorgfältig.
12. Falls kein “Sprühöl” zur Verfügung steht, entfernen Sie die Zündkerze(n). Schütten Sie einen Teelöffel sauberes Motoröl in jeden Zylinder. Kurbeln Sie einige Male manuell durch. Ersetzen Sie die Zündkerze(n).

HINWEIS:

Ein Spülaufsatz ist bei Ihrem Yamaha-Händler erhältlich.

GMU28410

Schmierung (Modelle mit Öleinspritzung)

1. Zündkerzengewinde einfetten, Zündkerze(n) eindrehen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. Informationen über die Installation der Zündkerzen finden Sie auf Seite 52.
2. Auffüllen der Öltanks. Dadurch wird Kondenswasserbildung verhindert. Bei Modellen mit externem Öltank kann es erforderlich sein, die Steuereinheit manuell außer Kraft zu setzen, um den Motoröltank vollständig zu füllen.
3. Getriebeölwechsel. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 60. Öl auf Vorhandensein von Wasser prüfen, was auf eine defekte Dichtung hinweist. Die Dichtungen sind von einem zugelassenen Yamaha-Händler vor der Inbetriebnahme auswechseln zu lassen.
4. Alle Schmiernippel schmieren. Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 52.

GMU28430

Batteriepflege

GWM00330

⚠ WARNUNG

Batterieflüssigkeit ist gefährlich; sie enthält Schwefelsäure und ist deshalb giftig und sehr ätzend.

Stets die folgenden vorbeugenden Maßnahmen beachten:

- **Jede Berührung mit der Batteriesäure ist zu vermeiden, denn sie kann schwere Verbrennungen bzw. bleibende Augenverletzungen verursachen.**
- **Tragen Sie einen Augenschutz, wenn Sie mit oder in der Nähe von Batterien arbeiten.**

Gegenmittel (EXTERN):

- **HAUT - Mit Wasser abspülen.**
- **AUGEN - 15 Minuten lang mit Wasser ausspülen und sofort einen Arzt hinzuziehen.**

Gegenmittel (INNERLICH):

- **Viel Wasser oder Milch, gefolgt von Magnesium-Milch, geschlagenen Eiern oder Pflanzenöl trinken. Sofort einen Arzt hinzuziehen.**

Batterien erzeugen auch explosives Wasserstoffgas; deshalb sind stets die folgenden vorbeugenden Maßnahmen zu beachten:

- **Batterie in einem gut belüfteten Bereich laden.**
- **Halten Sie Batterien von Feuer, Funken oder offenen Flammen wie beispielsweise von Schweißapparaten, brennenden Zigaretten usw. entfernt.**
- **RAUCHEN VERBOTEN, wenn Batterien aufgeladen oder gehandhabt werden.**

BATTERIEN UND BATTERIESÄURE AUSSERHALB DER REICHWEITE VON KIN-

DERN AUFBEWAHREN.

Batterien unterscheiden sich je nach Hersteller. Deshalb sind die folgenden Verfahren möglicherweise nicht immer durchführbar. Beachten Sie die Anweisungen Ihres Batterie-Herstellers.

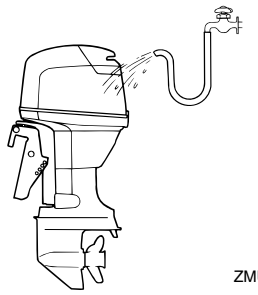
Verfahren

1. Klemmen Sie die Batterie ab und entfernen Sie sie vom Boot. Stets das schwarze Minuskabel zuerst lösen, um einen Kurzschluss zu vermeiden.
2. Reinigen Sie das Batteriegehäuse und die -anschlüsse. Füllen Sie jede Zelle bis zum oberen Stand mit destilliertem Wasser.
3. Lagern Sie die Batterie auf einer waagrechten Fläche an einem kühlen, gut belüfteten Platz außerhalb direkter Sonnenbestrahlung.
4. Überprüfen Sie einmal im Monat das spezifische Gewicht der Batteriesäure und laden Sie die Batterie falls erforderlich nach, um ihre Lebensdauer zu verlängern.

GMU28450

Reinigung des Außenbordmotors

Nach der Benutzung wäscht man das Äußere des Außenbordmotors mit Frischwasser ab und spült das Kühlsystem mit Frischwasser aus.



ZMU02550

HINWEIS:

Anleitungen zum Spülen des Kühlsystems finden Sie auf Seite 46.

GMU28460

Überprüfen Sie die lakkierte Oberfläche des Motors

Überprüfen Sie den Motor auf Kratzer, Kerben oder abblätternden Lack. Beschädigte Lackstellen sind korrosionsgefährdet. Erforderlichenfalls sind die betreffenden Stellen zu säubern und zu lackieren. Ausbesserungslack ist bei Ihrem Yamaha-Händler erhältlich.

GMU28476

Periodische Wartung

GWM01070

⚠ WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie den Motor bei der Durchführung von Wartungsarbeiten abstellen, außer es besteht eine anderslautende Anweisung. Wenn Sie oder der Besitzer über keine Erfahrung mit der Wartung von Motoren verfügen, sollte diese Arbeit Ihrem Yamaha-Händler oder einem sonstigen fachlich qualifizierten Mechaniker anvertraut werden.

GMU28510

Ersatzteile

Wenn Ersatzteile erforderlich werden, sollte man ausschließlich Yamaha-Originalteile oder Teile des gleichen Typs, gleicher Stärke und aus gleichwertigen Materialien verwenden. Jedes Teil einer geringeren Qualität könnte ausfallen, und der dann eintretende Verlust der Kontrolle über das Boot könnte den Benutzer und die Fahrgäste gefährden. Yamaha-Originalteile und -zubehör sind bei Ihrem Yamaha-Händler erhältlich.

GMU28522

Wartungsplan

Die Häufigkeit der Wartungsbetriebe kann den Betriebsbedingungen entsprechend angepasst werden, aber die folgende Tabelle gibt dazu allgemeine Richtlinien. Beachten Sie die Erklärungen jeder vom Eigentümer durchzuführenden Maßnahme in den Abschnitten in diesem Kapitel.

HINWEIS:

Beim Betrieb in Salzwasser, trübem oder schlammigem Gewässer sollte der Motor nach jedem Einsatz mit sauberem Wasser gespült werden.

Das Symbol "●" kennzeichnet die Überprüfungen, die Sie selbst durchführen können.
Das Symbol "○" kennzeichnet Arbeiten, die von Ihrem Yamaha-Händler durchgeführt werden.

Einzelheit	Maßnahmen	Anfänglich		Alle	
		10 Stunden (1 Monat)	50 Stunden (3 Monate)	100 Stunden (6 Monate)	200 Stunden (1 Jahr)
Anode(n) (extern)	Inspektion / Ersetzen		●/○	●/○	
Anode(n) (intern)	Inspektion / Ersetzen				○
Batterie	Inspektion / Laden	●/○			
Kühlwasserkanäle	Säubern		●	●	
Haubenklemme	Inspektion				●
Kraftstofffilter (kann auseinander genommen werden)	Inspektion / Reinigung	●	●	●	
Kraftstoffanlage	Inspektion	●	●	●	
Getriebeöl	Wechsel	●		●	
Schmierstellen	Schmieren			●	
Leerlaufdrehzahl (Vergaser-Modelle)	Inspektion	●/○		●/○	
PCV (Druckregelventil)	Inspektion				○
PTT-Einheit	Inspektion				○
Propeller und Sicherungssplint	Inspektion / Ersetzen		●	●	
Schaltverbindung / Schaltkabel	Inspektion / Einstellung				○
Thermostat	Inspektion / Ersetzen				○

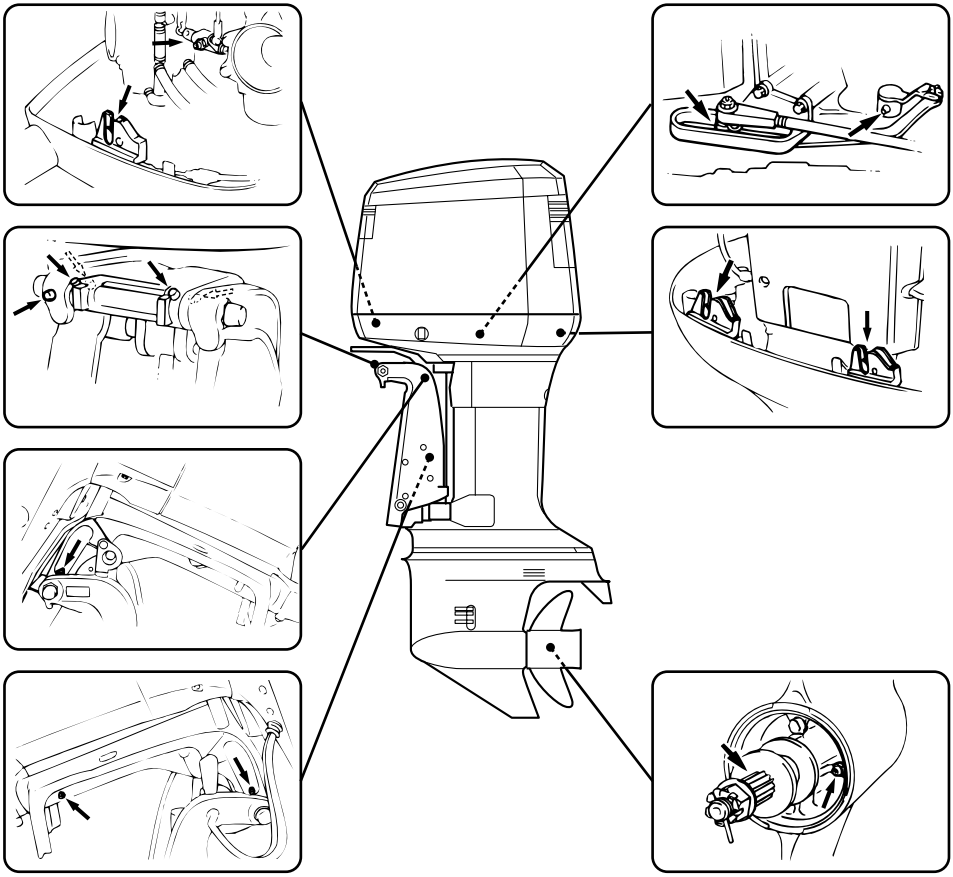
Wartung

Einzelheit	Maßnahmen	Anfänglich		Alle	
		10 Stunden (1 Monat)	50 Stunden (3 Monate)	100 Stunden (6 Monate)	200 Stunden (1 Jahr)
Gashebel-Verbindung / Gaskabel / Drosselklappen-Ansprechpunkt	Inspektion / Einstellung				○
Drosselklappensensor	Inspektion / Einstellung				○
Wasserpumpe	Inspektion / Ersetzen				○
Ölpumpe	Inspektion / Einstellung	○			
Öltank-Wasserablass	Inspektion / Reinigung	●/○	●/○	●/○	
Zündkerze(n)	Reinigung / Einstellung / Ersetzen	●	●	●	

