

07.05.2008

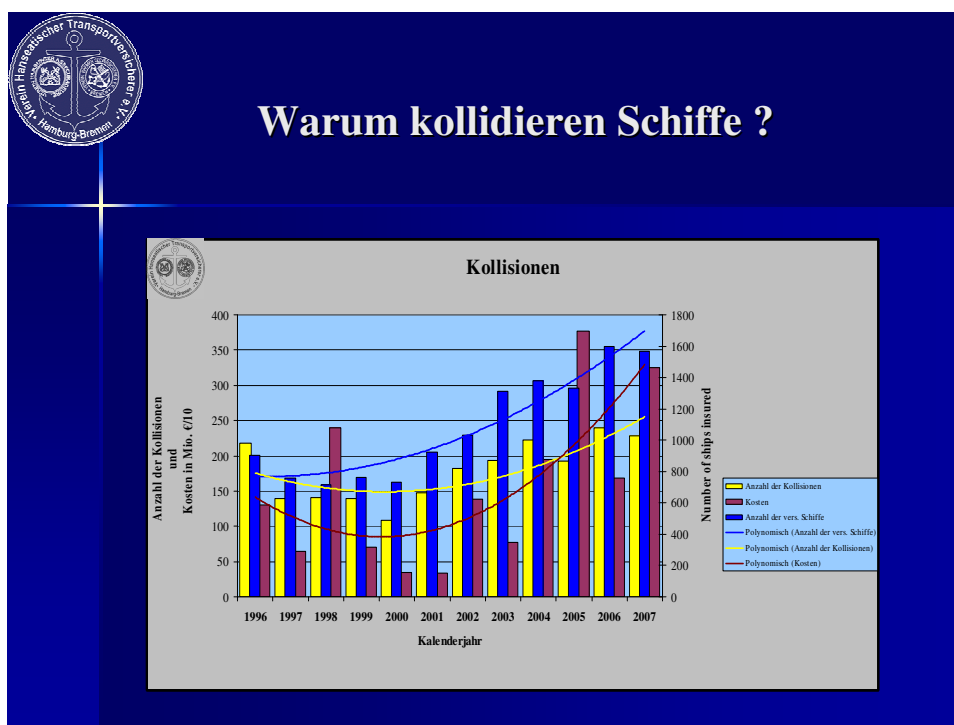
## Warum kollidieren Schiffe??

Ist das eine dumme Frage? Nein - denn es gibt nur dumme Antworten!!!!

Meine Damen, meine Herren,

willkommen zum 2. VHT Trainings Camp auf der "Schulschiff Deutschland".

Zur Einstimmung in das heutige Seminarthema zeige ich Ihnen ein Diagramm, das den Zusammenhang zwischen der Anzahl der vom VHT betreuten, versicherten Schiffe, der Anzahl der eingetretenen Kollisionen und der von ihnen verursachten Kosten deutlich macht und zwar für einen Zeitraum von Anfang 1996 bis Ende 2007.



Im Durchschnitt, über den betrachteten Zeitraum, lässt sich sagen, dass ca. 17 % der versicherten Schiffe in Kollisionen verwickelt waren.

Wenn man den Ausreißer 1996 bei der Anzahl der Kollisionen außer acht lässt, so stellt man fest, dass die Zahl der Kollisionen der Zunahme der versicherten Schiffe folgt, wenn auch nicht exakt im gleichen Maße. In den letzten 4-5 Jahren lassen sich auch keine große Abweichungen im Verhältnis zur Anzahl der versicherten Schiffe feststellen. Diese Feststellung widerspricht dem, was man aus anderen Märkten hört. Wir haben entweder besser qualifizierte Besatzungen auf den Schiffen als andere oder einfach nur Glück gehabt.

Die Aussage der Grafik ändert sich, wenn man auf die Kosten schaut - ab dem Jahre 2002 ist der Trend der Kosten aufwärts gerichtet. Die Kosten steigen schneller als die Anzahl der versicherten Schiffe zunimmt. Bei den Versicherern ist dies natürlich ein ungeliebter Vorgang, müssen sie doch von Jahr zu Jahr mehr von der eingenommenen Prämie für die Begleichung von Kollisionsverpflichtungen hergeben, ohne dass dem eine adäquate Mehreinnahme auf der Prämien­seite gegenübersteht. Will man das Ergebnis verbessern, muss man die Zahl der Kollisionen reduzieren, da man auf die Kosten keinen Einfluss hat.

