



45er NATIONALE KREUZER  
INTERNATIONALE VEREINIGUNG

## **Bauvorschriften**

---

45 m<sup>2</sup> Nationaler Kreuzer

**Stand: 11.1999**

## **A: Allgemeines**

### **1. 45 m<sup>2</sup> Nationaler Kreuzer**

#### **1.1 Basis - Vorschrift**

Die 45 m<sup>2</sup> Nationaler Kreuzer - Klasse wurde 1912 vom Deutschen Seglerverband (DSV) im Rahmen eines ganzen Klassensystems (35 m<sup>2</sup>; 45 m<sup>2</sup>; 60 m<sup>2</sup>; 75 m<sup>2</sup>; 125 m<sup>2</sup> und 250 m<sup>2</sup>) geschaffen als Gegengewicht zu den schweren Meter - Klassen Yachten der ISAF.

Der Begriff „Grenzmaß" - Klassen beinhaltet einerseits eine relativ freie Linienführung, die aber bestimmte Grenzen, teilweise nach unten, teilweise nach oben nicht überschreiten durften.

Die vermessene Segelfläche blieb dabei immer auf die Segelfläche der betreffenden Klassen beschränkt

#### *Technische Klassenvorschriften (TV)*

##### **1.2.1 Ursprung**

Neben dem Rahmen der Grenzmaße, die die Rumpfgröße, nicht aber die Rumpfform bestimmen, wurden noch einige Einschränkungen eingebaut, wie

Völligkeit des Vorschiffes  
Kiel - und Ruderkonfiguration  
minimale Innenausstattung

Im weiteren verlangten die Vorschriften, dass Neubauten hinsichtlich der Bauausführung (Baumaterial, Dimensionierung und Bauausführung) den vom Germanischen Lloyd extra erstellten Sondervorschriften (1925) zu genügen haben, wobei die Einhaltung der Vorschriften durch eine Bauaufsicht seitens des GL zu überprüfen war.

##### **1.2.2 Entwicklung**

Die nachfolgende Ausgabe der Bau- und Vermessungsvorschriften hat das Ziel, Neubauten in der Klasse zu ermöglichen, die dem Grundgedanken der Klasse folgen, die aber hinsichtlich der Bauausführung den Einsatz neuer Baumaterialien und Baumethoden erlauben die bei früheren Bauten nicht möglich waren.

### **2 Abwicklung eines 45er - Neubaus**

#### **2.1 Entwurf**

Vor Baubeginn ist der Technischen Kommission (TK) ein Konstruktionsplan vorzulegen, aus dem die beabsichtigte Bauweise, die zu verwendenden Baumaterialien und die Gewichte derselben hervorgehen. Der Konstruktionsplan, ergänzt durch das Baubesteck, hat nachzuweisen oder zu ermöglichen, dass die Regeln gem. Abschnitt 3-6 dieser Vorschrift eingehalten sind.

Die Sondervorschriften des Germanischer Lloyd für den Bau der Kreuzeryachten 1925 sind dabei unter sinngemäßer Anwendung neuer Baumethoden zu beachten (siehe Pkt. 3.4)

Nach Überprüfung dieser Unterlagen sowie allfälliger Ergänzungen kann die TK den Bau freigeben.

## 2.2 Baubegleitung

Der Bau des 45ers wird von einem Sachverständigen begleitet, der die Befolgung der Vorgaben gemäß genehmigtem Konstruktionsplan überprüft.

Die Nomination des Sachverständigen erfolgt durch die TK. Der Sachverständige kann, muss aber nicht, Beauftragter einer Klassifikationsgesellschaft (Germ. Lloyd, Bureau Veritas, ABS, etc.) sein.

Nach Bauabschluss erstellt der Sachverständige ein Bauzertifikat. Ein Exemplar dieses Zertifikats geht zu den Akten der TK, die den Bau freigegeben hat.

## 2.3 Vermessung

Ausschließlich von einem Landesverband anerkannte Vermesser können einen Messbrief erstellen. Ein Exemplar hat die TK zu ihren Akten zu nehmen.

