

Windvane Report

Eine Zeitreise

PETER FOERTHMANN

WINDVANE REPORT

Eine Zeitreise

Copyright: © 2021 Peter Foerthmann
Lektorat: Erik Kinting – www.buchlektorat.net
Umschlag & Satz: Sabine Abels – www.e-book-erstellung.de
Bildrechte: Peter Foerthmann:

Verlag und Druck:
tredition GmbH
Halenreihe 40-44
22359 Hamburg

978-3-347-31087-2 (Paperback)
978-3-347-31088-9 (Hardcover)
978-3-347-31089-6 (e-Book)

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages und des Autors unzulässig. Dies gilt insbesondere für die elektronische oder sonstige Vervielfältigung, Übersetzung, Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Inhalt

Prolog – Segeln und leben in Balance

50 Jahre Steuerfreiheit unter Segeln

Die Systemtypen von heute

Hilfsrudersysteme

Pendelrudersysteme

Doppelrudersysteme

Die Bootstypen

Langkieler

Gemäßigter Langkieler

Kurzkiel mit Spatenruder

Kiel – und Integralschwerter

Katamarane

Kraftübertragung zum Hauptruder

Die Synthese Autopilot/Windpilot

Synthese bei Monohull

Fazit

Grenzen aller Windsteuersysteme

Notruderverwendbarkeit

Ausflug in die Geschichte

Ruderhavarien in der Praxis

SV Beatitas – Ruderbruch im Atlantik durch Orcaattacke

SV Seawind – Ruderbruch im Nordatlantik

SV Blue Sky – Notruder Einsatz im Nordatlantik

SV Element – Ruderverlust in der Ostsee

Systemauswahl – Beratungsfehler

Manufaktur oder Industrie

Der Marktstillstand

Windpilot Chronologie

Copycat

Retrospektive der besonderen Art

Rechtsverletzungen und Gerichtsverfahren

Windpilot USA

Marketing – Vertriebswege

Der Kampf eines Singlehanders

Windhunter Power Generator Autopilot Hybrid

The High Court Case

Die Ikonen

Hydrovane – John Curry

Aries – Nick Franklin

Monitor

Aries Denmark

Windvane Report GGR 2018

Die Gefahren im Detail

Wellensysteme

Kentern, Durchkentern, Überkopfkentern

Achillesferse Überlastungsschutz

Fazit

20 Kommentare zum Windvane Report

Golden Globe Race – Eine Bilanz

Interview: Der Ritt auf der Rasierklinge – Warum Mr Windpilot die
Bremse zog

Die Schadensbilanz des GGR 2018/19

Im Ziel angekommen (in der Reihenfolge)

La Longue Route

Die Geschichte einer Blamage

Die Tür zum Kopf

Pressearbeit am Beispiel des Golden Globe Race

Der Webfehler

Der steinige Weg der Wahrheit

Recherchen

PROLOG

SEGELN UND LEBEN IN BALANCE

Selbststeuern unter Segeln ist ein Doppeltitel, der als Buch variantenreich beschreibt, wie man sich am Ruder des eigenen Schiffes überflüssig machen kann. Als Lebensmotto hat er mich in seinen Bann gezogen, mir Freude und Freunde gebracht und gezeigt, wie man mit einfachen Regeln sein Leben verbringen kann: in Balance!

Schon der Gedanke ans Segeln lässt bei mir Müdigkeit aufkommen: mein Schiff mit Windpilot in Balance, Skipper eingeschlafen – tausendmal passiert, immer gut gegangen –, manchmal hat Paolo Conte dazu gesungen ... Es ist einfach so wundervoll erhaben, sein Schiff als Skipper zu erfühlen, dass solche Gedanken allzu schnell von Müdigkeit eingeholt werden, hinterhältig eingelullt, weil Meeresrauschen geheimnisvoll mit der Schwerkraft von Augendeckeln in Verbindung zu stehen scheint. Eine Falle, der man nur durch eine ausgeklügelte Erfindung enttrinnen kann: einem geräuschlosen Steuersklaven, der den Skipper nicht beim Schlafen stört und das Schiff, im Rhythmus von Wind und Wellen steuernd, rauschend Meilen machen lässt.

