

KAPITEL 7 WACHDIENST



Abbildung 83 – Kadett am Ruder der „MIR“

GESUNDER MENSCHENVERSTAND, GESAMMELTE ERFAHRUNG UND GUTE SEEMANNSCHAFT

Während der Wache ist der Wachoffizier für die Sicherheit von Schiff, Mannschaft, Ladung und Passagieren verantwortlich. Ist das Schiff unterwegs, führt er das Schiff nach den Vorgaben des Kapitäns, navigiert, ist für die Kollisionsverhütung zuständig, überwacht alle Systeme und ist – vor allem nachts – erster Ansprechpartner für alle Anfragen von innen und außen. In der Regel ist er dabei auf sich allein gestellt. Nur nachts wird er durch einen Wachmann, der als Ausguck auf der Nock oder auf der Back steht, unterstützt. Der Kapitän gibt den Rahmen durch stehende Anweisungen⁶⁹ vor. Im Idealfall findet der Wachoffizier hier konkrete Vorgaben, was er wie zu tun hat. Die Anweisungen können aber auch ganz knapp gehalten sein, da STCW und SMS bereits alle wesentlichen Inhalte abdecken. Ergänzt werden die stehenden Anweisungen durch spezielle Nachtorder, die jeden Abend neu geschrieben oder angesagt werden. Darüber hinaus ist der Kapitän ständig in Bereitschaft. D.h., der Wachoffizier kann ihn jederzeit rufen, wenn er Zweifel hat, oder Unterstützung benötigt.

Der Wachdienst an Bord eines Segelschiffes unterscheidet sich oft ganz erheblich von dem auf einem Frachter oder auch auf einem Passagierschiff. Das Segelschiff ist in hohem Maße von Wind und Wetter abhängig und so ist – vor allem dann, wenn Segel gesetzt sind – der Platz des Nautikers draußen auf der Brückennock, dem Fahrstand oder einer eventuell vorhandenen Flybridge. In das Kartenhaus geht er nur, um einen Blick auf das Radar oder die Seekarte zu werfen. Danach sollte seine Aufmerksamkeit wieder vorrangig den Segeln und der Wetterbeobachtung gelten. Bei seinem Wachdienst sollte sich der Nautiker von seinem gesunden Menschenverstand und seiner Erfahrung leiten lassen und dabei die Regeln guter Seemannschaft nie außer Acht lassen. Was gute Seemannschaft ist, wird im Nachfolgenden zu erklären versucht...



Abbildung 84 – "EARL OF PEMBROKE" von "KASKELOT" aus gesehen

⁶⁹ Siehe Seite 136 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

VORGABEN AUS STCW & SMS

In den Standards of Training, Certification & Watchkeeping (STCW) von 1978 in ihrer jeweils gültigen Fassung sind die Grundsätze des Wachdienstes für Seeleute international festgelegt. Die Normen für den Wachdienst befinden sich in Kapitel VIII des STCW Codes. Ergänzt werden diese Normen durch auf das jeweilige Schiff zugeschnittene Anweisungen im Rahmen des Sicherheitsmanagementsystems (SMS) der Reederei.

GRUNDSÄTZE DER BRÜCKENWACHE

„Der nautische Wachoffizier ist der Vertreter des Kapitäns und ist für die jederzeit sichere Führung des Schiffes und die Einhaltung der Internationalen Regeln von 1972 zur Verhütung von Zusammenstößen auf See in erster Linie verantwortlich.“⁷⁰

Ausguck

- ✦ Es muss jederzeit ein gehöriger Ausguck gehalten werden mit dem Zweck, die Lage voll zu erfassen und die mögliche Gefahr eines Zusammenstoßes, einer Strandung oder sonstigen Gefahr voll zu erfassen.
- ✦ Der Ausguck darf keine sonstigen Aufgaben zugewiesen bekommen, die ihn von seiner Aufgabe ablenken könnten.
- ✦ Der Rudergänger darf nicht gleichzeitig als Ausguck dienen, außer auf kleineren Schiffen, wenn vom Steuerstand aus eine ungehinderte Rundumsicht gewährleistet ist.
- ✦ Der nautische Wachoffizier kann bei Tag den Ausguck allein versehen, wenn ohne Zweifel festgestellt wurde, dass es ungefährlich ist, dies zu tun. Es sollen dabei berücksichtigt werden: Wetterlage, Sichtverhältnisse, Verkehrsdichte, Nähe von Gefahren, erforderliche Aufmerksamkeit in Verkehrstrennungsgebieten. Es muss jederzeit sofort Verstärkung auf die Brücke geholt werden können, wenn dies erforderlich ist.

Zusammensetzung der Brückenwache

Die Brückenwache muss jederzeit folgende Aufgaben bewältigen: Kollisionsverhütung, Navigation, Ausguck, Rudergehen, Funkverkehr. Um festzustellen, wie viele Personen dazu benötigt werden, müssen folgende Faktoren berücksichtigt werden:

- ✦ Sichtverhältnisse, Wetterlage, Zustand der See
- ✦ Verkehrsdichte
- ✦ Erforderliche Aufmerksamkeit im Zusammenhang mit der Wegführung
- ✦ Zusätzliche Arbeitsbelastung im Zusammenhang mit der Art des Schiffes
- ✦ Eventuelle Manöver
- ✦ Diensttätigkeit jedes einzelnen in Dienstbereitschaft stehenden Crewmitgliedes
- ✦ Berufliche Befähigung der Offiziere und Crew und Vertrauen in ihre Befähigung

⁷⁰ STCW Code Kapitel VIII, Abschnitt A-VIII/2, Teil 3-1

- ✦ Erfahrung jedes nautischen Wachoffiziers
- ✦ Vertrautheit jedes nautischen Wachoffiziers mit den Brückeneinrichtungen und der Manövrierfähigkeit des Schiffes
- ✦ Aktivitäten, die zu jedem beliebigen Zeitpunkt an Bord ablaufen und Crew binden
- ✦ Betriebszustand der Instrumente und Kontrollvorrichtungen auf der Brücke
- ✦ Maschinenraum besetzt oder Kontrolle über die Brücke
- ✦ Größe des Schiffes und eventuelle blinde Sektoren
- ✦ Alle einschlägigen Normen oder Anleitungen, die sich auf den Wachdienst beziehen
- ✦ Die Brücke darf niemals unbesetzt sein.
- ✦ Tageslicht oder Dunkelheit
- ✦ Vorhandensein von Navigationshilfen, wie Radar, GPS, o.ä.
- ✦ Ausrüstung mit Selbststeueranlage
- ✦ Wahrnehmung möglicher Funkaufgaben
- ✦ Außergewöhnliche Anforderungen an die Brückenwache



Abbildung 85 - "ROALD AMUNDSEN" auf Raumschotkurs

Übernahme der Wache

Der nautische Wachoffizier darf die Wache nicht an den ablösenden Offizier übergeben, wenn er Grund zur Annahme hat, dass dieser nicht in der Lage ist, die Aufgaben des Wachdienstes ordnungsgemäß wahrzunehmen. In diesem Fall hat er dem Kapitän Meldung zu machen. Der ablösende Wachoffizier muss prüfen, ob die Mitglieder seiner Wache in der Lage sind, ihre Aufgaben auszuführen. Insbesondere gilt dies hinsichtlich der Anpassung an die Nachtsicht. Vor Übernahme der Wache muss sich der ablösende

Wachoffizier von der Position, Kurs und Geschwindigkeit, der vorgesehenen Route, so wie eventuellen Gefahren, die während seiner Wache auftreten können, überzeugen.

Der ablösende Wachoffizier muss sich persönlich von folgenden Dingen überzeugen:

- ✦ Ständig geltende Anweisungen und besondere Anweisungen des Kapitäns
- ✦ Position, Kurs, Geschwindigkeit und Tiefgang des Schiffes
- ✦ Gezeiten und Strömungen und deren Auswirkungen auf Kurs und Fahrt
- ✦ Wetterbedingungen und Vorhersagen
- ✦ Sichtverhältnisse
- ✦ Zustand der gesamten Ausrüstung, die während der Wache voraussichtlich verwendet wird
- ✦ Fehler von Kreisel- und Magnetkompassen
- ✦ Verkehrssituation
- ✦ Bedingungen und Gefahren, mit deren Auftreten im Verlauf der Wache zu rechnen ist
- ✦ Mögliche Auswirkungen von Krängung, Trimm, Squat und spezifischem Gewicht des Wassers

Sollte sich das Schiff zur Zeit der Wachablösung in einem Manöver oder einer Maßnahme zur Abwendung von Gefahren befinden, muss die Ablösung so lange verschoben werden, bis diese zu Ende geführt sind.



Abbildung 86 - Bogsprit der "ROALD AMUNDSEN"

Wahrnehmung der nautischen Wache

- ✦ Der nautische Offizier muss auf der Brücke Wache gehen. Er darf die Brücke unter keinen Umständen verlassen, solange er nicht von einem anderen nautischen Offizier abgelöst worden ist. Er ist trotz der Anwesenheit des Kapitäns auf der Brücke so lange weiter für die Führung des Schiffes verantwortlich, bis dieser ihn ausdrücklich davon in Kenntnis gesetzt hat, dass er die Schiffsführung übernommen hat. Der nautische Offizier muss den Kapitän unterrichten, wenn er im Zweifel ist, welche Maßnahme er hinsichtlich der Sicherheit des Schiffes zu ergreifen hat.
- ✦ Während der Wache sind laufend der gesteuerte Kurs, die Geschwindigkeit und die Position des Schiffes zu prüfen. Es sind dabei alle zur Verfügung stehenden Navigationshilfen zu verwenden, um sicherzustellen, dass der beabsichtigte Kurs eingehalten wird.
- ✦ Der Wachoffizier muss uneingeschränkte Kenntnis von Standort, Wirkungsweise und Leistungsgrenzen der Navigations- und Sicherheitsausrüstung haben. Die zur Verfügung stehende Brückenausrüstung muss stets so eingesetzt werden, dass daraus der größtmögliche Nutzen gezogen wird. Es müssen so oft wie möglich Funktionsprüfungen der Ausrüstung durchgeführt werden.
- ✦ Der Wachoffizier darf während der Brückenwache keine Aufgaben zugewiesen bekommen, die die sichere Führung des Schiffes beeinträchtigen können.
- ✦ Bei Benutzung der Radargeräte ist zu berücksichtigen, dass die Bestimmungen aus der KVR stets eingehalten werden. Er darf dabei nicht zögern, Ruder, Maschinen oder Schallsignale zu benutzen. Jedoch müssen beabsichtigte Fahrtveränderungen nach Möglichkeit dem Maschinenpersonal vorher angekündigt werden, bzw. geltende Verfahren entsprechend angewendet werden.
- ✦ Der Wachoffizier muss die Manöviereigenschaften seines Schiffes kennen.
- ✦ Er muss sicherstellen, dass gehöriger Ausguck gegangen wird.
- ✦ Er muss sicherstellen, dass die Positions- und Signallichter ordnungsgemäß funktionieren
- ✦ Er muss den Rudergänger überwachen. Bei Verwendung einer Selbststeueranlage hat er zu überwachen, dass diese den richtigen Kurs steuert. Er muss in Abhängigkeit von den Umständen erwägen, von Hand steuern zu lassen. Auf keinen Fall darf er eine gefährliche Situation so lange sich entwickeln lassen, dass er keine Person zur Unterstützung hat und den Ausguck von seiner Position abziehen muss, um Ruder zu gehen.

DIENSTTÜCHTIGKEIT

Für alle Wachoffiziere und alle Brückenwache gehenden Besatzungsmitglieder müssen ausreichende Ruhezeiten eingehalten werden. In jedem Zeitraum von 24 Stunden müssen mindestens 10 Stunden Ruhe zugestanden sein. Diese Ruhepausen dürfen in höchstens 2 Zeiträume aufgeteilt werden, von denen einer mindestens 6 Stunden umfassen muss.

In Notfällen, bei Übungen oder sonstigen dringlichen betrieblichen Bedingungen (z.B. Segelmanöver, Hafenmanöver) können die Ruhepausen jedoch unterbrochen oder gekürzt werden. Dann muss aber zu einem anderen Zeitpunkt Kompensation gegeben werden, damit gewährleistet ist, dass innerhalb von 7 Tagen mindestens 77 Stunden Ruhezeit eingehalten werden.

Darüber hinaus muss sichergestellt sein, dass niemand eine Wache geht, der unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen oder bewusstseinstrübender Medikamente steht, oder der auf Grund einer Erkrankung temporär oder dauerhaft nicht in der Lage ist, seine Aufgaben auszuführen.



Abbildung 87 – "ROALD AMUNDSEN" in Santa Cruz de Tenerife

STEHENDE ANWEISUNGEN DES KAPITÄNS

Jeder Kapitän gibt seine eigenen ganz persönlichen stehenden Anweisungen heraus, wie die Wachen von den Wachoffizieren durchzuführen sind. Er wird dabei die speziellen Manövriereigenschaften des Schiffes, das zu befahrende Seegebiet, sowie die Zusammensetzung, Erfahrung und den Ausbildungsstand der jeweiligen Offiziere und der Mannschaftsgrade berücksichtigen. Die stehenden Anweisungen sind der Rahmen, in dem der Wachoffizier seine eigenen Entscheidungen treffen soll. Sie geben auch klare Vorgaben, in welchen Fällen der Kapitän hinzuzuziehen ist.

