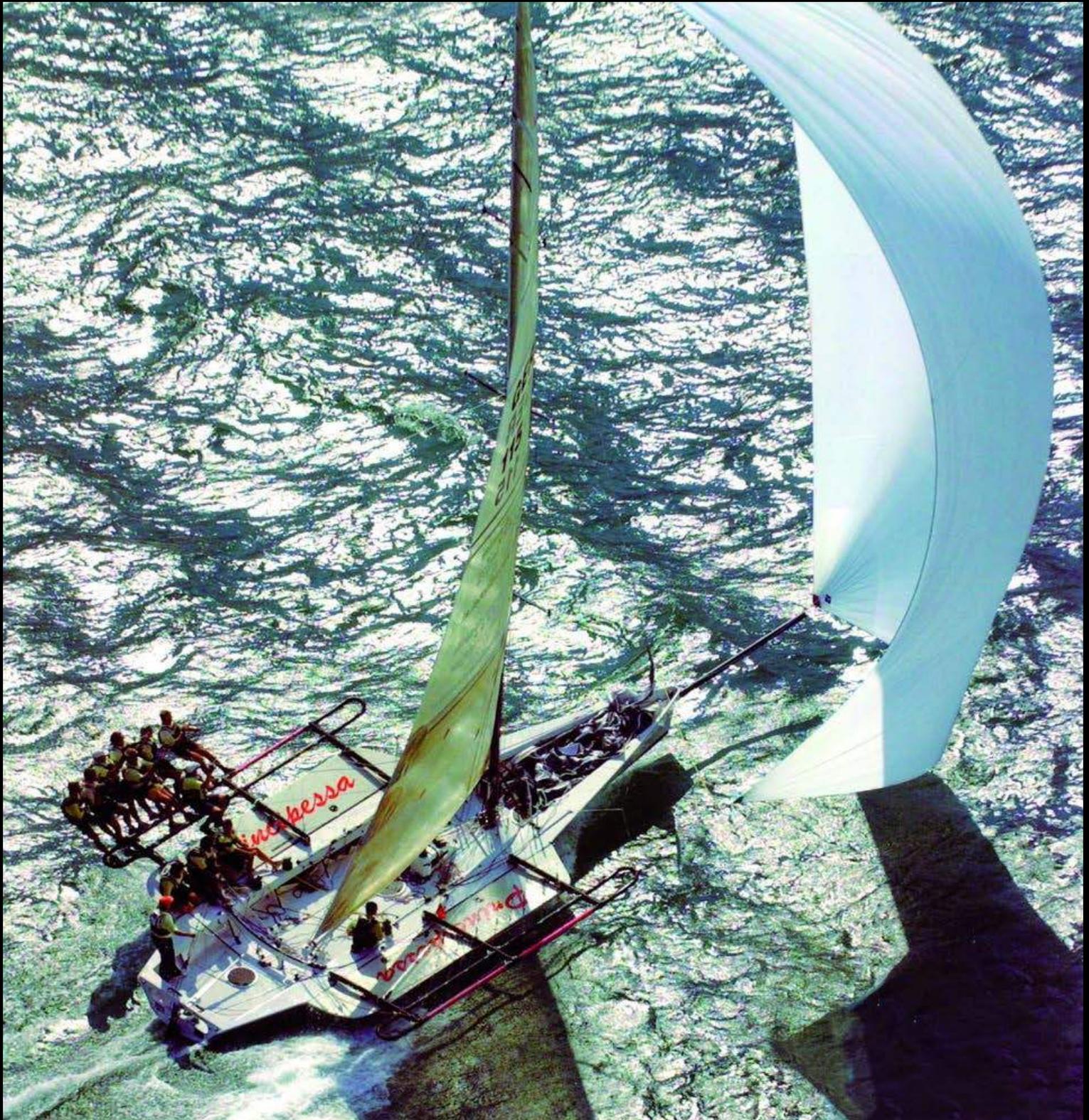




Vorn dabei...
statt mittendrin



Gennaker-Trim

Inhalt

1 Allgemein	2
1.1 Voraussetzungen und Randbedingungen	2
2 Gennaker Trimm	2
2.1 Gennakerschot	2
2.1.1 Wenn doch mal was passiert	3
2.2 Einfluss der Spannung von Gennakerhalsleine und Spinnakerfall	4
2.3 Barberholer	5
3 Manöver	6
3.1 Halsen mit Gennaker	6
4 Gennaker-Trimmt auf verschiedenen Kursen	10
5 Setzen und Bergen des Gennakers	11
5.1 Setzen und Bergen des Gennakers aus dem Cockpit	11
5.1.1 Setzen aus dem Cockpit	11
5.1.2 Bergen ins Cockpit	11
5.2 Setzen und Bergen mit Bergeschlauch (Snuffer)	12
5.2.1 Setzen mit Bergeschlauch (Snuffer)	12
5.2.2 Bergen der Gennakers mit Bergeschlauch (Snuffer)	13
5.3 Setzen und Bergen des Gennakers mit Roll-System (Top-Down-Furler)	13
5.3.1 Setzen des Gennakers mit Roll-System (Top-Down-Furler)	13
5.3.2 Bergen des Gennakers mit Roll-System (Top-Down-Furler)	13
5.4 Einsatzbereich von Gennakern	13

1 Allgemein

Nicht nur bei den Regattaseglern, sondern auch bei Fahrtenseglern erfreut sich der Gennaker großer Beliebtheit. Der Grund liegt in der einfacheren Handhabung, da weder Spinnakerbaum, Topnant noch Niederholer benötigt werden. Argumente, dass der Gennaker auf sehr achterlichen Kursen Probleme macht, treffen nur für frühe Versionen zu. Die heutigen Schnitte erlauben Kurse bis zu 160°.