Wir wollen heute versuchen 3 Dinge zu tun:

- 1) Wir wollen versuchen zu erkennen, warum es zu Kollisionen kommt,
- 2) wir wollen zeigen was zu tun ist, um Kollisionen möglichst zu vermeiden,
- 3) und wir wollen zeigen was zu tun ist, wenn es zu einer Kollision gekommen ist.


Warum kommt es zu Kollisionen?

1. Verkehrsdichte
2. Geschwindigkeit der Fahrzeuge
3. Zeitdruck bei der Schiffsführung
4. Schiffsbesetzung
5. Qualifikation der Brückenbesatzung
6. Scheinbare Sicherheit der Navigation
7. Automation auf der Brücke
  - ARPA (Automatic Radar Plotting Aid)
  - AIS (Automatic Identification System)
  - GPS (Global Positioning System)
  - ECDIS (Electronic Chart and Information System)
  - GMDSS (Global Maritime Distress Safety System)
  - Mobil Phone Kommunikation
  - VHF Kommunikation
  - Verkehrssprache Englisch
8. Aufgabenbündelung auf der Brücke
9. Überfrachtung des WO mit Informationen
10. Stress
11. Übermüdung
12. Mangelnder Ausguck (Quantität und Qualität)
13. Nichtbeachtung der Kollisionsverhütungsregeln

#### 14. Waypoint Navigation

Diese Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, auch ist die Reihenfolge willkürlich entstanden und stellt keine Regel dar, aber sie macht deutlich, wie komplex unser heutiges Thema ist.

Aber der Reihe nach:



## Warum kollidieren Schiffe ?

1. Verkehrsdichte
2. Geschwindigkeit der Fahrzeuge

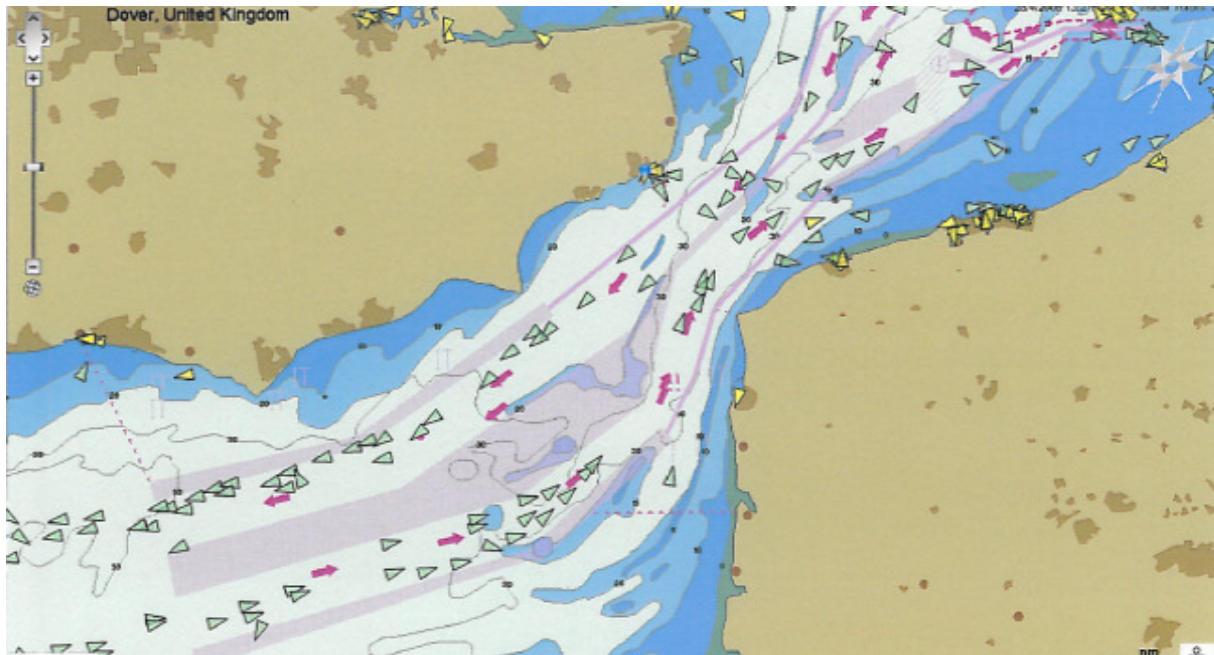
## 1. Verkehrsdichte



Die Straße von Dover, die Deutsche Bucht, die Straße von Gibraltar und die Singaporestraße, beispielhaft herausgesucht als Gebiete mit hoher Verkehrsdichte, sind Gebiete mit entsprechend hoher Kollisionshäufigkeit.

