

Bernhard-Nocht-Institut
für Schiffs- und Tropenkrankheiten
Abteilung für Schiffsarztmedizin
Hamburg

ERGONOMISCHE INFORMATIONSSAMMLUNG
FÜR DEN SCHIFFBAU EINSCHLIESSLICH
MUSTERLÖSUNGEN UND PROFILISTEN

H. Goethe
R. Herrmann
B. Müller-Schwenn
H.-L. Brockmöller
U. Christiansen
N. Robinson

ULB Darmstadt



18936461

Institut für
Arbeitswissenschaft
der TH Darmstadt

Inv. Nr. BS 3622

AE 457

Inhaltsverzeichnis

1.0.	Einleitung	1
1.1.	Schematische Darstellung der ergonomischen Gesichtspunkte und Raumgruppen in einer Suchliste	4
1.2.	Suchliste	6
2.0.	Ergonomische und arbeitsmedizinische Gesichtspunkte bezogen auf die Schiffskonstruktion	9
2.1.	Anordnung von Räumen	9
2.1.1.	Benennung der Räume	9
2.1.2.	Checkteil	13
2.1.2.0.	Allgemeingültige Fragen	13
2.1.2.1.	Schiffsbetriebsräume	14
2.1.2.2.	Werkstätten, Stores und Gänge im Decksbereich	16
2.1.2.3.	Maschinenbetriebsräume	17
2.1.2.4.	Werkstätten, Stores und sonstige Räume im Maschinenbereich	19
2.1.2.5.	Wirtschaftsbetriebsräume	20
2.1.2.6.	Wohn- und Aufenthaltsräume	21
2.1.2.7.	Räume zur medizinischen Versorgung	22
2.2.	Mechanische Schwingungen	23
2.2.1.	Grundlagen	23
2.2.1.1.	Allgemeines	23
2.2.1.2.	Auswirkungen auf den Menschen	25
2.2.1.3.	Bewertungskriterien	28
2.2.1.4.	Definitionen	31
2.2.1.5.	Technische Einrichtungen - bauliche Maßnahmen	34
2.2.2.	Checkteil	37
2.2.2.0.	Allgemeingültige Fragen	37
2.2.2.1.	Schiffsbetriebsräume	39
2.2.2.2.	Werkstätten, Storeräume und Gänge im Decksbereich	40
2.2.2.3.	Maschinenbetriebsräume	41
2.2.2.4.	Werkstätten, Stores und sonstige Räume im Maschinenbereich	43

2.2.2.5.	Wirtschaftsbetriebsräume	44
2.2.2.6.	Wohn- und Aufenthaltsräume	45
2.2.2.7.	Räume zur medizinischen Versorgung	46
2.2.2.10.	Oberdecksbereich auf Decks und Deckshäusern	47
2.2.3.	Querverweis	48
2.2.4.	Literatur	49
2.3.	Schiffsbewegungen	55
2.3.1.	Grundlagen	55
2.3.1.1.	Allgemeines	55
2.3.1.2.	Auswirkungen auf den Menschen	57
2.3.1.3.	Bewertungskriterien	59
2.3.1.4.	Definitionen	62
2.3.1.5.	Technische Einrichtungen und bauliche Maßnahmen	64
2.3.2.	Checkteil	67
2.3.2.0.	Allgemeingültige Fragen	67
2.3.2.1.	Schiffsbetriebsräume	68
2.3.2.2.	Werkstätten, Storeräume und Gänge im Decksbereich	69
2.3.2.3.	Maschinenbetriebsräume	70
2.3.2.4.	Werkstätten, Stores und sonstige Räume im Maschinenbereich	70
2.3.2.5.	Wirtschaftsbetriebsräume	71
2.3.2.6.	Wohn- und Aufenthaltsräume	72
2.3.2.7.	Räume zur medizinischen Versorgung	73
2.3.2.8.	Laderäume	74
2.3.2.9.	Tanks	75
2.3.2.10.	Oberdecksbereich auf Decks und Deckshäusern	76
2.3.3.	Querverweis	77
2.3.4.	Literatur	78
2.4.	Rattensichere und reinigungsfreundliche Bauweise	84
2.4.1.	Grundlagen	84
2.4.2.	Checkteil	88
2.4.2.0.	Allgemeingültige Fragen	88
2.4.3.	Querverweis	92
2.4.4.	Literatur	93
3.0.	Ergonomische und arbeitsmedizinische Gesichtspunkte bezogen auf die technische Einrichtung	94