1.1 Voraussetzungen und Randbedingungen

Um einen Gennaker zu setzen muss am Boot folgendes vorhanden sein:

- Spinnaker-Fall
- Anschlagpunkt für den Gennaker-Hals, der frei und mit etwas Abstand vor dem Vorstag liegen muss.
- Zweckmäßigerweise eine Halsleine, die es erlaubt die Höhe, des Gennaker-Halses über dem Anschlagpunkt vom Cockpit aus zu kontrollieren.
- Entsprechend lange Schoten (ca. 2,5-fache Bootslänge / Schot) an Bb und Stb, da bei einer Halse der Gennaker außen um das Vorstag „herumfliegt“.

Je nach Anwendung, Anforderung und Neigung der Segler kann ein Gennaker auf unterschiedliche Art gesetzt, gefahren oder geborgen werden. Gegenwärtig haben sich drei Systeme etabliert:

1. Setzen aus dem Cockpit
2. Berge-Sack (Snuffer)
3. Roll-System (Top-Down-Furler)

2 Gennaker Trimm

Wie bei jedem Segel ist der Anstellwinkel des Vorlieks zum Wind von großer Bedeutung. Im Gegensatz zum Spinnaker der seinen Vortrieb fast ausschließlich aus dem Staudruck hinter dem Segel bezieht, erzeugt der Gennaker seinen Vortrieb durch die Umströmung des Segels entsprechend z.B. einer Genua.

Im Gegensatz zu anderen Segeln ist der Trimm des Gennakers weitgehend auf die Bedienung der Leeschot beschränkt. Damit wird der Anstellwinkel und das Profil des Gennakers reguliert. Zusätzliche Trimm-Möglichkeiten bieten das Gennakerfall, die Halsleine und evtl. ein Barberholer.

2.1 Gennakerschot

Hat sich der Gennaker nach dem Setzen mit Wind gefüllt, wird die Schot solange gefiert bis das Vorliek beginnt nach innen zu „kippen“. Dann ist der optimale Anstellwinkel erreicht. Dieser Zustand entspricht den anliegenden „Teltales“ am Vorliek der Genua.

Je nach dem Einfallswinkel des Windes muss nun die Form/Profil des Segels eingestellt werden. Mit dem Fieren der Schot wird sich das Schothorn nach vorn und nach oben bewegen. Gleichzeitig wird das Profil „runder“ und das Achterliek öffnet sich bis sich die gewünschte Form, entsprechend der Windrichtung, einstellt (Bild 2-1).

Im weiteren Verlauf kann die Schot belegt bleiben, wobei der Steuermann nach dem Vorliek des Gennakers steuert. Alternativ muss der „Trimmer“ die Schot entsprechend bedienen.

Ansicht von oben			
Ansicht von achtern			
Ansicht von Lee			
Schot ideal getrimmt <ul style="list-style-type: none"> • Anstellwinkel stimmt • Strömung liegt an • liefert maximalen Vortrieb 	Schot zu dicht <ul style="list-style-type: none"> • Strömung abgelöst • Auftrieb quer zur Fahrt-Richtung • Erhöhte Krängung • Reduzierter Vortrieb 	Schot zu lose <ul style="list-style-type: none"> • Profil zu rund • Segel fällt ein • Keine Umströmung des Gennakers • Reduzierter Vortrieb 	
Bild 2-1			

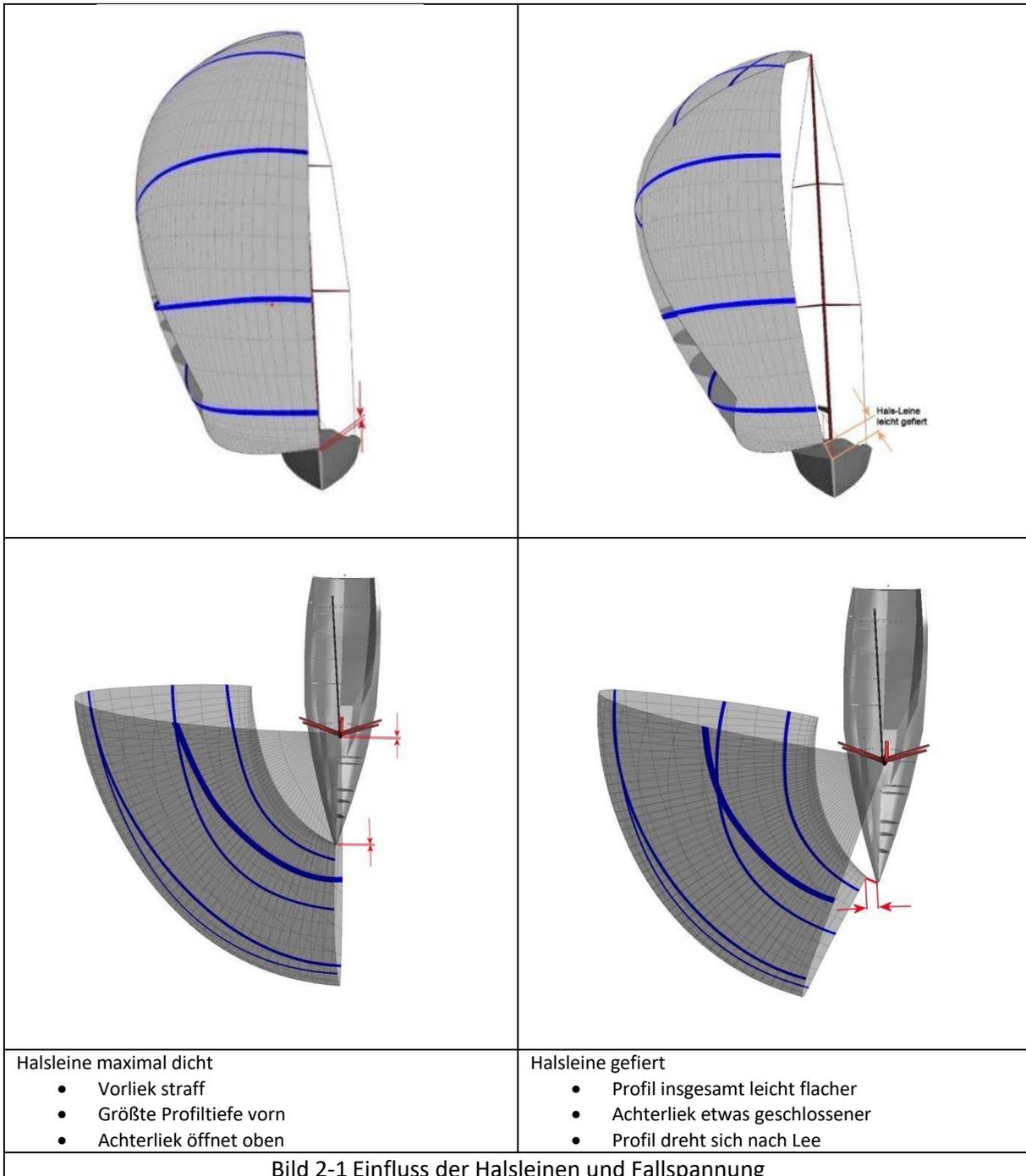
2.1.1 Wenn doch mal was passiert...