GMU28940

Schmieren

Yamaha Fett A (wasserbeständiges Fett)
Yamaha Fett D (korrosionsbeständiges Fett für die Propellerwelle)
250A, L250A



ZMU05008

GMU28952

Reinigen und Einstellen der Zündkerze

GWM00560

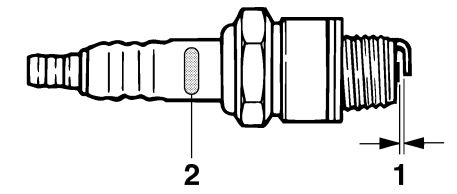
⚠ WARNUNG

Beim Ausbauen oder Einsetzen einer Zündkerze ist darauf zu achten, dass der Isolator nicht beschädigt wird. Ein beschädigter Isolator könnte eine externe Funkenbildung ermöglichen und so eine Explosion oder ein Feuer verursachen.

Die Zündkerze ist eine wichtige Komponente des Motors und lässt sich mühelos prüfen. Vom Zustand der Zündkerze kann man auf den Zustand des Motors schließen, wenn beispielsweise das Porzellan in der Mitte der Elektrode sehr weiß ist, könnte das auf eine Leckstelle in der Ansaugluft oder auf ein Vergaserproblem im betreffenden Zylinder hinweisen. Man sollte nicht versuchen, selbst eine Diagnose der möglichen Probleme zu stellen. Bringen Sie den Außenbordmotor statt dessen zu einem Yamaha-Händler. Die Zündkerze sollte in regelmäßigen Zeitabständen entfernt und geprüft werden, weil die Wärme und Ablagerungen den langsamen Verfall und die Erosion der Zündkerze bewirken. Bei übermäßiger Erosion der Elektrode oder bei übermäßigen Kohlenstoff- und sonstigen Ablagerungen sollte man die Zündkerze durch ein anderes Exemplar des richtigen Typs ersetzen.

Standardzündkerze:
BR8HS-10

Vor der Einstellung der Zündkerze den Elektrodenabstand mit einer Düsenlehre messen und den Abstand falls erforderlich entsprechend der Spezifikation einstellen.



ZMU02179

1. Elektrodenabstand
2. Zündkerzen-ID-Zeichen (NGK)

Elektrodenabstand:
0.9–1.0 mm (0.035–0.039 in)

Vor dem Einschrauben der Zündkerze muss man stets die Dichtungsfläche säubern und eine neue Dichtung auflegen. Das Gewinde von Schmutz befreien und die Zündkerze unter Beachtung der vorgeschriebenen Drehmoments einschrauben.

Zündkerzen-Drehmoment:
25.0 Nm (18.4 ft-lb) (2.55 kgf-m)

HINWEIS:

Wenn beim Einsetzen einer Zündkerze kein Drehmomentschlüssel verfügbar ist, dürfte eine 1/4- bis 1/2-Drehung zusätzlich zum Festziehen mit der Hand eine gute Schätzung darstellen. Die Zündkerze anschließend möglichst bald mit einem Drehmomentschlüssel auf das vorgeschriebene Drehmoment einstellen lassen.

GMU28962

Überprüfung des Kraftstoffanlage

GWM00060

⚠ WARNUNG

Benzin und seine Dämpfe sind hochentzündlich und explosionsgefährlich. Angemessenen Abstand zu Funken, Zigaretten, offenen Flammen oder sonstigen Entzündungsquellen wahren.

GWM00910

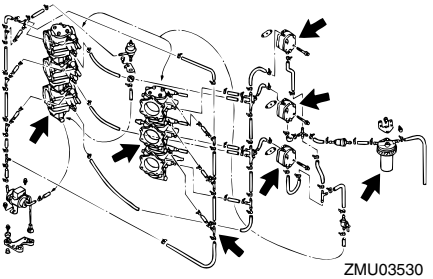
⚠ WARNUNG

Auslaufender Kraftstoff kann ein Feuer oder eine Explosion verursachen.

- **Regelmäßig auf Kraftstofflecks kontrollieren.**
- **Falls irgendwelche Kraftstofflecks gefunden werden, muss die Kraftstoffanlage von einem qualifizierten Mechaniker repariert werden. Un-**

sachgemäße Reparaturen können den Außenbordmotor im Betrieb unsicher werden lassen.

Überprüfen Sie die Kraftstoffleitungen auf Lecks, Risse oder Fehlfunktionen. Falls ein Problem bestimmt werden konnte, sollte dieses von Ihrem Yamaha-Händler oder einem anderen qualifizierten Mechaniker sofort behoben werden.



ZMU03530

Überprüfungsstellen
- Lecks an Teilen der Kraftstoffanlage
- Lecks an Verbindungsstücken der Kraftstoffleitung
- Risse in der Kraftstoffleitung und andere Schäden
- Lecks an Kraftstoff-Verbindungsstücken

GMU28980

Inspektion des Kraftstofffilters

GWM00310

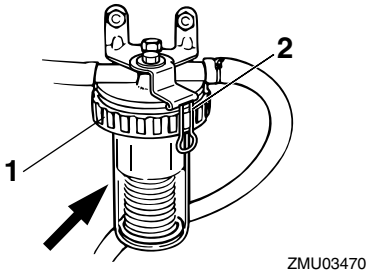
⚠ WARNUNG

Benzin ist hochentzündlich und seine Dämpfe sind entzündlich und explosiv.
- **Bei Fragen zum ordnungsgemäßen Durchführen dieses Verfahrens sollten Sie sich an Ihren Yamaha-Händler wenden.**
- **Diese Maßnahme nie an einem heißen oder laufenden Motor vornehmen. Motor abkühlen lassen.**
- **Im Kraftstoffilter befindet sich Kraftstoff. Von Funken, Zigaretten, Flammen oder sonstigen Entzündungsquellen fernhalten.**
- **Bei dieser Maßnahme kann etwas Kraftstoff verschüttet werden. Kraftstoff mit einem Lappen auffangen. Verschütteten Kraftstoff unverzüglich aufwischen.**
- **Der Kraftstofffilter ist sorgfältig mit dem O-Ring, dem Filtergehäuse und den Schlauchleitungen richtig platziert wieder einzubauen. Erfolgt der Zusammenbau oder das Auswechseln nicht vorschriftsmäßig, könnte Kraftstoff auslaufen und eine Feuer- oder Explosionsgefahr bewirken.**

GMU29012

Reinigung des Kraftstofffilters

1. Heben Sie die Arretierlasche an und halten Sie sie fest, um die Ringmutter des Filtergehäuses zu lösen.

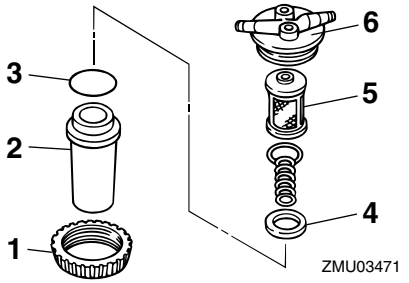


ZMU03470

1. Ringmutter des Filtergehäuses
2. Arretierzunge

2. Entfernen Sie das Filtergehäuse und fangen Sie eventuell verschütteten Kraftstoff mit einem Lappen auf.
3. Entfernen Sie das Filterelement, waschen Sie es in einem Lösungsmittel und lassen Sie es anschließend trocknen. Überprüfen Sie das Filterelement und den O-Ring, um sich zu vergewissern, dass beide in einem guten Zu-

stand sind Tauschen Sie sie falls erforderlich aus. Falls Wasser im Kraftstoff vorhanden ist, sollte der tragbare Kraftstofftank von Yamaha oder der eventuell andere Kraftstofftank überprüft und gereinigt werden.



1. Ringmutter des Filtergehäuses
2. Filtergehäuse
3. O-Ring
4. Schwimmer
5. Filterelement
6. Filtergehäuse

4. Installieren Sie das Filterelement erneut in der Tasse. Stellen Sie sicher, dass der O-Ring an der Tasse ausgerichtet ist. Setzen Sie den O-Ring und die Tasse in das Filtergehäuse ein. Heben Sie die Arretierlasche an und halten Sie sie fest, um die Ringmutter auf das Filtergehäuse aufzuschrauben, bis der Ring leicht in Position sitzt.
5. Ziehen Sie dann die Ringmutter um etwa eine weitere Vierteldrehung fest, bis sie fest sitzt. Richten Sie eine der vier größeren Ringmutterlaschen an der Arretierlasche aus und lassen Sie diese los, um die Ringmutter an Ort und Stelle zu arretieren.
6. Lassen Sie den Motor laufen und überprüfen Sie den Filter und die Leitungen auf Lecks.

HINWEIS:

Falls sich Wasser im Kraftstoff befindet, schwimmt der rote Ring in der Kraftstofffiltereinheit. Nehmen Sie in diesem Fall die Filtertasse ab und lassen Sie das Wasser ab.

