

Yacht bau

Schiffbau
Ausrüstung und Einrichtung
Tendenzen und Entwicklungen
Maschinenbau
Elektrotechnik

4, überarbeitete und erweiterte Auflage

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
	13		
S 1	ÜBERSICHT	S 2.5.5	Sparkman & Stephens: Saudade
S 1.1	Bauvoraussetzungen	S 2.5.6	Uwe Dübbel: Nordsee 55
S 1.2	Holzbauweisen	S 2.5.7	Gary W. Mull: Improbable
S 1.3	Metallbauweisen	S 2.5.8	W. H. Wilke: 7,2-m-Sportcruiser
S 1.4	Kein Ferrocement-Yachtbau	S 2.5.9	Axel Mohnhaupt: Bavaria 340
S 1.5	Yachtbau mit Kunststoffen	S 2.5.10	Horst Stichnoth: 12,5-m-Sloop Stic 41
S 1.6	Details, Ausrüstung, Einrichtung	S 2.5.11	Kurt Reinke: Hydra/Euro
S 2	BAUVORAUSETZUNGEN	S 2.6	Der Bauvertrag
S 2.1	Konstruktion, Werft, Selbstbau	S 2.6.1	Vertragsinhalt
S 2.1.1	Der Konstrukteur	S 2.6.2	Garantie
S 2.1.2	Die Werft	S 2.6.3	Schiedsgericht
S 2.1.3	Der Selbstbauer	S 2.7	Aufriß und Modelle
S 2.2	Aufgaben des Konstrukteurs	S 2.7.1	Aufriß-Verfahren
S 2.2.1	Wahl der Bauweise	S 2.7.2	Anschauungs-Modelle
S 2.2.2	Der Entwurf	S 2.7.3	Bau-Modelle
S 2.2.3	Gewichts- und Schwerpunktsrechnung	S 3	HOLZBAUWEISEN
S 2.2.4	Entwurfslinien und Verdrängungsrechnung	S 3.1	Einführung
S 2.2.5	Festigkeit und Sicherheit	S 3.1.1	Konstruktion, Dimensionierung
S 2.2.6	Stabilitätsrechnungen	S 3.2	Materialkunde
S 2.2.7	Schleppversuche und Baulinien	S 3.3	Holzverarbeitung
S 2.2.8	Die Bauvorschrift	S 3.3.1	Sägen, Hobeln, Fräsen
S 2.2.9	Bauzeichnungen	S 3.3.2	Bohren, Bolzen, Schrauben
S 2.3	Die Konstruktionskosten	S 3.3.3	Leimen, Lamellieren, Schäften
S 2.3.1	Problematik der Eigenkonstruktion	S 3.3.4	Planken, Decklegen, Abputzen
S 2.3.2	Der Ausweg: Typkonstruktionen	S 3.4	Querspantbauweisen
S 2.4	Konstruktionskriterien	S 3.4.1	Massivholzbau
S 2.4.1	Spantformen	S 3.4.2	Sperrholz-Massiv-Kombination
S 2.4.2	Schiffswiderstand, Verdrängungsverteilung	S 3.4.3	Sperrholz-Knickspanter
S 2.4.3	Vor- und Hinterschiffsausbildung	S 3.5	Längsspantbauweisen
S 2.4.4	Kiel-Ruder-Anordnung	S 3.5.1	Sperrholz-Klinkerbau
S 2.4.5	Kielformen	S 3.5.2	Die Diagonalmethode
S 2.4.6	Kentersicherheit und Sinksicherheit	S 3.6	Formverleimung
S 2.4.7	Formelschinder oder Vernunftkonstruktion?	S 3.6.1	Rumpferstellung
S 2.4.8	Europäische Einheitsklassen, Yardstick	S 3.6.2	Deck und Aufbau
S 2.4.9	Messungen und Erprobungen	S 3.7	Aufbauten und Details
S 2.5	Typische Risse	S 3.7.1	Aufbau und Waldeck
S 2.5.1	E. G. van de Stadt: Spanker	S 3.7.2	Kiel, Ruder, Fundamente
S 2.5.2	Britton Chance jr: Chance 32/28	S 4	METALLBAUWEISEN
S 2.5.3	Richard E. Carter: Eintonner Ydra	S 4.1	Einführung
S 2.5.4	German Frers: Maxi-Racer	S 4.1.1	Konstruktion, Dimensionierung