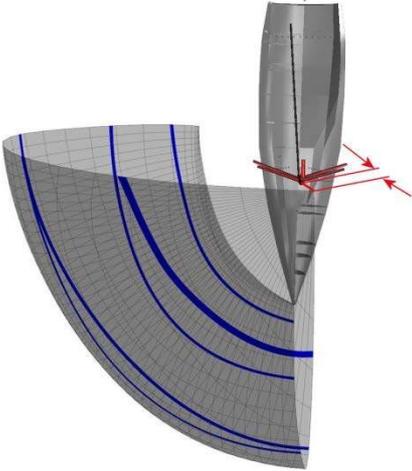
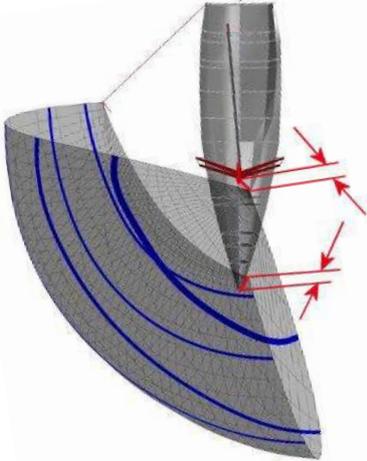
Im Fall eines „Sonnenschusses“ muss das Gennakerfall sofort vollkommen gefiert werden, zusätzlich setzt man das Unterliek mit der Schot gut durch. Die Halsleine darf in keinem Fall gefiert werden.

Das Gennakertop wird daraufhin nach Lee wegfliegen, in Lee des Bootes auswehen und ggf. sogar das Wasser berühren. Durch diese Maßnahmen wird der Druck aus dem Segel genommen, das Boot wird sich aufrichten, der Steuermann fällt ab und der Gennaker kann in Lee des Großsegels wieder gesetzt werden. Zum Gelingen des Manövers ist es unerlässlich, dass das Gennakerfall gut bedienbar ist.

2.2 Einfluss der Spannung von Gennakerhalsleine und Spinnakerfall

Neben dem Trimmen der Schot kann der Gennaker durch die Veränderung der Spannung der Halsleine und des Falls getrimmt werden. Mit diesen Trimmöglichkeiten können sowohl das Segelprofil als auch dessen Lage verändert werden. Die Größenordnung des Verstellbereichs der Halsleine und des Falls liegt im Bereich von 5 % der Länge des Gennakersvorlieks.