## 2.4 Messbrief

Der Messbrief ist das offizielle Zertifikat über die vorgenommene Vermessung und die Zugehörigkeit der Yacht zur 45 m<sup>2</sup> Klasse.

Grundsätzlich ist der Messbrief unbeschränkt gültig.

Ungültig wird der Messbrief

a) bei Handänderung

b) bei großen Reparaturen und Änderungen am Rumpf und / oder Takelage

Im Falle von a) kann eine Übertragung und Neuregistrierung erfolgen bei Vorlage des Nachweises des Voreigners, dass er keine Änderungen gem. b) vorgenommen hat.

Im Falle b) ist durch einen Vermesser der Sachverhalt festzustellen und unter Umständen ein neuer Messbrief auszustellen.

## 2.5 Registrierung

Grundsätzlich erlaubt nur die Vorlage eines registrierten Messbriefes die Teilnahme an Regatten. Die Voraussetzungen für die Registrierung sind:

a) die Mitgliedschaft in einem von einem Landesverband anerkannten Club

b) die Mitgliedschaft in der 45 er Klassenvereinigung

### 3 Verschiedene Regeln

#### 3.1 Pflichten des Eigners

Der Eigner eines vermessenen 45ers ist verpflichtet, die TV einzuhalten, insbesondere verpflichtet er sich

a) durch Eingriffe an seiner Yacht in keiner Weise die TV zu verletzen und dafür Sorge zu tragen, dass die Voraussetzungen, die bei der letzten vorgenommenen Vermessung Basis der Vermessung waren, unverändert beibehalten werden.

b) bei Änderungen an der Takelage (neues Rigg, Veränderung der Maststeilung, Verschiebung der Vorstagposition, usw.) unverzüglich eine Nachvermessung vornehmen zu lassen.

c) bei neuen Segeln durch Nachvermessung die Einhaltung der Segelflächenlimite zu gewährleisten.

#### 3.2 Gewährleistung

45er, die durch Alterung oder durch nachträglichen Einbau von festen Einbauten etc. tiefer tauchen, behalten ihren Klassenstatus.

Die Tiefertauchung (Tiefgang über 1,20 m im Vermessungstrimm) darf jedoch den Betrag von

$$T = (\text{eff. Gewicht (in to)} - \text{Neubaugewicht}) \times 0,125 \text{ m}$$

nicht überschreiten.

Die vorgeschriebenen Grenzmaße (CWL, BWL, F) sind auf einer Parallelebene, die T m unter der eff. Schwimmebene liegt, zu nehmen. Diese Maße bilden die Grundlage für den Messbrief.

#### 3.3 Anwendung der Technischen Vorschriften (TV)

Entsteht durch die Anwendung neuer Baumaterialien und Baumethoden Handlungsbedarf, so wird durch die TK in restriktiver Weise eine Regel hierzu herausgegeben.

Die TK hat sich dabei an die Grundsätze der ursprünglichen Bauvorschriften des Germanischen Lloyd zu halten, indem Bauteilgewichte, Verbindungen von Bauteilen etc., den Germanischen Lloyd - Vorschriften entsprechen müssen und keinerlei Vorteile aus der Anwendung dieser Bauteile entstehen können, die das Geschwindigkeitspotenzial der Yacht erhöhen.

Die TK hat solche Entscheide zu begründen und auf den vorgelegten Zeichnungen zu dokumentieren.

#### 3.4 Gültigkeit

Diese vorliegenden, neu gefassten TV treten am *1. April 1999* in Kraft.

Änderungen können nur durch die Jahresversammlung der Klassenvereinigung mit  $\frac{2}{3}$  Mehrheit der Mitglieder vorgenommen werden.