Die Kollisionen des Passagierschiffes "NORWEGIAN DREAM" mit dem Containerschiff "EVER DECENT" in der südlichen Nordsee im Jahr 1999 dürfte den meisten von Ihnen vielleicht noch in Erinnerung sein. Andere spektakuläre Fälle waren die "SEKI ROLETTE" 1992 in der Deutschen Bucht und "NEW FLAME" 2007 vor Gibraltar.

Hohe Verkehrsdichte erfordert außergewöhnliche Aufmerksamkeit von allen Verkehrsteilnehmern. In der Deutschen Bucht und im Englischen Kanal kommen weiter als erschwerende Risikofaktoren häufig schlechtes und/oder unsichtiges Wetter sowie starke Gezeitenströme hinzu.



Statistik:

Hier einige Zahlen die Straße von Dover betreffend:

Man rechnet mit ca. 600 Schiffspassagen pro Tag, das bedeutet, dass übers Jahr gesehen ca. 200.000 Schiffe den Englischen Kanal befahren. Damit ist dieses Seegebiet das am meisten befahrene auf der Erde. Hier kommt alles vorbei, was Rank und Namen hat, seien es Tanker, Containerschiffe, Bulkcarrier etc., noch spannender wird es natürlich durch den Querverkehr der Kanalfähren und den sich dazwischen tummelnden Fischereifahrzeugen.

Dieses Szenario ist genauso gefährlich, wie es klingt, zum Beispiel gab es in der Straße von Dover in der Zeit von 1951 und 1998 26 schwere Tankerunfälle verglichen mit 21 in der Singaporestraße, 16 in der Malaccastraße und 9 im Bosphorus.

Und so sah es am 28.04.2008 um 15:45 (MESZ) Uhr in der Singaporesstraße aus.



Stellt man sich vor, man stünde auf der Brücke eines Containerschiffes, das dieses Gebiet mit  $>20$  kn durchläuft, dann wäre sichergestellt, dass in der allernächsten Zukunft keine Langeweile aufkommen wird.

## 2. Geschwindigkeit der Fahrzeuge

Auf diesem Sektor hat sich sehr viel getan, die gemächlichen 14 oder 15 Knoten früherer Schiffe gehören der Vergangenheit an. 18 bis 25 Knoten ist heutzutage nicht mehr unüblich und zwingt den Nautiker sein Verhalten und seine Manöver entsprechend weit in die Zukunft hinein zu planen.

Fahren zwei Schiffe mit 25 Knoten direkt aufeinander zu, so reduziert sich deren Distanz von einander pro Sekunde um 25,72 m. Sind die Schiffe bei In-Sicht-kommen zum Beispiel 4 sm oder 7,4 km voneinander entfernt, so trifft man sich bereits nach 4,8 Minuten. Wir lernen daraus, dass ein Nautiker schnell denken können muss.

Bei diesen hohen Geschwindigkeiten und entsprechend hoher Verkehrsdichte ist der Nautiker ohne seine elektronische Unterstützung auf der Brücke, die ihm erlaubt, Gefahrensituationen sehr viel früher zu erkennen, gehandikapt, um nicht zu sagen, verloren.

In diesem Zusammenhang ein Wort zur "sicheren Geschwindigkeit". Was versteht der Nautiker darunter?

Sicher ist die Geschwindigkeit eines Fahrzeugs dann, wenn dem Fahrzeugführer:

zur Vermeidung einer Kollision, nach dem Erkennen einer Gefahrensituation, ausreichend Zeit verbleibt, geeignete Maßnahmen

- also Kursänderung oder Fahrstufenveränderung - bis hin zum Stoppen, zu treffen, um eben diese zu vermeiden.

Dieses zur Verfügung stehende Zeitfenster ist höchst variabel und ist abhängig von vielen Faktoren wie:

Typ des Schiffes

Abmessungen des Schiffes

Beladungszustand des Schiffes

Wetter

Wassertiefe

vorherrschende Strömungen

Maschinentyp

Maschinenleistung

Kursänderungsverhalten des Schiffes

Drehkreis


Stoppstrecke

Sicht

Notwendige Zeit zur Auswertung elektronischer Information

Merke: Die sichere Geschwindigkeit hat absolut nichts mit der Einhaltung eines geplanten ETA zu tun.