GMU29041

Überprüfung der Leerlaufdrehzahl

GWM00451

⚠ WARNUNG

- **Beim Anlassen oder im Betrieb dürfen keine elektrischen Teile berührt oder entfernt werden.**
- **Bei laufendem Motor dürfen Hände, Haar und Kleidung nicht in die Nähe des Schwungrads und anderer drehender Teile geraten.**

GCM00490

ACHTUNG:

Dieses Verfahren muss durchgeführt werden, während sich der Außenbordmotor im Wasser befindet. Dazu kann ein Spülaufsatz oder ein Testtank benutzt werden.

Bei diesem Verfahren ist ein Werkstattdrehzahlmesser einzusetzen. Die Ergebnisse variieren abhängig davon, ob der Test mit dem Spülaufsatz, in einem Testtank oder mit dem Außenbordmotor im Wasser durchgeführt wird.

1. Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn in der Warmlaufphase auf Neutral laufen, bis er sich reibungslos dreht.

HINWEIS:

Die Inspektion der Leerlaufdrehzahl ist nur möglich, wenn der Motor die Warmlaufphase beendet hat. Wenn die Warmlaufphase nicht beendet ist, wird eine höhere Leerlaufdrehzahl als normal gemessen. Fall Sie Schwierigkeiten mit der Verifizierung der

Leerlaufdrehzahl haben oder wenn die Leerlaufdrehzahl eine Einstellung erfordert, wenden Sie sich an einen Yamaha-Händler oder an einen anderen qualifizierten Mechaniker.

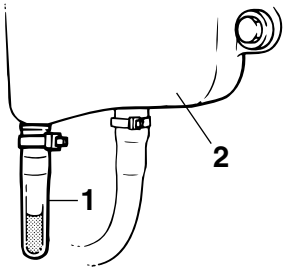
2. Überprüfen Sie, ob die Leerlaufdrehzahl den technischen Daten entsprechend eingestellt ist. Die technischen Daten über die Leerlaufdrehzahl finden Sie auf Seite 45.

GMU29050

Auf Wasser im Motoröltank kontrollieren

Öl-Einspritzmodelle

Im Boden des Motoröltanks befindet sich eine Wasserauffangstelle. Sind Wasser oder Fremdstoffe in diese Auffangstelle gelangt, sollte man sich an einen Yamaha-Händler wenden.



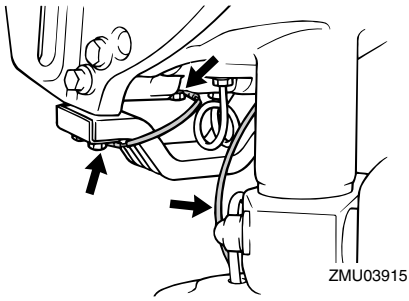
ZMU01895

1. Wasserauffangstelle
2. Motoröltank

GMU29112

Überprüfung der Verkabelung und der Verbindungsstücke

- Kontrollieren Sie, ob jede Erdungsleitung richtig befestigt wurde.
- Überprüfen Sie, ob jedes Verbindungsstück sicher verbunden ist.



ZMU03915

GMU29120

Auspufflecks

Starten Sie die den Motor und stellen Sie sicher, dass an den Verbindungsstücken zwischen dem Auspuffdeckel, Zylinderkopf und dem Zylinderkörper keine Auspufflecks vorhanden sind.

GMU29130

Wasserlecks

Starten Sie die den Motor und stellen Sie sicher, dass an den Verbindungsstücken zwischen dem Auspuffdeckel, Zylinderkopf und dem Zylinderkörper keine Wasserlecks vorhanden sind.

GMU29153

Überprüfung des PTT-Systems

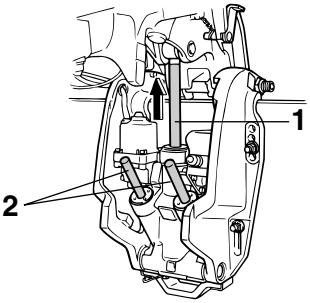
GWM00430

⚠ WARNUNG

- **Begeben Sie sich selbst bei gesichertem Ankipp-Arretierungshebel nie unter das Unterwasserteil, während es angekippt ist. Es besteht die Gefahr schwerer Verletzungen, wenn der Außenbordmotor ungewollt herabfallen würde.**
- **Vergewissern Sie sich, dass sich niemand unter dem Außenbordmotor befindet, ehe man diese Überprüfung durchführt.**

1. Überprüfen Sie das PTT-System auf eventuelle Anzeichen von Öllecks.

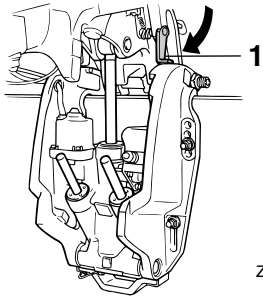
2. Betätigen Sie jeden PTT-Schalter an der Fernbedienung und an der Motorwanne (falls vorhanden), um deren Funktionsfähigkeit zu prüfen.
3. Kippen Sie den Außenbordmotor nach oben und überprüfen Sie, ob die Ankippstange und die Trimmstangen vollständig ausgefahren sind.



ZMU03458

1. Ankippstange
2. Trimmstange

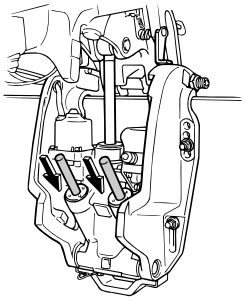
4. Verwenden Sie den Ankipp-Arretierungshebel, um den Motor in seiner oberen Position zu arretieren. Bedienen Sie den Schalter kurz, um nach unten zu kippen, bis der Motor vom Ankipp-Arretierungshebel unterstützt wird.



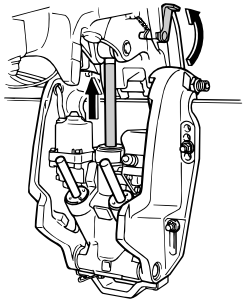
ZMU03459

1. Ankipp-Arretierungshebel

5. Stellen Sie sicher, dass die Ankippstange und die Trimmstangen frei von Korrosion und anderen Mängeln sind.
6. Aktivieren Sie den Schalter, um nach unten zu kippen, bis die Trimmstangen vollständig in die Zylinder eingefahren sind.


ZMU04624

7. Betätigen Sie den Auftrimmschalter, bis die Ankippstange vollständig ausgezogen ist, und entriegeln Sie den Ankipp-Arretierungshebel.


ZMU03460

8. Kippen Sie den Außenbordmotor nach unten. Stellen Sie sicher, dass die sich Ankippstange und die Trimmstangen reibungslos bewegen.

HINWEIS:

Wenden Sie sich bei eventuellen abnormalen Betriebsbedingungen an Ihren Yamaha-Händler.

GMU29171

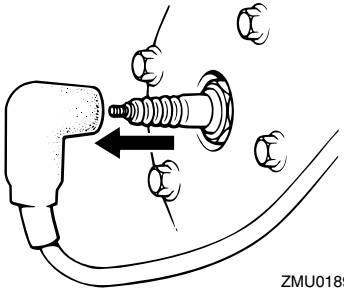
Überprüfung des Propellers

GWM00321

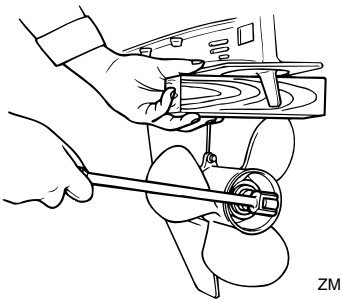
⚠ WARNUNG

Sie könnten sich schwere Verletzungen zuziehen, wenn der Motor ungewollt zu laufen beginnt und Sie sich in der Nähe des Propellers befinden.

- **Entfernen Sie vor der Inspektion, dem Abbauen oder Einbauen des Propellers die Zündkerzenstecker von den Zündkerzen. Stellen Sie außerdem den Schalthebel auf Neutral, drehen Sie den Hauptschalter auf "OFF" (Aus), entfernen Sie den Schlüssel vom Motor-Stoppschalter und das Taljereep aus dem Motor-Stoppschalter. Den Batterie-Hauptschalter abschalten, falls vorhanden.**
- **Propeller beim Lösen oder Festziehen der Propellermutter nicht mit der Hand halten. Holzblock zwischen die Anti-Ventilationsplatte und den Propeller schieben, um jedes Drehen des Propellers zu verhindern.**



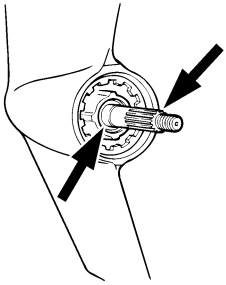
ZMU01896



ZMU01897

Überprüfungsstellen

- Jede Propellerschaufel auf Abnutzung, Erosion infolge von Kavitation oder Ventilation bzw. auf sonstige Schäden prüfen.
- Überprüfen Sie die Propellerwelle auf Beschädigungen.
- Überprüfen Sie die Verzahnung / den Scherstift auf Abnutzung oder Schäden.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Angelschnur um die Propellerwelle gewickelt hat.



ZMU01803

- Wellendichtring der Propellerwelle auf Schäden prüfen.

HINWEIS:

Falls mit Scherstift ausgestattet: Dieser ist so ausgelegt, dass er bricht, wenn der Propeller unter Wasser auf ein Hindernis trifft, und hilft damit, den Propeller und den Antriebsmechanismus vor Schäden zu bewahren. Der Propeller dreht sich dann frei auf der Welle. Ein abgebrochener Scherstift muss

ersetzt werden.

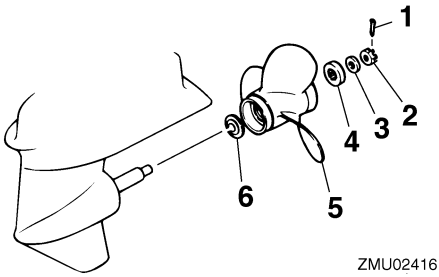
GMU30660

Entfernen des Propellers

GMU29194

Verzahnungsmodelle

1. Biegen Sie den Sicherungssplint gerade und ziehen Sie ihn mit einer Zange heraus.
2. Entfernen Sie die Propellermutter, die Unterlegscheibe und das Distanzstück (falls damit ausgestattet).