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite		
S4.2	Materialkunde	190	S 6.2	Werkstoffe	276
			S 6.2.1	Harze	277
			S 6.2.2	UP-Harze (Polyesterharze)	277
S4.3	Metallverarbeitung	193	S 6.2.3	EP-Harze (Epoxidharze)	278
S 4.3.1	Schneiden und Brennen	193	S 6.2.4	Härter, Beschleuniger und Verzögerer	278
S 4.3.2	Biegen und Verformen	194	S 6.2.5	Verstärkungsmaterialien	279
S 4.3.3	Nieten und Schweißen	200	S 6.2.6	Glasfasern	279
S 4.3.4	Richten und Glätten	206	S 6.2.7	Rowings	279
			S 6.2.8	Glasfasermatten, Glasfilamentgewebe, Glasrowingewebe	279
S4.4	Querspantbauweisen	210	S 6.2.9	Andere Verstärkungsmaterialien	280
S 4.4.1	Spantenbau, Längsverbände	210	S 6.2.10	Unverstärkte Kunststoffe	281
S 4.4.2	Schotte, Tanks, Decks	213	S 6.3	Arbeitsverfahren	281
S 4.4.3	Helgen, Aufstellen, Beplatten	215	S 6.3.1	Handauflegeverfahren	282
S 4.4.4	Kiel-oben-Methode	218	S 6.3.2	Faserspritzverfahren	282
S 4.4.5	Serienbau	221	S 6.3.3	Weitere Arbeitsverfahren	283
S 4.4.6	Ausbaurümpfe, Selbstbau	222	S 6.3.4	Vakuumverfahren	283
			S 6.3.5	Drucksackverfahren	283
S4.5	Längsspantbauweisen	225	S 6.3.6	Preßverfahren	283
S 4.5.1	Anwendungsgebiet	225	S 6.3.7	Injektionsverfahren	283
S 4.5.2	Baumethoden	226	S 6.4	Bauformen	283
			S 6.4.1	Positiv-Modell	283
S4.6	Vereinfachte Bauweisen	228	S 6.4.2	Negativ-Form	284
S 4.6.1	Außenlagen-Methode	230	S 6.5	Bauweisen	285
S 4.6.2	Doppelknickspanter	231	S 6.5.1	Massivbauweise	285
S 4.6.3	Ausbaurümpfe, Selbstbau	251	S 6.5.2	Verbundbauweise	285
			S 6.5.3	Depotverfahren	286
S4.7	Aufbauten und Details	255	S 6.5.4	Überziehen von Holzbooten	286
S 4.7.1	Aufbauten	255	S 6.6	Werkstätten	287
S 4.7.2	Decksbeläge	258	S 6.7	Verarbeitungswerkzeuge und -maschinen	288
S 4.7.3	Ballastkiele	261	S 6.7.1	Verarbeitungswerkzeuge	288
S 4.7.4	Ruder	262	S 6.7.2	Verarbeitungsmaschinen	289
S 4.7.5	Wellenböcke, Fundamente	265	S 6.8	Materialstärken	289
S4.8	Rumpfverformung und -festigkeit	269	S 6.9	Konstruktive Einzelheiten	296
S 4.8.1	Abwicklungsmethoden	270	S 6.10	Praxis des Laminierens	297
S 4.8.2	Festigkeit einer Außenhaut	272	S 6.10.1	Behandlung der Bauform	297
			S 6.10.2	Einbringen des Decksschichtharzes	302
S5	KEIN FERROCEMENT-YACHTBAU	274	S 6.10.3	Das Laminieren	302
S6	YACHTBAU MIT VERSTÄRKTEN KUNSTSTOFFEN	276	S 6.10.4	Der weitere Ausbau	304
S6.1	Vorwort	276	S 6.10.5	Fehler im Laminat	306