Alle diese Faktoren müssen theoretisch immer im Kopf des Wachhabenden zur Verfügung stehen, um eine sich entwickelnde Gefahrensituation rechtzeitig zu erkennen und die richtigen Schlüsse daraus zu ziehen sowie die best geeignete Maßnahme unverzüglich einzuleiten.



## Warum kollidieren Schiffe ?

3. Zeitdruck bei der Schiffsführung
4. Schiffsbesetzung
5. Qualifikation der Brückenbesatzung

### 3. Zeitdruck bei der Schiffsführung

Sie erinnern sich sicher alle an den Unfall der "NAPOLI" im Englischen Kanal im Januar 2007. Es handelte sich zwar nicht um eine Kollision aber der Bericht des UK Marine Accident Investigation Body (MAIB) enthält u.a. folgende Feststellung:

*Quote*

*While key industry players attest that safety is of paramount concern, evidence obtained during this and other MAIB investigations into container shipping accidents suggest that in reality the safety of ships, crews and the environment is being compromised by the overriding desire to maintain established schedules or optimise port turnaround times.*

*Unquote*

Eine mutige Feststellung, die nicht nur auf die Containerfahrt zutrifft. Wenn die Einhaltung des Fahrplans alles Denken bestimmt, dann dürfte die Einhaltung einer "sicheren Geschwindigkeit" eher die Ausnahme als die Regel sein.

Wenn wir über die Sicherheit von Schiff und Besatzung und der Umwelt reden, dann muss die Einhaltung eines Fahrplans in den Hintergrund rücken.

Daran zu glauben, dass die fortgeschrittene Schiffbautechnik die Natur "im Griff" hat, ist ein Irrglaube, wie viele Unfälle gezeigt haben.

Dieser Mangel kann nicht an Bord behoben werden, sondern es obliegt den Reedern und den Charterern hier für ernst gemeinte Klarstellung zu sorgen.

Ich habe aber meine Zweifel, dass unsere auf Konkurrenz und Gewinn ausgerichtete, globale Schifffahrtswelt sich diesen Appell mit dem nötigen Ernst zu Herzen nimmt.

### 4. Schiffsbesetzung

Ein ordentlicher Schiffsbetrieb setzt eine ausreichende Zahl von Besatzungsmitgliedern voraus. Der verbreiteten Meinung, dass man die Besatzung im gleichen Maße reduzieren kann, wie man den Anteil der elektronischen Hilfsmittel an Bord steigert, muss widersprochen werden.

Noch immer ist hier das "Certificate of Minimum Safe Manning" das Maß aller Dinge.

Die Basis für dieses Zertifikat, das von den nationalen Schifffahrtsbehörden ausgestellt wird, ist der Artikel 14 der SOLAS 74 (Internationales Übereinkommen von 1974 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See):

*1. Die Vertragsstaaten verpflichten sich, für die Schiffe unter ihrer Flagge Maßnahmen beizubehalten oder erforderlichenfalls einzuführen, durch die gewährleistet wird, dass hinsichtlich des Schutzes des menschlichen Lebens auf See alle Schiffe ausreichend und sachgemäß besetzt sind.*

*2. Jedes Schiff, auf das Kapitel I Anwendung findet, muss mit einem von der Verwaltung ausgestellten Schiffsbesetzungszeugnis oder einem gleichwertigen Dokument versehen sein,*

*das als Nachweis für die Mindestbesatzungsstärke dient, die zur Erfüllung des Absatzes 1 als erforderlich gilt.*

sowie die IMO Resolution A.890(21).

Ein solches Zertifikat wird vom Reeder durch Antrag bei seinem Flaggenstaat erworben. Der Flaggenstaat folgt der Einschätzung des Reeders hinsichtlich der Besatzungsstärke, wenn die zugrunde liegenden Regularien, wie oben genannt, erfüllt sind.

Es muss jedoch verstanden werden, dass dieses Zertifikat eben nur die "Minimum" Besatzungsstärke definiert, daher auch sein Name.