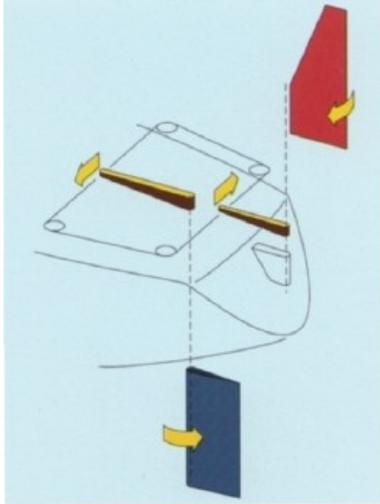
Es war purer Eigennutz, diese Heckverzierungen derart weiterzuentwickeln, dass ich mittlerweile davon mein Leben bestreiten kann. Streiten auch! Denn in einem Umfeld, das weltweit übersichtlich ist, ist Auffallen einfach: Es genügt, eine Meinung zu vertreten. – Immer wieder und mit Vehemenz. Das ist meine Lebensendlosschleife – eine Zeitreise, die bald ein halbes Jahrhundert dauert und noch nicht zu Ende ist.



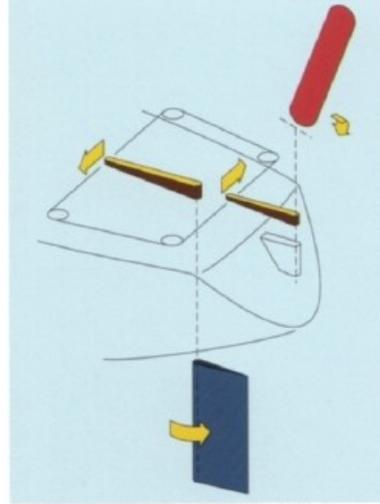
50 JAHRE STEUERFREIHEIT UNTER SEGELN

Windsteuersysteme erhalten ihr Steuersignal vom scheinbaren Windeinfallswinkel. Das ist vorteilhaft, da es den Vortrieb einer Segeljacht garantiert. Sind die Segel eingestellt, die Windfahne zum Wind ausgerichtet, wird das Schiff diesen Winkel weitersteuern, solange der Chef an Bord seine Pflichten in Bezug auf Segeltrimm erledigt. Für eine Törnplanung ist die Windrichtung stets der wichtigste Faktor, denn solange der Wind von achtern bläst, kann auf kürzestem Weg gesegelt werden. Kommt der Wind allerdings von vorn, kann es länger dauern, weil der Kompasskurs dann wenig nützt.

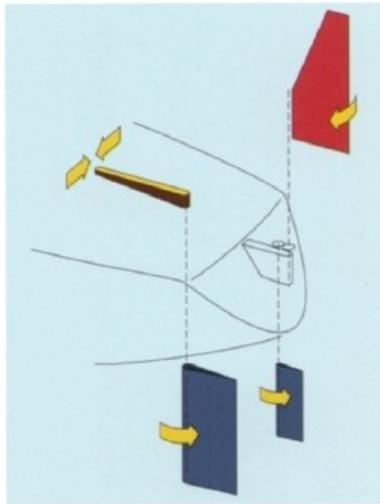
Das Buch *Selbststeuern unter Segeln* differenziert zwölf Systemarten von Windsteuersystemen, von denen sich heute drei am Markt durchgesetzt haben:



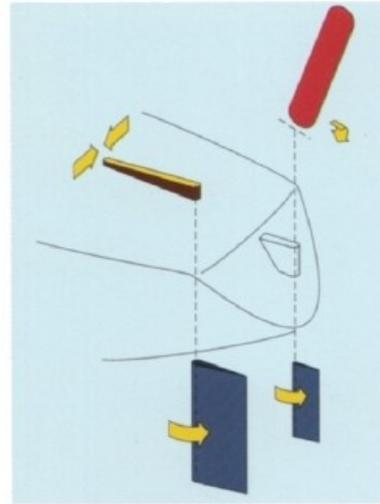
1 Nur-V-Windfahne



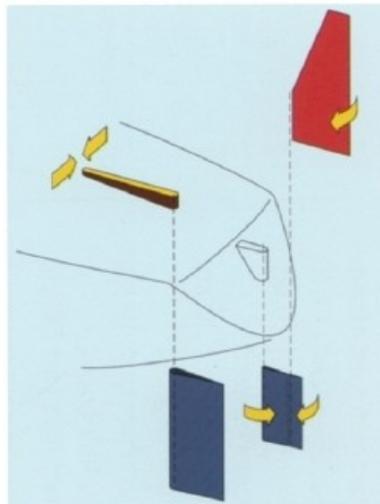
2 Nur-H-Windfahne



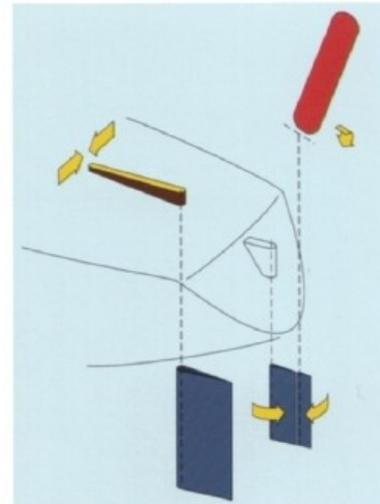
3 Hilfsrueder mit V-Windfahne



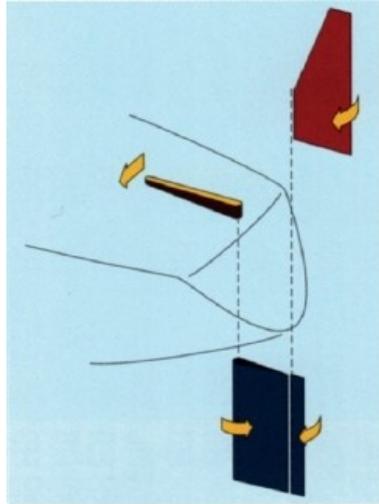
4 Hilfsrueder mit H-Windfahne



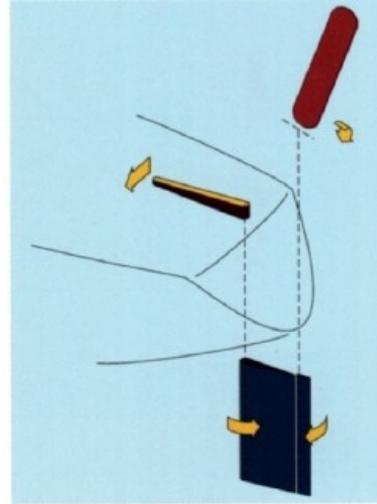
5 Hilfsrueder mit Trim-Tab-V-Fahne



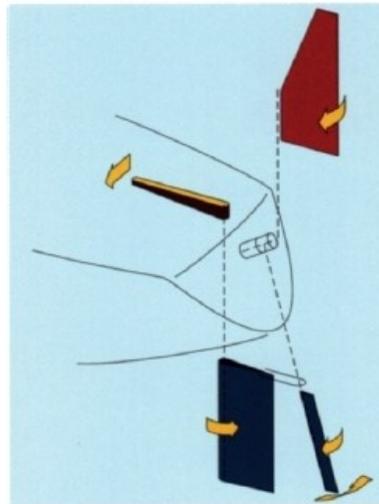
6 Hilfsrueder mit Trim-Tab-H-Fahne



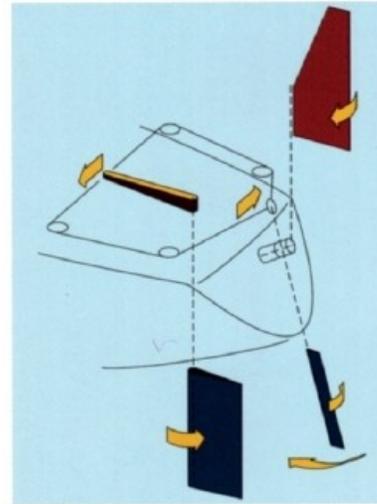
7 Haupttruder mit Trim-Tab-V-Fahne



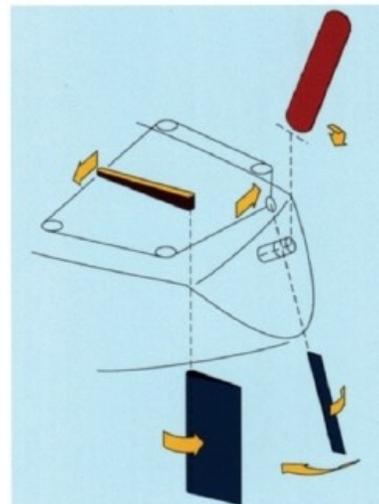
8 Haupttruder mit Trim-Tab-H-Fahne



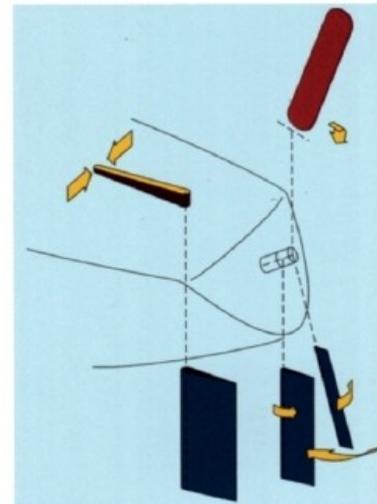
9 Pendelruder mit -V-Fahne



10 Servo Pendelruder mit V-Fahne



11 Servo Pendelruder mit H-Fahne



12 Doppeleruder mit H-Fahne

Eine Untersuchung in Bezug auf die wirksame Länge der Krafthebel ermöglicht Rückschlüsse auf die möglichen Steuerkräfte, die zeitgleich Aufschluss geben über die Einsetzbarkeit in Bezug auf Schiffsgrößen.



Die 12 Windsteuersysteme

Nr.	Typ	Marke	Herkunft	Windfahne	Servokraft	Krafthebel	Kegelrad	Schiffslänge	noch hergestellt
1	Nur-Windfahne	Windpilot Nordsee	GER	V	nein	0	nein	bis 6 m	nein
2	Nur-Windfahne	QME	GB	V	nein	0	nein	bis 7 m	nein