	Seite		Seite		
Ausrüstung und Einrichtung		311			
A 1	SICHERHEITSEINRICHTUNGEN	312	A 6.4	Fenster, Türen, Luken 381	
A 1.1	Vorschriften und Richtlinien	312	A 6.4.1	Schiffsfenster	381
A 1.2	Baumerkmale	314	A 6.4.2	Außentüren	384
A 1.3	Rettungsmittel	315	A 6.4.3	Decksluken	386
A 1.4	Feuerlöscher u. a.	316	A 7	MALERARBEITEN	388
A 2	RUDERÜBERTRAGUNGEN	318	A 7.1	Rumpf und Aufbau	388
A 2.1	Pinnensteuerung	318	A 7.2	Einrichtung	393
A 2.2	Seil-Radsteuerung	318	A 8	DECKSBESCHLÄGE U. -AUSRÜSTUNG	396
A 2.3	Hydraulische Steuerung	322	A 8.1	Poller, Klampen, Klüsen	396
A 2.4	Not-Steuerinrichtungen	323	A 8.2	Seereling, Schotschienen	398
A 3	ANKEREINRICHTUNGEN	324	A 8.3	Trossen und Festmacher	402
A 3.1	Vorschriften und Richtlinien	324	A 8.4	Tau und Draht	403
A 3.2	Ankertypen	324	A 9	RIGG UND DECKS-LAYOUT	408
A 3.3	Ankerwinden	326	A 9.1	Masten und Bäume	408
A 3.4	Ketten, Stopper, Taschen	326	A 9.1.1	Holz- oder Alumast?	408
A 4	ISOLIERUNG	328	A 9.1.2	Auswahl der Profile	409
A 4.1	Komfortisolierung	328	A 9.1.3	Mast- und Baumbeschläge	409
A 4.2	Rohrisolierung	330	A 9.2	Stehendes Gut	410
A 4.3	Geräuschreduzierung	331	A 9.2.1	Wanten und Stage	410
A 4.3.1	Primärmaßnahmen	332	A 9.2.2	Massive Stage	411
A 4.3.2	Sekundärmaßnahmen	336	A 9.2.3	Doppelvorstag und Rollfock	411
A 5	LÜFTUNG UND KLIMATISIERUNG	340	A 9.2.4	Wanten- und Stagspanner	411
A 5.1	Lüftung	340	A 9.2.5	Terminals für Verstagung	412
A 5.1.1	Natürliche Lüftung	340	A 9.3	Laufendes Gut	413
A 5.1.2	Mechanische Lüftung	342	A 9.3.1	Fallen	413
A 5.2	Klimatisierung	343	A 9.3.2	Strecker- und Fallwinden	414
A 5.2.1	Voll- oder Teilklimatisierung?	343	A 9.3.3	Schoten	414
A 5.2.2	Zusammenhänge und Auslegung	343	A 9.3.4	Schotwinden	416
A 5.2.3	Funktion und Systeme	345	A 9.4	Besondere Details	418
A 5.2.4	Kosten und Kompromiß	351	A 9.4.1	Spindel-Baumniederholer	418
A 6	EINRICHTUNG	354	A 9.4.2	Spinnakerbaum-Lagerung	418
A 6.1	Vorplanung und Zeichnungen	354	A 9.5	Segel	419
A 6.2	Einrichtung als konstruktiver Verband	358	A 9.5.1	Tuchauswahl	419
A 6.3	Nichttragende Einrichtung	360	A 9.5.2	Schnitt und Fertigung	420
A 6.3.1	Fertigungsablauf	360	A 9.5.3	Reffen und Trimmen	422
A 6.3.2	Schotte, Fußböden	364	A 9.5.4	Die selbsttätige Fock	424
A 6.3.3	Wegerungen, Bekleidungen	368	A 9.6	Segelsysteme	426
A 6.3.4	Möbel, Verbindungen, Beschläge	370	A 9.6.1	Takelungsarten	426
A 6.3.5	Polster, Teppiche, Gardinen	372	A 9.6.2	Die IOR-Slup	427
A 6.3.6	Einrichtungsbeispiele	376	A 9.6.3	Das Tourenrigg	432