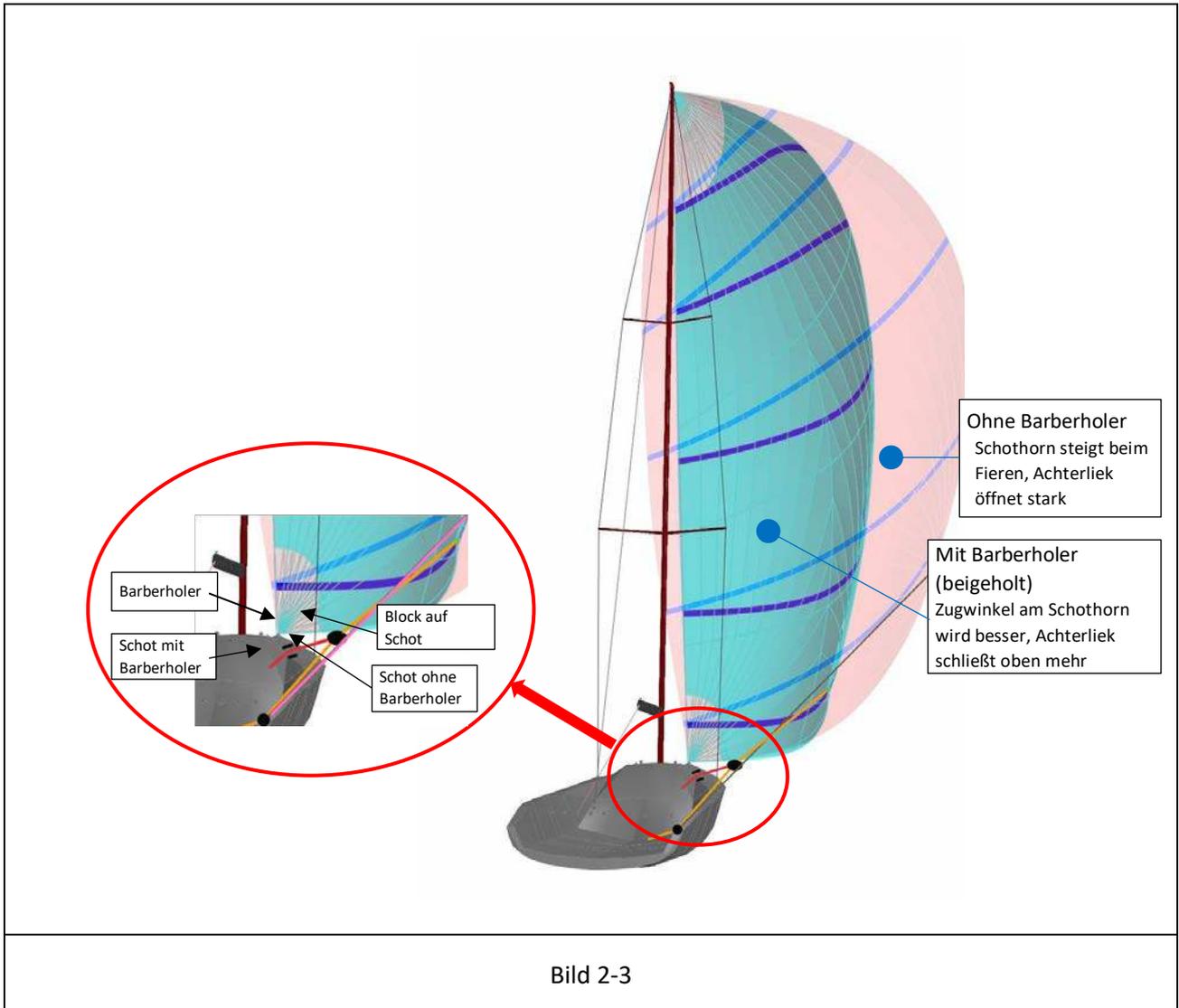


	
<p>Fall gefiert</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gennakertop kommt auf Kursen tiefer 145° leicht nach Luv 	<p>Halsleine gefiert und Fall gefiert</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das gesamte Gennakervorliek wandert auf Kursen tiefer als 145° nach Luv und der Gennaker kommt mehr aus dem Windschatten des Großsegels heraus.
<p>Bild 2-2 Einfluss der Halsleinen und Fallspannung</p>	

2.3 Barberholer

Barberholer werden nur bei sehr achterlichen Kursen verwendet.

Dazu muss die Schot sehr weit gefiert werden. Der Zug auf das Achterliek wird wegen der geometrischen Verhältnisse (stumpfe Winkel) geringer. Deshalb steigt das Schothorn und das Achterliek öffnet oben, das Segel bringt dadurch weniger Vortrieb. Durch Verwendung eines Barberholers lässt sich ein runderes Profil mit mehr Vortrieb erreichen. Der Barberholer besteht aus einem auf der Schot laufenden Block, der über einer Trimmleine etwa mittschiffs belegt werden muss (siehe Bild 2-3).



3 Manöver

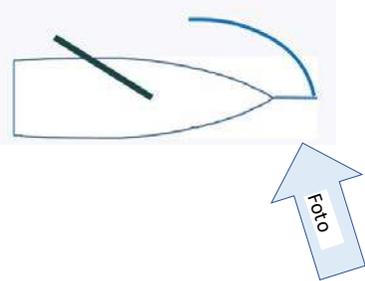
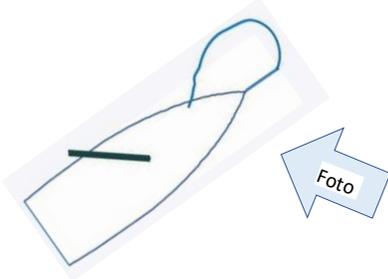
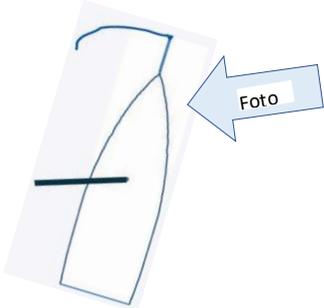
3.1 Halsen mit Gennaker

Der Ablauf des Halsemanövers kann, wie in der folgenden Bildsequenz gezeigt, nur ungenügend dargestellt werden.

Auf www.fritz-segel.com oder <https://youtu.be/7wxuIza3E> wird das Halsemanöver als Video detailliert dargestellt.

[Hier eingeben]

Vorn dabei... statt mittendrin

		
		
<p>↑ ↑ Wind ↑ ↑</p>	<p>↑ ↑ Wind ↑ ↑</p>	<p>↑ ↑ Wind ↑ ↑</p>
<ul style="list-style-type: none">• Kurs ca. Halbwind 100°• Gennaker noch optimal getrimmt	<ul style="list-style-type: none">• abfallen bis fast „Vorwind“	<ul style="list-style-type: none">• weiter abfallen bis „Vorwind“

Vorn dabei... statt mittendrin

<p style="text-align: right;">Foto</p>	<p style="text-align: right;">Foto</p>	<p style="text-align: right;">Foto</p>
<p>↑ ↑ Wind ↑ ↑</p>	<p>↑ ↑ Wind ↑ ↑</p>	<p>↑ ↑ Wind ↑ ↑</p>
<ul style="list-style-type: none"> • weiter abfallen bis „Rund-Achtern“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Langsam anluven • Baum kommt nach Stb • Gennaker wechselt nach Stb 	<ul style="list-style-type: none"> • Gennaker bekommt bereits Wind von Bb • weiter anluven

