

Wieviele Latten braucht Dein Segel

GROSSEGEL



THE NEXT
GENERATION
OF SAILS

www.onesails.de



OneSails verleiht dem Großsegel Flügel

Das Großsegel ist der eigentliche Motor einer Segelyacht. Da nützt es nicht viel, dass die Genua optimal steht, wenn das Großsegel den gewonnenen Vortrieb wieder schmälert. Etwa weil das Achterliek schliesst und so geradezu wie eine Bremse wirkt. Wir bei Haase Segel wissen, wie ein gutes Großsegel beschaffen sein soll und zeigen unseren Kunden, wie man mit einfachen Trimm-Tricks das Maximum aus dem Großsegel herausholt.

Die ideale Form eines Großsegels wäre eigentlich ein schlankes, senkrecht stehendes Trapez, ähnlich einem Flugzeugflügel, wie er bei den neuesten

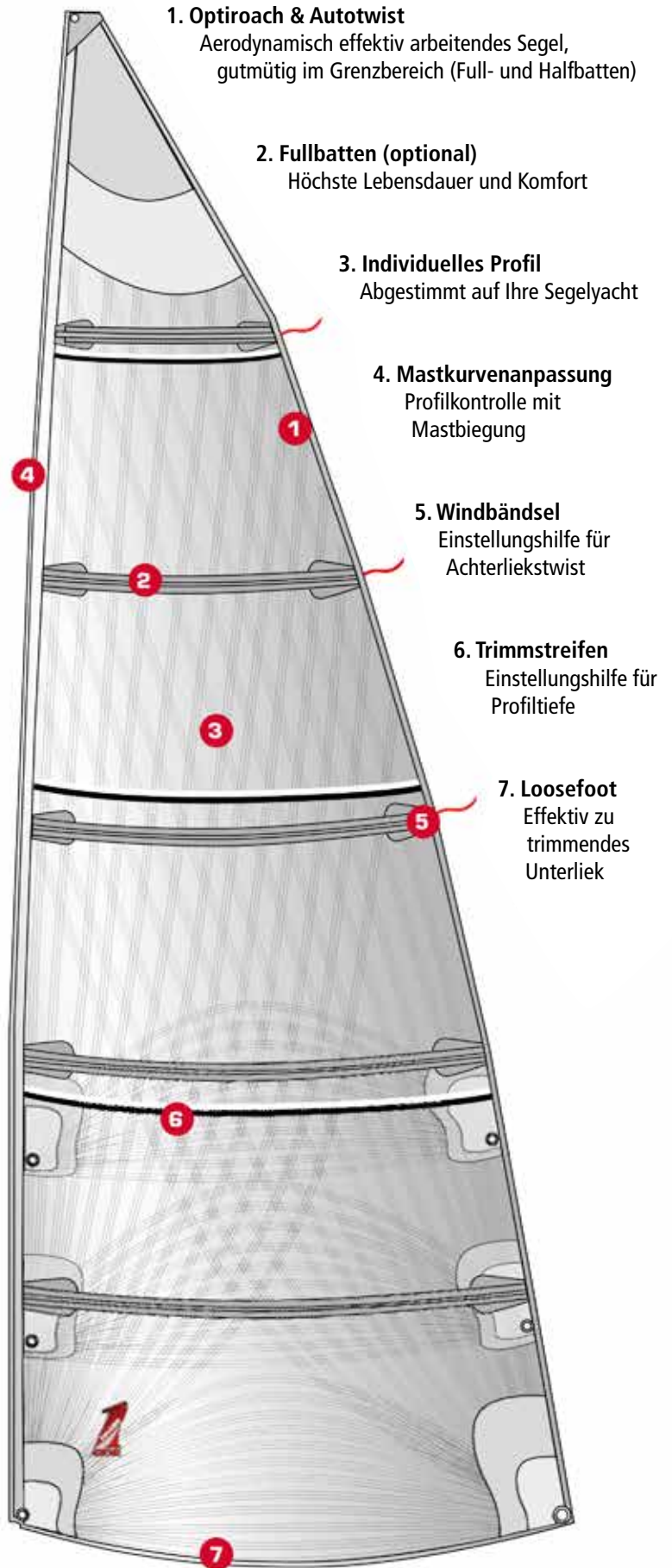


America's Cuppern zu bewundern war: unten mit breiter, oben mit schmaler Seitenlänge. Einfach gesagt verleiht ein solch aufgestelltes Flügelprofil einer Yacht nach dem gleichen Prinzip Vortrieb, wie es beim Flugzeug Auftrieb erzeugt. Auf einer klassischen Segelyacht ist solch ein starrer Flügel natürlich nicht zu realisieren. Aber man kann versuchen, sich dieser Idealform so weit als möglich anzunähern.