ZMU02416

1. Sicherungssplint
2. Propellermutter
3. Unterlegscheibe
4. Distanzstück
5. Propeller
6. Druckscheibe

3. Entfernen Sie den Propeller und die Druckscheibe.

GMU30670

Einbauen des Propellers

GMU29241

Verzahnungsmodelle

GWM00770

⚠ WARNUNG

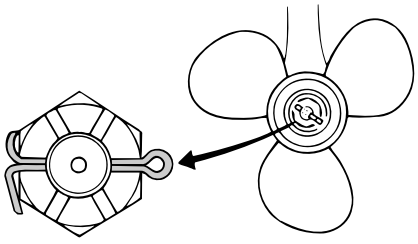
Stellen Sie an Modellen mit gegenläufigem Propeller sicher, dass ein Propeller mit Links-Drehrichtung verwendet wird. Diese Propeller sind mit dem Buchstaben "L" nach dem Größenkennzeichen des Propellers gekennzeichnet. Anderenfalls könnte sich das Boot in der den Erwartungen entgegengesetzten Richtung fortbewegen.

GCM00340

ACHTUNG:

- **Druckscheibe unbedingt vor dem Einbau des Propellers anbringen, weil sonst das Unterwasserteil-Gehäuse und die Propellernabe beschädigt werden könnten.**
- **Unbedingt einen neuen Sicherungssplint verwenden und dessen Enden ordnungsgemäß umbiegen. Der Propeller könnte sonst im Betrieb abfallen und verloren gehen.**

1. Yamaha Marinefett oder ein korrosionsbeständiges Fett auf die Propellerwelle schmieren.
2. Druckscheibe und Propeller mit dem vorgeschriebenen Drehmoment an der Propellerwelle einsetzen.
3. Setzen Sie das Distanzstück und die Unterlegscheibe ein. Die Propellermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
4. Richten Sie die Propellermutter an der Bohrung in der Propellerwelle aus. Führen Sie einen neuen Sicherungssplint in die Öffnung ein und biegen Sie die Enden des Sicherungssplints um.



ZMU03545

HINWEIS:

Wenn der Propeller nach dem Festziehen auf das vorgeschriebenen Drehmoment nicht an der Öffnung in der Propellerwelle ausgerichtet ist, sollte man die Mutter weiter festziehen, bis sie an der Öffnung ausgerichtet ist.

GMU29281

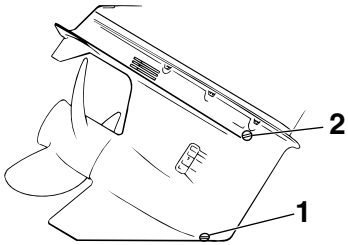
Getriebeölwechsel

GWM00800

⚠ WARNUNG

- **Vergewissern Sie sich, dass der Außenbordmotor sicher am Spiegel oder an einer stabilen Stelle befestigt ist. Sie könnten sonst beim Herabfallen des Motors schwer verletzt werden.**
- **Begeben Sie sich selbst bei gesichertem Ankipp-Arretierungshebel oder -knopf nie unter das Unterwasserteil, während es angekippt ist. Wenn der Außenbordmotor ungewollt herabfällt, besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.**

1. Kippen Sie den Außenbordmotor so, dass sich die Getriebeöl-Ablassschraube am niedrigst möglichen Punkt befindet.
2. Stellen Sie einen passenden Behälter unter das Getriebegehäuse.
3. Entfernen Sie die Getriebeöl-Ablassschraube.



ZMU01899

1. Getriebeöl-Ablassschraube
2. Ölstandsschraube

HINWEIS:

Fall der Motor mit einer magnetischen Getriebeöl- Ablassschraube ausgestattet ist, entfernen Sie vor dem Einsetzen der Getriebeöl-Ablassschraube alle Metallteilchen.

4. Entfernen Sie Ölstandschraube vollständig, damit das Öl vollständig abgelassen wird.

GCM00710

ACHTUNG:

Altöl nach dem Ablassen überprüfen. Ist das Öl milchig, gelangt Wasser in das Getriebegehäuse und kann dort Getriebeschäden verursachen. Wenden Sie sich zum Reparieren der Dichtungen des Unterwasserteils an den Yamaha-Händler.

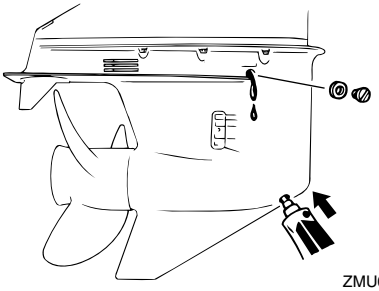
HINWEIS:

Wenden Sie sich zur Entsorgung des Altöls an Ihren Yamaha-Händler.

5. Mit dem Außenbordmotor in senkrechter Position und mit Hilfe eines Schlauchs oder einer Druckfüllvorrichtung wird das Getriebeöl durch die Öffnung der Getrie-

beöl-Ablassschraube eingefüllt.

Empfohlenes Getriebeöl:
Hypoidgetriebeöl (SAE 90)
Getriebeölmenge:
250AETO 1150.0 cm^3 (38.88 US oz) (40.56 Imp.oz)
L250AETO 1000.0 cm^3 (33.81 US oz) (35.27 Imp.oz)



ZMU01900

6. Wenn das Öl aus der Ölstandschraube zu fließen beginnt, setzt man die Ölstandschraube ein und zieht sie fest.
7. Setzen Sie die Getriebeöl-Ablassschraube ein und ziehen Sie sie fest.

GMU29312

Inspektion und Ersetzen der Anode(n)

Die Yamaha-Außenbordmotoren sind mit Hilfe von Opferanoden korrosionsgeschützt. Inspizieren Sie die Anoden regelmäßig. Befreien Sie die Oberflächen der Anoden von der Oxidschicht. Wenden Sie sich zwecks Ersetzen der Anoden an Ihren Yamaha-Händler.

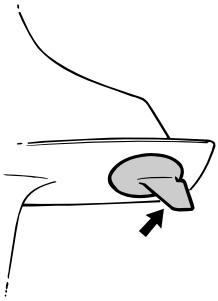
GCM00720

ACHTUNG:

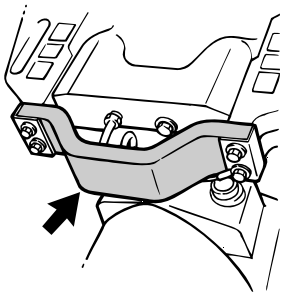
Anoden nie anstreichen, da sie dadurch unwirksam werden.

HINWEIS:

Inspizieren Sie die an den externen Anoden befestigten Massekabel. Wenden Sie sich für die Inspektion und den Ersatz der an der Motoreinheit angebrachten internen Anoden an einen Yamaha-Händler.



ZMU01901



ZMU03461

GMU29320

Überprüfung der Batterie (bei Modellen mit elektrischem Starter)

GWM00330

⚠ WARNUNG

Batterieflüssigkeit ist gefährlich; sie enthält Schwefelsäure und ist deshalb giftig und sehr ätzend.

Stets die folgenden vorbeugenden Maßnahmen beachten:

- **Jede Berührung mit der Batteriesäure ist zu vermeiden, denn sie kann schwere Verbrennungen bzw. bleibende Au-**

genverletzungen verursachen.
- **Tragen Sie einen Augenschutz, wenn Sie mit oder in der Nähe von Batterien arbeiten.**

Gegenmittel (EXTERN):
- **HAUT - Mit Wasser abspülen.**
- **AUGEN - 15 Minuten lang mit Wasser ausspülen und sofort einen Arzt hinzuziehen.**

Gegenmittel (INNERLICH):
- **Viel Wasser oder Milch, gefolgt von Magnesium-Milch, geschlagenen Eiern oder Pflanzenöl trinken. Sofort einen Arzt hinzuziehen.**

Batterien erzeugen auch explosives Wasserstoffgas; deshalb sind stets die folgenden vorbeugenden Maßnahmen zu beachten:
- **Batterie in einem gut belüfteten Bereich laden.**
- **Halten Sie Batterien von Feuer, Funken oder offenen Flammen wie beispielsweise von Schweißapparaten, brennenden Zigaretten usw. entfernt.**
- **RAUCHEN VERBOTEN, wenn Batterien aufgeladen oder gehandhabt werden.**

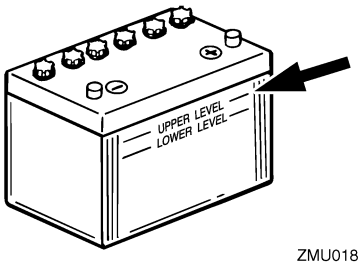
BATTERIEN UND BATTERIESÄURE AUSSERHALB DER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN.

GCM00360

ACHTUNG:

- **Eine schlecht gewartete Batterie altert schnell.**
- **Normales Leitungswasser enthält Mineralien, die der Batterie schaden, und sollte deshalb nicht zum Nachfüllen verwendet werden.**

1. Überprüfen Sie mindestens einmal im Monat den Batteriesäurepegel. Erforderlichenfalls bis zu dem Stand auffüllen, der vom Hersteller empfohlen wird. Nur mit destilliertem Wasser (oder reinem entionisiertem Wasser für Batterien) auffüllen.



ZMU01810

2. Die Batterie immer in einem guten Ladezustand halten. Der Einbau eines Voltmeters hilft beim Überwachen des Batteriezustands. Wird das Boot einen Monat lang oder länger nicht benutzt, nimmt man die Batterie aus dem Boot und bewahrt sie an einem kühlen dunklen Platz auf. Vor der Verwendung die Batterie wieder vollständig Laden.
3. Wird die Batterie länger als einen Monat gelagert, sollte man das spezifische Gewicht der Batteriesäure mindestens einmal im Monat prüfen und die Batterie aufladen, wenn sich das Gewicht als niedrig erweist.