A 9.7	Decks-Layout.	436	T 5	ISOLIERUNGEN.	515
A 9.7.1	Regatta-Versionen.	436	T 5.1	Schaumstoffverwendung.	515
A 9.7.2	Tourensegler-Version.	440	T 5.2	Schalldämmung statt Absorption	516
			T 5.3	Isolierung gegen Korrosion.	516
A 9.8	Windstärke-Definition.	444	T 5.4	Saildrives mit Problemen.	518
			T 5.5	Tankkonservierung.	519
Tendenzen und Entwicklungen					
		445	T 6	EINRICHTUNGALTERNATIVEN	520
T 1	KONSTRUKTIVES	446	T 6.1	Weniger Kojen — mehr Komfort . . .	521
T 1.1	Langfahrerfordernisse.	446	T 6.2	Decksalonkonzept: Gegen Kellerleben!	521
T 1.2	Langzeitsegler.	447	T 6.3	Motorseglerentwicklung.	526
T 1.3	Linienentwicklung.	448	T 6.4	Der Cruiser-Racer.	528
T 1.4	Mehrrumpfboote.	450	T 6.5	Tropenholz ersetzbar?.	530
T 1.5	ASY-Twinkiele.	451	T 6.6	Wichtige Holzdetails.	531
T 1.6	Unsinkbare Kielyachten.	460	T 7	INSTALLATIONEN.	533
T 1.7	Kentersicherheitstestrechnung.	462	T 7.1	WC-Systeme im Wandel.	533
T 1.8	Stabilitätskontrolle nach IMS.	463	T 7.2	Wellenanlagen ohne Schwingungen .	535
T 1.9	Seesicherheit von Motoryachten .	468	T 7.3	Der richtige Segelpropeller.	536
T 1.10	Rumpffestigkeit nach GL.	471	T 7.4	Außenborder am Seeschiff?.	538
			T 7.5	Pinnenselbststeuerung.	541
			T 7.6	Solarerfahrungen.	543
T 2	SCHIFFBAULICHES	478	T 7.7	„Massefreie“ Motoren überflüssig ..	544
T 2.1	Alubau im Kommen.	478	T 7.8	Dauerhafte Elektronik.	546
T 2.2	Bessere Schweißanlagen!.	480	T 7.9	Trend der Yachtelektronik	548
T 2.3	„Elektrolyse“ im Griff!.	481	T 8	KORROSION UND DEREN	
T 2.4	Rationeller Metallbau.	483		VERMEIDUNG	549
T 2.5	Leichtbauweisen.	488	T 8.1	Galvanische Korrosion.	549
T 2.6	Aluruder, Übertragungen.	489	T 8.2	Elektrolytische Korrosion.	550
T 2.7	Bugstrahlruder.	491	T 8.3	Vermeidung von Korrosionsschäden .	552
T 2.8	Epoxyverleimung.	492	T 9	SELBSTBAUTENDENZEN	555
T 2.9	Kunststoffentwicklung.	494	T 9.1	Trend zum Alubau.	555
T 3	RIGG UND SEGEL	496	T 9.2	Selbstbau mit Spezialistenhilfe. . . .	556
T 3.1	Semi-Cutter-Takelung.	497	T 9.3	Bausätze und Ausbaurümpfe.	557
T 3.2	Ritter statt Blister?.	499	T 9.4	Keine Transportprobleme.	557
T 3.3	Rollrefftendenzen.	500	T 9.5	ARGE Rumpfersteller/ Rumpfausbauer.	558
T 3.4	Reffbaum für die Fock.	502	T 9.6	In eigener Sache.	559
T 3.5	Lattensegel.	506	T 9.7	Diebstahl geistigen Eigentums. . . .	561
T 3.6	Neue Tuche, neues Tauwerk.	508			
T 3.7	Autoreffsysteme.	508			
T 4	DECKSAUSRÜSTUNG	510	M	Maschinenbau	563
T 4.1	Taustopper statt Winden.	510	M 1	VORWORT	564
T 4.2	Vereinfachtes Deckslayout.	510	M 2	WELLENANLAGE	568
T 4.3	Fallwinden am Mast?.	510	M 2.1	Wellenwerkstoff.	568
T 4.4	Relingalternativen.	512	M 2.2	Wellendurchmesser.	570
T 4.5	Universelles Ankern.	512			
T 4.6	Unterdeckschibeluke.	514			

		Seite
M 2.3	Flanschverbindung	572
M 2.4	Druckölverband	574
M 2.5	Lagerabstand	576
M 2.6	Wellenlagerung	576
M 2.7	Stopfbuchse	578
M 3	PROPELLER	584
M 3.1	Faltpropeller	584
M 3.2	Verstellpropeller	586
M 3.3	Drehflügelpropeller	590
M 3.4	Zykloidenpropeller	591
M 4	FUNDAMENTIERUNG	592
M 4.1	Feste Lagerung	592
M 4.2	Elastische Lagerung	592
M 4.3	Ausrichten	593
M 4.4	Paßstücke	595
M 4.5	Gegossene Paßstücke	596
M 5	MOTORKÜHLUNG	598
M 5.1	Seewasserkreislauf	598
M 5.2	Außenhautkühlung	599
M 5.3	Außenrohrkühlung	605
M 6	KRAFTSTOFFANLAGE	606
M 6.1	Kraftstofftank	608
M 6.2	Tankanschlüsse	608
M 7	ABGASANLAGE	612
M 7.1	Motoranschluß	612
M 7.2	Werkstoffe	614
M 7.3	Querschnitte	614
M 7.4	Abgasgegendruck	615
M 8	FRISCHWASSEREINRICHTUNG	616
M 8.1	Frischwassertank	616
M 8.2	Frischwasserdruckanlage	619
M 9	WC-EINRICHTUNG	622
M 9.1	WCs	623
M 9.2	WC-Anlage	624
M 10	LENZEINRICHTUNG	626
M 10.1	Lenzsystem	628