„Deshalb baue ich am liebsten Großsegel, deren Kopf achterlich maximal weit ausgestellt ist“, sagt Marco Haase, seit 2003 Inhaber der Haase Segel GmbH. Damit gewinnt man effiziente Segelfläche im Masttop, wo in der Regel mit einem spitz zulaufenden Segelkopf wegen der durch den Mast verursachten Luftverwirbelung kein Vortrieb zu gewinnen ist.

Doch setzt im Normalfall das Achterstag einer solch optimalen Formgebung des Segelkopfes Grenzen und ist daher optimal nur bei Yachten mit Riggs möglich, die ohne feste achterliche Verstagung auskommen. Gleichwohl erlaubt auch in diesen Fällen eine aerodynamisch optimale Ausgestaltung des Achterlieks, das Großsegel-Design der idealen Flügelform anzunähern. Wie wir bei Haase Segel das anpacken, ist auf den folgenden Seiten nachzulesen.

Unsere Großsegel im Detail:



Mit Latten an die Idealform heran



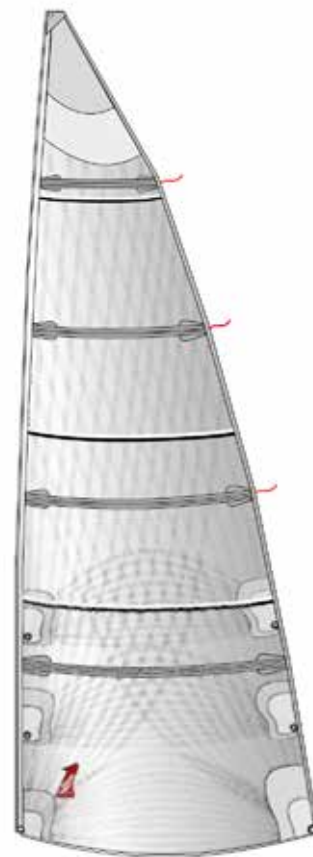
Wie erwähnt wäre die ideale Form für das Großsegel ein senkrecht stehendes, schlankes Trapez (vergleichbar mit einem Flugzeugflügel), am oberen Ende nur unwesentlich schmaler als am unteren. Auf einer Segelyacht ist die Realisierung einer solchen idealen Großsegel-Form wegen des Achterstags meist nicht möglich. Bei der Projektierung eines Großsegels achten wir daher darauf, dass das Segel wenigstens im Bereich zwischen Kopfbrett und dritter Latte bis zum Achterstag optimal weit ausgestellt ist (wir nennen das „Optiroach“). Latten ermöglichen diese Ausstellung und verhelfen dem Segel zudem zu einem besseren Twistverhalten in Böen („Autotwist“). Damit wird sich das Segel in Böen gutmütiger verhalten, sich bei Überdruck öffnen und diesen ablassen.

Wieviele Latten braucht mein Segel?

Segel erzeugen hauptsächlich dann Vortrieb, wenn der Wind laminar (ohne Wirbel) an der Profilwölbung entlangströmt und auf der Leeseite Unterdruck erzeugt. Je besser die Profilwölbung in Form und Tiefe den jeweiligen Erfordernissen angepaßt ist, desto effizienter arbeitet das Segel.

Grundsätzlich fertigen wir Großsegel mit drei verschiedenen Lattenarten:

Fullbatten: Komfortables Segeln

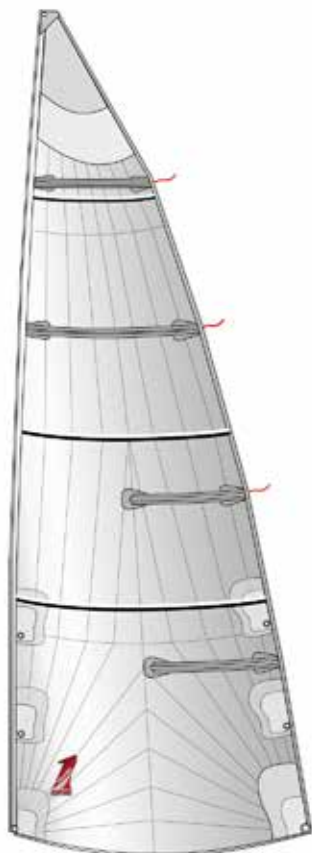


Ein großes Plus des Fullbatten-Segels sind seine Langlebigkeit und seine Leichtwindeigenschaften. Der Wind muss nicht erst ein Profil in das Segel drücken, dieses wird durch die Latten bereits vorgeformt. So entsteht schon beim leisesten Windhauch Vortrieb. Gleichzeitig verhält sich das durch die Latten unterstützte Profil gutmütig, es wird sich in einer Bö nicht tiefer formen und dabei das Achterliek schließen. Eher im Gegenteil: Speziell in Böen bleibt das von uns optimierte Achterliek offen, sodass jederzeit eine optimale Abströmung gewährleistet ist. Eine Yacht mit Fullbatten-Großsegel wird in einer Bö weniger luvigierig reagieren, weniger krängen, besser anspringen und kann später gerefft werden. Und schliesslich können wir dank durchgehender Latten dem Großsegel eine stärkere Achterliek-Rundung verpassen. Dadurch wird die Segelfläche vergrößert und aerodynamisch optimiert.