HINWEIS:

Für das Laden oder Nachladen der Batterie wenden Sie sich bitte an einen Yamaha-Händler.

GMU29341

Anschließen der Batterie

GWM00570

⚠ WARNUNG

Befestigen Sie den Batteriehalter sicher an einer trockenen, gut belüfteten und vibrationsfreien Stelle im Boot. Setzen Sie eine voll geladene Batterie in den Halter

ein.

GCM01121

ACHTUNG:

- **Vergewissern Sie sich, dass der Hauptschalter (an damit ausgestatteten Modellen) ausgeschaltet "OFF" (Aus) ist, ehe man an der Batterie arbeitet.**
- **Das Verpolen der Batteriekabel beschädigt die elektrischen Teile.**
- **Wenn Sie die Batterie einbauen, schließen Sie das rote Kabel zuerst an, und wenn Sie die Batterie entfernen, klemmen Sie das schwarze Kabel zuerst ab. Ansonsten können die elektrischen Teile beschädigt werden.**
- **Die elektrischen Kontakte der Batterie und der Kabel müssen gereinigt und ordnungsgemäß angeschlossen werden, weil die Batterie den Motor sonst nicht startet.**

Schließen Sie zuerst das ROTE Kabel am POSITIVEN Batteriepol (+) und dann das SCHWARZE Kabel am NEGATIVEN Batteriepol (-) an.

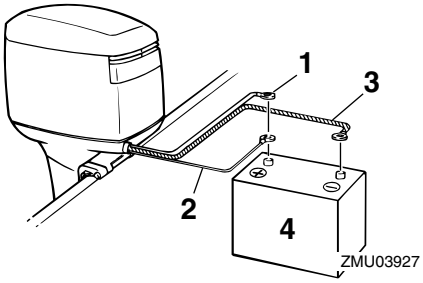
Verwendung einer einzelnen Batterie

Schließen Sie beide roten Kabel am (+)-Pol an.

GWM00590

⚠ WARNUNG

Lassen Sie Kabel nicht unangeschlossen. Gelangt ein solches ungewollt mit dem NEGATIVEN (-) Batteriepol in Berührung, kommt es zu einem Kurzschluss. Daraus könnten sich eine Beschädigung des elektrischen Systems und eine Feuergefahr ergeben.



1. Starkes rotes Kabel für die Starter-Batterie
2. Dünnes rotes Kabel zur Ladung der Zubehör-Batterie (optionales Teil)
3. Starkes schwarzes Kabel
4. Batterie

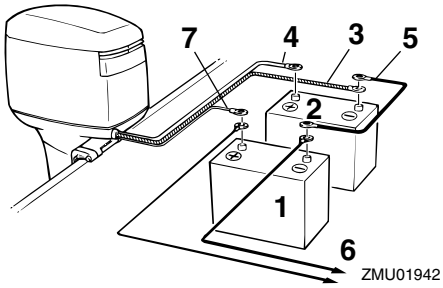
Verwendung einer Zusatzbatterie

Benutzen Sie ein Anschlusskabel zwischen den (-)-Polen der Starter- und der Zusatzbatterie. Siehe die Abbildungen der Kabelanschlüsse. Dieses Kabel muss aus einem dem Starterbatteriekabel entsprechenden Kabel bestehen.

GWM00600

⚠ WARNUNG

Beim Verwenden eines dünneren Drahtes könnte eine Feuergefahr entstehen.



1. Batterie für Zubehör
2. Starter-Batterie
3. Starkes schwarzes Kabel
4. Starkes rotes Kabel für die Starter-Batterie

5. Negatives Verbindungskabel
6. Stromversorgung für Zubehör
7. Dünnes rotes Kabel zur Ladung der Zubehör-Batterie (optionales Teil)

HINWEIS:

Wenn ein Batteriewahlschalter gewünscht wird, wenden Sie sich bitte zwecks korrekter Kabelanschlüsse an Ihren Yamaha-Händler.

GMU29370

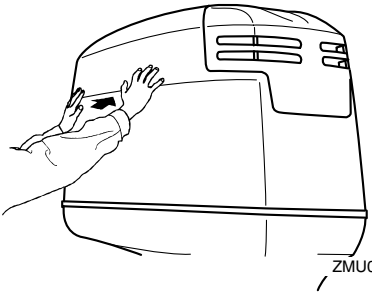
Abklemmen der Batterie

Zuerst das SCHWARZE Kabel von der NEGATIVEN (-) Batterieklemme und dann das ROTE Kabel von der POSITIVEN (+) Batterieklemme lösen.

GMU29390

Überprüfung der Motorhaube

Motorhaube auf festen Sitz überprüfen, indem man mit beiden Händen dagegen drückt. Erweist sie sich als lose, sollten Sie die Reparatur von Ihrem Yamaha-Händler durchführen lassen.

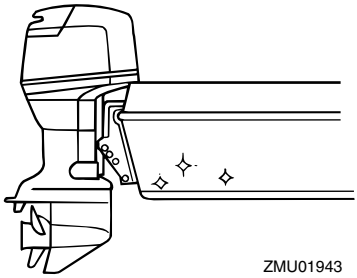

ZMU04679

GMU29400

Beschichtung des Bootsboden

Ein sauberer Bootskörper erhöht die Leistung des Boots. Der Bootsboden ist möglichst frei von Algen- und Muschelbewuchs zu halten. Soweit erforderlich kann der Bootsboden mit Anti-Foulingfarbe gestrichen werden, die für Ihre Region zum Hemmen des Algen- und Muschelbewuchses zugelassen ist.

Keine Anti-Foulingfarbe verwenden, die Kupfer oder Graphit enthält. Diese Farben können eine raschere Korrosion des Motors verursachen.


ZMU01943

GMU29424

Störungssuche

Ein Problem mit dem Kraftstoff, der Kompression oder dem Zündsystem kann das Starten erschweren, eine Leistungseinbuße oder sonstige Probleme bewirken. Dieser Abschnitt beschreibt die grundsätzlichen Überprüfungen und die möglichen Abhilfemaßnahmen. Er bezieht sich auf alle Yamaha-Außenbordmotoren, und manche Einzelheiten können unter Umständen nicht auf Ihr Modell übertragen werden.
Wenn Ihr Außenbordmotor einer Reparatur unterzogen werden muss, bringen Sie ihn zu Ihrem Yamaha-Händler.
Blinkt die Warnanzeige, sollen Sie sich an Ihren Yamaha-Händler wenden.

Der Starter funktioniert nicht.
F. Ist die Batteriekapazität schwach oder niedrig?
A. Zustand der Batterie überprüfen. Eine Batterie mit der empfohlenen Kapazität verwenden.

F. Sind die Anschlüsse der Batterie lose oder korrodiert?
A. Batteriekabel festziehen und Batteriepole säubern.

F. Ist die Sicherung des elektrischen Startrelais oder der elektrischen Schaltung durchgebrannt?
A. Ursache der elektrischen Überbelastung ermitteln und beheben. Die Sicherung durch eine Sicherung mit der richtigen Amperezahl ersetzen.

F. Sind die Starterkomponenten fehlerhaft?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist der Schalthebel im Getrieberad?
A. Auf Neutral umschalten.

Der Motor startet nicht (aber der Starter funktioniert).
F. Ist der Kraftstofftank leer?
A. Den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff füllen.

F. Ist der Kraftstoff verschmutzt oder abgestanden?
A. Den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff füllen.

F. Ist der Kraftstofffilter verstopft?
A. Filter reinigen oder ersetzen.

F. Ist der Startvorgang nicht ordnungsgemäß?
A. Siehe Seite 33.

F. Funktionierte die Kraftstoffpumpe nicht richtig?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist eine Zündkerze verschmutzt oder ist sie eine Zündkerze falschen Typs?
A. Zündkerze(n) überprüfen. Reinigen oder durch empfohlenen Typ ersetzen.

F. Sitzt ein Zündkerzenstecker nicht richtig?
A. Überprüfen und die Kappe(n) ersetzen.

F. Ist die Zündverkabelung beschädigt oder schlecht angeschlossen.
A. Kabel auf Abnutzung oder Bruchstellen prüfen. Alle losen Verbindungen festziehen. Abgenutzte oder gebrochene Kabel ersetzen.

F. Sind Teile der Zündung fehlerhaft?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist das Motor-Stoppschalter-Taljereep nicht befestigt?
A. Das Taljereep befestigen.

F. Sind interne Teile des Motors beschädigt?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

Der Leerlauf ist ungleichmäßig oder der Motor würgt ab.
F. A. Ist eine Zündkerze verschmutzt oder ist es eine Zündkerze falschen Typs?
A. Zündkerze(n) überprüfen. Reinigen oder durch empfohlenen Typ ersetzen.

F. Ist die Kraftstoffanlage verstopft?
A. Kraftstoffanlage auf zusammengedrückte oder geknickte Kraftstoffleitung oder sonstige Behinderungen in der Kraftstoffanlage prüfen.

F. Ist der Kraftstoff verschmutzt oder abgestanden?
A. Den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff füllen.

F. Ist der Kraftstofffilter verstopft?
A. Filter reinigen oder ersetzen.

F. Sind Teile der Zündung ausgefallen?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Wurde das Warnsystem aktiviert?
A. Ursachen der Warnung bestimmen und korrigieren.

F. Ist der Elektrodenabstand falsch?
A. Überprüfen und den technischen Daten entsprechend einstellen.

F. Ist die Zündverkabelung beschädigt oder schlecht angeschlossen.
A. Kabel auf Abnutzung oder Bruchstellen prüfen. Alle losen Verbindungen festziehen. Abgenutzte oder gebrochene Kabel ersetzen.

F. Wird nicht das spezifizierte Motoröl verwendet?
A. Öl überprüfen und wie spezifiziert ersetzen.

F. Ist der Thermostat fehlerhaft oder verstopft?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Sind die Vergasereinstellungen nicht ordnungsgemäß?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist die Kraftstoffpumpe beschädigt?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist die Entlüftungsschraube am Kraftstofftank geschlossen?
A. Die Entlüftungsschraube öffnen.