STEHENDE ANWEISUNGEN FÜR EIN SAILTRAININGSCHIFF MITTLERER GRÖSSE IM SEEGBIET OSTSEE:

- ✦ Die Seewache ist immer im Einklang mit den KVR, STCW, ISM und den Regeln einer guten Seemannschaft zu führen.
- ✦ Alle Ausrüstung auf der Brücke kann, darf und soll jederzeit benutzt werden.
- ✦ Im freien Seeraum ist ein CPA < 1 sm zu vermeiden.
- ✦ In Seegebieten mit hoher Verkehrsdichte ist der Ausguck zu verdoppeln und von der Back aus vorzunehmen. Großsegel und Focksegel sind zu Bergen, um eine bessere Sicht von der Brücke aus zu haben.
- ✦ Der Kapitän ist zu informieren, wenn die Sicht weniger als 1,5 sm beträgt und sich andere Schiffe innerhalb eines Umkreises von 6 6m befinden. Der Maschinist muss in Bereitschaft sein. Niemand darf sich im Rigg aufhalten. Das Radar muss benutzt werden.
- ✦ Der Kapitän ist zu informieren, wenn wichtige Geräte oder Aggregate ausfallen.
- ✦ Unter Segeln ist der Kapitän ist zu informieren, wenn der Wind um mehr als zwei Stärken zunimmt, um mehr als 30 Grad dreht, oder so stark abnimmt, dass die Fahrt durchs Wasser weniger als 2 Knoten beträgt.
- ✦ Der Kapitän ist zu informieren, wenn der geplante Kurs unter Segeln nicht mehr einzuhalten ist.
- ✦ Der Kapitän ist zu informieren, wenn die Abtrift > 20 Grad beträgt.
- ✦ Das Wetter ist jederzeit aufmerksam zu beobachten. Beim Auftreten von Stratoculumuli sind sofort die oberen Segel wegzunehmen und der Maschinist muss in Bereitschaft zum sofortigen Starten der Maschine sein.
- ✦ Der Kapitän ist jederzeit in Rufbereitschaft, wenn der Wachoffizier Unterstützung braucht, oder im Zweifel ist, was zu tun ist.

BRÜCKENWACHE UNTER MASCHINENANTRIEB

Die Brückenwache umfasst eine Reihe von Pflichten für den Nautiker, die sich auf allen Schiffen gleichen. Dies sind zuallererst die im STCW bereits beschriebenen Aufgaben. Diese werden dann dem entsprechenden Schiff angepasst. Eine konkrete Wachanweisung kann in etwa so aussehen:

- ✦ Mache vor und nach der Wache eine Runde über das Schiff. Vergewissere dich, dass alles gesichert ist (Boote, Gangway, Fender, Leinen).
- ✦ Lasse in regelmäßigen Abständen Feuerrunden durchführen.
- ✦ Ermittle und beobachte die Richtung und Stärke des wahren Windes.
- ✦ Prüfe regelmäßig die Position des Schiffes.
- ✦ Mache einmal pro Wache eine astronomische Kompasskontrolle und vergleiche stündlich und nach jedem Kurswechsel Magnet- und Kreiselkompasskurs.
- ✦ Prüfe nach, ob die am besten geeignete Seekarte benutzt wird und die Kurse korrekt eingetragen sind. Identifiziere alle sichtbaren Lichter und Landmarken.
- ✦ Überwache die gesteuerten Kurse, sowie die Geschwindigkeit und die voraussichtliche Ankunftszeit an bestimmten Wegpunkten.
- ✦ Schalte die Navigationslichter entsprechend KVR ein und aus.
- ✦ Lese und befolge die Stehenden Anweisungen und Nachtorder des Kapitäns.
- ✦ Benutze das Echolot bei Wassertiefen von weniger als 10 m und in der Nähe von Untiefen.
- ✦ Empfange die Wettervorhersage und werte sie aus.
- ✦ Prüfe, ob alle Flaggen gesetzt sind, die gebraucht werden.
- ✦ Halte Hörwache auf UKW Kanal 16 und DSC Kanal 70.
- ✦ Führe alle relevante Kommunikation mit VTS, Hafen, Lotse und Agent vor dem Einlaufen aus.
- ✦ Lasse alle Bullaugen und Decksöffnungen schließen, wenn sich das Wetter verschlechtert.
- ✦ Habe in engen Gewässern einen Rudergänger bereit und lasse von Hand steuern.
- ✦ Führe alle größeren Kurswechsel von Hand durch.

Darüber hinaus gibt es schiffsspezifische Pflichten, wie z.B.:

- ✦ Schicke den Wachmann die Persenning auf dem Achterdeck entwässern, wenn es regnet.
- ✦ Informiere Kombüse oder Maschinenraum, wenn das Schiff sich außerhalb von Sondergebieten oder nationalen Gewässern befindet und Abfälle oder Abwasser entsorgt werden können.
- ✦ Bestelle Kaffee für den Lotsen und räume hinterher alles wieder weg.
- ✦ Wecke die nachfolgende Wache und sonstige Personen gem. Weckliste.

BRÜCKENWACHE UNTER SEGELN

Wenn das Schiff unter Segeln ist, muss der Wachoffizier größte Aufmerksamkeit den folgenden Punkten widmen:

- ✦ Umgebung
- ✦ Reduzierte Manövrierbarkeit des Schiffes
- ✦ Wetter und Seegang
- ✦ Vorgesehene Route und der Umstand, dass Änderungen in Windstärke und Windrichtung das Schiff in unsichere Wasser zwingen könnten
- ✦ Auswirkungen von Strom und Abtrieb

Andere Schiffe sollten aufmerksam beobachtet werden und eine sich eventuell entwickelnde Gefahrensituation sollte sorgfältig erfasst werden. Ausweichmanöver und andere Gegenmaßnahmen müssen früh genug ergriffen werden, um die langsamere Manöverzeit einzukalkulieren. Beim geringsten Zweifel sollte der Kapitän gerufen werden.

Sehr gewöhnungsbedürftig ist für Nautiker, die von schnellen Containerschiffen oder Fähren auf einen Segler wechseln, die geringe Geschwindigkeit, mit der das Schiff sich fortbewegt. Unter Segeln werden selten mehr als 5 Knoten Fahrt gemacht. Oft segelt das Schiff hoch am Wind mit 2-3 Knoten und die Möglichkeiten, ein Ausweichmanöver zu fahren, sind stark eingeschränkt. Tagsüber und bei geübter Besatzung kann für die Zeit zwischen dem Anordnen eines Segelmanövers und seines Wirksamwerdens mit 15 Minuten gerechnet werden. Auf Schiffen, die auf die Mitarbeit von Trainees angewiesen sind, kann dies bis zu einer Stunde dauern. Dies gilt insbesondere für nächtliches Segeln, wo in der Regel erst ein Teil der Besatzung zu wecken ist, bevor das Manöver beginnen kann.

Ebenfalls ständig überwacht werden muss die Ruderlage, die durch den Rudergänger oder Autopilot benötigt wird, um das Schiff auf Kurs zu halten. Normalerweise werden die Segel so getrimmt, dass das Schiff immer eine leichte Tendenz zum Anluven hat. So wird es im Falle einer Unaufmerksamkeit seitens des Rudergängers höher an den Wind gehen, bis schließlich die Segel nicht mehr ziehen und das Schiff stoppt. Um den Kurs zu halten müssen daher stets einige Grad Ruderlage nach Lee gelegt werden. Diese „neutrale“ Ruderlage (engl. „weather helm“) sollte aber nicht mehr als etwa 5° betragen. Zum einen bremst ein permanent gelegtes Ruder das Schiff durch den höheren Widerstand. Zum anderen beeinträchtigt es die Manövrierfähigkeit erheblich. Besser ist es, in solch einem Falle die Segel achtern des Drehpunktes etwas aufzubrassen, oder die Segelfläche dort zu reduzieren, also ein oder mehrere Segel wegzunehmen. Hierbei ist zu bedenken, dass der Drehpunkt des Schiffes zwar in der Ruhelage etwa in der Nähe des Großmastes liegt, mit zunehmender Geschwindigkeit jedoch nach vorne wandert. So kann es geschehen, dass auf einem Vollschiff die gesamte Segelfläche des Großmastes bei Zunahme des Windes hinter den Drehpunkt kommt und das Schiff daher plötzlich stark luvgerig wird. Ist genug freier Seeraum da, wird man dies zulassen und den Kurs den neuen Windverhältnissen anpassen, bis man die Segelstellung entsprechend geändert hat.

Fast jedem Nautiker auf einem Großsegler ist schon passiert, dass ihm die Segel back geschlagen sind. Ursache hierfür ist meist eine Winddrehung oder ein Fehler des Rudergängers. Weitere Ursache ist, dass der Nautiker neben dem Segeln oft noch eine Reihe anderer Aufgaben auf der Brücke zu erledigen hat. Er muss das Radar beobachten, navigieren, wird zwischendurch angerufen, um irgendwelche Dinge zu entscheiden, hat vielleicht Passagiere auf der Brücke, denen er etwas erklären soll, etc... All dies sollte den Nautiker wenn das Schiff unter Segeln ist – und vor allem auf Kursen hoch am Wind – nicht permanent innerhalb des Kartenhauses halten. Der Platz des Nautikers ist draußen, wo er Wind und Wetter unmittelbar wahrnehmen und die Segel ständig beobachten kann. Nur so ist er in der Lage, rechtzeitig abzufallen, und ein Backschlagen der Segel zu verhindern. Ist es dennoch passiert, kann eventuell mit hartem Lee Ruder und mit Hilfe der Stagesegel und Klüver das Schiff wieder so weit vom Wind abgebracht werden, dass die Rahsegel wieder ziehen. Dies gelingt jedoch meist nur dann, wenn das Schiff noch gut Fahrt macht. Bei leichten Winden – und gerade diese sind oft unstet – stoppt das Schiff meist völlig und nimmt dann schnell Fahrt über den Achtersteven auf. Jetzt hilft meist nur noch umbrassen und auf dem anderen Bug weitersegeln, oder Maschine starten und das Schiff so zurück durch den Wind zwingen. Ist ein Bugstrahlruder vorhanden, kann dies helfen.

Das Wetter muss jederzeit aufmerksam beobachtet werden. Hierbei soll vor allem auf Änderungen des Windes hinsichtlich Stärke und Richtung geachtet werden. Insbesondere Gewitterböen können katastrophale Auswirkungen haben, wenn nicht rechtzeitig die Segel reduziert, bzw. ganz weggenommen werden. Ist noch reichlich Zeit vorhanden, kann versucht werden, abzufallen und vor dem Wind abzulaufen. Häufig liegt aber bereits so viel Leeruder zum Stabilisieren des Kurses, dass das Schiff nur unwillig und langsam abfällt. Auch ist zu bedenken, dass vor dem Wind laufend die Segel so stark gefüllt sind, dass sie eventuell nicht mehr geborgen werden können, wenn der Wind weiter zunimmt. Daher ist es meist günstiger, anzuluven, um zu versuchen, den Wind aus den Segeln zu nehmen, indem so hoch am Wind gesegelt wird, dass die Rahsegel gerade eben nicht backschlagen. Bei jeder signifikanten Wetterverschlechterung sollte der Kapitän umgehend informiert werden.

Wird bei Nacht gesegelt, gelten alle diese Dinge in noch größerem Maße. Der Wachoffizier sollte sich seiner Verantwortung voll bewusst sein. Fühlt er sich der Lage nicht gewachsen, muss er dies unbedingt bei der Wachübernahme dem abzulösenden Offizier mitteilen, so dass dieser entscheiden kann, ob er die Wache behält, oder dem anderen noch eine Weile beratend zur Seite stehen kann, bis dieser sich sicher fühlt. Es muss der Kapitän informiert werden und dieser wird ggf. selbst die Wache übernehmen.

Vor Einbruch der Dunkelheit ist die Segelfläche entsprechend den Anweisungen des Kapitäns zu reduzieren. Für die Nachtbesegelung werden in der Regel die oberen Segel, also Royals und ggf. auch Bramsegel geborgen. Hiermit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass die Annäherung einer Bö nachts schlechter zu bemerken ist. Somit wird das krängende Moment für einen solchen Fall vorbeugend reduziert. Bei Sonnenaufgang werden diese Segel dann wieder gesetzt, vorausgesetzt, dass die Windverhältnisse das zulassen.

Auch ein Abflauen des Windes sollte genau beobachtet werden. Die meisten Schiffe verlieren bei weniger als 1,5 Knoten Fahrt die Steuerfähigkeit. Es muss dann entschieden werden, ob man kreuzbrasst und driftet, um bei erneutem Eintreten des Windes schnell wieder in Fahrt kommen zu können, oder ob man die Maschine zur Hilfe nehmen muss. Auch die Auswirkungen von einer Geschwindigkeitsreduzierung hinsichtlich einer geplanten ETA sollten beobachtet werden.

Bei Übernahme der Wache unter Segeln muss der ablösende Offizier sich von folgenden Dingen in Kenntnis setzen:

- ✦ Welche Segel gesetzt sind und in welcher Position die Rahen gebrasst sind.
- ✦ Welcher Kurs zum Wind gesteuert wird
- ✦ Personen im Rigg
- ✦ Anweisungen des Kapitäns hinsichtlich geplanter Manöver
- ✦ Realisierbarkeit des geplanten Kurses und einer geplanten Ankunftszeit mit den derzeit gesetzten Segeln, bzw. der Segelstellung
- ✦ Schäden im Rigg oder an den Segeln



Abbildung 88 – Aufmerksamer Wachoffizier auf "ROALD AMUNDSEN"

ANKERWACHE

Das Schiff liegt vor Anker. Es ist seerechtlich nicht in Fahrt. Um sicherzustellen, dass der Anker hält und das Schiff nicht anfängt zu treiben, werden bei guter Sicht Landmarken bzw. Leuchfeuer gepeilt. Bei schlechter Sicht wird mit Radarpeilungen gearbeitet. Ankerplatz und Uhrzeit, sowie die Ergebnisse dieser Peilungen werden im Wachbuch vermerkt und stündlich kontrolliert. Ebenfalls stündlich wird die Ankerkette kontrolliert, ob sie ruhig ist und wie sie steht. Im Rigg wird der Ankerball gesetzt. Bei Nacht werden die Ankerlichter gezeigt.