3.1.	Heizung, Lüftung, Klimatisierung	94
3.1.1.	Grundlagen	94
3.1.1.1.	Allgemeines	94
3.1.1.2.	Auswirkungen auf den Menschen	96
3.1.1.3.	Bewertungskriterien	101
3.1.1.4.	Definitionen	105
3.1.1.5.	Technische Einrichtungen und bauliche Maßnahmen	107
3.1.2.	Checkteil	108
3.1.2.0.	Allgemeingültige Fragen	108
3.1.2.2.	Werkstätten, Stores und Gänge im Decksbereich	112
3.1.2.3.	Maschinenbetriebsräume	113
3.1.2.4.	Werkstätten, Stores und sonstige Räume im Maschinenbereich	113
3.1.2.5.	Wirtschaftsbetriebsräume	116
3.1.2.6.	Wohn- und Aufenthaltsräume	117
3.1.2.7.	Räume zur medizinischen Versorgung	118
3.1.3.	Querverweis	119
3.1.4.	Literatur	120
3.2.	Beleuchtung	124
3.2.1.	Grundlagen	124
3.2.1.1.	Allgemeines	124
3.2.1.2.	Auswirkungen auf den Menschen	126
3.2.1.3.	Bewertungskriterien	130
3.2.1.4.	Definitionen	145
3.2.1.5.	Technische Einrichtungen, bauliche Maßnahmen und Musterlösungen	148
3.2.2.	Checkteil	163
3.2.2.0.	Allgemeingültige Fragen	163
3.2.2.1.	Schiffsbetriebsräume	170
3.2.2.2.	Werkstätten, Stores und Gänge im Decksbereich	170
3.2.2.3.	Maschinenbetriebsräume	174
3.2.2.4.	Werkstätten, Stores und sonstige Räume im Maschinenbereich	174
3.2.2.5.	Wirtschaftsbetriebsräume	176
3.2.2.6.	Wohn- und Aufenthaltsräume	176
3.2.2.7.	Räume zur medizinischen Versorgung	176

3.2.2.8.	Laderäume	179
3.2.2.10.	Oberdecksbereich auf Decks und Deckshäusern	179
3.2.3.	Querverweis	182
3.2.4.	Literatur	183
3.3.0.	Trinkwasser	190
3.3.1.	Grundlagen	190
3.3.1.1.	Allgemeines	190
3.3.1.2.	Auswirkungen auf den Menschen	191
3.3.1.3.	Bewertungskriterien	192
3.3.1.4.	Definitionen	194
3.3.1.5.	Technische Einrichtungen und bauliche Maßnahmen	198
3.3.2.	Checkteil	205
3.3.2.1.	Schiffsbetriebsräume	205
3.3.2.2.	Werkstätten, Stores und Gänge im Decksbereich	206
3.3.2.3.	Maschinenbetriebsräume	207
3.3.2.4.	Werkstätten, Stores und sonstige Räume im Maschinenbereich	209
3.3.2.5.	Wirtschaftsbetriebsräume	210
3.3.2.6.	Wohn- und Aufenthaltsräume	211
3.3.2.7.	Räume zur medizinischen Versorgung	212
3.3.2.8.	Laderäume	213
3.3.2.9.	Tanks	214
3.3.2.10.	Oberdecksbereich auf Decks und Deckshäusern	216
3.3.3.	Querverweis	217
3.3.4.	Literatur	218
3.4.	Informationsdarstellung	221
3.4.1.	Grundlagen	221
3.4.1.1.	Allgemeines	221
3.4.1.2.	Auswirkungen auf den Menschen	227
3.4.1.3.	Bewertungskriterien	244
3.4.1.4.	Definitionen	268
3.4.1.5.	Technische Einrichtungen und bauliche Maßnahmen	283
3.4.1.6.	Akustische Informationsdarstellung	331
3.4.2.	Checkteil	334
3.4.2.0.	Allgemeingültige Fragen	334
3.4.2.1.	Schiffsbetriebsräume	341
3.4.2.2.	Werkstätten, Stores und Gänge im Decksbereich	356