## **B: Grenzmaße**

### 4.1 Rumpf- Grenzmaße

4.1.1 Länge über alles (LüA) max. 10,50m

4.1.2 Länge in der Wasserlinie (CWL) max. 7,50m

4.1.3 Völligkeit am vorderen Ende der CWL:

Das Verhältnis des Kettenumfangs von Schandeck zu Schandeck (in der vertikalen Spantebene gemessen) und dem doppelten Freibord an derselben Stelle soll nicht größer sein als

1,35

4.1.4 Größte Breite über Planken (ohne Scheuerleiste)

Maß B

min. 2,20m

max. 2,50 m

4.1.5 Größte Breite in der Wasserlinie

min. 0,92 x B

4.1.6 Größter Tiefgang

max. 1,20m

4.1.7 Freibord auf 0,55 CWL

(von vorn gemessen)

min. 0,50 m

am vord. Ende der Wasserlinie

max. 0,65 m

4.1.8 Das Schandeck muss eine konkave Linie aufweisen

4.1.9 Minimales Deplacement

min. 2.400kg

Gewogen wird die Yacht komplett ausgeräumt von losen Einrichtungsgegenständen, inkl. Rigg und festmontierten Beschlägen, ohne Segel, Leinen, Ketten und Schoten

4.1.10 Ruder

Das Ruder muss in seiner gesamten Länge der Achterkante der Kielflosse folgen

oder

Das Ruder darf freischwebend sein, sofern die Yacht mit einer Einbaumaschine ausgerüstet ist und die Propelleranlage einen Schraubenbrunnen zur Folge haben würde.

Anmerkung:

Die Grenzmaße gelten für einen Neubau nach Inkrafttreten dieser Vorschrift. Yachten mit Baujahr vor 1982 können die Grenzmaße gem. 4.1.2; 4.1.3; 4.1.5; 4.1.6 und 4.1.7 über- bzw. unterschreiten, wenn die effektive Wasserlinie entsprechend der „Gewährleistung“ (Pkt. 3.2) wegen Gewichtsüberschreitung parallel verschoben ist.

4.2 Übrige Konstruktionsbedingungen

4.2.1 Länge des Kajütaufbaus (Außenmaß)	min.	2,30m
4.2.2 Breite des Kajütaufbaus (Außenmaß)	min.	1,40 m
4.2.3 Länge des Cockpits	min. max.	1,60m 2,20m
4.2.4 Breite des Seitendecks	min.	0,40m
4.2.5 Durchlaufendes Schanzkleid von vorn bis Pütting der Oberwanten muss vorhanden sein.	Höhe min.	0,04 m

4.3 Innenausbau

4.3.1 Länge des Fußbodens in der Kajüte	min.	1,80m
4.3.2 Breite des Fußbodens auf dieser Länge (Bei tieferliegendem Fußboden kann eine theoretische Fußbodenebene ermittelt werden, sofern die Bedingungen gem. 4.3.1; 4.3.3; 4.3.4 auf dieser theoretischen Fußbodenebene eingehalten sind.)	min.	0,45m
4.3.3 Höhe unter Deck in der Kajüte auf der Länge von mind. 1,20 m entlang der Seitenkante des Fußbodens gem. 4.3.2	min max.	1,30m 1,65 m
4.3.4 Höhe über den festen Sitzbänken (Sitzbank Unterseite Deck), entlang derselben Seitenkante wie 4.3.3	min	0,95 m
4.3.5 Zulässige Zahl der Luken  (Das Schiebeluk im Kajütenaufbau gilt als Luke im Sinne von 4.3.5)		mind. 2 Stück mit je 0,33 m <sup>2</sup>

#### 4.4 Wohnlichkeit

- 4.4.1 Vorgeschrieben ist mind. eine Schottwand achtern am Kajütenaufbau.
- 4.4.2 Anzahl der Schlafplätze mind. 2 Stück
- 4.4.3 Größe der vorgeschriebenen Schlafplätze mind. 1,10m<sup>2</sup>  
Länge mindestens mind. 1,80 m
- 4.4.4 Kochgelegenheit und Geschirr für mind. 2Pers.
- 4.4.5 Abgeschotteter Schrankraum mind. 0,30 m<sup>3</sup>  
(kann auch als Truhe ausgestaltet sein)

#### 4.5 Ausrüstung

- 4.5.1 Zwei Lenzpumpen, wovon mind. eine fest eingebaut ist
- 4.5.2 Ein Anker mit 15 kg  
oder  
Kettenvorlauf mit entsprechendem Anker
- 4.5.3 Rettungsmittel für jedes Mannschaftsmitglied

### **C: Takelage und Segel**

#### 5. Takelage

- 5.1 Form und Gestaltung der Takelage ist frei, unter der Einschränkung, dass
- a) als Material nur Holz und / oder Aluminium zulässig ist,
  - b) freistehende, wie auch drehbare Masten nicht zulässig sind,
  - c) ein Vorsegel von mind. 9,00 m<sup>2</sup> vorzusehen ist.