Als Nachteil zu erwähnen wäre der größere Druck, der über die Latten auf die Masttrücher ausgeübt wird und damit die Reibung beim Setzen und Bergen erhöht. Leichtgängige Masttrücher von Ronstan, Antal oder Harken minimieren die Reibung und sind als Zusatzausstattung von Haase Segel erhältlich. Unter dem Strich macht ein Fullbatten Großsegel das Segeln komfortabler, entspannter und sicherer.

Lebensdauer	★	★	★	★	★
Trimmbarekeit	★	★	★	★	
Handling	★	★	★	★	★
Profilstabilität	★	★	★	★	★
Leistung	★	★	★	★	
Gewicht	★	★	★	★	
Reffzeitpunkt	★	★	★	★	★

Halfbatten: Der gute Kompromiss



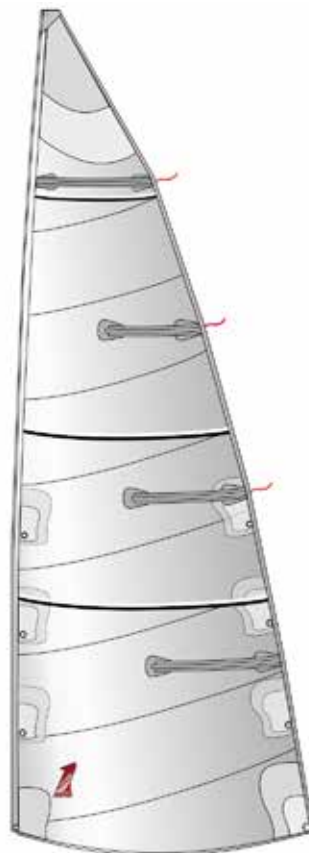
Ein Halfbattensegel ist eine Alternative für den Segler, der nicht in ein hochwertiges aber kostspieliges Lattentravellersystem investieren mag oder kann. Es stellt einen guten Kompromiss zwischen Fullbatten und Shortbatten dar.

Obwohl nur oben durchgelattet, formen die Latten das Profil nahezu über die gesamte Fläche bis hin zum Unterliek. Der Reibungswiderstand der Rutscher ist gegenüber dem Fullbatten-Großsegel reduziert, weil weniger und kürzere durchgehende Latten angebracht sind. Das Segel wird dank der im unteren Bereich kürzeren Latten insgesamt leichter. Veränderungen der Trimmeinstellungen Cunningham und Unterliekstrecker werden vom Halfbatten präziser umgesetzt.

Demgegenüber kann die Reibung, verursacht durch die Rutscher der oberen durchgehenden Latten, immer noch ein Problem sein und insbesondere bei Segelflächen über 25qm den Einsatz von Druckrutschern oder teuren kugelgelagerten Mastrutschern notwendig machen. Zudem ist das Halfbatten-Segel immer noch schwerer als ein Shortbatten und erfordert ebenso wie das Fullbatten etwas mehr Fallspannung. Weiterhin können die Lattentaschen der durchgehenden Latten an den Wanten scheuern.

Lebensdauer	★ ★ ★ ★
Trimmbbarkeit	★ ★ ★ ★
Handling	★ ★ ★ ★ ★
Profilstabilität	★ ★ ★ ★
Leistung	★ ★ ★ ★
Gewicht	★ ★ ★ ★
Reffzeitpunkt	★ ★ ★ ★

Shortbatten: Eher für Regattasegler



Das Shortbatten ist die günstigste Großsegelvariante, es lässt sich zudem am präzisesten trimmen. Und weil sich lediglich die durchgehende Toplatte am Mast abstützt, ist die Reibung beim Setzen und Bergen vernachlässigbar. Andererseits ist die Lebensdauer am geringsten von all den drei vorgestellten Großsegel-Typen. Das Shortbatten verliert schneller die Form, muss häufiger getrimmt und früher gerefft werden.

Für Fahrtensegler ist das Shortbatten-Segel daher nicht die erste Wahl. Dieses Segel macht eher Sinn für Regattasegler oder solche, die Ihre Trimmeinrichtungen Cunningham, Unterliekstrecker, Niederholer, etc. einzusetzen wissen und tatsächlich auch einsetzen.