F. Ist der Chokeknopf herausgezogen?
A. Zurück in die Grundposition stellen.

F. Ist der Motorwinkel zu hoch?
A. Zurück in normale Betriebsposition stellen.

F. Ist der Vergaser verstopft?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist das Kraftstoff-Anschlussstück nicht ordnungsgemäß?
A. Richtig anschließen.

F. Ist die Einstellung der Drosselklappe nicht ordnungsgemäß?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist das Batteriekabel abgeklemmt?
A. Sicher anschließen.

Der Warnsummer ertönt oder die Warnlampe leuchtet.
F. Ist das Kühlsystem verstopft?
A. Wassereinlass auf Behinderung überprüfen.

F. Ist der Motorölstand niedrig?
A. Den Öltank mit spezifiziertem Motoröl füllen.

F. Ist der Hitzebereich der Zündkerze nicht ordnungsgemäß?
A. Zündkerze überprüfen und durch empfohlenen Typ ersetzen.

F. Wird nicht das spezifizierte Motoröl verwendet?
A. Öl überprüfen und mit durch Öl des spezifizierten Typs ersetzen.

F. Ist das Motoröl verschmutzt oder verdorben?
A. Öl überprüfen und durch frisches Öl des spezifizierten Typs ersetzen.

F. Ist der Ölfilter verstopft?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Funktioniert die Ölzuführungs/-einspritzpumpe fehlerhaft?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist die Ladung auf dem Boot nicht richtig verteilt?
A. Die Ladung für eine gerade Gleitgeschwindigkeit gleichmäßig auf dem Boot verteilen.

F. Ist die Wasserpumpe oder der Thermostat fehlerhaft?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist in der Kraftstofffiltertasse zu viel Wasser vorhanden?
A. Das Wasser aus dem Filtergehäuse ablassen.

Motorleistungsverlust.
F. Ist der Propeller beschädigt?
A. Den Propeller reparieren oder ersetzen lassen.

F. Ist die Propellersteigung oder der -druchmesser nicht ordnungsgemäß?
A. Richtigen Propeller zum Betreiben des Außenbordmotors im empfohlenen Drehzahlbereich (U/min) verwenden.

F. Ist der Trimmwinkel nicht ordnungsgemäß?
A. Trimmwinkel im Hinblick auf den effizientesten Betrieb einstellen.

F. Ist der Motor in der falschen Höhe am Spiegel montiert?
A. Motor auf richtige Spiegelhöhe einstellen lassen.

F. Wurde das Warnsystem aktiviert?
A. Ursachen der Warnung bestimmen und Abhilfe schaffen.

F. Ist das Boot durch Algen- u- Muschelbewuchs verschmutzt?
A. Den Bootsboden reinigen.

F. Ist eine Zündkerze verschmutzt oder ist es eine Zündkerze falschen Typs?
A. Zündkerze(n) überprüfen. Reinigen oder durch eine Zündkerze empfohlenen Typs ersetzen.

F. Sind Wasserpflanzen oder anderes fremdes Material um das Getriebegehäuse gewickelt?
A. Fremdstoffe entfernen und Unterwasserteil säubern.

F. Ist die Kraftstoffanlage verstopft?
A. Kraftstoffanlage auf zusammengedrückte oder geknickte Kraftstoffleitung oder sonstige Behinderungen in der Kraftstoffanlage prüfen.

F. Ist der Kraftstofffilter verstopft?
A. Filter reinigen oder ersetzen.

F. Ist der Kraftstoff verschmutzt oder abgestanden?
A. Den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff füllen.

F. Ist der Elektrodenabstand falsch?
A. Überprüfen und den technischen Daten entsprechend einstellen.

F. Ist die Zündverkabelung beschädigt oder schlecht angeschlossen?
A. Kabel auf Abnutzung oder Bruchstellen prüfen. Alle losen Verbindungen festziehen. Abgenutzte oder gebrochene Kabel ersetzen.

F. Liegt eine Fehlfunktion von elektrischen Teilen vor?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Wurde nicht der vorgesehene Kraftstoff verwendet?
A. Ersetzen Sie den Kraftstoff durch den vorgesehenen Typ.

F. Wird nicht das spezifizierte Motoröl verwendet?
A. Öl überprüfen und durch Öl des spezifizierten Typs ersetzen.

F. Ist der Thermostat fehlerhaft oder verstopft?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist die Entlüftungsschraube geschlossen?
A. Die Entlüftungsschraube öffnen.

F. Ist die Kraftstoffpumpe beschädigt?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist das Kraftstoff-Anschlussstück nicht ordnungsgemäß?
A. Richtig anschließen.

F. Ist der Hitzebereich der Zündkerze nicht ordnungsgemäß?
A. Zündkerze überprüfen und durch eine Zündkerze des empfohlenen Typs ersetzen.

F. Ist der Antriebsriemen der Hochdruck-Kraftstoffpumpe gerissen?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Reagiert der Motor nicht richtig auf die Schalthebel-Position?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

Der Motor vibriert übermäßig.
F. Ist der Propeller beschädigt?
A. Den Propeller reparieren oder ersetzen lassen.

F. Ist die Propellerwelle beschädigt?
A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Sind Wasserpflanzen oder anderes fremdes Material um den Propeller gewickelt?
A. Propeller abbauen und reinigen.

F. Ist die Motorbefestigungsschraube lose?
A. Schraube festziehen.

F. Ist der Steuerungsdrehzapfen lose oder beschädigt?
A. Festziehen oder von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

GMU29432

Vorübergehende Maßnahme im Notfall

GMU29440

Aufprallschäden

GWM00870

⚠ WARNUNG

Der Außenbordmotor kann bei einem Zusammenstoß im Betrieb oder beim Schleppen schwer beschädigt werden. Eine Beschädigung könnte die Betriebssicherheit des Außenbordmotors beeinträchtigen.

Prallt der Außenbordmotor gegen einen Gegenstand im Wasser, ist folgendes Verfahren zu beachten:



1. Stoppen Sie sofort den Motor.
2. Inspizieren Sie das Steuerungssystem und alle Komponenten sowie das Boot auf Schäden.
3. Ob Schäden bestimmt werden konnten oder nicht, kehren Sie langsam und vorsichtig zum nächsten Hafen zurück.
4. Lassen Sie einen Yamaha-Händler den Außenbordmotor inspizieren, bevor Sie ihn wieder in Betrieb setzen.

GMU29450

Fahren mit einem einzelnen Motor

Wenn man im Notfall nur einen Motor benutzt, soll man sich vergewissern, dass der ungenutzte Motor angekippt bleibt und der

andere Motor nur bei niedriger Drehzahl betrieben wird.

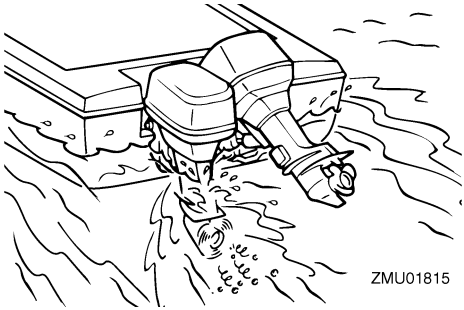
GCM00370

ACHTUNG:

Wenn das Boot mit einem nicht laufenden Motor im Wasser betrieben wird, könnte durch den Wellengang Wasser in das Auspuffrohr gelangen, was Motorprobleme verursacht.

HINWEIS:

Manövriert man mit niedriger Drehzahl, wie beispielsweise in der Nähe eines Docks, wird empfohlen, beide Motoren laufen zu lassen und, falls möglich, einen Motor auf den neutralen Gang zu schalten.



GMU29462

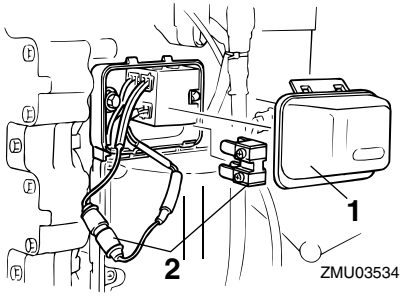
Ersetzen der Sicherung

Falls die Sicherung an einem Modell mit Elektrostarter durchgebrannt ist, öffnen Sie den Sicherungshalter und ersetzen die Sicherung durch eine neue mit der richtigen Ampereleistung.

GWM00630

⚠ WARNUNG

Vergewissern Sie sich, dass die vorgeschriebene Sicherung eingesetzt wird. Eine falsche Sicherung oder ein Stück Draht könnten eine übermäßige Stromzufuhr ermöglichen. Dadurch könnte die elektrische Anlage beschädigt werden und eine Feuergefahr entstehen.



1. Sicherungshalter
2. Sicherung (80 A × 2, 20 A)

HINWEIS:

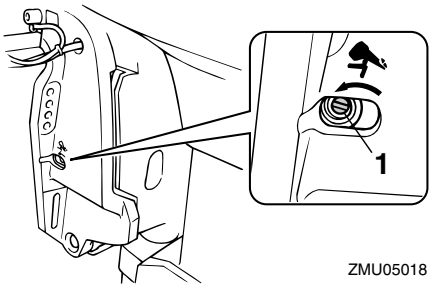
Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn die neue Sicherung sofort wieder durchbrennt.

GMU29522

Das PTT / elektrohydraulische Ankippsystem funktioniert nicht

Falls der Motor aufgrund einer entladenen Batterie oder aufgrund einer fehlerhaften PTT-Einheit / eines fehlerhaften elektrohydraulischen Ankippsystems nicht mit dem PTT / elektrohydraulischen Ankippsystem nach oben oder nach unten angekippt werden kann, kann der Motor manuell angekippt werden.

1. Lösen Sie die Schraube des manuelles Ventils, indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.



1. Manuelle Ventilschraube

2. Stellen Sie den Motor in die gewünschte Position und ziehen Sie Schraube des manuellen Ventils durch Drehen im Uhrzeigersinn fest.