#### 5.2 Verstagung

Die Wanten auf jeder Schiffseite sollen zusammen eine Bruchfestigkeit haben, die um wenigstens 25 % größer ist als das Displacement des Schiffes.

5.3 Das Vorstag darf als Rollvorstag mit oder ohne Profilstag ausgebildet sein.

## 6. Segel

6.1 Die gesamte vermessene Segelfläche (Vorsegeldreieck + Großsegel) darf 45 m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

### 6.2 Vorsegeldreieck (siehe Beilage)

6.2.1 Vermessenes Vorsegeldreieck =  $0,5 \times (I \times J)$  wobei:

I = Höhe des Vorsegeldreiecks, gemessen ab Schnittpunkt des Vorstags oder dessen Verlängerung mit der Vorderkante Mast (Bei Profilstagen gilt die Vorderkante des Profilstags) bis zum Schandek quer ab der Mastvorderkante, abzüglich 3 % der Decksbreite an derselben Stelle.

J = Basis des Vorsegeldreiecks auf Mitte Deckslinie von der Vorderkante Mast zum Schnittpunkt des Vorstags mit der Decksmittellinie. (Bei Profilverstagen gilt die Vorderkante des Profilstags oder dessen Verlängerung)

Bei nicht topgetakelten Yachten ist diese Höhe mit einer Messmarke zu markieren.

### 6.3.1 Großsegel (siehe Beilage)

Vermessene Großsegelfläche =  $0,5 \times (P \times E) + \frac{2}{3} \times (P \times S)$

P = Länge des Mastlieks (Länge zwischen den Messmarken für die höchste Kopfbrettstellung und der Oberkante des Grossbaumes in seiner untersten Stellung.

E = Länge des Unterlieks, gemessen ab Grund der Mastnut an Hinterkante Mast bis zur Vorderkante der Grossbaum-Messmarke.

S = Pfeilhöhe der Sehne zwischen den beiden Mastmessmarken und der Masthinterkante. (Gilt nur für gebaute Peitschenmasten)

Weitere Einschränkungen:

Die Querbreiten (gemessen nach ISAF-Regeln) bei den Punkten 1/4, 1/2 und 3/4 der Achterliekslänge zur Vorderkante des Vorlieks dürfen

$$1/4 \text{ Achterliekslänge} = 0,35 \times E$$

$$1/2 \text{ Achterliekslänge} = 0,65 \times E$$

$$3/4 \text{ Achterliekslänge} = 0,85 \times E$$

nicht überschreiten.

Für Peitschenmasten gilt die Mittelbreite ab Achterliek bis zur Sehne zwischen Vorderkante Kopfbrett und Hals des Segels.

### 6.3.2 Kopfbrett

Die Ausladung des Kopfbrettes darf ab Vorderkante Liek 20 cm nicht überschreiten.

### 6.3.3 Latten

4 Latten unbeschränkter Länge sind zulässig.

### 6.4 Spinnaker

6.4.1 Die Spinnakerfallrolle darf höchstens 0,15 m oberhalb der Messmarke für I sein.

Die Länge des Spinnakerbaumes darf das Maß J nicht überschreiten

6.4.2 Material für Spinnaker

Folienspinnaker sind nicht zulässig.

### 6.5 Unterscheidungszeichen

Die Segelnummer ist (ohne Nationalitätszeichen) gem. WR Anhang H 1.2 und H 1.3 anzubringen. Die Ziffern haben eine Höhe von 375 mm bei einer Strichbreite von 75 mm aufzuweisen Sie sind oberhalb der 1/2 - Mittelbreite anzubringen.