Es ist zu beachten, dass die Besatzung zwecks Erfüllung des Absatzes 1 des Artikels 14 der SOLAS 74 sowie der IMO Resolution A.890(21) auf allen Schiffen ausreichend und sachgemäß sein muss.

Dieser Zustand wird nicht immer durch die auf dem Zertifikat genannte Besatzungsstärke erreicht, hier müssen Faktoren wie:

Schiffstyp  
Fahrtgebiet  
Schiffssicherheit

stärker berücksichtigt werden.

An dieser Stelle soll aber auch erwähnt werden, dass es durchaus Reedereien gibt, die diese Problematik erkannt haben und ihre Schiffe mit Mannschaften besetzen, die zahlenmäßig stärker ist als die im Zertifikat genannte Minimum-Besatzung.

## **5. Qualifikation der Brückenbesatzung**

Ein Thema, das immer mehr in den Fokus gerät.

Ist es wirklich so, dass durch die Umgestaltung der Ausbildungswege und der Anforderungsprofile in der Seefahrt, z.B. durch die STCW (Standards of Training, Certification and Watchkeeping), eine nachteilige Veränderung des Qualitätsstandard der nautischen und auch technischen Schiffsbesatzung eingetreten ist?

Es ist, glaube ich sagen zu dürfen, nicht von der Hand zu weisen, dass ein Wandel zu beobachten ist. Die Gründe hierfür sind sicherlich vielfältig und einige mögen sein:

1. Mangel an durch Erfahrung erworbene Kenntnisse in der Seemannschaft
2. STCW - Theorie und Praxis
3. Anspruchsvolle Technik auf der Brücke und in der Maschine

Wir, die tief in der Bearbeitung von Havarien eingebunden sind, glauben sagen zu dürfen, dass qualifizierte Ausbildung eine zwingende Voraussetzung für einen sicheren Schiffsbetrieb ist, diese aber alleine noch keinen Seemann macht. Dieser entsteht erst durch die Kombination von Wissen und Erfahrung, eine Mischung, die erst über die Zeit entsteht. Dieser notwendige Zeitrahmen muss den Kandidaten zur Verfügung stehen und darf nicht durch wirtschaftliche Umstände korrumpiert werden.

## **6. Scheinbare Sicherheit der Navigation**

### **7. Automation auf der Brücke**

- **ARPA (Automatic Radar Plotting Aid)**
- **AIS (Automatic Identification System)**
- **GPS (Global Positioning System)**
- **ECDIS (Electronic Chart and Information System)**
- **GMDSS**
- **Mobil Phone Kommunikation**
- **VHF Kommunikation**
- **Verkehrssprache Englisch**

### **8. Aufgabenbündelung auf der Brücke**

### **9. Überfrachtung des WO mit Informationen**

Diese Punkte gehen miteinander einher.



Die Vielzahl der elektronischen Hilfen auf der Brücke vermitteln dem wachhabenden Offizier den Eindruck "alles im Griff zu haben". Die Gewissheit, dass, sobald sich eine gefährliche Situation, sei es im Schiff oder im näheren Umfeld, entwickelt, man gewarnt wird, führt unter Umständen zu einem Verhalten, das der Aufgabe eines wachhabenden Offiziers nicht gänzlich gerecht wird. Was immer auf der Brücke angezeigt wird, ist das Ergebnis der Zusammenarbeit von Elektronik und Software, und das ist nur so gut und genau wie die Physik, die Software und die Hardware es zulassen. Keine Frage, dass diese Hilfsmittel ein Segen sind, aber im Vergleich zu alten Zeiten hat der Seemann heute auf der Brücke so viel Information gleichzeitig zur Verfügung, dass es unter Umständen schwierig wird, diese folgerichtig aufzunehmen und zu verarbeiten.