3	Hilfsruder	Windpilot Atlantik 2/3/4	GER	V	nein	0	nein	bis 10 m	nein
		Windpilot Ca.ribic 2/3/4	GER	V	nein	0	nein	bis 10 m	nein
4	Hilfsruder	Hydrovane	GB	H	nein	0	nein	bis 15 m	ja
5	Trim-Tab Hilfsruder	RVG	USA	V	ja	< 25 cm	nein	bis 12 m	nein
6	Trim-Tab Hilfsruder	Auto Helm	USA	H	ja	< 25 cm	nein	bis 12 m	ja
		BWS Taurus	NL	H	ja	< 20 cm	nein	bis 15 m	nein
		Mustafa	ITA	H	Ja	< 25 cm	nein	bis 18 m	ja
7	Trim-Tab Hauptruder	Hasler trim tab	GB	V	ja	< 50 cm	nein	bis 12 m	nein
		Windpilot Pacific trim tab	GB	V	ja	< 50 cm	nein	bis 12 m	nein
8	Trim-Tab Hauptruder	Atlas	FRA	H	ja	< 50 cm	nein	bis 10 m	nein
		Auto Steer	GB	H	ja	< 50 cm	nein	bis 12 m	ja
		Viking Roer	SWE	H	ja	< 50 cm	nein	bis 12 m	nein
9	Trim-Tab Pendelruder	Saye's Rig	USA	V	ja	< 100 cm	nein	bis 18 m	ja
		Quartermaster	GB	V	ja	< 100 cm	nein	bis 10 m	nein
10	Servo Pendelruder	Hasler	GB	V	ja	< 150 cm	nein	bis 12 m	nein
		Schwingpilot	GER	V	ja	< 50 cm	nein	bis 10 m	nein
		Windpilot Pacific Mk I	GER	V	ja	< 140 cm	ja	bis 14 m	nein
11	Servo Pendelruder	Aries Standard	DK	H	ja	< 190 cm	ja	bis 18 m	ja
		Aries Lift-Up	GB	H	ja	< 190 cm	ja	bis 18 m	nein
		Aries Circumnavigator	GB	H	ja	< 190 cm	ja	bis 18 m	nein
		Atoms	FRA	H	ja	< 140 cm	nein	bis 12 m	nein