Lebensdauer	★ ★ ★
Trimmbbarkeit	★ ★ ★ ★ ★
Handling	★ ★ ★
Profilstabilität	★ ★ ★
Leistung	★ ★ ★ ★ ★
Gewicht	★ ★ ★ ★ ★
Reffzeitpunkt	★ ★ ★

Trimmtips fürs Großsegel



Achterstag lose:
Volles Profil, Achterliek geschlossen

Für angenehmes, aufrechtes und effizientes Segeln lassen sich unsere Segel mit Bordmitteln über einen weiten Bereich perfekt trimmen. Dabei ist zu bedenken, dass der ideale Zeitpunkt für eine Trimm-Optimierung vom jeweiligen Schiffstyp abhängt. Im Prinzip geht es darum, die Auftriebskomponente des Segelprofils in Einklang mit der stabilisierenden Komponente des Kieles und des Ruderblattes zu bringen.

Cunningham: Das Cunningham ist als Gurtschlaufe, Low Friction Ring oder Kausch ca. 25 bis 45cm über dem Segel Hals angebracht. Durch Dichtnehmen des Cunninghams wird das Vorliek stramm gezogen und zudem die Position der größten Profiltiefe kontrolliert. Das Cunningham wird mit zunehmender Windstärke dicht geholt und verhindert so, dass der Segeldruckpunkt nach achtern wandert. Dadurch werden exzessive Luvgerigkeit vermieden und der Twist im oberen Segelbereich gefördert.

Unterliekstrecker: Mit dem Unterliekstrecker wird das Profil im unteren Viertel bis Drittel des Segels kontrolliert. Mit zunehmendem Wind muss die Auftriebskomponente durch Abflachen des Segelprofils verringert werden. Dies erreicht man unter anderem durch Dichtnehmen des Unterliekstreckers.



Achterstag gespannt:
Flaches Profil, Achterliek offen

Mastkurve: Mit Hilfe des Achterstages wird die Biegung des Mastes und somit die Profiltiefe des Großsegels reguliert. Mit zunehmendem Wind sollte das Großsegel flacher getrimmt werden. Unterstützt wird dies durch Erhöhung der Spannung am Achterstag. Weil das Achterstag den Mast staucht, müssen Sie darauf achten, dass die Unterwanten ausreichend Spannung haben. Andernfalls neigt das Vorstag zum Durchhängen. Ein Effekt, der gerade bei zunehmender Windstärke nicht erwünscht ist – eher das Gegenteil ist der Fall.

Baumniederholer/Kicker: Baumniederholer und Kicker kontrollieren die Öffnung des Achterlieks.

Wir halten spezielle Trimm-Marken zum Aufkleben für Sie bereit - sprechen Sie uns an.

Ab 25qm Segelfläche ist der Schnitt entscheidend für die Effizienz



Das Großsegel wird – so lange es nicht mehr als 25qm Fläche misst – durch Mast, Baum und Latten im allgemeinen zufriedenstellend geführt, das Profil bleibt in den meisten Situationen bewahrt. Insbesondere bei Leichtwind ist das Eigengewicht des Tuches bis zu dieser Größe nicht so wichtig für die Leistungsentfaltung. Daher ist es nicht unbedingt nötig, dass ein solch relativ kleines Großsegel radial geschnitten oder gar als lastorientiertes Segel laminiert wird. Ein regulärer Crosscut kann hier die Bedürfnisse der meisten Segler decken.

Hingegen gilt es für Full- und Halfbattensegel zu bedenken, dass bei diesen Segeln der Druck auf die Mastrutscher an den durchgehenden Latten sehr groß ist. Das Segelsetzen erfordert wegen der Reibung dieser Rutscher mehr Kraft und das Segel kommt beim Lösen des Falls nicht vollständig herunter. Daher ist es für einen Fahrtensegler sinnvoller, in ein Lattentravellersystem mit leichtgängigen Mastrutschern zu investieren, als in einen aufwändigen Schnitt.

Anders zeigt sich die Situation bei größeren Segeln. Ab ca. 25qm bringt der Einsatz eines triradialen Schnittes mit abgestuften Tuchgewichten oder der eines Membran- Laminates einen deutlichen Effizienz-Zuwachs gegenüber einem Crosscut-Schnitt. Insbesondere Membran-Segel versprechen auch dank ihrer integrierten, äußerst leichten lastaufnehmenden Faserbündel an den Reffpunkten und Latten eine lange Profil-Lebensdauer – und dies bei minimalem Gewicht.

Dank unserer jahrzehntelangen Erfahrung sind wir bei Haase Segel in der Lage, Sie bei der Auswahl des spezifisch auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenen Großsegel-Systems zu beraten und zu unterstützen.

Informationen zu weiteren Segeln:



Segel und Technik, alles aus einer Hand! Lassen Sie sich von uns beraten.

ONESAILS DEUTSCHLAND | Gneversdorfer Weg 9 | 23570 Travemünde Fon: 0 45 02 - 20 38 | info@onesails.de