Liegt das Schiff vor Anker, gelten selbstverständlich alle Regeln der guten Seemannschaft – genau wie auf anderen Schiffen. Zusätzlich sollte aber immer bedacht werden, dass ein Rahsegler eine erhebliche Windangriffsfläche bietet und daher die Gefahr zu vertreiben, viel größer ist, als auf anderen Schiffen. Die „Segelfläche“ eines Rahseglers beträgt selbst ohne gesetzte Segel ca. $\frac{1}{3}$ der Fläche, die er an Segeln setzen kann. Hierbei fallen nicht nur die Masten und Rahen, sondern auch das laufende und stehende Gut ins Gewicht. Die „SEA CLOUD“ beispielsweise hat ca. 25 km Tauwerk mit einem Durchmesser von durchschnittlich 2 cm. Um die Windangriffsfläche zu reduzieren, sollten die Rahen auf der dem Anker gegenüberliegenden Seite scharf angebrasst werden. Das Schiff wird sich dann so hinlegen, dass der Wind parallel entlang der Rahen einkommt.

Im Falle einer unerwarteten Wetterverschlechterung ist umgehend der Kapitän zu informieren und es sind geeignete Maßnahmen zu treffen, ein Vertreiben des Schiffes zu verhindern. Diese können aus folgenden Aktionen bestehen: Ausstecken von mehr Kette, fallen lassen des zweiten Ankers, Umbrassen, Segel (besser) packen lassen. Manchmal ist es notwendig, einen bestimmten Winkel zum Wind, bzw. zu den Wellen einzuhalten, damit die Tenderboote nicht an der Gangway zerschlagen werden. Dies kann durch Ausbringen einer Achterspring, die nach vorne zur Ankerkette geführt wird, erreicht werden. Will man die See von vorne haben, kann man den Besan mittschiffs setzen und somit das Schiff zum Anluven zwingen.

Besteht der Verdacht, dass das Schiff zu treiben anfängt, ist sofort zu handeln. Nimmt es erst einmal Fahrt auf, so kann es meist nicht wieder gestoppt werden. Die Maschine ist unverzüglich klarzumachen und zu starten. Der Anker ist einzuholen und ggf. ein neuer Versuch, zu ankern vorzunehmen. Bei auflandigem Wind ist jedes Verdriften sofort eine Notlage, da das Schiff innerhalb kürzester Zeit auflaufen kann. Alle Maßnahmen bzgl. Wassereintritt sind vorsorglich durchzuführen (z.B. Schließen wasserdichter Schotten) und die Mannschaft ist in Bereitschaft zu versetzen.

PFLICHTEN DES WACHOFFIZIERS WÄHREND DER ANKERWACHE

- ✦ Vor und nach der Wache einen Kontrollgang über das Deck machen, um zu prüfen, dass alles gesichert ist (Boote, Gangway, Fender, Leinen, etc.)
- ✦ Richtung und Stärke des wahren Windes feststellen, beobachten und dokumentieren
- ✦ Position überprüfen
- ✦ Kompasskontrolle
- ✦ Ein- / Ausschalten der Decksbeleuchtung bei Sonnenuntergang / -Aufgang
- ✦ Beachten der ständigen und besonderen Anweisungen des Kapitäns
- ✦ Beachten der Anweisungen im Wachorderbuch
- ✦ Ggf. Lotsentablett anfordern, bzw. wegräumen
- ✦ Regelmäßige Feuerrunden veranlassen
- ✦ Echolot beobachten
- ✦ Überprüfen, ob alle notwendigen Flaggen gesetzt sind
- ✦ UKW Kanal 16 und ggf. lokale Kanäle (VTS, Hafen, Lotsen) abhören
- ✦ Wetterberichte empfangen und auswerten
- ✦ Bullaugen und Decksöffnungen schließen bei Starkwind und Sturm
- ✦ Bei Regen: alles einsammeln lassen, was nicht nass werden darf, ggf. Persinnungen entwässern lassen
- ✦ Ankerkette prüfen
- ✦ Ausguck halten
- ✦ Ggf. umliegende Ankerlieger beobachten
- ✦ Ankerball, bzw. Ankerlicht setzen lassen
- ✦ Peilungen beobachten
- ✦ Wenn Tenderverkehr mit dem Land durchgeführt wird, nach Möglichkeit selbst an der Gangway sein, wenn Passagiere ein- oder aussteigen
- ✦ Überwachen, dass der Tenderfahrplan eingehalten wird
- ✦ Aussetzen und Einholen des Tenders beaufsichtigen
- ✦ Sicherstellen, dass die Besatzung die Regeln des sicheren Arbeitens befolgt (Helme, Arbeitssicherheitswesten, Schuhe,...)

HAFENWACHE

Das Schiff ist fest vertäut im Hafen. Die Brücke muss in der Regel nicht besetzt sein. Primäre Aufgabe der Hafenwache ist, für die Sicherheit des Schiffes und der Personen an Bord zu sorgen. Es müssen jederzeit ausreichend fähige (und nüchterne) Besatzungsmitglieder an Bord sein, um eine Notsituation beherrschen zu können. Darüber hinaus gilt es, den Überblick darüber zu behalten, wer sich gerade an Bord, bzw. an Land befindet, welche Besucher an Bord sind und wo sie sich aufhalten, und erste Anlaufstelle für Agent, Zoll, Hafenmeister und sonstige offizielle Besucher zu sein. Ein sicherer Zugang zum Schiff muss jederzeit gewährleistet sein und insbesondere in Gezeitenhäfen müssen Gangway und Leinen regelmäßig kontrolliert werden. Bei sehr großem Tidenhub sollte auch das Rigg im Blick behalten werden, so dass nicht Leinen oder Rahen mit Kränen oder Laternen an Land unklar kommen. In manchen Häfen muss aufgepasst werden, dass keine Diebe an Bord kommen und Schiffsinventar oder Wertsachen stehlen. Bei Hafenfesten sind oft betrunkene Passanten davon abzuhalten, das Schiff zu entern. Manchmal muss heimkehrenden Passagieren beim an Bord kommen assistiert werden, wenn sie nach ausgiebigem Landgang nicht mehr ganz so trittsicher die Gangway hinauf kommen...

GEFAHRENABWEHR

Die Ereignisse des 11.09.2001 führten zur Einführung des International Ship and Port Facility Security Code (ISPS-Code). Dieser regelt Maßnahmen zur Vermeidung der Nutzung von Schiffen zu terroristischen Anschlägen, sowie der Bedrohung der Schiffe durch Piraten, Terrorismus oder sonstige Attacken. Alle Handelsschiffe ab 300 BRZ, sowie alle Passagierschiffe unterliegen diesem Code.

Für Schiffe, die dem Code unterliegen, regelt ein an Bord vorhandener Ship Security Plan die notwendigen Maßnahmen und der Ship Security Officer – in der Regel der Erste Offizier – ist für dessen Umsetzung zuständig. Großsegler sind oft kleiner als 300 BRZ oder durch ihre Betriebsform nicht eingeschlossen. Dennoch sind sie oft mit betroffen, weil sie in Häfen festmachen, die strikte Sicherheitsmaßnahmen durchführen. Es ist in solchem Fall mit dem Hafenmeister oder Agenten zu klären, wie Besatzung und Passagiere sich im Hafengelände zu verhalten haben und welche Maßnahmen das Schiff durchzuführen hat.

IM PÄCKCHEN LIEGEN

Bei Hafenfesten oder an Wochenenden in beliebten Häfen kommt es oft vor, dass nicht für alle Segler ein Liegeplatz an der Pier vorhanden ist. Man muss also bei einem anderen Schiff längsseits gehen oder ein anderes Schiff bei sich selbst längsseits gehen lassen. Dafür ist es ratsam, bereits vor dem Anlegen die Rahen so zu brassen, dass sie möglichst vollständig über dem Schiff stehen und dabei auf der Landseite angebrast sind. So ist die Gefahr, sich mit den Rahen eines anderen Schiffes zu verhaken am geringsten. Es kann auch nie schaden, vorsorglich einige Fender an der Wasserseite auszubringen

oder zu mindestens bereit zu halten. Die Hafenwache wird angewiesen, dem längsseits gehenden Schiff beim Anlegen behilflich zu sein. Der Wachoffizier muss sich vergewissern, dass die ausgebrachten Leinen ausreichend sind, um das gesamte Päckchen zu halten. Ggf. müssen von dem Längsseitsgeher zusätzliche Landleinen ausgebracht werden. Anschließend muss abgeklärt werden, wo die querende Personen über das Deck gehen soll, damit darunter schlafende Besatzungsmitglieder so wenig wie möglich gestört werden, und wie die Gangwaywache zwischen den Schiffen organisiert wird. Unbedingt sollte auch abgesprochen werden, wer wann wieder auslaufen will, damit nicht das innen liegende Schiff erst darauf warten muss, dass die Besatzung des außen liegenden Schiffes vom Landgang zurückkommt, bevor es den Hafen verlassen kann.



Abbildung 89 – Päckchenlieger im Rostocker Hafen

BUNKERN

Bei der Übernahme von Betriebsstoffen hat der Wachoffizier eine Reihe von Aufgaben, die in Zusammenarbeit mit dem Maschinisten durchzuführen sind. Er muss sicherstellen, dass alle Speigatten durch die passenden Stöpsel (Scupperplugs) abgedichtet werden. Dann müssen Absperrungen angebracht werden, um Passagiere, Trainees oder Besucher aus dem Arbeitsbereich fernzuhalten. Es wird eine Durchsage gemacht, dass gebunkert wird und darauf hingewiesen, dass bis auf weiteres an Deck nicht geraucht werden darf. Während des Bunkerns von Treibstoff muss die Signalflagge ‚Bravo‘ gesetzt werden. Nachts wird stattdessen ein rotes Rundumlicht gesetzt. Nach Beendigung des

Bunkerns wird erneut eine Durchsage gemacht und alle Kennzeichnungen und Absperrungen werden wieder entfernt. Die Zeiten und die übernommenen Mengen werden in das Logbuch eingetragen. Dabei wird auch vermerkt, ob der Betriebsstoff von einer Barge oder einem Tankwagen oder aus einem landseitigen Tank übernommen wurde. Bei Übernahmen von Frischwasser ist dieses auf hygienische Unbedenklichkeit und hierbei insbesondere auf Legionellen zu testen.



Abbildung 90 – Nacht im Hafen

PROVIANTÜBERNAHME UND LIEFERUNGEN

Auch wenn die Verproviantierung des Schiffes soweit vorhanden Aufgabe des Kochs ist, so fällt die Proviantübernahme im Hafen als All-Hands-Manöver in die Zuständigkeit des zu dem Zeitpunkt wachhabenden Offiziers. Es ist bei allen Lieferungen vor allem zu prüfen, dass die richtigen Dinge in den richtigen Mengen geliefert wurden. Ferner sind die Haltbarkeitsdaten der gelieferten Ware zu prüfen. Was nur wenige Tage haltbar ist, muss nicht angenommen werden. Dies gilt ebenso für Waren, die bereits verdorben oder angegammelt sind.

Das Hauptproblem – vor allem bei längeren Törns – ist die Stauung des Proviants. Alles muss seefest gestaut und ggf. gelascht werden, soll dabei aber leicht wieder auffindbar sein. Es sollte dabei ein Stauplan der Proviantlasten angefertigt werden.

Alle Pakete müssen bzgl. Inhalt und Verfallsdatum beschriftet oder etikettiert sein. Gefriergut muss sofort nach der Lieferung in die Tiefkühltruhen verbracht werden. Ebenso müssen Fleisch und Wurstwaren sofort in die Kühlung.

In südlichen Ländern kommt es oft vor, dass man mit dem Proviant Kakerlaken oder anderes Ungeziefer an Bord holt. Will man vermeiden, dass die Tierchen auf Dauer an Bord einziehen, müssen alle Kartons bereits auf der Pier ausgepackt werden. Der Inhalt muss kontrolliert und danach in schiffseigenen Behältern an Bord gebracht werden. Haben sich Kakerlaken erst einmal an Bord eingenistet, ist es meist nur durch Begasung des gesamten Schiffes möglich, sie wieder loszuwerden. Sie vermehren sich rasch. Das Ausbringen von Ködern oder Giften hilft meistens nur, die Populationsgröße einzudämmen.