Vorn dabei... statt mittendrin

<p>↑ ↑ Wind ↑ ↑</p>	<p>↑ ↑ Wind ↑ ↑</p>	<p>↑ ↑ Wind ↑ ↑</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Gennaker beginnt sich mit Wind zu füllen • weiter luvén 	<ul style="list-style-type: none"> • Gennaker füllt sich zunehmend mit Wind • Bis auf neuen Kurs luvén 	<ul style="list-style-type: none"> • Boot auf neuem Kurs • Halse beendet • Einstellen des finalen Trimmis

4 Gennaker-Trimmm auf verschiedenen Kursen

Wie bei jedem Segel ist der Anstellwinkel des Gennakers von fundamentaler Bedeutung. Die folgenden Bilder dienen als Referenz zum Trimm auf verschiedenen Kursen. Der optimale Trimm muss aus der Erfahrung des Seglers und/oder probieren gefunden werden, da Trimmempfehlungen durch Zahlen wie bei anderen Segeln, etc. nicht möglich sind.

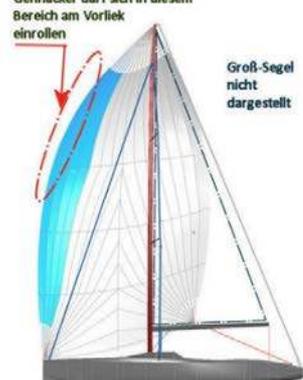
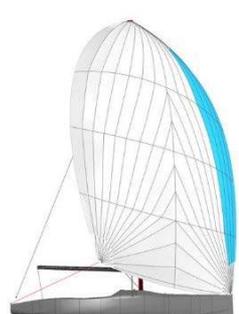
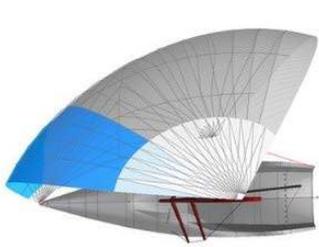
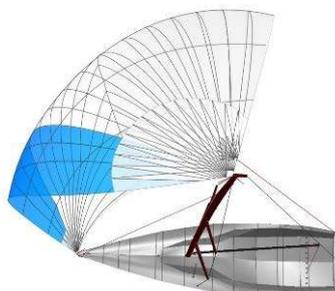
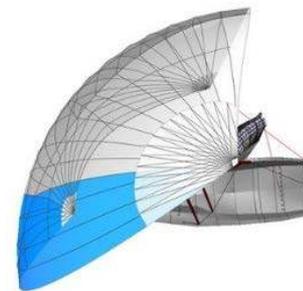
		Windeinfall		
		110°	145°	160°
Ansicht von Bb				
				
		Die Tackline wird maximal dicht getrimmt, damit das Achterliek öffnet	Die Tackline bleibt dicht, aber durch Fieren der Leeschot fliegt der Gennaker	Die Tackline wird leicht gefiert, damit der Gennaker nach Luv fliegen kann
Ansicht von oben				
			Ziel ist ein flach getrimmter Gennaker mit geöffnetem Achterliek	Der Gennaker soll frei vom Boot fliegen

Bild 4-1 Gennakertrimm auf verschiedenen Kursen

5 Setzen und Bergen des Gennakers

Zum Setzen des Gennakers sollten Sie auf einen achterlichen Kurs um die 150° abfallen. Unabhängig, welches der drei verfügbaren Systeme zum Setzen verwendet wird, nach dem Hochziehen des Gennakers, dem Herausziehen aus dem Snuffer oder dem Entrollen des Gennakers, muss das Segel mit Wind gefüllt werden. Der Vorgang des „mit Windfüllens“ ist bei allen drei Systemen identisch und einfach wenn man folgendes beachtet.

Damit sich das Segel mit Wind füllt, luvt man nach dem Setzen des Gennakers langsam an. Gleichzeitig nimmt der Trimmer die Gennakerschot bis zu dem Moment dicht, in dem sich das Segel mit Wind füllt. Dies ist der Augenblick, in dem man wieder maßvoll abfallen und die Schot fieren muss. Ansonsten kann der, sich schnell aufbauende, Auftrieb nach Lee die Krängung stark erhöhen und im Extremfall zu einem Sonnenschuss führen.

5.1 Setzen und Bergen des Gennakers aus dem Cockpit

Diese Methode wird vorzugsweise von Regattaseglern angewendet, da der Gennaker in relativ kurzen Zeitabständen gesetzt, geborgen und erneut gesetzt werden muss.

5.1.1 Setzen aus dem Cockpit

Der Gennaker wird üblicherweise aus dem Segelsack gesetzt und im Cockpit wieder verstaut. Oft wird auch der Gennaker in einem Sack, der im Niedergang eingehängt wird, gesetzt. Vor dem Hochziehen befestigt man die Halsleine, Fall und die Schoten am Gennaker.

Auf welcher Seite (Bb oder Stb) man den Gennaker aus dem Cockpit hochziehen will, kann beliebig gewählt werden.