3.4.2.3.	Maschinenbetriebsräume	356
3.4.2.4.	Werkstätten, Stores und sonstige Räume im Maschinenbereich	356
3.4.2.10.	Oberdecksbereich auf Decks und Deckshäusern.	368
3.4.3.	Querverweis	369
3.4.4.	Literatur	370
4.1.	Lärm/Schall	377
4.1.1.	Grundlagen	377
4.1.1.1.	Allgemeines	377
4.1.1.2.	Auswirkungen auf den Menschen	380
4.1.1.3.	Bewertungskriterien	383
4.1.1.4.	Definitionen	389
4.1.1.5.	Technische Einrichtungen und bauliche Maßnahmen	393
4.1.2.	Checkteil	395
4.1.2.0.	Allgemeingültige Fragen	395
4.1.2.1.	Schiffsbetriebsräume	398
4.1.2.2.	Werkstätten und Gänge im Decksbereich	399
4.1.2.3.	Maschinenbetriebsräume	400
4.1.2.4.	Werkstätten, Stores und sonstige Räume im Maschinenbereich	403
4.1.2.6.	Wohn- und Aufenthaltsräume	404
4.1.2.7.	Räume zur medizinischen Versorgung	406
4.1.2.9.	Tanks	407
4.1.2.10.	Oberdecksbereich auf Decks und Deckshäusern	408
4.1.3.	Querverweis	409
4.1.4.	Literatur	410
4.2.0.	Gase, Stäube, Dämpfe	417
4.2.1.	Grundlagen	417
4.2.1.1.	Allgemeines	417
4.2.1.2.	Auswirkungen auf den Menschen	418
4.2.1.3.	Begriffserklärungen	419
4.2.1.4.	Gase	423
4.2.1.5.	Stäube	437
4.2.1.6.	Dämpfe	443

4.2.2.	Checkteil	457
4.2.2.0.	Allgemeingültige Fragen	457
4.2.2.1.	Schiffsbetriebsräume	458
4.2.2.2.	Werkstätten, Störerräume und Gänge im Decksbereich	460
4.4.2.3.	Maschinenbetriebsräume	463
4.2.2.4.	Werkstätten, Stores und sonstige Räume im Maschinenbereich	467
4.2.2.5.	Wirtschaftsbetriebsräume	469
4.2.2.6.	Wohn- und Aufenthaltsräume	471
4.2.2.7.	Räume zur medizinischen Versorgung	473
4.2.2.8.	Laderäume	474
4.2.2.9.	Tanks (Doppelboden- und Hochtanks)	476
4.2.2.10.	Oberdecksbereiche auf Decks und in Deckshäusern	481
4.2.4.	Literatur	483
4.3.	Strahlung	488
4.3.1.	Grundlagen	488
4.3.1.1.	Allgemeines	488
4.3.1.2.	Auswirkungen auf den Menschen	489
4.3.1.3.	Definitionen	491
4.3.2.	Checkteil	493
4.3.3.	Literatur	494
4.4.	Abwasser, Abfall	496
4.4.1.	Grundlagen	496
4.4.1.1.	Allgemeines	496
4.4.1.2.	Auswirkungen auf den Menschen	498
4.4.1.3.	Bewertungskriterien	499
4.4.1.4.	Definitionen	502
4.4.1.5.	Technische Einrichtungen und bauliche Maßnahmen	505
4.4.2.	Checkteil	512
4.4.2.0.	Allgemeingültige Fragen	512
4.4.3.	Querverweis	516
4.4.4.	Literatur	517
4.5.0.	Allgemeine schiffshygienische Gesichtspunkte	519
4.5.1.	Grundlagen	519
4.5.1.1.	Allgemeines	519