PFLICHTEN DES WACHOFFIZIERS WÄHREND DER HAFENWACHE

- ✦ Vor und nach der Wache einen Kontrollgang über das Deck machen, um zu prüfen, dass alles gesichert ist (Boote, Gangway, Fender, Leinen, etc.)
- ✦ Richtung und Stärke des Windes feststellen, beobachten und dokumentieren
- ✦ Position überprüfen
- ✦ Kompasskontrolle
- ✦ Ein- / Ausschalten der Decksbeleuchtung bei Sonnenuntergang / -aufgang
- ✦ Beachten der ständigen und besonderen Anweisungen des Kapitäns
- ✦ Beachten der Anweisungen im Wachorderbuch
- ✦ Ggf. Lotsentablett anfordern, bzw. wegräumen
- ✦ Regelmäßige Feuerrunden veranlassen
- ✦ Überprüfen, ob alle notwendigen Flaggen gesetzt sind
- ✦ Niederholen der Flagge „Quebec“ wenn das Schiff einklariert ist
- ✦ UKW Kanal 16 und ggf. lokale Kanäle (VTS, Hafen, Lotsen) abhören
- ✦ Wetterberichte empfangen und auswerten
- ✦ Bei Regen: alles einsammeln lassen, was nicht nass werden darf, ggf. Persinningen entwässern lassen
- ✦ An der Gangway sein, wenn Passagiere ein- oder auschecken
- ✦ Tiefgänge notieren
- ✦ Prüfen, ob alle Leinen, Fender, Rattenbleche richtig ausgebracht sind
- ✦ Prüfen, ob die Gangway sicher ist
- ✦ In Gezeitenhäfen Leinen und Gangway anpassen
- ✦ Wissen, wo sich der Kapitän aufhält
- ✦ Wissen, wie viele Besucher an Bord sind, wo und mit wem sie sich aufhalten. Keine Besucher unbeaufsichtigt an Bord herumgehen lassen
- ✦ Gangwaywache hinsichtlich der Landgangsregelung instruieren (z.B. Landgangsausweise) und sicherstellen, dass diese eingehalten wird.
- ✦ Minimalbesatzung sicherstellen
- ✦ Prüfen, dass die Zeiten für „Alle an Bord“ und „Auslaufen“ korrekt an der Gangway gekennzeichnet sind
- ✦ Abgabe von Schiffsmüll, Ölschlamm, Abwasser, etc. überwachen
- ✦ Übernahme von Proviant, Wasser, etc. überwachen
- ✦ Bunkervorgänge gem. Prüfliste durchführen (gemeinsam mit Maschinencrew)
- ✦ Bei Besatzungswechseln neue Besatzungsmitglieder empfangen und an den zuständigen Vorgesetzten weiterleiten

BESONDERHEITEN DER KOLLISIONSVERHÜTUNG⁷¹

REGEL 2 VERANTWORTLICHKEIT

Die Kollisionsverhütungsregeln (KVR) in ihrer heutigen Fassung bringen eigene Probleme für Großsegler mit sich. Insbesondere die in den neueren Regeln enthaltenen Pflichten sind zwar für den Umgang zwischen relativ kleinen modernen Segelyachten und viel größeren Frachtern oder Passagierschiffen sinnvoll, für traditionelle Segelschiffe hingegen ist es oft schwierig, sie umzusetzen. Der Schiffsführer, bzw. der wachhabende Steuermann muss abzuschätzen können, wie andere Fahrzeuge sein eigenes Verhalten wahrnehmen und deuten, und dies in seiner Kollisionsverhütung berücksichtigen. Er muss extrem vorausschauend fahren und ggf. von der geplanten Route abweichen oder die Maschine hinzunehmen.

REGEL 5 AUSGUCK

Die Forderung, dass jedes Schiff jederzeit durch alle verfügbaren Mittel Ausguck halten muss, bedeutet auf einem Großsegler, bei dem die Sicht nach vorne durch viele Anteile des Riggs verstellt ist und wo die Brücke meist im achteren Bereich und relativ dicht über der Wasseroberfläche liegt, dass unbedingt zusätzlich zum Wachoffizier eine geeignete weitere Person als Ausguck abgestellt werden muss. Dieser Ausguck ist so zu positionieren, dass er insbesondere diejenigen Bereiche besonders gut überblicken kann, die von der Brücke aus besonders schlecht einsehbar sind. Eine geeignete Art der Kommunikation zwischen ihm und dem Wachoffizier ist sicherzustellen.

REGEL 6 SICHERE GESCHWINDIGKEIT

Jedes Schiff soll immer mit einer sicheren Geschwindigkeit laufen, um jederzeit geeignete Maßnahmen zur Kollisionsverhütung treffen zu können. Auf ein Segelschiff, das bei Schwachwind mit einem Knoten Fahrt um die Steuerfähigkeit kämpft, trifft dies mit Sicherheit nicht zu. In stark befahrenen Seegebieten muss hier eine Entscheidung gefällt werden, aus Sicherheitsgründen die Maschine zumindest mitlaufen zu lassen. Auch wenn Maschinenfahrzeuge einem Segler ausweichen müssen, so muss dieser doch jederzeit damit rechnen, einem manövrierunfähigen Fahrzeug, einem fischenden Fahrzeug oder einem anderen Segler ausweichen oder aber ein Manöver gemäß Regel 17 b fahren zu müssen.

Bei Starkwind vor dem Wind laufend erreichen Rahsegler oft selbst mit Mindestbesegelung oder sogar vor Topp und Takel laufend eine so hohe Geschwindigkeit, dass sie praktisch nicht mehr in der Lage sind, effektive Ausweichmanöver zu fahren. Hier ist die Maschine nutzlos, weil der Segler dadurch weder gebremst wird, noch sich seine Manövrierbarkeit verbessert.

⁷¹ Vgl. B. Beuse (2007) – Ausbildung auf Traditionsschiffen, S. 12 ff

REGEL 7 MÖGLICHKEIT DER GEFAHR EINES ZUSAMMENSTOSSES

Schwierig einzuschätzen ist die Gefahr eines Zusammenstoßes mit einem anderen Segler. Teil des Problems ist die relativ geringe Geschwindigkeit beider Fahrzeuge. Diese macht es für das menschliche Auge schwer, Veränderungen in der Bewegung zueinander wahrzunehmen. Es muss also unbedingt das andere Fahrzeug permanent mittels Kompasspeilungen und/oder Radar beobachtet werden. Mit in Betracht zu ziehen ist, dass im Falle einer Änderung des Windes sowohl bezüglich der Richtung als auch der Stärke, die beiden Segelschiffe mit großer Wahrscheinlichkeit sehr unterschiedlich reagieren. Es ist also ein wesentlich größerer Mindestpassierabstand einzuplanen.

REGEL 9 B ENGE FAHRWASSER

In manchen Revieren ist ein Großsegler auf Grund seines Tiefganges gezwungen, das Fahrwasser zu benutzen. Sind die Windverhältnisse günstig, kann er dabei unter Segeln laufen. Er darf nun als segelndes Fahrzeug andere Fahrzeuge, die nur innerhalb des Fahrwassers sicher navigieren können, nicht behindern, darf aber selber von Fahrzeugen < 20 m und segelnden Fahrzeugen in seiner Durchfahrt nicht behindert werden.

REGEL 10 C KREUZEN VON VERKEHRTRENNUNGSGEBIETEN

Die Forderung, mit Kielrichtung quer zur allgemeinen Fahrtrichtung zu kreuzen, ist für einen Rahsegler, der nur ca. 60-80° an den Wind gehen kann, oft schwer zu realisieren. Manche großen Schoner hingegen lassen sich auf Kursen vor dem Wind nicht mehr steuern und die Gefahr einer ungewollten Halse ist erheblich. Selbst wenn ein Rahsegler den Kurs anliegen kann, ist manchmal die Wirkung der Kombination von Abdrift und Gezeitenstrom so groß, dass der Kurs über Grund bis zu 30° von der Kielrichtung abweicht und er von der Radarüberwachung des Verkehrstrennungsgebietes verdächtigt wird, die Regel nicht einzuhalten oder sogar den Einbahnweg in der falschen Richtung zu benutzen.

REGEL 10 D (I) KÜSTENVERKEHRSZONE

Als segelndes Fahrzeug darf ein Großsegler die Küstenverkehrszone benutzen. Dies gilt aber streng genommen nur dann, wenn er unter Segeln ohne Zuhilfenahme der Maschine läuft. Ein Einlaufen in die Küstenverkehrszone unter Maschine, um dort Segel zu setzen, sollte vorher mit der Verkehrsleitstelle abgesprochen werden.

REGEL 10 J NICHT-BEHINDERUNGS-GEBOT VON MASCHINENFAHRZEUGEN

Als segelndes Fahrzeug hat der Großsegler dem Nicht-Behinderungs-Gebot Folge zu leisten und ggf. kleineren und wendigeren Maschinenfahrzeugen auszuweichen.

REGEL 12 A (I) SEGELFAHRZEUGE UNTEREINANDER

Die aus den Regattaregeln für kleine wendige slupgetakelte Segelboote übernommene Regel, dass das Schiff mit Wind von Backbord einem Schiff mit Wind von Steuerbord ausweichen muss, unabhängig davon, welchen Kurs zum Wind beide steuern, bedeutet, dass ein hart am Wind mit Wind von Backbord segelnder Rahsegler eine Wende mit All Hands fahren muss, um einem mit Backstagsbrise von Steuerbord frei laufenden anderen Segelfahrzeug auszuweichen, auch wenn dieses zur Vermeidung einer Kollision nur wenige Grad anluven müsste.

Tabelle 12 – Begegnungen zweier Segelschiffe bei Dunkelheit:⁷²

Lichter des anderen Schiffes (stehende Peilung)	Wahrscheinlicher Kurs des anderen Schiffes zum Wind	Eigene Aktion gem. Regel 12
Situation 1: Eigenes Schiff segelt am Wind mit Wind von Steuerbord		
Rot und Grün direkt voraus	Raumschots mit Wind von Bbd	Kurs halten
Rot voraus oder Stbd	Entweder Raumschots mit Wind von Stbd oder wenn Wind von Bbd, dann auf annähernd parallelem Kurs	Kurs halten und weiter beobachten
Grün voraus bis 4 Strich Bbd	Am Wind mit Wind von Bbd	Kurs halten
Grün seitlich von Bbd	Am Wind mit Wind von Stbd	Ausweichen
Situation 2: Eigenes Schiff segelt am Wind mit Wind von Backbord		
Rot und Grün direkt voraus	Raumschots mit Wind von Stbd	Ausweichen
Grün voraus bis 4 Strich Bbd	Raumschots mit Wind von Stbd	Ausweichen
Grün von Bbd achterlicher als 4 Strich	Sowohl Wind Stbd als auch von Bbd möglich, in jedem Fall Raumschots oder Vorwindkurs	Im Zweifelsfall ausweichen
Rot von voraus bis 4 Strich Stbd	Am Wind mit Wind von Stbd	Ausweichen
Rot seitlich von Stbd	Am Wind mit Wind von Bbd	Ausweichen
Situation 3: Eigenes Schiff segelt mit Halbem Wind von Steuerbord		
Rot und Grün voraus oder eben an Bbd	Halbwind mit Wind von Bbd	Kurs halten
Rot voraus bis seitlich an Stbd	Raumschots mit Wind von Bbd oder evtl. auch Stbd	Kurs halten
Grün 1-3 Strich an Bbd	Am Wind mit Wind von Bbd	Kurs halten
Grün 4 Strich oder mehr an Bbd	Am Wind oder Halbwind mit Wind von Stbd	Ausweichen
Situation 4: Eigenes Schiff segelt mit raumem Wind von Backbord		
Grün voraus bis 6 Strich Bbd	Am Wind mit Wind von Stbd	Ausweichen
Grün an Bbd achterlicher als 6 Strich	Vermutlich Raumschots mit Wind von Stbd	Ausweichen
Rot voraus bis seitlich an Stbd	Am Wind mit Wind von Bbd	Ausweichen

⁷² Quelle: Scott (2001), Annex 8A

Für Ausweichmanöver von Segelschiffen untereinander ist es wichtig, einzuschätzen, welchen Kurs durchs Wasser das andere Schiff steuert und von welcher Seite es den Wind hat. Dies ist nachts und bei schlechter Sicht oft sehr schwierig und kann nur annähernd auf Grund der Sichtbarkeit seiner Positionslampen und der auf dem eigenen Schiff gemessenen Werte für Wind und Strom geschätzt werden.

Aus den sichtbaren Seitenlaternen und ggf. dem Hecklicht lassen sich Grenzkurse berechnen, die das andere Schiff maximal steuern kann. Diese können nun mit dem im Radar gemessenen Kurs durchs Wasser oder Kurs über Grund verglichen und um die Werte aus Gezeitenstromatlanten oder den Stromberechnungen aus den eigenen Schiffsdaten beschickt und auf Plausibilität geprüft werden. Nun wird der ermittelte wahre Wind angelegt und überlegt, welche mögliche Kurse zum Wind das Schiff anliegen kann. Hieraus ergibt sich dann, ob das andere Schiff den Wind von Backbord oder Steuerbord hat und wer von beiden gem. Regel 12 ausweichen muss.⁷³ Eine große Hilfe ist hierbei das Automatische Identifikationssystem AIS. Hier werden automatisch die Daten des Kurses über Grund und des Steuerkurses übertragen. Leider sind noch nicht alle kleineren Segelschiffe damit ausgestattet.

REGEL 13 ÜBERHOLEN

Ein Fahrzeug, das ein anderes Fahrzeug überholt, hat sich von diesem freizuhalten, bis der Überholvorgang komplett abgeschlossen ist und keine Gefahr eines Zusammenstoßes mehr herrscht. Dies gilt auch für Segelfahrzeuge, die ein Maschinenfahrzeug überholen.

REGEL 16 MASSNAHMEN DES AUSWEICHPFLICHTIGEN

Die Forderung, möglichst frühzeitig und durchgreifend zu handeln verursacht insofern Probleme, als jedes Manöver mit einem Rahsegler, das ein Verstellen der Segel beinhaltet so früh begonnen werden muss, dass das andere beteiligte Fahrzeug den Segler vielleicht noch nicht einmal wahrgenommen hat oder aber die Situation noch nicht als Ausweichsituation empfindet, weil die Entfernung der Schiffe zueinander noch sehr groß ist oder es zum Zeitpunkt bis zum Moment des dichtesten Passierens (TCPA) noch sehr lange dauert. Werden Ausweichmanöver ohne Verstellen der Segel durchgeführt, ist der Aktionsradius stark eingeschränkt und die Maßnahmen können nicht immer durchgreifend sein.