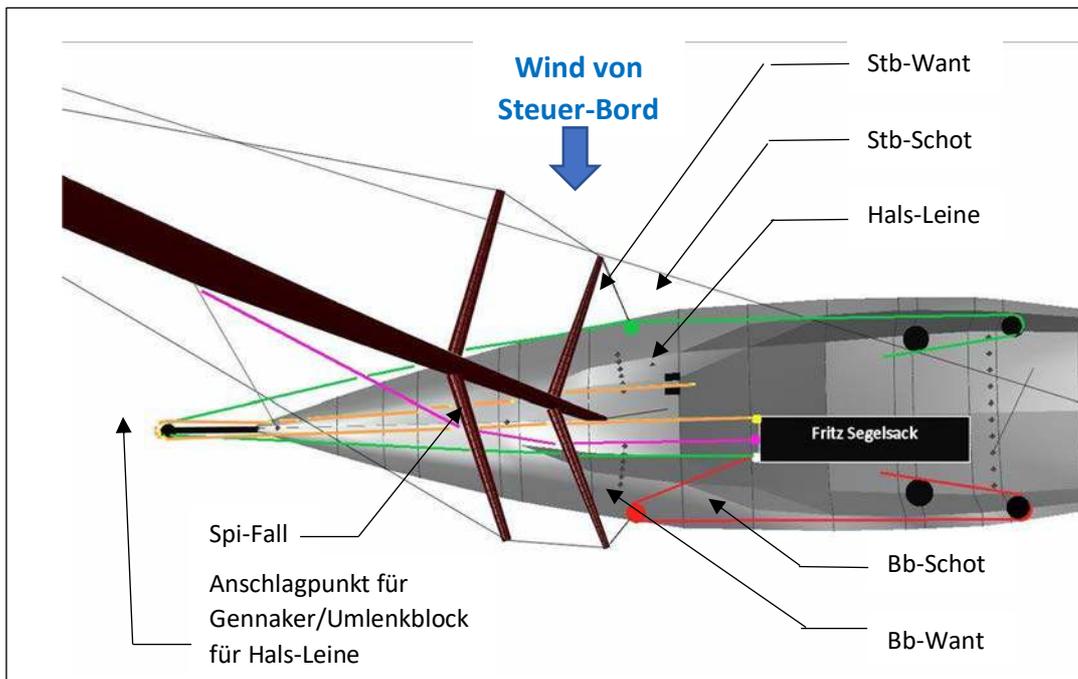
Regattasegler werden die Bb-Seite wählen, da die Luvbahnmarken meist an der Bb-Seite des Bootes gelassen werden müssen und somit der Gennaker auch auf der Bb-Seite zwischen dem Mast und dem Bb-Want nach vorn hochgezogen werden muss.

Wird diese Seite gewählt, führt man die Bb-Gennakerschot vom Cockpit aus zuerst nach achtern durch den Bb-Umlenk-Block, dann weiter nach vorn zur Bb-Want. Von dort außen um die Bb-Want herum und zwischen Bb-Want und Mast (über die Bb-Fock-Schot!!!) ins Cockpit zurück, wo die Schot dann am Schothorn des Gennakers befestigt wird.

Entsprechend wird die Stb-Schot vom Cockpit aus ebenfalls nach achtern, dieses Mal durch den STB-Umlenk-Block, dann an der Stb-Want außen (!) vorbei nach vorn zum Vorstag und um dieses herum auf die Bb-Seite des Bootes geführt. Von dort läuft die Schot weiter zwischen Mast und Bb-Want (über die Fockschot!!!) ins Cockpit zurück, um am Schothorn des Gennakers befestigt zu werden. Siehe Bild 4-2.

5.1.2 Bergen ins Cockpit

Zum Bergen des Gennakers fällt man annähernd auf Vorwind ab, um den Gennaker in den Windschatten des Großsegels zu bringen und damit den Druck weitgehend aus dem Segel zu nehmen. Ein Crewmitglied ergreift dann das Schothorn, gleichzeitig wird das Fall gefiert und der Gennaker zwischen Wanten und Mast oberhalb der Fockschot ins Cockpit gezogen. Wenn die Halsleine auf Zug kommt, wird sie als letztes gefiert und das Segel ganz geborgen.



5.2 Setzen und Bergen mit Bergeschlauch (Snuffer)

5.2.1 Setzen mit Bergeschlauch (Snuffer)

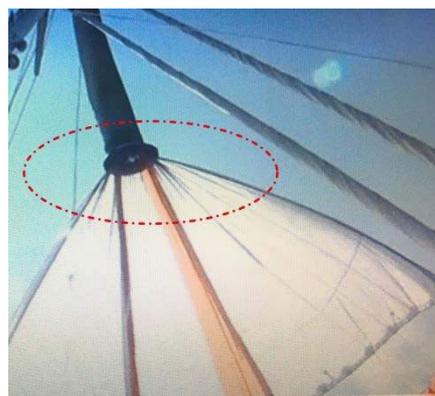
Hierbei wird der im Snuffer verpackte Gennaker samt dessen mit dem Gennakerfall gesetzt. Vorab muss aber der Gennaker einmalig an Land in den Snuffer gezogen und dort angeschlagen werden. Hierzu befestigt man den Snuffer mit seinem oberen äußeren Ring an einem Fixpunkt (Balken etc.). Man schiebt nun den Snuffer soweit zusammen, bis ein innerer Ring im Top des Snuffers zugänglich wird. Der Gennakerkopf wird nun mit einem Schäkel mit diesem inneren Ring des Snuffers verbunden.

Nun legt man das Segel, auf einer ebenen Fläche, z.B. Rasen, aus. Vor- und Achterliek müssen zueinander parallel verlaufen und dürfen nicht miteinander verdreht sein. Der Snuffer lässt sich nun mit der Kontrollleine über den Gennaker ziehen. Schließlich verstaut man die Einheit Snuffer / Gennaker im Segelsack. Der Kopf des Snuffers sowie Schothorn und Hals werden sinnvollerweise am Segelsack so belegt, dass sie zum Setzen sofort greifbar sind.

Auf dem Boot legt man den Segelsack am besten im Bereich zwischen Vorstag und Mast an Deck ab und befestigt ihn z.B. an der Reling.