Gem. WR (Anhang H 1.3 e) müssen auf Vorsegeln, deren Schothorn mehr als 30 % der Baumlänge überlappt und deren I mehr als 80 % der betreffenden Takelungshöhe erreicht oder überschreitet ebenfalls die Segelnummer angebracht werden.

## **D: Bauunterlagen**

Die Bauunterlagen gem. den Vorschriften des Germanischen Lloyd sind die Grundlage für einen Neubau nach „klassischem“ Vorbild, sowie die entsprechende Umsetzung für moderne Baumethoden, wie

Formverleimte Bauweise  
Profil - Latten - Bauweise  
Glasfaserverstärkter Kunststoff  
und Kombinationen dieser Bauweisen.

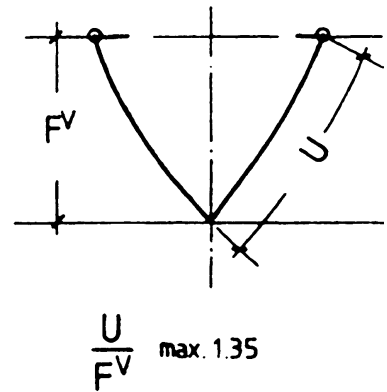
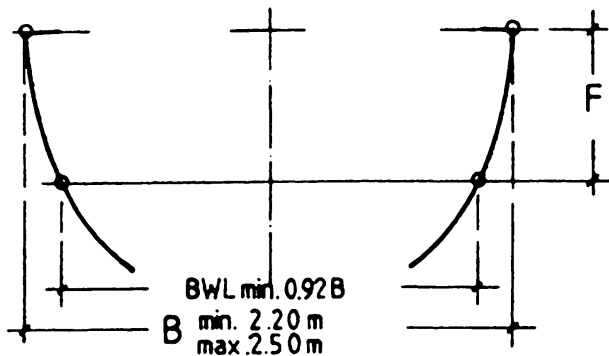
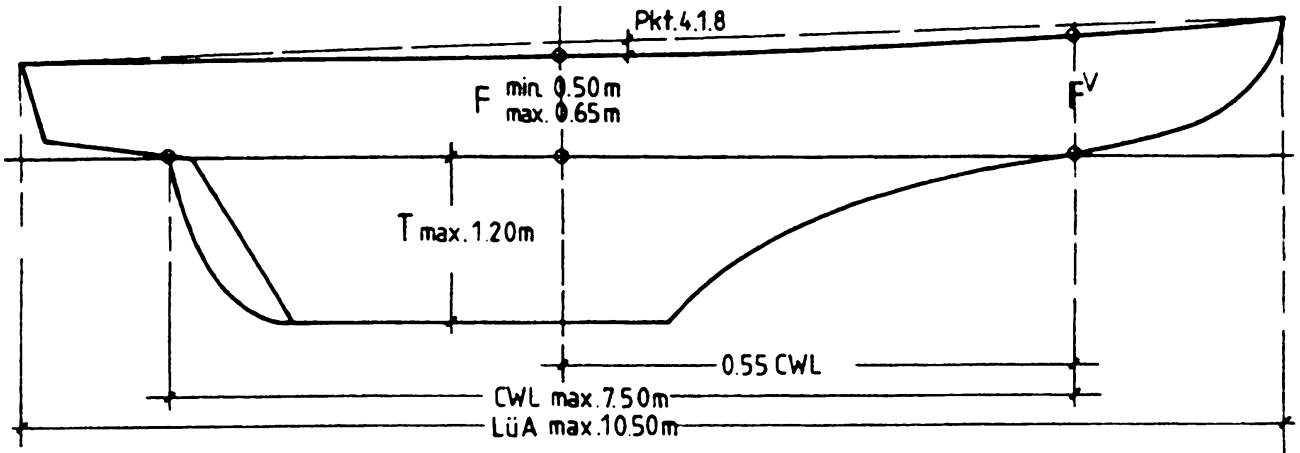
Sie werden in einem separaten Anhang aufgeführt und können von, jedem Interessenten und Eigner angefordert werden. Das Auflisten dieser Bauunterlagen in der vorliegenden Klassenvorschrift würde diese zu stark belasten und ist für Eigner, die bereits einen alten oder auch neuen 45 er besitzen, nur von beschränktem Interesse.