REGEL 17 A (I) KURSHALTEPFLICHT

Kurs und Fahrt eines hoch am Wind segelnden Schiffes sind in hohem Maße abhängig vom Wind. Schralt dieser, muss das Schiff dem Wind folgen oder über Stag gehen. Raumt der Wind, gewinnt das Schiff teilweise erheblich an Fahrt, was durch Wegnehmen von Segeln nur mit Zeitverzögerung und sehr ungenau ausgeglichen werden kann. Gefährliche Situationen entstehen vor allem dann, wenn ein Rahsegler von einem nur

⁷³ Vgl. hierzu auch Scott, S. 70 ff

unwesentlich schnelleren Motorschiff in Lee überholt wird, oder wenn ein anderes Fahrzeug sein Ausweichmanöver so anlegt, dass es in knappem Abstand vor dem Segler passieren wird.

REGEL 17 A (II) MANÖVER DES VORLETZTEN AUGENBLICKS

Ob ein Maschinenfahrzeug oder ein anderer Segler einem Großsegler gemäß den Regeln 12-16 und 18 ausweichen wird, ist oft schwer einzuschätzen. Schiffe mit Passagieren an Bord kommen oft extrem nah an einen Großsegler heran, damit diese ihn zu betrachten und Fotos machen können. Sie sprechen sich dabei nur sehr selten mit dem Segler ab.

Auf Grund der insbesondere auf mit Trainees besetzten Rahseglern langen Zeitspanne vom Moment des Anordnens eines Manövers und dessen wirksam Werdens sollte eine Bereitschaft zum Manöver für die Besatzung auf diesen Schiffen bereits angeordnet werden, wenn sich die Gefahr einer Kollision zu entwickeln beginnt, unabhängig davon, ob schließlich tatsächlich ein Manöver des Kurshalters erforderlich wird. Dieses sollte ein Klarmachen der Maschine beinhalten.

REGEL 17 C ZULÄSSIGKEIT UND MACHBARKEIT VON MANÖVERN DES KURSHALTERS

Kursänderungen nach Backbord sind hier für Maschinenfahrzeuge unzulässig. Für segelnde Fahrzeuge sind sie nicht grundsätzlich verboten. Weicht aber ein Maschinenfahrzeug einem Segler nicht gemäß Regel 18 aus, so ist anzunehmen, dass es diesen nicht als privilegiertes Fahrzeug erkannt hat und sich so verhält, als wäre es eine Begegnung von zwei Maschinenfahrzeugen. Eine Kursänderung nach Backbord sollte daher auch von einem Segler genau abgewogen werden. Dazu sollten vor allem auf Rahseglern in Abhängigkeit davon, auf welchem Kurs zum Wind dieser gerade läuft und von wo ein ihm nicht ausweichendes Maschinenfahrzeug kommt, folgende Überlegungen Eingang finden:

Segler hart am Wind mit Wind von Backbord, Maschinenfahrzeug von Steuerbord mit kleiner Seitenpeilung

Der Segler kann relativ problemlos durch Abfallen eine Kursänderung nach Steuerbord erreichen. Wie groß diese jedoch sein muss um sicher hinter dem Heck des Maschinenfahrzeugs zu passieren, lässt sich im Voraus schlecht abschätzen, weil er durch das Abfallen stark an Fahrt gewinnen kann und damit eventuell der Effekt der Kursänderung aufgehoben wird (kritisches Manöver). Die Alternative eines Not-Stopps durch in den Wind schießen über eine Kursänderung nach Backbord bedeutet eine starke Belastung des Riggs und Gefährdung der Besatzung und Passagiere durch brechende und herabfallende Teile. Dazu kommt das Risiko, nach dem Aufstoppen vom Wind zurück und in die Bahn des anderen getrieben zu werden.

Segler hart am Wind mit Wind von Backbord, Maschinenfahrzeug von Steuerbord mit großer Seitenpeilung.

Hier ist eine Kursänderung des Seglers nach Steuerbord unzulässig, denn sie führt auf das ausweichpflichtige Maschinenfahrzeug zu.

Segler hart am Wind mit Wind von Steuerbord, Maschinenfahrzeug von Backbord

Hier führt ein Abfallen in jedem Fall zu der problematischen Kursänderung nach Backbord und in diesem Falle auch noch mit zunehmender Geschwindigkeit auf ein Fahrzeug an Backbordseite zu. Dies ist auf jeden Fall zu vermeiden. Eine Kursänderung nach Steuerbord hingegen bedeutet, dass der Segler in den Wind schießt und dabei drastisch an Fahrt verliert und aufstoppt. Bei allem damit verbundenen Risiken die einzige Möglichkeit.

Segler hart am Wind mit Wind von Steuerbord, Maschinenfahrzeug auf entgegengesetztem Kurs

Ein Abfallen verbietet sich, weil dies ein Kreuzen der Bahn des Maschinenfahrzeugs bedeuten würde und im Falle des doch noch Reagierens des Maschinenfahrzeugs äußerst fatal wäre. Eine Kursänderung nach Steuerbord hingegen bedeutet aufstoppen und dabei eventuell vom Wind rückwärts in die Bahn des Maschinenfahrzeugs getrieben werden. Es bleibt als einzige Möglichkeit, eine Wende (über Steuerbord) zu versuchen und diese durch Zunahme der Maschine zu unterstützen, um zu vermeiden, dass in der Wende Fahrt nach achteraus aufgenommen wird.

Handlungsempfehlungen

Hieraus lassen sich Handlungsempfehlungen für die Durchführung eines Manövers des Kurshalters für Rahsegler hoch am Wind ableiten:

Tabelle 13 – Manöver des Kurshalters – Rahsegler hoch am Wind

Stehende Peilung zum Ziel	Wind von Steuerbord	Wind von Backbord
Voraus	Wende über Steuerbord mit Maschinenunterstützung	Abfallen
An Backbord	Aufschiefser über Steuerbord, Maschine klar machen	Abfallen bis Parallelkurs, ggf. Halsen über Steuerbord
An Steuerbord mit kleiner Seitenpeilung	Halsen über Backbord	Abfallen mit genauer Überprüfung der Wirksamkeit des Manövers
An Steuerbord mit großer Seitenpeilung	Abfallen bis Parallelkurs oder mehr, ggf. Halsen	Aufschiefser über Backbord, Maschine klar machen

REGEL 18 VERANTWORTLICHKEIT DER FAHRZEUGE UNTEREINANDER

Hierbei ist zu bedenken, dass die in dieser Regel begründete Ausweichpflicht eines Maschinenfahrzeuges gegenüber einem Segelschiff nur dann gilt, wenn dieses im Rahmen seiner Möglichkeiten Kurs und Fahrt hält. In dem Moment, wo der Segler mittels einer Wende oder Halse einen erheblichen Kurswechsel durchführt, ist er seiner Kurshaltpflicht nicht mehr nachgekommen und kann nun nicht damit rechnen, dass sich das Maschinenfahrzeug weiterhin als ausweichpflichtig empfindet. Insofern muss vor jedem Segelmanöver geprüft werden, ob seine Durchführung zu Konflikten mit anderen Verkehrsteilnehmern führen könnte. Diese sind ggf. über Funk von dem geplanten Manöver zu informieren, oder seine Durchführung ist so lange zu verzögern, bis das andere Fahrzeug passiert hat. Auch bei windinduzierten kleineren Kurs- und Fahrtänderungen muss immer damit gerechnet werden, dass der Nautiker auf dem anderen Schiff diese nicht als solche wahrnimmt, sondern als Kurswechsel wertet und sich nicht mehr als ausweichpflichtig betrachtet. Auch hier kann eine kurze Information über UKW sinnvoll sein.

REGEL 19 VERMINDERTE SICHT

Ein Großsegler entwickelt auf Grund der geringen Eigengeschwindigkeit oft eine große Abtrift, selbst dann, wenn er unter Maschinenantrieb läuft. Wird bei verminderter Sicht sein Kurs durchs Wasser von anderen Verkehrsteilnehmern mit Radar geplottet, so unterscheidet dieser sich teilweise erheblich von seiner Kielrichtung. Bei in Sicht kommen ergeben sich dann manchmal völlig andere Ausweichpflichten, als zuvor vermutet.

Regel 19 d fordert von einem Maschinenfahrzeug, dass es seine Maschine manöverbereit hält. Für einen Rahsegler, der mit einer zusätzlichen Maschine ausgestattet ist, sollte dies so verstanden werden, dass bei Nebelfahrten die Maschine zumindest in Bereitschaft gehalten werden sollte. Im Allgemeinen wird empfohlen, bei verminderter Sicht unter Maschinenantrieb zu laufen, um schneller und direkter reagieren zu können.

REGEL 25 E LICHTERFÜHRUNG

Ein segelndes Fahrzeug, das zusätzlich unter Maschine läuft, muss sich als Maschinenfahrzeug kennzeichnen. Vor allem Rahsegler sind aber auch dann, wenn ihre Maschine mitläuft, in ihrer Fähigkeit zu manövrieren deutlich eingeschränkt. Die mitlaufende Maschine ändert nichts an der Tatsache, dass für ein Ausweichmanöver gegen den Wind erst die komplette Besatzung mobilisiert werden muss. Während es tagsüber eine besondere Kennzeichnung in Form des Kegels gibt, der eindeutig zeigt, dass beide Antriebsarten gleichzeitig verwendet werden, ist es nachts für ein anderes Fahrzeug nicht möglich zu erkennen, ob ein Maschinenfahrzeug in Sicht zusätzlich auch noch Segel gesetzt hat und vielleicht nicht so schnell ausweichen kann, wie erwartet. Ein Einschalten der Riggbeleuchtung bei Annäherung eines anderen Fahrzeuges bringt Abhilfe, wirkt sich aber gleichzeitig negativ auf die Nachtsicht des Steuermannes und Ausgucks aus.

RADARNUTZUNG

Kollisionsverhütung wird in der heutigen Zeit in der Regel mit Radar betrieben. Mit Hilfe moderner Geräte können Ziele erfasst und automatisch weiter beobachtet werden, ob sich eine Nahbereichslage oder eine Kollisionsgefahr entwickelt. Der Nautiker lernt in seiner Ausbildung die Nutzung der neuesten Technik und wird so bei Tag und Nacht bei allen Sichtverhältnissen das Schiff sicher führen können. Bei der Radarnutzung auf Segelschiffen gibt es jedoch einige Besonderheiten, die zu beachten sind.



Abbildung 91 - Radarantenne auf "ROALD AMUNDSEN"

Eine durchgängige Radarnutzung, wie in der Berufsschiffahrt üblich, ist nicht möglich. Immer wieder muss zwischendurch das Radar auf Stand-by geschaltet werden, weil Leute im Rigg arbeiten. Da die Strahlung der Radarantenne für Keimdrüsen und Augen schädlich ist, darf diese nicht in Betrieb sein, wenn sich Leute in der unmittelbaren Nähe befinden. Darunter versteht man, dass sie auf demselben Mast in ungefähr gleicher Höhe wie die Antenne arbeiten oder daran vorbei klettern. Werden im Rigg Wartungsarbeiten durchgeführt, kann man meist das Radar wieder einschalten, wenn die Leute an der Antenne vorbei geklettert sind. Zum Lösen oder Packen der Segel jedoch wird in allen Ebenen des Riggs gearbeitet. Dann wird das Radar vor dem Aufentern auf Stand-by geschaltet und erst wieder gestartet, wenn alle Mann zurück an Deck sind. Ist das Wetter schön und die Sicht gut, kann die Verkehrslage meist problemlos durch Ausguck halten und ggf. durch Einsatz des Peilkompasses überwacht werden. Anders sieht das aber aus, wenn die Segel in einer Bö schnell weggenommen werden müssen und der Nautiker im dichten Regen kaum Sicht hat, oder wenn vor Einlaufen in den Hafen im dichten Verkehr die Segel gepackt werden. Hier ist sorgsam zu erwägen, ob das Packen der Segel auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden kann, oder ob ein kurzzeitiges Abschalten des Radargerätes verantwortet werden kann.

Das Rigg selbst verursacht blinde Sektoren im Radar. Insbesondere die Masten decken einen Teil des Bildes ab. Dies stellt sich auf dem Bildschirm nicht immer deutlich dar. So können Ziele, die sich in diesen Sektoren befinden, leicht übersehen werden. Der Nautiker muss die jeweiligen blinden Sektoren für jede Segelstellung kennen und diese Bereiche optisch überwachen. Dies gilt insbesondere dann, wenn mit Autopilot gesteuert wird, oder ein guter Rudergänger das Schiff exakt auf Kurs hält.