4.5.1.2.	Auswirkungen auf den Menschen	520
4.5.1.3.	Definitionen	521
4.5.2.	Checkteil	522
4.5.3.	Querverweis	523
4.5.4.	Literatur	524
5.1.	Arbeitsplatzgestaltung (incl. Formgebung)	526
5.1.1.	Grundlagen	526
5.1.1.1.	Allgemeines	526
5.1.1.2.	Auswirkungen auf den Menschen	529
5.1.1.3.	Bewertungskriterien	550
5.1.1.4.	Definitionen	560
5.1.1.5.	Technische Einrichtungen und bauliche Maßnahmen	561
5.1.2.	Checkteil	615
5.1.2.0.	Allgemeingültige Fragen	615
5.1.2.1.	Schiffsbetriebsräume	644
5.1.2.2.	Werkstätten, Stores und Gänge im Decksbereich	647
5.1.2.3.	Maschinenbetriebsräume	648
5.1.2.4.	Werkstätten, Stores und sonstige Räume im Maschinenbereich	654
5.1.2.5.	Wirtschaftsbetriebsräume	655
5.1.2.6.	Wohn- und Aufenthaltsräume	657
5.1.2.7.	Räume zur medizinischen Versorgung	658
5.1.2.8.	Laderäume	659
5.1.2.9.	Tanks	660
5.1.2.10.	Oberdecksbereich auf Decks und Deckshäusern	661
5.1.3.	Querverweis	666
5.1.4.	Literatur	667
5.2.	Farbgestaltung	673
5.2.1.	Grundlagen	673
5.2.1.1.	Allgemeines	673
5.2.1.2.	Auswirkungen auf den Menschen	676
5.2.1.3.	Bewertungskriterien	680
5.2.1.4.	Definitionen	685

5.2.1.5.	Technische Einrichtungen und bauliche Maßnahmen	691
5.2.2.	Checkteil	715
5.2.2.0.	Allgemeingültige Fragen	715
5.2.2.1.	Schiffsbetriebsräume	716
5.2.2.2.	Werkstätten, Stores und Gänge im Decksbereich	719
5.2.2.3.	Maschinenbetriebsräume	720
5.2.2.4.	Werkstätten, Stores und sonstige Räume im Maschinenbereich	723
5.2.2.5.	Wirtschaftsbetriebsräume	724
5.2.2.6.	Wohn- und Aufenthaltsräume	725
5.2.2.7.	Räume zur medizinischen Versorgung	729
5.2.2.8.	Laderäume	731
5.2.2.9.	Tanks	731
5.2.2.10.	Oberdecksbereich auf Decks und Deckshäusern	732
5.2.3.	Querverweis	734
5.2.4.	Literatur	735
5.3.	Materialeigenschaften	740
5.3.1.	Grundlagen	740
5.3.2.	Checkteil	746
5.3.2.0.	Allgemeingültige Fragen	746
5.3.2.1.	Schiffsbetriebsräume	747
5.3.2.3.	Maschinenbetriebsräume	748
5.3.2.5.	Wirtschaftsbetriebsräume	749
5.3.2.6.	Wohn- und Aufenthaltsräume	751
5.3.2.7.	Räume zur medizinischen Versorgung	752
5.3.2.10.	Oberdecksbereich auf Decks und Deckshäusern	753
5.3.3.	Querverweis	754
5.3.4.	Literatur	755