E Elektrotechnik		
E 0	TRENDS	630
E 1	SPANNUNGSQUELLEN	631
E 1.1	Wahl der Bordspannung	631
E 1.2	Generatoren	632
E 1.2.1	Der Gleichstromgenerator	633
E 1.2.2	Der Drehstromgenerator	635
E 1.3	Drehstrom auf Yachten	638
E 1.3.1	Drehstromschiffsgeneratoren	639
E 1.3.2	Parallelfahren von Drehstrom- bordnetzgeneratoren	641
E 1.3.3	Automatik für Drehstrom- bordnetzgeneratoren	643
E 1.3.4	Schaltung und Anordnung von Drehstrombordnetzen auf Yachten	644
E 1.3.5	Wellengeneratoren	649
E 1.4	Batterien	650
E 1.4.1	Der Bleiakkumulator	651
E 1.4.2	Der Stahlakkumulator	653
E 1.4.3	Hochleistungs- und kapazitiv beanspruchte Batterien	654
E 1.4.4	Laden mit Bordmitteln: Alternator- Schaltungen von Batterien	655
E 1.4.5	Das Laden von Bordbatterien mit den Pro- blemen auf Segelyachten und Trailerbooten	663
E 1.4.6	Luft für die Bordbatterie	667
E 1.5	Landstrom	667
E 2	STROMÜBERTRAGUNG	672
E 2.1	Energie-Bilanz	672
E 2.2	Kabelanlage	674
E 2.3	Schalttafeln	681
E 2.3.1	Die batteriegespeiste Verteilertafel	681
E 2.3.2	Überwachungstafel	684
E 2.3.3	Fahrtafel	684
E 2.3.4	Positionslaternentafel	685
E 3	BELEUCHTUNG	686
E 3.1	Der Beleuchtungsplan	689
E 3.2	Positionslaternen	689
E 4	KÜHLSYSTEME	692
E 4.1	Kompressionskühlung	692
E 4.2	Absorptionskühlung	693

	Seite		Seite		
E 4.3	Kühlen an Bord	694	E 14.2.4	Richtungsabhängige Antennen.	754
E 4.4	Peltierkühlung	695	E 14.2.5	Antennen und Mast	755
E 5	DIEBSTAHLSICHERUNGEN	698	E 14.3	Seenotsender.	755
E 5.1	Funktion von Alarmanlagen	699	E 14.4	Praktische Richtlinien.	755
E 6	WARNANLAGEN	702	E 15	RADAR.	758
E 7	MOTORSTART- UND		E 15.1	Radar passiv — der Radarreflektor ..	762
E 7.1	ÜBERWACHUNGSANLAGEN	705	E 15.2	Radardetektor.	763
E 7.1	Anlasser.	705	E 16	SELBSTSTEUERANLAGEN	764
E 8	MOTORENÜBERWACHUNG	708	E 17	BLITZSCHUTZ AUF YACHTEN	768
E 9	ZÜNDANLAGEN	711			
E 9.1	Die Batteriezündung	711			
E 9.2	Die Magnetzündanlage	712			
E 9.3	Elektronische Zündanlagen	713			
E 9.4	Zündkerzen	714			
E 10	ENTSTÖRUNG	715			
E 11	ORTUNGSGERÄTE	718			
E 11.1	Echolot	718			
E 11.2	Der Funkpeiler.	721			
E 11.3	Hyperbelnavigationsanlagen.	724			
E 11.3.1	Das Decca-Funkortungssystem.	724			
E 11.3.2	Das Loran-Funkortungssystem.	726			
E 11.3.3	Das Satellitenortungssystem.	727			
E 11.4	Fahrtmeßanlagen.	731			
E 12	DER MAGNETKOMPASS	734			
E 12.1	Kompaßaufstellung	734			
E 12.2	Kompaßbeleuchtung	735			
E 12.3	Tochterkompaß	736			
E 12.4	Der Kreiselkompaß	738			
E 13	SPEZIELLE INSTRUMENTIERUNG				
	FÜR SEGELYACHTEN	739			
E 14	FUNKANLAGEN	742			
E 14.1	Das Einseitenband verfahren				
	im Seefunk	746			
E 14.2	Antennen	748			
E 14.2.1	Antennen für Lang-, Mittel- und Kurzwellen	750			
E 14.2.2	Erden	753			
E 14.2.3	VHF-Antennen	753			