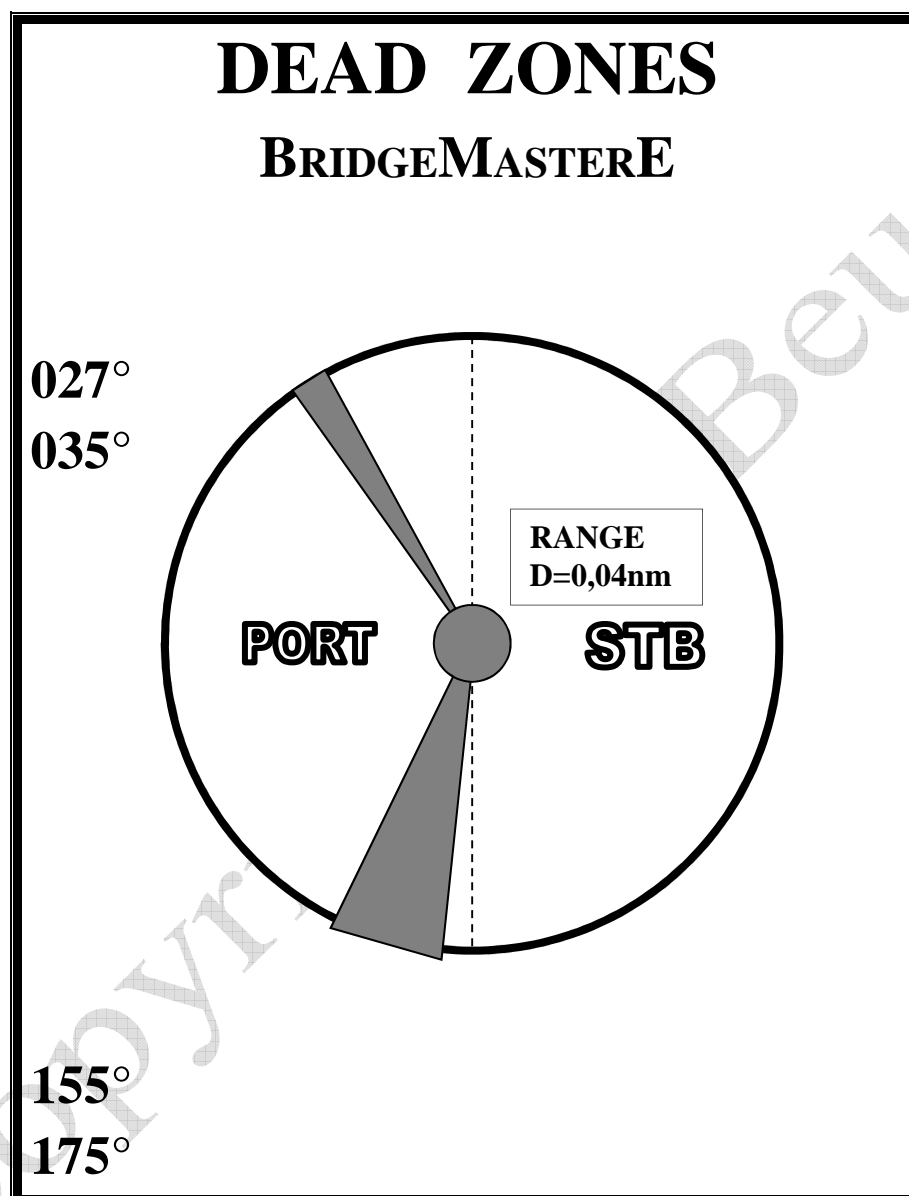


Abbildung 92 – Diagramm für die blinden Sektoren im Radar⁷⁴

Da die Zeit zwischen dem Erkennen einer möglichen Kollision und dem wirksam werden eines eventuellen Manövers unter Segeln sehr lang ist, empfiehlt es sich, die Vektoren der mit ARPA erfassten Ziele auf mindestens 15 Minuten einzustellen. Ob hierbei mit relativen oder mit wahren Vektoren gearbeitet wird, sollte dem jeweiligen Wachoffizier überlassen werden.

⁷⁴ Quelle: Brücke der „SEA CLOUD“

Radar ist auch ein wichtiges Mittel bei der Wetterbeobachtung. Es sollte auf keinen Fall so eingestellt werden, dass alle Regenechos weggeblendet werden. Sind zwei Geräte vorhanden – in der Berufsschiffahrt Ausrüstungspflicht! – dann kann die Einstellung eines Gerätes auf die Wetterbeobachtung optimiert werden, während das andere primär zur Kollisionsverhütung genutzt wird.

Insgesamt sollte mit den Möglichkeiten zur Dämpfung von Seegang und Regen, sowie anderer bildverbessernder Maßnahmen verantwortungsvoll umgegangen werden. Großsegler halten sich oft in Gebieten mit vielen kleinen schlecht reflektierenden Fahrzeugen auf, deren ohnehin schon schwache Echos dadurch leicht verschwinden können.

Segelschiffe sind langsam, auch wenn sie mit Maschinenantrieb fahren. Der überwachte Raum sollte in etwa die Strecke abdecken, die innerhalb der nächsten Stunde gefahren wird. So wird in den meisten Fällen ein 6-Meilen-Radius sinnvoll sein. Ob eine vorausorientierte Einstellung gewählt werden sollte, hängt von der Geschwindigkeit ab. Für ein langsam segelndes Schiff sind Überholer oder Fahrzeuge, die von schräg achtern aufkommenden oft genauso wichtig, wie solche aus den vorderen Sektoren. Da sich die Aufmerksamkeit eines Ausgucks jedoch vor allem nach vorne richtet, werden Aufkommer oft erst spät bemerkt. Muss dann in Folge einer Winddrehung abgefallen werden, kann es passieren, dass nicht genug Raum dafür vorhanden ist. Auf Grund dieser Überlegungen sollte besser eine zentrierte Darstellung gewählt werden.

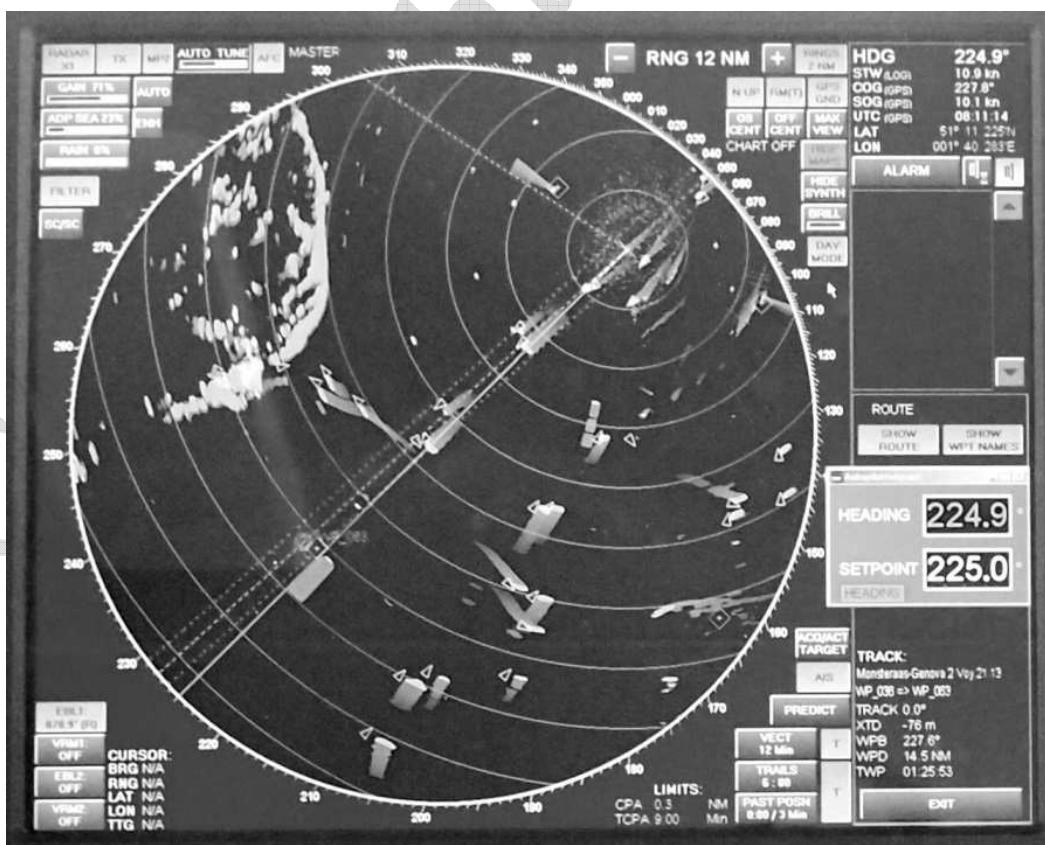


Abbildung 93 - RADAR

ELEKTRONISCHE SEEKARTEN

Hier muss man zuerst einmal entscheiden, ob es sich bei den an Bord verwendeten elektronischen Seekarten um Rasterkarten oder um Vektorkarten handelt. Auf Traditionsschiffen und kleineren Segelschiffen gibt es meist nur einen Kartenplotter für den Yachtsport oder eine inoffizielle elektronische Seekarte mit Rasterkarten, die in etwa so erscheinen, wie eingescannte Papierseekarten. Erkennbar ist dies dadurch, dass beim Hineinzoomen alle Elemente vergrößert dargestellt werden, aber keine neuen Informationen hinzukommen. Wird die Navigation auf Papierseekarten durchgeführt und die elektronischen Seekarten werden nur als Zusatzinformation verwendet, so sind solche Systeme durchaus ausreichend. Sie bieten einen guten Überblick über den momentanen Standort des Schiffes und können dadurch zur Überprüfung der in die Papierseekarten eingetragenen Positionen und Kurslinien dienen. Sie sind aber nicht als alleinige Mittel zur Navigation zugelassen.

ECDIS

Beim Electronic Chart Display and Information System (ECDIS) hingegen handelt es sich um ein komplexes Computernavigationssystem, das außer den Seekarten noch eine Reihe weiterer Informationen bietet. Auf Handelsschiffen größer 3000 BRZ, sowie auf allen Passagierschiffen ist ECDIS ausrüstungspflichtig. Sind zwei unabhängige ECDIS an Bord vorhanden, darf das Schiff sogar ganz auf Papierseekarten verzichten.

Auf Schiffen, die ECDIS als hauptsächliches Mittel zur Navigation verwenden, müssen alle Nautiker den Besuch einer allgemeinen, sowie einer typspezifischen Fortbildung dafür nachweisen.

Bei der Verwendung von ECDIS sind verschiedene Dinge zu beachten:

- ✦ Es müssen immer die Karten mit der größtmöglichen Vergrößerung geladen werden, denn nur sie zeigen alle Informationen. Bei Verwendung der Einstellung ‚Standard‘ werden nicht alle Details angezeigt.
- ✦ In der Zweifarbendarstellung wird farblich nur der Übergang zwischen der 10m Tiefenlinie und dem tieferen Wasser unterschieden. Die 10m Linie ist aber für die meisten Segelschiffe nicht relevant. Da die Tiefgänge aller in Fahrt befindlichen Großsegler weit unter 10 m liegen, wird diese Linie regelmäßig überfahren und es gibt dann keine optische Warnung mehr, wenn die Wassertiefe tatsächlich nicht mehr ausreicht. Daher ist immer die 4-Farb-Darstellung zu wählen.
- ✦ Die Einstellungen für die jeweiligen Konturen sind für das jeweilige Schiff anzupassen. Die Werkseinstellungen beziehen sich in der Regel auf weit größere Fahrzeuge und sind insofern für Großsegler nicht verwendbar. Für ein Schiff der Größe der „SEA CLOUD“ sind folgende Einstellungen sinnvoll:

Tabelle 14 – ECDIS Einstellungen

Bezeichnung	Einstellung	Kriterium
Deep contour	20 m	Kein Flachwassereffekt jenseits der Kontur
Safety Contour	10 m	Wie in Papierseekarte
Shallow contour	7.5 m	Soll im Normalfall nicht überfahren werden
Safety Depth	6.5 m	Max. Tiefgang plus 1 m Sicherheitsreserve
Safety Height	65 m	Masthöhe plus 1 m Sicherheitsreserve

- ✦ Bei der Einstellung der Alarme muss mit Bedacht vorgegangen werden. Zu viele Alarme führen zu einer Abstumpfung des Beobachters, der diese dann nur noch reflexartig wegdrückt. Sinnvoller ist, zu überlegen, welche Alarme tatsächlich relevant sind und nur diese zuzulassen.
- ✦ Sind zwei ECDIS vorhanden, so kann man einen Bildschirm als Übersegler mit einem kleinen Maßstab verwenden, während der andere im größtmöglichen Maßstab nur einen kleinen Ausschnitt abbildet.

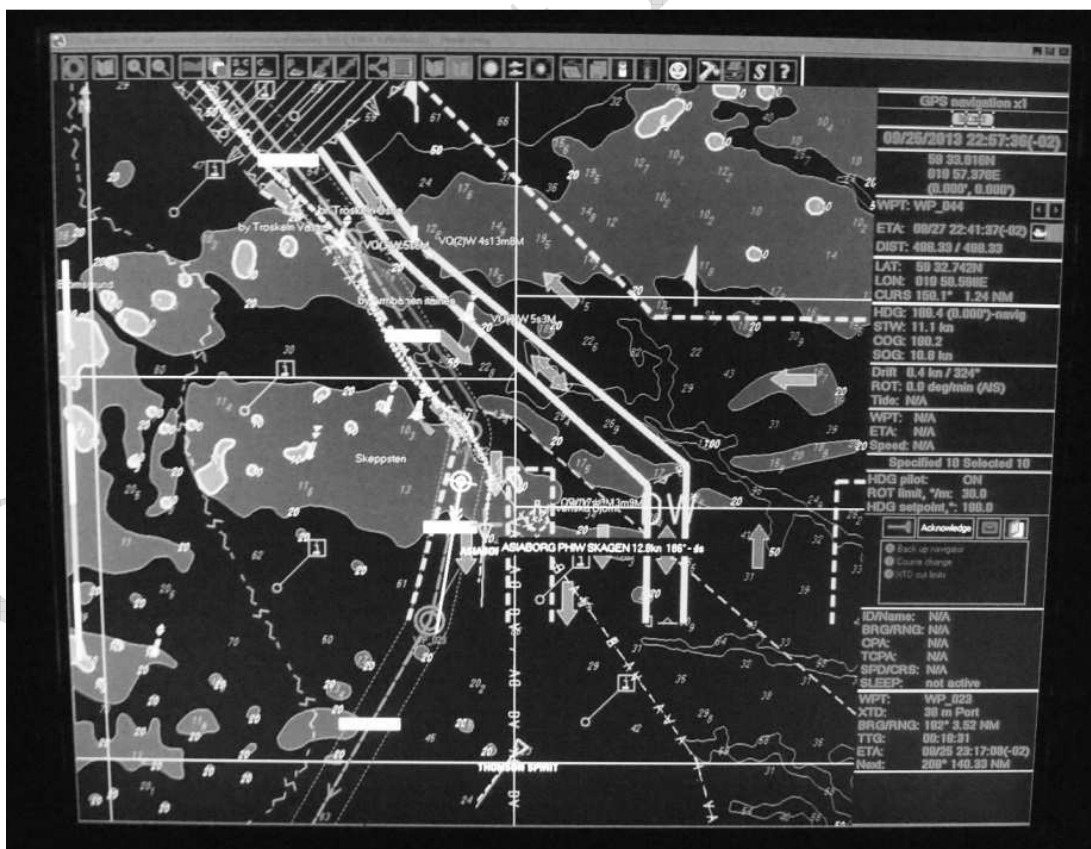


Abbildung 94 – ECDIS

Durch Übernahme der AIS-Daten der umliegenden Schiffe, werden diese ebenfalls mit ihrer Bewegung über Grund auf der elektronischen Seekarte dargestellt. Hierbei ist immer zu bedenken, dass nicht alle Schiffe mit AIS ausgerüstet sind. Meist haben gerade diejenigen kein AIS, denen ein Großsegler ausweichen muss, wie z.B. Fischerboote oder andere Segelschiffe.