Hingegen erwartet die Klassenvereinigung, dass jeder Eigner sich anhand der vorliegenden Klassenvorschriften orientiert und dass die Einhaltung der Vorschriften zu den Spielregeln eines sportlichen Wettbewerbes gehört.

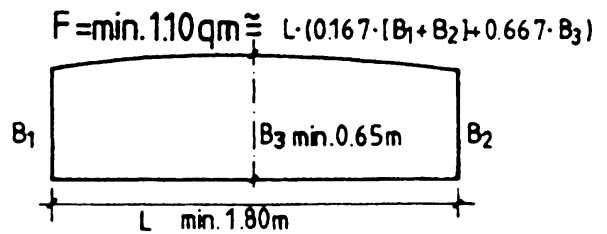
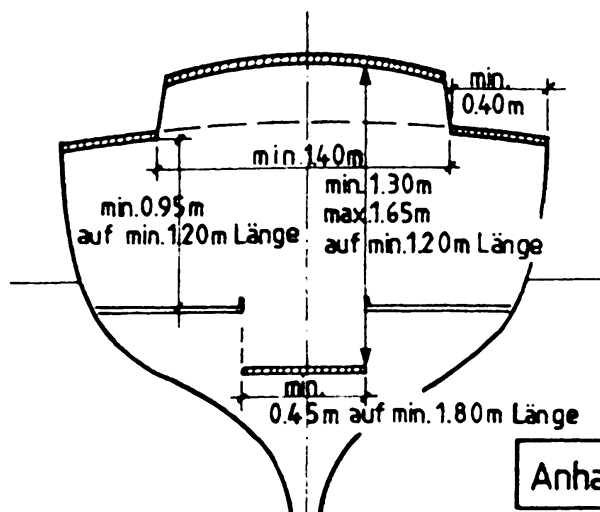
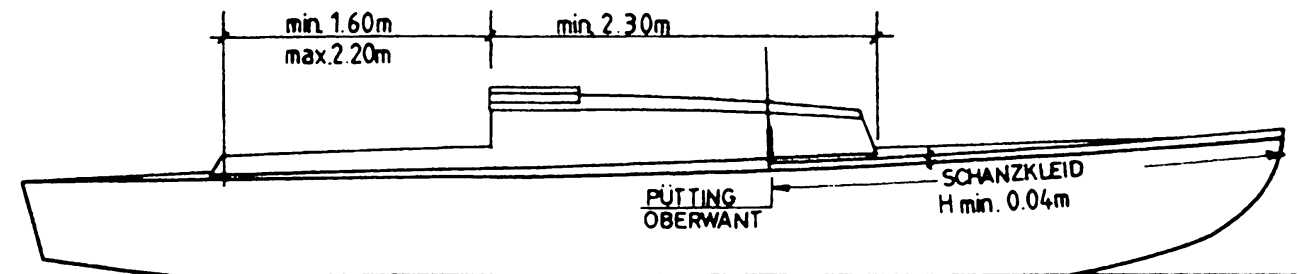
Anhang:

1. Definition für Punkt 4.1.1-4.1.8 Definition für Punkt 4.2.1 - 4.3.4
2. Definition für Punkt 6.3. 1 gerader Mast
3. Definition für Punkt 6.3.1 Peitschen-Mast

**Lindau (B), April 1999**



Anhang zu Pkt. 4.1.1-4.1.8



$$F = \min. 1.10 q m \approx L \cdot (0.167 \cdot (B_1 + B_2) + 0.667 \cdot B_3)$$

Anhang zu Pkt. 4.2.1-4.3.4+4.4.3

SEGELFLÄCHE FÜR  
GERADEN MAST

Grossegel:

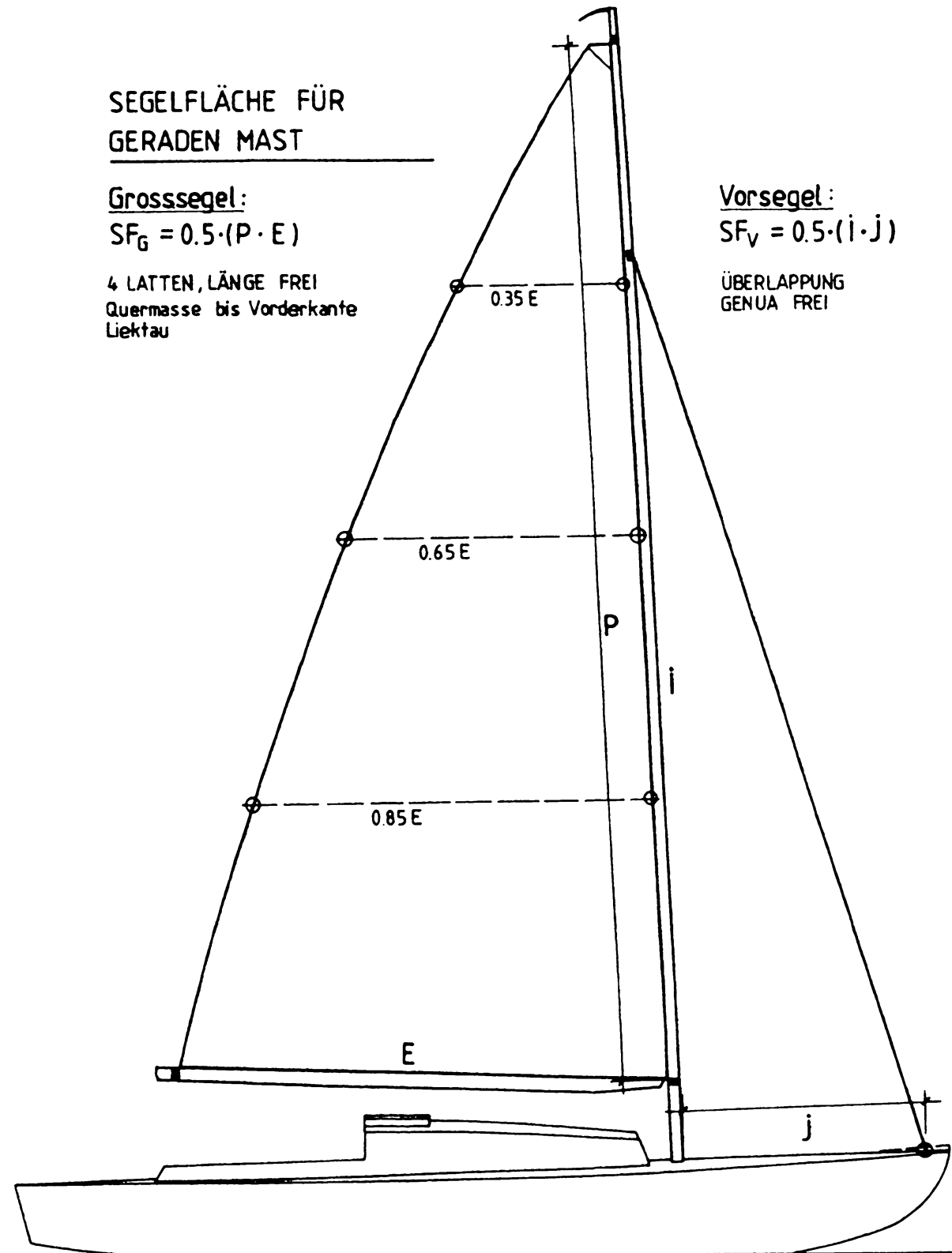
$$SF_G = 0.5 \cdot (P \cdot E)$$

4 LATTEN, LÄNGE FREI  
Quermasse bis Vorderkante  
Liektau

Vorsegel:

$$SF_V = 0.5 \cdot (i \cdot j)$$

ÜBERLAPPUNG  
GENUA FREI



Anhang zu Pkt. 6.31

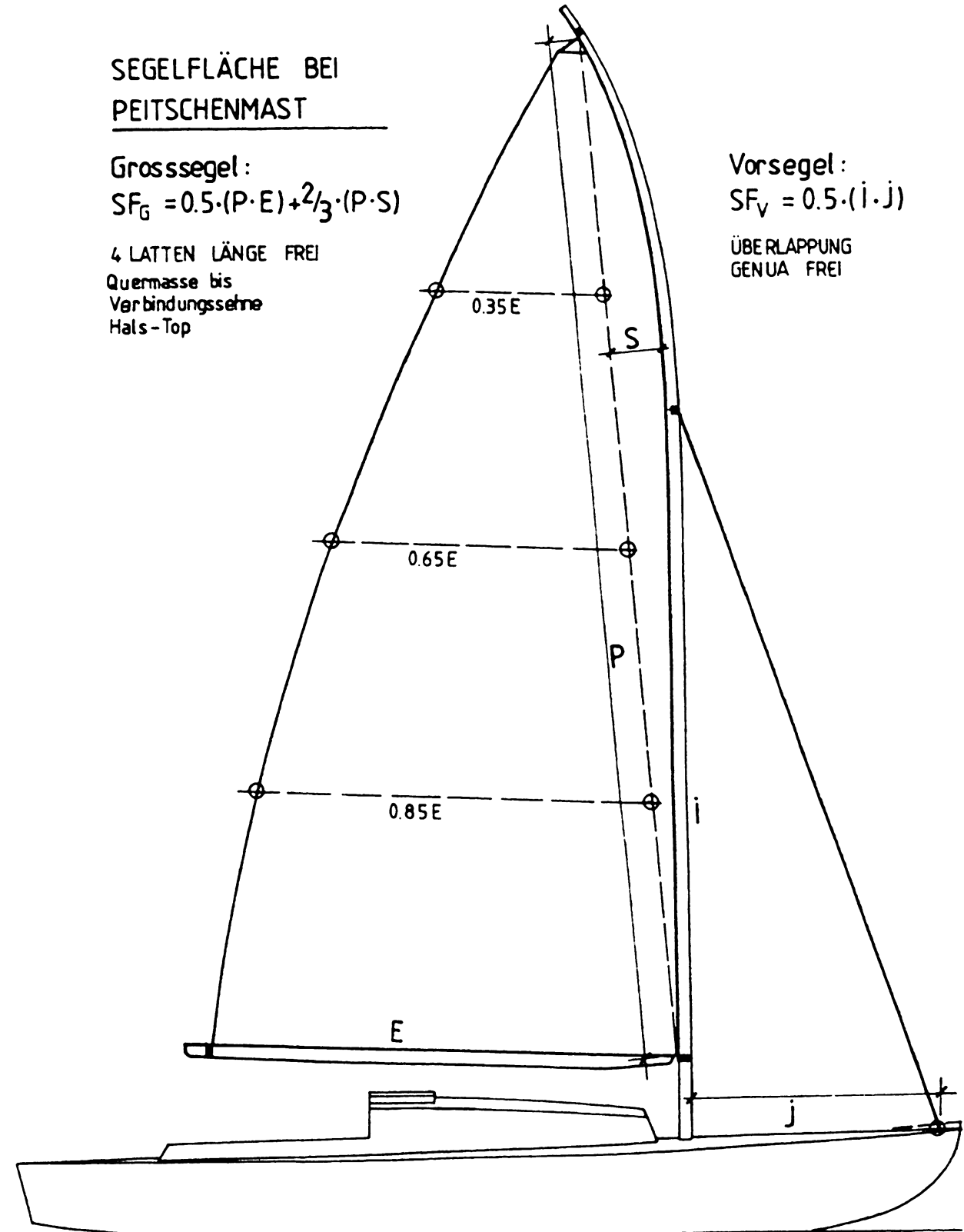
SEGELFLÄCHE BEI  
PEITSCHENMAST

Grosssegel:  
 $SF_G = 0.5 \cdot (P \cdot E) + \frac{2}{3} \cdot (P \cdot S)$

4 LATTEN LÄNGE FREI  
Quermasse bis  
Verbindungsseile  
Hals-Top

Vorsegel:  
 $SF_V = 0.5 \cdot (i \cdot j)$

ÜBERLAPPUNG  
GENUA FREI



Anhang zu Pkt. 6.3.1