Zum Setzen wird der Snuffer am Fall befestigt und die Halsleine einschließlich Schoten am Segel angeschlagen (um Vorstag und Wanten verlegt!).

Beim Setzen zieht man die Gennaker/ Snuffer-Einheit mit dem Fall aus dem Segelsack bis zum Top, zieht den „Trichter“ des Snuffers mit der Kontrollleine hoch und damit den Gennaker aus dem Snuffer. Die Kontrollleine wird am Mast belegt.



5.2.2 Bergen der Gennakers mit Bergeschlauch (Snuffer)

Vor dem Bergen des Gennakers prüft man zuerst, ob die Kontrollleine freiläuft. Dann holt man den „Trichter“ des Bergeschlauchs mit der Kontrollleine in Richtung Deck, wobei der Bergeschlauch über den Gennaker gezogen wird, dabei sollte die Gennakerschot mitgefiert werden. Anschließend kann das Fall gefiert und der Gennaker einschließlich Bergeschlauch an Deck geholt werden.

Jetzt wird die Halsleine gelöst und das Fall vom Gennaker getrennt. Zum Schluss befestigt man noch Kopf, Hals und Schothorn am Segelsack, damit diese bei erneutem Setzen des Gennakers sofort griffbereit sind.

5.3 Setzen und Bergen des Gennakers mit Roll-System (Top-Down-Furler)

5.3.1 Setzen des Gennakers mit Roll-System (Top-Down-Furler)

Bei Top-Down Gennaker Bergesystemen wird das Segel mittels einer endlosen Leine auf ein torsionsarmes Seil gewickelt. Dieses System ist kostspielig, aber sehr komfortabel. Der Gennaker ist um eine flexible Achse aufgerollt, wird so gesetzt und analog einer Genua ausgerollt.

5.3.2 Bergen des Gennakers mit Roll-System (Top-Down-Furler)

Zum Bergen wird der Gennaker eingerollt. Der Gennaker muss dazu immer unter Winddruck stehen. Dies erleichtert das Einrollen und vereinfacht das spätere erneute Ausrollen erheblich. Der Rollvorgang wird über eine Endlosleine, die auf eine Trommel wirkt, kontrolliert. Das Drehmoment zum Aufrollen wird über die torsionsarme Leine auf den Kopf des Gennakers übertragen. Ein Freilauf am Gennakerfuß verhindert, dass dort kein Momentum eingeleitet wird. Dies garantiert ein geordnetes Aufwickeln des Gennakers von oben nach unten (Top-Down) auf der torsionsarmen Leine.

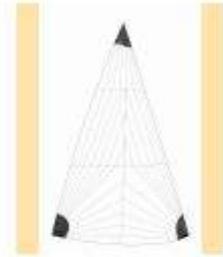
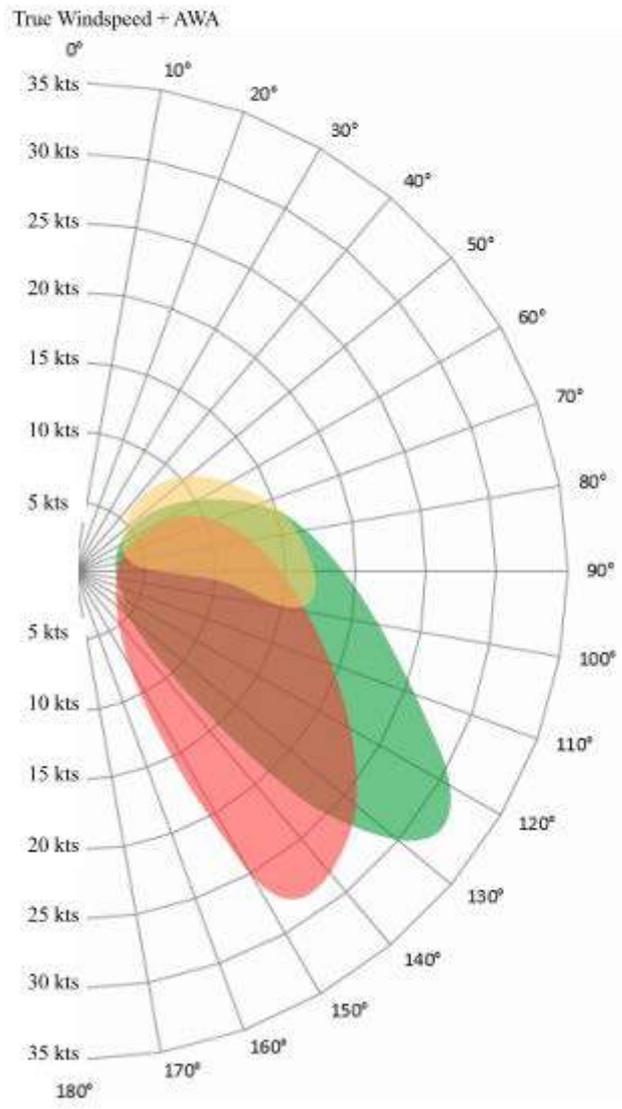
Während des Aufrollens fiert man kontinuierlich die Schot. Zum Bergen des Segels wird das Gennakerfall gefiert und das Segel in diesem, gerolltem Zustand, abgeschlagen und verstaut.

Der aufgerollte Gennaker sollte nach seinem Einsatz immer komplett geborgen werden. Das vor der Genua aufgerollte Segel verursacht jede Menge Luftverwirbelung, welche die Anstömung der Genua und damit Ihren Vortrieb massiv verschlechtert.