Teilweise ist es möglich, ein Radaroverlay auf die ECDIS zu legen oder die Seekarte im Radar zu unterlegen. Dies ermöglicht einen Vergleich zwischen der kartographierten Darstellung und der Realität. Selbst auf den letzten Stand korrigierte Seekarten sind nicht immer aktuell. Auch elektronische Darstellung basiert auf Vermessungsdaten und in manchen Seegebieten, z.B. in der Karibik liegt die letzte Vermessung mehr als 100 Jahre zurück.

ZUSÄTZLICHE PAPIERSEEKARTEN

Auf den meisten Großseglern wird allein schon aus Traditionsbewusstsein vorzugsweise auf Papierseekarten navigiert und das eventuell vorhandene ECDIS nur als zusätzliche Informationsquelle verwendet. Für das weiterhin Vorhalten von Papierseekarten auf Großseglern sprechen einige Vorteile, die ECDIS bisher nicht bietet.

In der Regel befindet sich der ECDIS-Bildschirm innerhalb des Kartenhauses und ist vom Steuerstand nicht oder nur eingeschränkt sichtbar. Bei Revierfahrten oder in engen Fahrwassern kann eine Papierseekarte mit an die Stelle genommen werden, von der aus die beste Sicht nach vorne oder auch nach achtern – z.B. zum Beobachten eines achteraus liegenden Richtfeuers – herrscht. So kann die Bahnführung jederzeit kontrolliert werden, ohne dass der Nautiker permanent ins Kartenhaus gehen muss.

Die offiziellen, zugelassenen Seekarten oder ENC für die Berufsschiffahrt sind für Segelschiffe meist nur eingeschränkt brauchbar. Oft werden mit kleineren Schiffen flache, enge, küstennahe Gewässer befahren, für die es nur Papier-Detaillkarten für die Sportschiffahrt gibt. Diese sind dann zusätzlich an Bord vorzuhalten.

Für Transatlantikreisen werden gerne Plotting sheets verwendet. Auf dem großen Übersegler ist bei der langsamen Geschwindigkeit eines Segelschiffes oft nur Platz für eine Position pro Tag. Versatz durch Strom und Abtrieb kann auf Plotting sheets besser beobachtet werden. Dasselbe gilt für die Standlinien einer eventuellen astronomischen Beobachtung.

Beim Einsatz von Papierseekarten ist zu beachten, dass noch nicht alle Karten weltweit auf das Bezugsdatum WGS 84 umgestellt sind und daher beim Eintragen von GPS-Positionen ein Versatz zu berücksichtigen ist. Ferner gibt es noch Seekarten, bei denen die Tiefenangaben nicht metrisch, sondern in Fuß und Faden angegeben werden. In der ECDIS werden entsprechende Umrechnungen automatisch durchgeführt. Dies gilt jedoch nicht, wenn dort Rasterkarten verwendet werden.

AUTOPILOT

Die Bezeichnung ‚Autopilot‘ ist irreführend, denn es handelt sich hierbei nicht um einen Automaten für die Navigation, sondern lediglich um einen Kurshalteautomaten, also einen Ersatz für den Rudergänger. Die jeweils zu steuernden Kurse müssen nach wie vor vom Nautiker ermittelt und dann manuell eingestellt werden. Der Autopilot hält dann stur den eingestellten Kurs, auch wenn dieser direkt auf die nächste Untiefe zuführt oder zu einer Kollision mit einem anderen Schiff führen würde. Bei der Benutzung eines Autopiloten muss der Wachoffizier sich jederzeit über dessen Limits und Möglichkeiten bewusst sein. Die jeweiligen Einstellungen müssen den Umweltbedingungen angepasst werden. Eine Atlantikpassage mit hohem Schwell und freiem Seeraum nach allen Seiten erfordert andere Einstellungen, als eine Passage zwischen den schwedischen Schären.

- ✦ Der Rate-of-Turn begrenzt die Drehgeschwindigkeit des Schiffes. In engen Fahrwassern oder bei großer Verkehrsdichte wird man ihn so groß, wie möglich wählen, damit das Schiff zügig andreht und kleine Drehkreise hat. Im offenen Seeraum jedoch wird man ihn begrenzen, um ruhiger zu steuern.
- ✦ Die maximale Ruderlage wird ebenfalls im freien Seeraum eingeschränkt, so dass nicht permanent Hartruderlagen verwendet werden, um kleine Abweichungen zu korrigieren.
- ✦ Die Steuergenauigkeit wird bei Revierfahrten und in Küstengewässern sehr hoch gewählt. Im freien Seeraum, insbesondere unter Segeln, wird man bis zu 5° Abweichung akzeptieren, um ein zu häufiges Ruderlegen zu vermeiden.
- ✦ Bei hohem Seegang und vor allem bei achterlichen Seen müssen die an den Sensoren eingehenden Impulse gefiltert werden, damit nicht jede Welle angesteuert wird.

Auch wenn heutzutage die meisten Autopilots sehr genau steuern, so ist es doch nach wie vor gute Seemannschaft, in engen Revieren und beim Segeln von Hand zu steuern. Ein guter Rudergänger ist meist in der Lage, nach Landmarken oder nach den Segeln zu steuern, ohne dass der Wachoffizier ihm dazu Kompasskurse ansagen müsste. Er kann die Ruderlage den jeweiligen Erfordernissen anpassen, ohne erst in mehreren Punkten des Hauptmenüs Einstellungen vorzunehmen.

Moderne Bahnführungsautomaten (Trackpilot) folgen der in der ECDIS programmierten Kurslinie von Hafen zu Hafen und führen dabei jeden Kurswechsel automatisch durch. Sie sind für Segelschiffe von begrenztem Nutzen, weil beim Segeln meist nicht auf der Roten Linie gefahren wird. Unter Segeln würde es zu großen Problemen führen, wenn der Trackpilot eine größere Kursänderung vornimmt, weil ein Wegpunkt erreicht wurde, und nicht gleichzeitig eine entsprechende Änderung der Segelstellung durchgeführt würde.

KOMPASSKONTROLLE

Sowohl der Magnetkompass, als auch ein eventuell installierter Kreiselkompass müssen regelmäßig auf Fehler und Abweichungen kontrolliert werden. Dazu soll jeder Wachoffizier einmal pro Wache eine Kompasskontrolle durchführen. Zunächst einmal wird die Gesamtabweichung ermittelt. Hierzu gibt es verschiedene Methoden. Dann werden für den Magnetkompass Missweisung und Fehlweisung abgezogen. Beim Kreiselkompass wird der Fahrtfehler ermittelt und abgezogen, sofern keine Fahrtfehlerkorrekturautomatik eingebaut ist.

TERRESTRISCHE KOMPASSKONTROLLE

Bei Fahrten in Revieren kann das Schiff genau auf eine Richtfeuerlinie ausgerichtet werden. Dann wird der anliegende Kompasskurs mit dem Sollkurs der Richtfeuerlinie verglichen.

Liegt das Schiff an einer Pier, in einem Dock oder in einer Schleuse, so kann deren Ausrichtung aus der Seekarte entnommen und mit dem angezeigten Kompasskurs verglichen werden.

ASTRONOMISCHE KOMPASSKONTROLLE

Befindet sich das Schiff im freien Seeraum, so wird ein Himmelskörper gepeilt und die ermittelte Peilung mit dem berechneten Azimut verglichen. Grundsätzlich können dazu alle Sterne und Planeten, sowie Sonne und Mond verwendet werden. Voraussetzung ist lediglich, dass sie zum Zeitpunkt der Beobachtung nicht zu hoch stehen, also gut über den Kompass zu peilen sind. Die Berechnung geschieht anhand von Formeln oder mit Hilfe der ABC-Tabellen aus den Noris Nautical Tables.

Besonders einfach ist die Berechnung des Azimuts der Sonne beim Sonnenaufgang und Sonnenuntergang, denn dann gilt:

$$\cos Az = \sin \delta / \cos \varphi$$

mit:

Az = Azimut der Sonne

δ = Deklination der Sonne (aus nautischem Jahrbuch)

φ = Geographische Breite (GPS)

UKW FUNKVERKEHR

KANAL 16

Der UKW-Kanal 16 ist nach wie vor der internationale Notrufkanal. Auch wenn inzwischen Not- und Dringlichkeitsmeldungen zunächst über DSC⁷⁵ in automatisierter Form abgesetzt werden, so findet der nachfolgende Sprechfunk hierfür in der Regel auf Kanal 16 statt. Daher muss dieser Kanal auch immer noch durchgehend abgehört werden. Die zweite wichtige Aufgabe von Kanal 16 ist die Funktion als Anrufkanal. Hierbei hat sich die Verwendung von DSC mit seinen langen und unhandlichen MMSI-Rufnummern bislang nicht durchsetzen können. Standard ist das Rufen eines anderen Schiffes mit Schiffsnamen und soweit bekannt Rufzeichen. Ist der Kontakt hergestellt, wird das Gespräch auf einem Arbeitskanal durchgeführt.

KOLLISIONSVERHÜTUNG PER FUNK

Die Verwendung von Funk zur Kollisionsverhütung ist umstritten. Oft ist es bereits zu Kollisionen gekommen, weil entweder die Schiffe einander nicht eindeutig identifiziert hatten, es sprachliche Probleme oder Missverständnisse gab. Einige Nautiker aus bestimmten Kulturkreisen versuchen immer wieder, die Kollisionsverhütungsregeln zu umgehen und die anderen Schiffe zu überzeugen, abweichende Absprachen, wie z.B. ein Passieren „Rot-zu-Rot“ mit zu treffen. Bewährt hat sich das Anrufen von ausweichpflichtigen Frachtern, um die dort wachhabenden Nautiker darauf aufmerksam zu machen, dass man ein Segelschiff unter Segeln ist. Leider betreiben heutzutage viele Nautiker auf diesen Schiffen die Kollisionsverhütung nur noch mit Hilfe von Radar und AIS, wo nicht auf den ersten Blick erkennbar ist, ob ein anderes Schiff unter Segeln ist, oder nicht. Da die Ausguck gehenden Mannschaftsgrade oft mit der Lichterführung eines Großseglers nichts anfangen können, ja teilweise noch nie zuvor einen solchen gesehen haben, wähnt sich der Wachoffizier dann eventuell als Kurshalter. Hier hilft meist ein kurzes klärendes Gespräch und der Frachter hält sich von dem Segler frei.

WETTERBERICHTE UND NAUTISCHE WARNMELDUNGEN

Diese werden in Küstennähe durch Küstenfunkstellen gesendet. Ihre Sendezeiten und die entsprechenden Arbeitskanäle können aus den Handbüchern zum nautischen Funkdienst entnommen werden. Oft geht den Berichten eine Durchsage auf Kanal 16 voraus.

PRIVATGESPRÄCHE

Die überschaubare Anzahl der in Fahrt befindlichen Großsegler bringt es mit sich, dass die auf ihnen arbeitenden Leute einander kennen und wenn sich zwei Schiffe begegnen, ein wenig ‚Küstenklatsch‘ austauschen wollen. Hierfür haben sich die Kanäle 6, 69 und 77 eingebürgert. Grundsätzlich muss bei solchen Gesprächen immer sichergestellt sein, dass man nicht den Arbeitskanal einer Küstenfunkstelle verwendet und somit stört.

⁷⁵ Siehe auch Seite 45 Notfallfunkverkehr / GMDSS

SCHIFFSINTERNE KOMMUNIKATION

Auf größeren Schiffen und insbesondere auf Passagierschiffen kommuniziert die Crew miteinander über Handfunkgeräte. Diese werden dann meist mit verminderter Sendeleistung betrieben, damit nicht der halbe Hafen diese Kommunikation mithört. Beliebteste Kanäle hierfür sind 15 und 17.

FUNKDISZIPLIN UND STÖRFAKTOREN

Immer wieder kommt es vor, dass sich Leute – meist Sportbootcrews – lange Zeit auf Kanal 16 privat und meist in ihrer Landessprache unterhalten. Da dieser Kanal von allem Schiffen permanent abgehört werden muss, stört dies natürlich die Brückenwachen dort. Wird dann leise gedreht, um der Belästigung zu entgehen, können wichtige Anrufe oder Notrufe überhört werden. Versuche, die Störer zu rufen und auf einen anderen Kanal zu verweisen sind meist vergeblich. Noch schlimmer sind absichtliche und aktive Störungen durch gelangweilte Wachoffiziere auf Frachtschiffen oder von Land aus. Hierbei gibt es alles Mögliche: Stöhnen, Kreischen, Singen, Abspielen von Musik oder Imitieren von Tierstimmen, sowie obszöne oder gegen bestimmte Nationalitäten gerichtete Sprüche. Leider ist es meist unmöglich, die Verursacher zu orten und gegen sie vorzugehen.