GMU29531

Der Starter funktioniert nicht

Wenn der Startermechanismus nicht funktioniert (der Motor kann mit dem Starter nicht angelassen werden), können Sie den Motor auch mit einer Not-Reißleine manuell starten.

GWM01020

⚠ WARNUNG

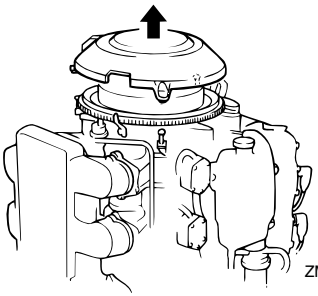
- **Man darf sich dieses Verfahrens nur im Notfall und zur Rückfahrt in den Hafen zwecks Reparatur bedienen.**
- **Wird das Notfall-Starterseil zum Starten des Motors benutzt, funktioniert die Startverhinderung bei eingelegtem Gang nicht. Vergewissern Sie sich, dass der Fernbedienungs-Schalthebel auf Neutral geschaltet ist. Anderenfalls könnte sich das Boot unerwartet bewegen und so einen Unfall verursachen.**
- **Befestigen Sie während des Betriebs das Motorstoppschalter-Taljereep an einer sicheren Stelle an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Fuß.**
- **Befestigen Sie das Taljereep nicht an einem Kleidungsstück, das sich losreißen könnte. Das Taljereep nie so verlegen, dass es sich verwickeln und dadurch funktionsunfähig werden könnte.**
- **Vermeiden Sie während des Betriebs ein unabsichtliches Ziehen am Taljereep. Beim Verlust der Motorleistung geht ein Großteil der Kontrolle über die Steuerung verloren. Außerdem verliert das Boot ohne Motorleistung rasch an Fahrt. Dadurch könnten Fahrgäste und Gegenstände im Boot nach vorne geschleudert werden.**
- **Vergewissern Sie sich, dass niemand hinter Ihnen steht, wenn Sie das Starterseil benutzen. Die Leine könnte nach hinten peitschen und jemanden verletzen.**
- **Ein unbeaufsichtigt drehendes Schwungrad ist sehr gefährlich. Beim Anlassen des Motors ist auf lose Kleidung und andere Gegenstände zu achten. Das Notfall-Starterseil nur den Anweisungen entsprechend benutzen. Schwungrad oder andere drehende Teile bei laufendem Motor nie berühren. Startermechanismus oder Haube nie anbringen, wenn der Motor läuft.**
- **Man darf nie die Zündspule, das Zündkerzenkabel, den Zündkerzenstecker oder sonstige elektrischen Teile beim Starten oder Betreiben des Motors berühren. Es besteht sonst die Gefahr eines Stromschlags.**

GMU29573

Notfallstart des Motors

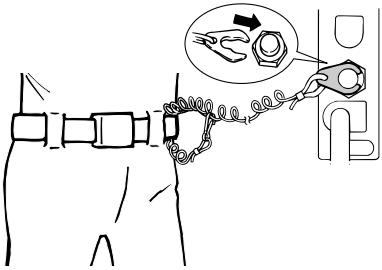
1. Entfernen Sie die Motorhaube.
2. Klemmen Sie das Kabel zur Startverhinderung bei eingelegtem Gang (falls damit ausgestattet) vom Starter ab.

3. Nehmen Sie die Starter-/Schwungrad-Abdeckung ab, nachdem Sie die Schrauben entfernt haben.

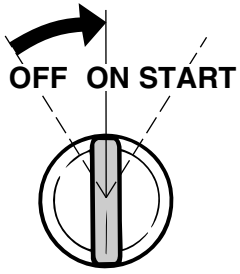


ZMU03536

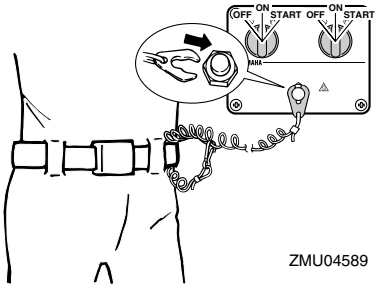
4. Bereiten Sie den Motor für das Starten vor. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 33. Stellen Sie sicher, dass der Motor auf Neutral gestellt und die Taljereep-Arretierungsplatte des Motor-Stoppschalter daran angebracht ist. Der Hauptschalter (falls damit ausgestattet) muss auf "**ON**" (Ein) stehen.



ZMU02334

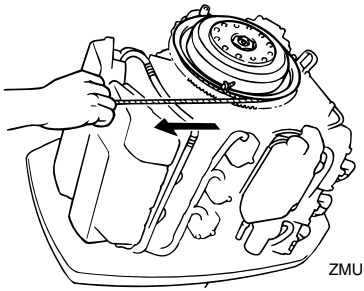


ZMU01906



ZMU04589

5. Führen Sie das verknotete Ende der Not-Reißleine in die Aussparung im Schwungrad ein und wickeln Sie die Leine im Uhrzeigersinn eine bis zwei Umdrehungen um das Schwungrad.
6. Ziehen Sie langsam an der Leine, bis Sie einen Widerstand spüren.
7. Ziehen Sie die Leine dann zum Ankurbeln mit einem kräftigen Zug gerade heraus, um den Motor zu starten. Wiederholen Sie dies, falls erforderlich.



ZMU03466

HINWEIS:

Wenn der Motor mit dieser Vorgehensweise nicht startet, beachten Sie die 72.

GMU29670

Der Motor läuft nicht

GMU29680

Der Motor läuft nicht

Falls die Drehzahl des Motors unrund ist, er unerwartet stoppt oder nicht startet, kann Ih-

nen das folgende Notfallschaltungs-Verfahren ermöglichen, zur Reparatur in den Hafen zurückzukehren.

Bevor Sie dieses Verfahren anwenden, beachten Sie die Seite 65 und eliminieren Sie Ursachen wie zu wenig Kraftstoff oder Überhitzung.

GWM01200

⚠ WARNUNG

Wenn die Notschaltung benutzt wird, dreht der Motor möglicherweise im Leerlauf und bei niedrigen Geschwindigkeiten schneller als normal. Bei niedrigen Gaseinstellungen soll man deshalb auf leicht erhöhte Geschwindigkeiten vorbereitet sein.

GCM01030

ACHTUNG:

Die Notschaltung darf nur zur Rückkehr in den Hafen zwecks Reparatur benutzt werden. Motor erst weiter betreiben, wenn die Reparatur durchgeführt wurde.

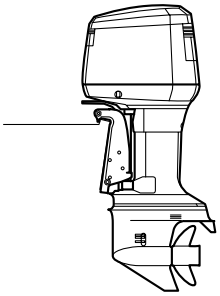
Wenn der Motor warm ist und sich nicht starten lässt, ziehen Sie den Notfallstecker und versuchen Sie nochmals, den Motor zu starten.

GMU29723

Versagen des Motor-Kaltstarts

Falls der Kaltstart des Motors versagt, wenden Sie die folgende Vorgehensweise an.

1. Stellen Sie den Trimmwinkel so ein, dass der Außenbordmotor horizontal steht oder eingetrimmt ist.



ZMU05009

2. Stellen Sie das manuelle Kaltstartventil auf "**ON**" (Ein). Falls sich eine Sperrgabel auf dem Notfallventil befindet, lösen Sie diese bitte zuerst.



ZMU03539

3. Pressen Sie sechsmal den Benzinpumpenball, um Kraftstoff durch das manuelle Kaltstartventil in das Ansaugsammelrohr zu spritzen.



ZMU03142

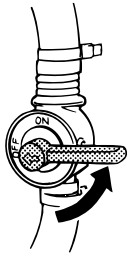
4. Stellen Sie das manuelle Kaltstartventil auf "**OFF**" (Aus). Stellen Sie sicher, dass

Sie das Notfallventil mit der Sperrgabel verriegeln, wenn Ihr Modell mit einer solchen ausgestattet ist.

GCM01040

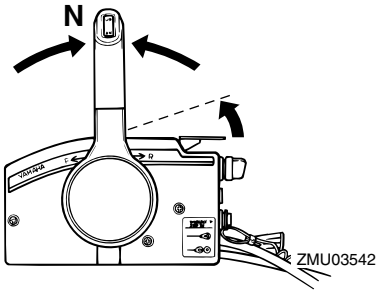
ACHTUNG:

Falls das manuelles Kaltstartventil "AN" aktiviert bleibt, läuft der Motor schlecht oder wird abgewürgt.

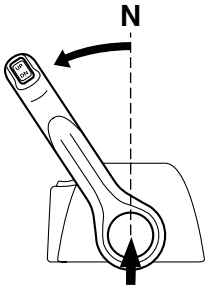


ZMU03540

5. Öffnen Sie den Gashebel etwas, ohne mit dem Neutral-Gashebel oder dem Standgashebel umzuschalten. Schieben Sie den Gashebel nach dem Start des Motors wieder in seine Grundposition zurück.

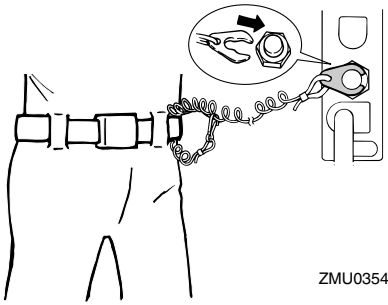


ZMU03542

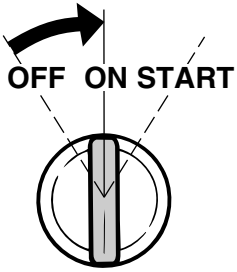


ZMU04592

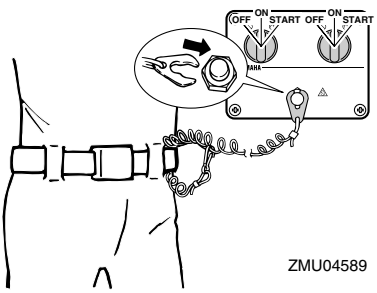
6. Achten Sie darauf, dass der Motor auf Neutral steht und dass das Taljereep am Motor-Stoppschalter angebracht ist. Der Hauptschalter muss auf "**ON**" (Ein) stehen.