5.4 Einsatzbereich von Gennakern

Je nach Einsatzbereich werden die Gennaker zwei Gruppen angeboten. Unsere Gennaker sind für die Einsatzbereiche „Cruising“ und „Racing“ ausgelegt und optimiert. In Tabelle 5-1 sind beide Gruppen dargestellt, die zugehörigen Einsatz-Diagramme sind in den Bildern 5-2 und Bild 5-3 gezeigt.

	Typ	Details	Wind
Cruising	Roll Booster	50% Mittelbreite bei straff gespanntem Vorliek für Leichtwettereinsatz	max. 14 kts
	Gennaker	100% Mittelbreite bei fliegendem Vorliek für einen breiten Einsatzbereich	max. 26 kts
	Roll-Gennaker	75% Mittelbreite bei straff gespanntem Vorliek für einfaches „Handling“	max. 34 kts
Racing	A1	85% Mittelbreite, flaches Profil, für Leichtwetter	max. 11 kts
	Top Drifter	60% Mittelbreite, straffes Vorliek, für Leichtwetter	max. 13 kts
	Code Zero	75% Mittelbreite, straffes Vorliek, für Leichtwetter	max. 16 kts
	A3	100% Mittelbreite, moderate Lieklänge, „Allround-Gennaker“	max. 30 kts
	A2	maximale. Mittelbreite, lange Lieken, maximale projizierte Fläche	max. 32 kts
Tabelle 5-1 Gennaker Einsatzbereiche			



Rollbooster 50%
Mittelbreite bei straff gespanntem Vorliek für Leichtwettereinsatz



Roll-Gennaker 60%
Mittelbreite bei straff gespanntem Vorliek für einfaches Handling



Gennaker 100%
Mittelbreite bei fliegendem Vorliek für einen breiten Einsatzbereich

Bild 5-2: Gennaker Einsatz-Diagramm „Cruising“

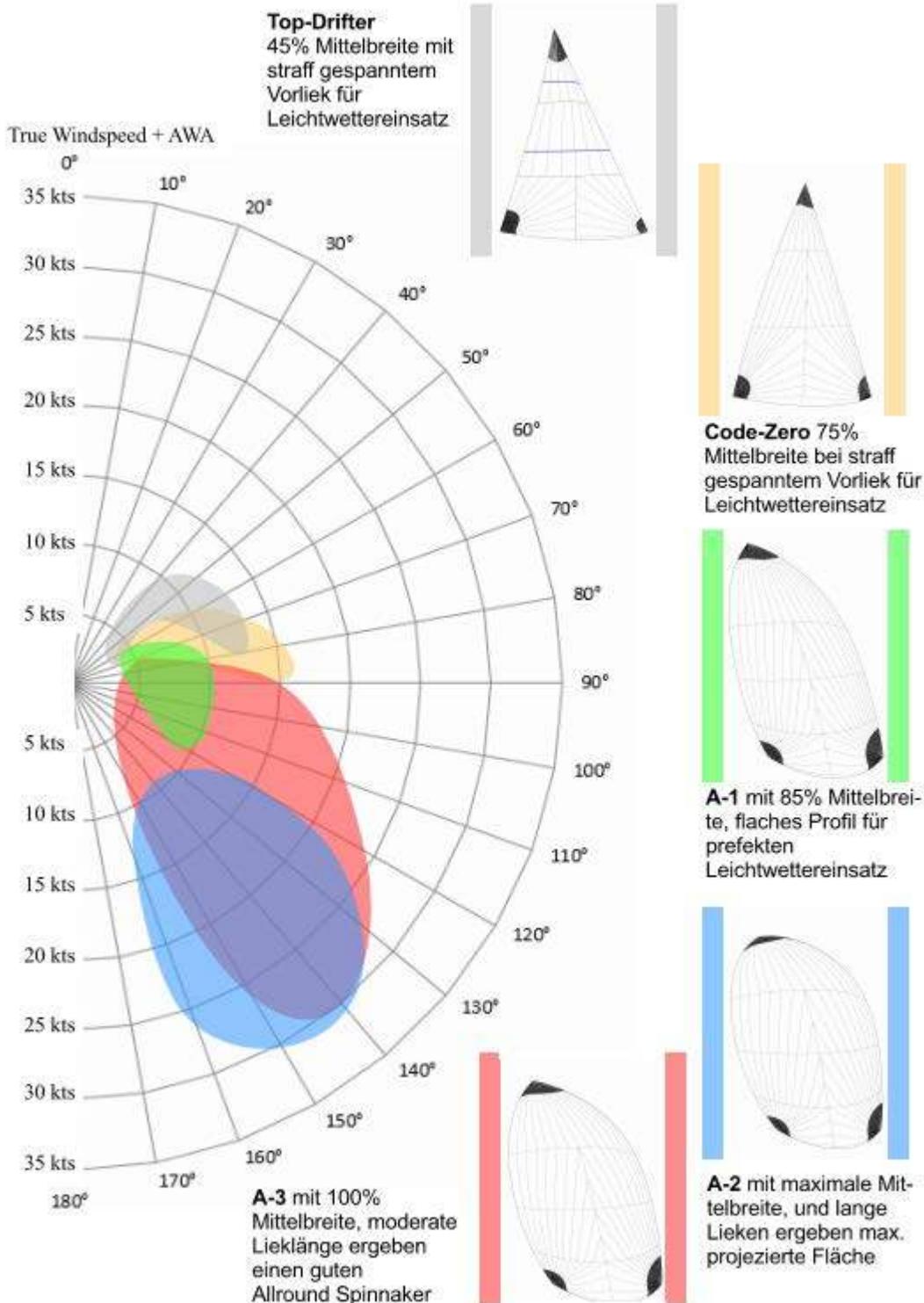


Bild 5-3: Gennaker Einsatz-Diagramm „Racing“