12	Doppelruder	Atlas	FRA	H	ja	< 140 cm	nein	bis 12 m	nein
		Auto Steer	GB	H	ja	< 160 cm	ja	bis 15 m	ja
		Bogassol	ESP	H	ja	< 139 cm	nein	bis 12 m	ja
		Bouvaan	NL	H	ja	< 120 cm	ja	bis 12 m	ja
		Cap Horn	CAN	H	ja	< 120 cm	nein	bis 14 m	ja
		Fleming	NZ	H	ja	< 130 cm	ja	bis 18 m	ja
		Monitor	USA	H	ja	< 160 cm	ja	bis 18 m	ja
		Navik	FRA	H	ja	< 140 cm	nein	bis 10 m	ja
		Super Navik	FRA	H	ja	< 170 cm	nein	bis 13 m	nein
		Sailomat 601	USA	H	ja	< 140 cm	nein	bis 18 m	ja
		Sirius	NL	H	ja	< 150 cm	ja	bis 13 m	nein
		Windtrakker	GB	H	ja	< 170 cm	ja	bis 15 m	nein
		Windpilot Pacific Light	GER	H	ja	< 140 cm	ja	bis 18 m	ja
		Windpilot Pacific	GER	H	ja	< 160 cm	ja	bis 18 m	ja
Stayers/Sailomat 3040	SWE	H	ja	< 130 cm	nein	bis 12 m	nein		
Windpilot Pacific Plus	GER	H	ja	< 160 cm	ja	bis 18 m	ja		

DEFINITIONEN

Krafthebelarm-Länge = HL (siehe Illustrationen).

Die Länge des Krafthebelarmes gibt Aufschluss über die Kräfte, die ein System aufzubringen in der Lage ist. Merke: Je länger der Hebelarm ist, desto größer die Steuerkraft, desto besser das Steuerergebnis eines Systems.

Servo-Kraft wird durch die Geschwindigkeit eines Schiffes durchs Wasser erzeugt.

Schiffsgröße entsprechend der Hersteller-Empfehlungen. Die tatsächliche Leistungsfähigkeit eines Systems unterliegt Einschränkungen in Bezug auf Größe und Gewicht eines Schiffes. Merke: Welchen Nutzen bringt ein System, das ein Schiff nur in 60 bis 70% der Segelumstände zu steuern in der Lage ist und bei Leichtwind oder Schwerwetter nicht mehr steuern kann?

V-Fahne Gierdämpfung: Wird erzeugt durch eingeschränkte Drehbewegungen der Windfahne, maximal im Bereich der Kursabweichung in Grad.

H-Fahne Gierdämpfung: Wird erreicht durch Zwei-zu-eins Untersetzung eines Kegelradgetriebes (automatische Gierdämpfung), die Übersteuern unmöglich macht. Systeme ohne eingebaute Gierdämpfung erfordern manuelle Trimm-Einstellung durch die Crew.

DIE SYSTEMTYPEN VON HEUTE



Hilfsrudersystem Hydrovane an einer Ovni 435

Hilfsrudersysteme

Ein Hilfsruder ist ein zusätzliches Steuerruder, das ohne Verbindung zum Hauptruder eigenständig Steuerfunktionen übernimmt. Eine sinnvolle Proportion von Hauptruder- zu Hilfsruderfläche sollte das Verhältnis 1:3 nicht übersteigen, weil die sonst erzielbaren Steuerkräfte schlechter würden. Das Hauptruder wird festgesetzt und als Trimmklappe zur Feineinstellung der Anlage verwendet.

Die Steuerkraft dieser Systeme ist begrenzt, da sie ohne Servounterstützung arbeiten, sodass sie als *vollwertige Windsteueranlage* (WSA) nur bis zu einer bestimmten Schiffsgröße eingesetzt werden können. Die Montage erfolgt vorzugsweise mittig, da bei Seitenmontage der Wirkungsgrad beeinträchtigt wird, weil ein Ruder in der Luft naturgemäß keine Wirkung erzielen kann. Für den Wirkungsgrad ist zudem wichtig, dass bei zu geringer Distanz zum Hauptruder turbulentes Kielwasser guter Performance entgegenwirkt.

Hilfsrudersysteme können als Notruder verwendet werden, wobei zu bedenken ist, dass bei vollständigem Verlust des Hauptruders infolge dann fehlender Lateralfäche das Schiff mit der geringen Fläche eines Hilfsruders nur eingeschränkt zu steuern ist.