ZMU03543



ZMU04167



ZMU04589

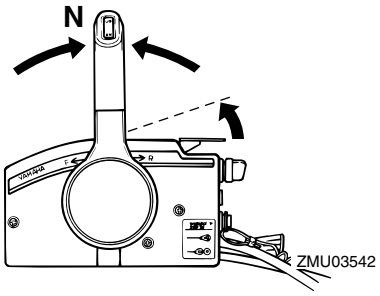
7. Starten Sie den Motor.

GMU29732

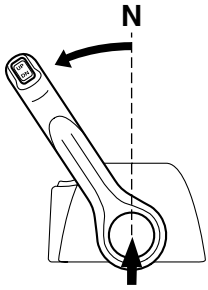
Versagen des Motor-Warmstarts

Verwenden Sie das folgende Verfahren, wenn sich der Außenbordmotor bei erwärmtem Motor nicht starten lässt.

1. Stellen Sie den Trimmwinkel so ein, dass die Antriebswelle in rechtem Winkel zur Wasseroberfläche steht oder eingetrimmt ist.
2. Stellen Sie den Schalthebel oder den Fernbedienungshebel auf Neutral.
3. Öffnen Sie den Gashebel etwas, ohne mit dem Gashebelgriff, dem Neutral-Gashebel oder dem Standgashebel umzuschalten. Es ist erforderlich, dass die Gashebelöffnung abhängig von der Motortemperatur etwas geändert wird. Schieben Sie den Gashebel nach dem Start des Motors wieder in seine Grundposition zurück.

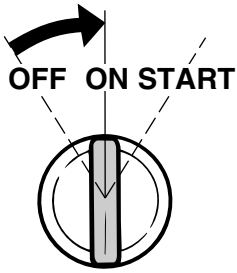


ZMU03542



ZMU04592

4. Drehen Sie den Hauptschalter auf "**ON**" (Ein).



ZMU01906

5. Drehen Sie den Hauptschalter auf "**START**" (Start).

GCM00191

ACHTUNG:

- **Drehen Sie den Hauptschalter niemals auf "START" (Start), während der Motor läuft.**
- **Startermotor nie länger als 5 Sekunden drehen lassen. Wird der Startermotor länger als 5 Sekunden lang kontinuierlich betätigt, entleert sich die Batterie rasch und der Motor kann nicht mehr angelassen werden. Außerdem kann der Anlasser beschädigt werden. Falls der Motor nach 5 Sekunden langem Ankurbeln nicht anspringt, dreht man den Hauptschalter auf "ON" (Ein), wartet 10 Sekunden lang und kurbelt den Motor**

dann erneut an.

6. Falls mit einem Startergriff ausgestattet, ziehen Sie langsam daran, bis Sie einen Widerstand spüren, und ziehen Sie ihn dann zum Ankurbeln mit einem kräftigen Zug gerade heraus, um den Motor zu starten. Wiederholen Sie dies, falls erforderlich.
7. Schieben Sie den Handstartergriff nach dem Start des Motors wieder langsam in seine Grundposition zurück, bevor Sie ihn loslassen.
8. Schieben Sie den Gashebel nach dem Start des Motors wieder in seine Grundposition zurück.

HINWEIS:

Bei Fehlfunktionen des Startermechanismus lesen Sie bitte Seite 71.

GMU29741

Die Niedriger-Ölstand-Warnung wird aktiviert

Bei zu einem niedrigen Ölstand erschienen die roten Segmente an der Ölstandanzeige, der Warnsummer ertönt und die Drehzahl des Motors wird auf 2000 U/min begrenzt. In einem solchen Fall kann durch Betätigung des Notschalters eine Ölreservemenge aus dem externen Öltank in den Motoröltank gepumpt werden.

GWM01050

⚠ WARNUNG

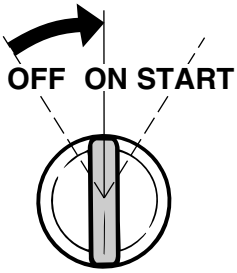
Vergewissern Sie sich, dass der Motor abgestellt ist, ehe man dieses Verfahren durchführt.

GCM00900

ACHTUNG:

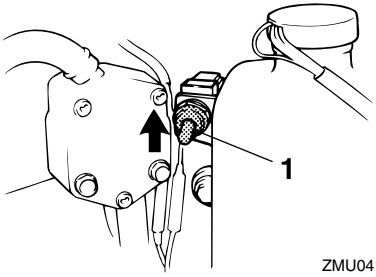
- **Bei übermäßig langer Betätigung des Notschalters wird zu viel Öl in den Motoröltank gepumpt, wodurch dieser überlaufen könnte. Den Schalter freigeben, sobald der Ölstand die obere Markierung am Motoröltank erreicht.**
- **Wenden Sie diese Notfall-Vorgehensweise nur an, wenn die Ölstand-Warnanzeigen aktiviert sind.**

1. Entfernen Sie die Motorhaube.
2. Schalten Sie den Hauptschalter ein.



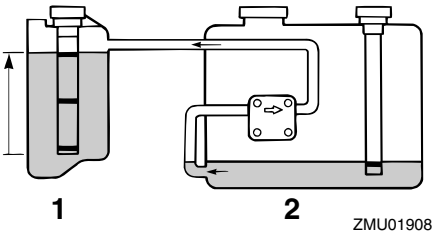
ZMU01906

3. Heben Sie den Notschalter an, um vom externen Öltank Reserveöl in den Motoröltank zu pumpen.



ZMU04168

1. Notschalter



1. Motoröltank
2. Externer Öltank

4. Nach der Betätigung des Notschalters schaltet man den Hauptschalter aus und dann wieder ein. Dadurch wird das Warnsystem wieder auf Normalbetrieb gestellt. Am Ölstandswarnanzeiger wird weiterhin das gelbe Segment angezeigt.
5. Starten Sie Motor und fahren Sie für mehr Öl zum nächsten Hafen zurück.

HINWEIS:

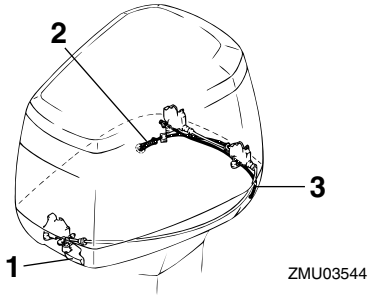
- Die maximale Reserveölkapazität liegt bei 1500 cm^3 (1.6 US qt, 1.31 Imp qt).
- Die Ölzuführpumpe funktioniert nicht, wenn der Motor um mehr als 35 ° angekippt ist. Der Motor ist in die aufrechte Position (nicht angekippt) zu bringen, ehe man den Notschalter betätigt.

GMU29750

Die Motorhaube lässt sich nicht entriegeln

Falls die Motorhaube verriegelt bleibt, wenn der Freigabehebel betätigt wurde, könnte das Kabel beschädigt oder falsch eingestellt sein.

1. Ziehen Sie den Haubenentriegelungshebel, um den vorderen Riegel zu lösen.



1. Haubenentriegelungshebel
2. Starboard-seitiger Hauben-Entriegelungszug
3. Hafenseitiger Hauben-Entriegelungszug

2. Ziehen Sie den Notfall-Hauben-Entriegelungszug, der aus der Öffnung an der Seite des Kühlwasseraustritts in der Motorwanne herauskommt, um auf der Backbordseite den hinteren Riegel zu lösen.
3. Heben Sie die Motorhaube an der Backbordseite, um den Notfall-Hauben-Entriegelungszug an der Backbordseite der Motorwanne herauszuziehen.
4. Ziehen Sie den Notfall-Hauben-Entriegelungszug, um den hinteren Riegel auf der Steuerbordseite zu lösen.

GCM00390

ACHTUNG:

Stellen Sie sicher, dass das Problem mit der Haubenarretierung behoben ist, bevor Sie die Haube wieder anbringen.

GMU29760

Behandlung abgesoffener Motoren

Ein abgesoffener Außenbordmotor ist sofort zum Yamaha-Händler zu bringen. Die Korrosion setzt sonst nämlich fast unverzüglich ein.

Falls Sie den Außenbordmotor nicht sofort zum Yamaha-Händler bringen können, soll-

ten Sie folgendes Verfahren zum Minimieren des Schadens am Motor befolgen:

GMU29771

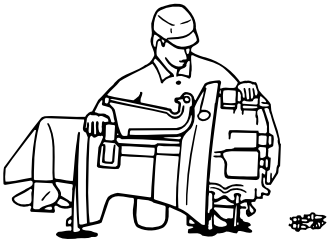
Verfahren

1. Schlamm, Salz, Seetang usw. mit Frischwasser abwaschen.



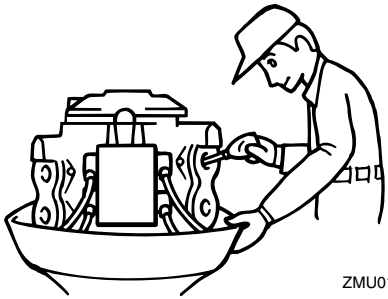
ZMU01909

2. Zündkerze(n) entfernen und die Öffnungen der Zündkerzen nach unten drehen, damit eventuelle Wasser-, Schlamm- oder Schmutzansammlungen auslaufen können.



ZMU01910

3. Den Kraftstoff aus dem Vergaser, dem Kraftstofffilter und der Kraftstoffleitung ablassen.
4. Während dem Anlassen mit dem Handstarter oder mit dem Notfall-Starterseil Sprühöl oder Motoröl durch den Vergaser und die Zündkerzenbohrungen zugeben.



ZMU01911

5. Bringen Sie den Außenbordmotor so bald wie möglich zu einem Yamaha-Händler.

GCM00400

ACHTUNG:

Versuchen Sie nicht, den Außenbordmotor laufen zu lassen, bevor er nicht vollständig inspiziert wurde.

YAMAHA MOTOR CO., LTD.
Gedruckt in Japan
April 2005–0.1 × 1

Gedruckt auf Altpapier