Abbildung 95 – "SEA CLOUD" in Bonifacio

LOGBUCHFÜHRUNG

Wie auf jedem Schiff müssen alle relevanten Daten einer Reise im Schiffstagebuch festgehalten werden. Das Ziel dieser Dokumentation sollte sein, die Reise anhand der Aufzeichnungen nachvollziehen zu können. Bei Maschinenfahrt werden daher stündlich die Position, der gesteuerte Kurs, sowie der Kurs über Grund und die Wetterdaten (Temperatur, Luftdruck, Windstärke und –Richtung, Bewölkung, Seegang) eingetragen. Darüber hinaus müssen besondere Ereignisse, wie Änderungen der Maschinenparameter (Umdrehungen, Steigung des Verstellpropellers) oder besondere Ereignisse (Übungen, Manöver) und jede signifikante Kursänderung dokumentiert werden. Oft wird das Logbuch auf Englisch geführt, da entweder der Flaggenstaat dies so vorgibt, oder die Besatzung aus verschiedenen Nationalitäten besteht. Viele Schiffe kennzeichnen sicherheitsrelevante Eintragungen rot und solche, die mit den Segeln zu tun haben grün.

Schiffe, die dem ISM unterliegen müssen alle sicherheitsrelevanten Vorgänge dokumentieren. Dazu gehört u.a. das Abarbeiten von Checklisten zum Ein- und Auslaufen oder auch zum Arbeiten im Rigg, so wie die Durchführung diverser Überprüfungen der Sicherheitsausrüstung.

GEBET DER JUNGFRAU

Hiermit bezeichnen Seeleute die routinemäßige Eintragung zu Reisebeginn, mit der bestätigt wird, dass das Schiff ordnungsgemäß ausgerüstet, bemannt, verproviantiert ist, dass alles in Ordnung ist und dass das Schiff ‚in allen Aspekten seeklar‘ ist.

ÜBLICHE EINTRAGUNGEN UND GÄNGIGE ABKÜRZUNGEN

Seewache im freien Seeraum

- ✦ Wetterzeile und GPS Position stündlich
- ✦ Signifikante Kursänderungen (KÄ) mit Zeit, Position und neuem Kurs, z.B. „1730 GPS Pos KÄ 271 (rw)“
- ✦ Besondere Ereignisse, z.B. Blackout, signifikante Wetterveränderungen, Abweichen von der geplanten Route mit Begründung, Aufstoppen/Driften mit Abschalten der Maschine

Seewache in Landnähe

- ✦ Wetterzeile stündlich
- ✦ Kursänderungen
- ✦ Wenn gut peilbare Objekte in 5 sm Abstand oder weniger passiert werden, Position mit Radarpeilung und Abstand.
- ✦ GPS Position wenn in der letzten Stunde keine andere Eintragung wie Kursänderung oder Peilung gemacht wurde
- ✦ Passieren signifikanter Objekte oder Landmarken

- ✦ Benutzung bestimmter Routen, z.B. „folgen Route ‚A‘ nordgehend“, dann brauchen keine einzelnen Kursänderungen eingetragen werden. Stattdessen dann z.B. „div. Kurse im Großen Belt nordgehend“. Bei Ausscheren aus der Route muss dann wieder ein Eintrag gemacht werden, z.B. „1845 – Tn TF 1 KÄ 315 (rw)“.

Revierfahrt

- ✦ „Kapt hat übernommen“ wenn der Kapitän die Schiffsführung übernommen hat.
- ✦ „WO hat übernommen“, wenn der Kapitän an der Wachoffizier übergeben hat.
- ✦ „div. Kurse“ wenn in einen Fjord oder einem Revier gefahren wird ohne, dass einem betonnten Fahrwasser gefolgt wird
- ✦ „FW folgend“ wenn einem Fahrwasser gefolgt wird
- ✦ Passieren der Ansteuerungstone oder wo genau ins Fahrwasser ein- bzw. ausgelaufen wird.
- ✦ „POB“ (Pilot on board) – wenn ein Lotse an Bord kommt
- ✦ „Pilot von Bord“ wenn der Lotse das Schiff verlassen hat. Dann auch angeben, welcher Kurs danach gesteuert wird oder wie die weitere Passage erfolgt
- ✦ „APC“ (as per command) – der Wachoffizier navigiert im Revier nach den vorher festgelegten Maßgaben des Kapitäns bzw. gemäß Passageplan.
- ✦ „TMO“ (to master's order) – Kapitän hat das Kommando, bestimmt Kurs und Fahrt
- ✦ „TPA“ (to pilot's advice) – unter Lotsenberatung
- ✦ Ggf „TPA/TMO“ wenn Kapitän und Lotse die Revierfahrt gemeinsam machen
- ✦ „mit VTS Radarassistentz“ – Wenn landgestützte Radarberatung genutzt wird

Beim An- und Ablege-Manöver

- ✦ „FLA“ (first line ashore) – Übergabe der ersten Landverbindung
- ✦ „Fest (2+1) Stbd Seite in(Name des Hafens und Liegeplatz).....“
- ✦ „FWE“ (finished with engines) – Abschalten der Hauptmaschine
- ✦ „LL (last line) los / in Fahrt nach(Zielhafen).....“ Als Zeitpunkt des Reisebeginns und rechtlich relevant wegen Ausweichpflicht
- ✦ Ein-/Ausscheren in Hafenbecken
- ✦ Beim Auslaufen: „Gebet der Jungfrau“ oder „Departure Checklist completed“, Tiefgänge F/A (vorne und achtern)

Beim Ankern

- ✦ Fallen Anker in Position (wo genau der Anker liegt – wenn möglich Peilung und Abstand zu Landmarke in der Nähe oder GPS-Position mit 2 Nachkommastellen)
- ✦ Zeitpunkt wenn das Ankermanöver abgeschlossen ist mit Angabe welcher Anker verwendet wurde und wieviel Längen Kette gesteckt wurde.
- ✦ Jede Änderung der gesteckten Ankerlänge mit Begründung
- ✦ Alle 2 Std Wetterzeile.
- ✦ Am Ende der Wache: „Ankerposition unverändert“
- ✦ Besondere Aktionen, z.B. wen ein Boot zu Wasser gelassen wird oder längsseits kommt.

Im Hafen

- ✦ Mindestens 1mal am Tag wo das Schiff sich befindet.
- ✦ Besondere Ereignisse mit Zeitraum (z.B. Bunkern, Port State Control, Customs Control, Audits)
- ✦ Wenn zusätzliche Leinen ausgebracht werden, bzw. vorhandene weggenommen werden
- ✦ Abends: „Gehen Hafenwachen gem. Wachplan“

UNTER SEGELN

Beim Segeln kommen alle Änderungen der Segel hinzu. Also jedes Segel, das gesetzt oder weggenommen wird, sowie jedes An- oder Aufbrassen, jede Wende oder Halse und welcher Kurs zum Wind gesteuert wird. Dabei werden für die einzelnen Segel meist vorher festgelegte Abkürzungen verwendet, wie z.B. VUM für Voruntermarssegel. Eine typische Logbucheintragung könnte lauten:

11:15 VUM, VOM, GUM, GOM gesetzt, 2' Stbd gebrast.

11:20 segeln mit Halbwind auf Backbordhalsen.

Tabelle 15 – Abkürzungen für die Segel im Logbuch auf „ROALD AMUNDSEN“

Abk.	Segel	Abk.	Segel	Abk.	Segel
F	Flieger	AK	Außenklüver	IK	Innenklüver
VS	Vorstagesegel	VR	Vorroyalsegel	VB	Vorbramsegel
VOM	Vorobermarssegel	VUM	Voruntermarssegel	FS	Focksegel
GBS	Großbramstagesegel	GST	Großstengestagesegel	GR	Großroyalsegel
GB	Großbramsegel	GOM	Großobermarssegel	GUM	Großuntermarssegel
GS	Großsegel	BS	Briggsegel	J	Jager

Auf Schiffen, die dem ISM-Code unterliegen muss dokumentiert werden, dass die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden, bevor jemand ins Rigg geht, und warum es notwendig war.

„14:00-15:00 Besatzung entert auf zum Segel packen / für Instandhaltungsmaßnahmen / Riggtraining – Riggprüfliste ausgeführt - ok“

PROBLEMATISCHES

FATIGUE

In letzter Zeit haben durch Übermüdung verursachte Unfälle – insbesondere auf Grund laufen – stark zugenommen. Immer kleinere Besatzungen und eine Verdichtung der Aufgaben, die von den einzelnen durchzuführen verbunden mit enger Hafensfolge und kurzen Liegezeiten führen vor allem auf kleineren Frachtern zum Fatigue-Syndrom. Wegen der Betriebsformen der meisten Rahsegler ist dies dort weniger ein Thema. Kommt es hier zu Übermüdung, liegt die Ursache meist in wetterbedingten häufigen Segelmanövern mit Beteiligung der gesamten Besatzung. Hier kann manchmal eine Nacht unter Maschinenantrieb oder vor Anker liegend Abhilfe schaffen und verhindern, dass vor allem zahlende Mitsegler und Trainees den Spaß an dem Törn verlieren.

ABLENKUNGEN

Im Idealfall ist es auf der Brücke nachts ruhig und dunkel und es halten sich dort nur Wachoffizier, Ausguck und Rudergänger auf. Praktisch sieht es meist anders aus. Die Brücke ist oft nicht streng vom Rest des Schiffes getrennt, sondern besteht aus einem engen Kartenhaus, das nur zur Navigation benutzt wird und einem offenen Steuerstand auf dem Poopdeck. Unterhaltungen an Deck, Musik aus der Bar oder das Blitzlicht von an Deck fotografierenden Passagieren sind von dort aus zu hören und sehen. Wenn vorne auf der Back jemand mit dem Handy SMS liest, sieht das für den Wachoffizier möglicherweise so aus, wie ein Fischerboot direkt vor dem Bug. Das Foto, das ein Passagier mit Blitzlicht unbedacht von dem Rudergänger am großen Steuerrad macht, blendet diesen so, dass er 10 Minuten lang den Kompass nicht mehr ablesen kann. Der Mitsegler, der nur kurz auf die Seekarte gucken wollte, wie weit es denn noch nach Kreta ist und dazu das Licht im Kartenhaus anmacht, zerstört die Nachtsicht der gesamten Brückenbesatzung.

Auch tagsüber kommt es zu Ablenkungen durch den Schiffsbetrieb. Passagiere wollen die Brücke besichtigen, Trainees müssen am Ruder eingewiesen werden, die Decksbesatzung kommt das Messing putzen, der Agent aus dem nächsten Hafen ruft an und will dringend sofort und auf der Stelle irgendwelche mehr oder weniger wichtigen Informationen erhalten, der Maschinist führt irgendwelche Tests durch, die dazu führen, dass Teile der Brückenausrüstung temporär außer Betrieb sind, ein Kollege hat sich ‚mal eben kurz‘ einen Bleistift ausgeliehen und nun findet man keinen anderen, um die Position in die Karte einzutragen, der Barkeeper ruft an, ob man nicht den Kurs ändern könne, weil so ja gar keine Sonne auf dem Lido Deck sei, Feueralarme lösen aus, weil wieder einmal ein Passagier unter dem Rauchmelder die Haare föhnt, oder der Koch gerade Creme Brulee flambiert, usw....

ZUSÄTZLICHE ARBEITEN WÄHREND DER SEEWACHE

Theoretisch soll sich der wachhabende Nautiker während seiner Seewache ausschließlich solchen Aufgaben widmen, die mit der unmittelbaren Schiffsführung zu tun haben. Praktisch hat er aber eine Reihe von weiteren Aufgaben zu erledigen, von denen ein Großteil während seiner Wache durchgeführt werden müssen.

Hier gibt es zum einen die Berichtigung der Seekarten und nautischen Publikationen. Auf einem in Nordeuropa, im Mittelmeer und in der Karibik eingesetzten Schiff sind dabei jede Woche ca. 100 Korrekturen allein in die Seekarten einzuarbeiten. Wenn er diese Arbeit außerhalb seiner Wache tut, behindert er seinen Kollegen, der dann die Wache hat und den Kartentisch zur Navigation braucht. Genauso umfangreich ist die Reiseplanung, wenn die Kurse für den nächsten Törn in die Karten und Detailkarten eingetragen und die alten Kurse ausradiert werden müssen.

Am Computer kommen Emails an, die möglichst sofort beantwortet werden müssen. Am Drucker muss neues Papier eingelegt werden. Dies ist insbesondere bei den Druckern für NAVTEX und INMARSAT-Geräte oft knifflig und kann bei Seegang zur Herausforderung werden. Die Brückenausrüstung muss auf Funktion geprüft werden und diverse Selbsttests der Geräte müssen durchgeführt werden. Alarmer müssen bestätigt und überprüft werden. Mit dem Koch muss der Speiseplan für das Captain's Dinner besprochen werden, die Traineebetreuerin möchte gerne das Boot aussetzen, damit die Trainees Fotos vom Schiff machen können. Der Bootsmann möchte unbedingt sofort im Mast in der Nähe des Radars arbeiten und dieses ausgeschaltet haben. Ein Kadett benötigt noch Unterschriften im Training Record Book ...



Abbildung 96 – "KASKELOT" vor dem Wind