Pendelrudersysteme

Ein Pendelruder erzeugt durch seitliches Ausscheren Servokräfte, die über Leinen auf das Hauptruder übertragen werden. Die Kraftmenge wird bestimmt durch die Länge des Pendelarmes von der Pendelachse bis zum unteren Ende des Ruderblattes (Servokraft-Hebelarmlänge HL), meist 150–200 cm. Die Einsetzbarkeit ist nahezu unbegrenzt in Bezug auf die mögliche maximale Schiffsgröße, da mit längerem Schaft – also größerem Krafthebelarm – auch enorm große Hauptruder zu bewegen sind. Einzig wichtig: Eine Übertragung ist nur auf mechanische Steuersysteme (Rad

oder Pinne) machbar, bei Radsteuersystemen sollte deren Umdrehungsanzahl zwischen den Anschlägen die Kennzahl 2,5–3 nicht übersteigen. Bei ersatzweiser Übertragung auf eine Notpinne ist zu bedenken, dass diese solide und in erreichbarer Nähe des Rudergängers liegen sollte.



Pendelrudersystem an der SV Thuriya beim Start zum Golden Globe Race

Merke: In Notsituationen sollte eine Windsteueranlage (WSA) sofort deaktiviert werden können, um von Hand steuern zu können.

Die Alltagstauglichkeit eines Pendelrudersystems ist gegeben, wenn das Pendelruder leicht zu schwenken ist (Lift-up). Nur einfachstes Handling gewährleistet, dass ein System auch für Kurzzeitbetrieb verwendet werden kann – und sei es, um einen Blick auf die Karte zu werfen. Die Handlingnachteile traditioneller Pendelrudersysteme waren sicherlich – neben ihrer Optik – der Hauptgrund, für ihre einst geringe Verbreitung. Vor Jahrzehnten galten mechanische WSA als typisches Merkmal einer weit gereisten Jacht, es soll allerdings hier und da auch Eigner gegeben haben, die eine WSA zur Imagepflege verwendeten, wenn ihre Schiffe jahrelang ungeduldig ihre Festmacher durchgeschauert hatten, derweil ihr Eigner wenig Hunger nach der grausamen See verspürte.

Hafenmanöver unter Maschine sind nur möglich, wenn ein Pendelruder aus dem Wasser gebracht wird, da ein Manöver ansonsten abrupt endet, wenn das Pendelruder (das nicht festgesetzt werden kann), von achtern angeströmt, mit Wucht gegen eventuell vorhandene seitliche Anschläge krachen würde. Diesen Fehler macht ein Segler nur einmal.

Es ist ein Merkmal moderner Systeme, dass ihr Pendelruder samt Pendelarm zur Seite in Lift-up-Parkposition geschwenkt werden kann. Bei traditionellen Systemen muss dafür zunächst eine Rastung oder ein Scharnier gelöst werden. Die Kraftübertragung von Pendelrudersystemen ist gleichermaßen für Pinnen- und Radsteuerung möglich, solange diese mechanisch ausgeführt ist.

Das hervorstechende Merkmal aller Pendelrudersysteme ist ihre enorme Servokraft, stark genug, selbst große Schiffe von 60 f und 30 t zu steuern, solange gute Übertragungsverhältnisse gegeben sind. Je nach Wahl des Systems steuern sie bereits bei geringster Geschwindigkeit selbst bei leichtesten Winden. Gegenüber Hilfsrudersystemen erzeugt die Pendelruderanlage ein Vielfaches an Kraft.

In Norwegen sind Colin-Archer-Replika bekannt, die bei 60–70 t Schiffsgewicht dennoch traditionell über Pinne gesteuert werden und mit

Pendelrudersystemen ausgerüstet sind. Je nach Pendelruderschaftlänge (Krafthebelarmlänge HL) und Schiffsgeschwindigkeit ist so ein System durchaus in der Lage, Zugkräfte von bis zu 200 kg zu erzeugen. Die tatsächlichen Kräfte zum Verdrehen eines Hauptruders hingegen werden in aller Regel niemals so hoch werden, da der verantwortliche Rudergänger zuvor die Segelfläche reduzieren wird, um den Luvdruck zu verringern.