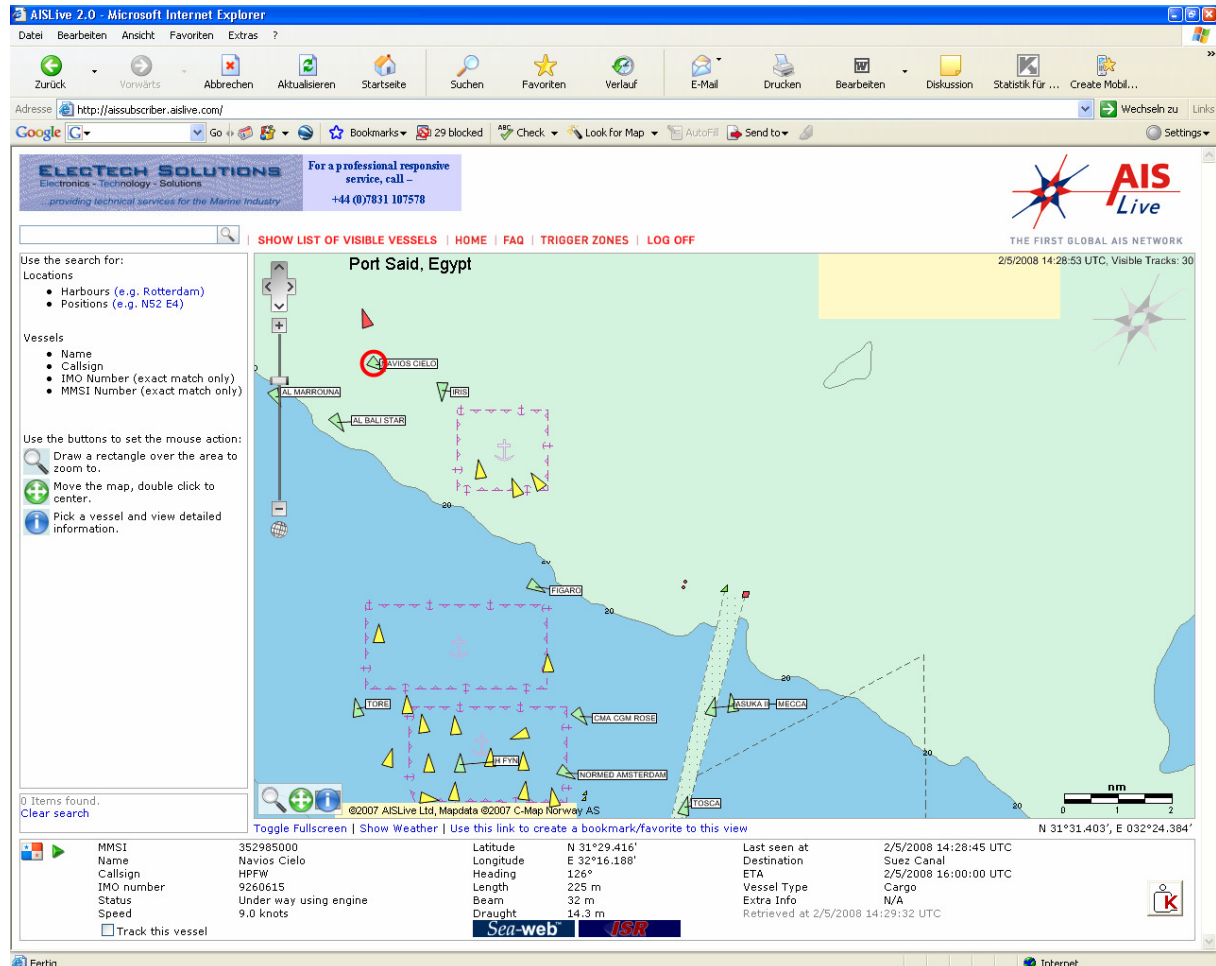
Außerdem verleiten diese Hilfsmittel dazu, alles alleine machen zu können und auch zu wollen. Oft genug eine Fehleinschätzung! Das menschliche Gehirn ist eben ein Computer der besonderen Art, der nicht immer zwingend die Realität wiedergibt, sondern auch dazu neigt, "Wunschdenken" im Programm zu haben. Der "Denker" merkt einen solchen Eingriff aber immer erst im Nachhinein.



Unter Umständen verführen diese Hilfsmittel auch zu einem risikoreicheren Verhalten. Nehmen wir z.B. das **ARPA** (Automated Radar Plotting Aid), ein Gerät zur Auswertung der Radarbildes. Es erfasst Radarziele, verfolgt diese und stellt die Auswertung, u.a. über Geschwindigkeit und Kurs, dem Benutzer zur Verfügung. Es zeigt auch den so genannten CPA, den Closest Point of Approach - also die größte Annäherung der Schiffe zueinander, in Entfernungseinheiten mit mehreren Dezimalstellen an.

Dies kann zu gefährlichen Annäherungen von Schiffen führen, die ein Nautiker ohne ein solches Hilfsmittel nie akzeptieren würde.

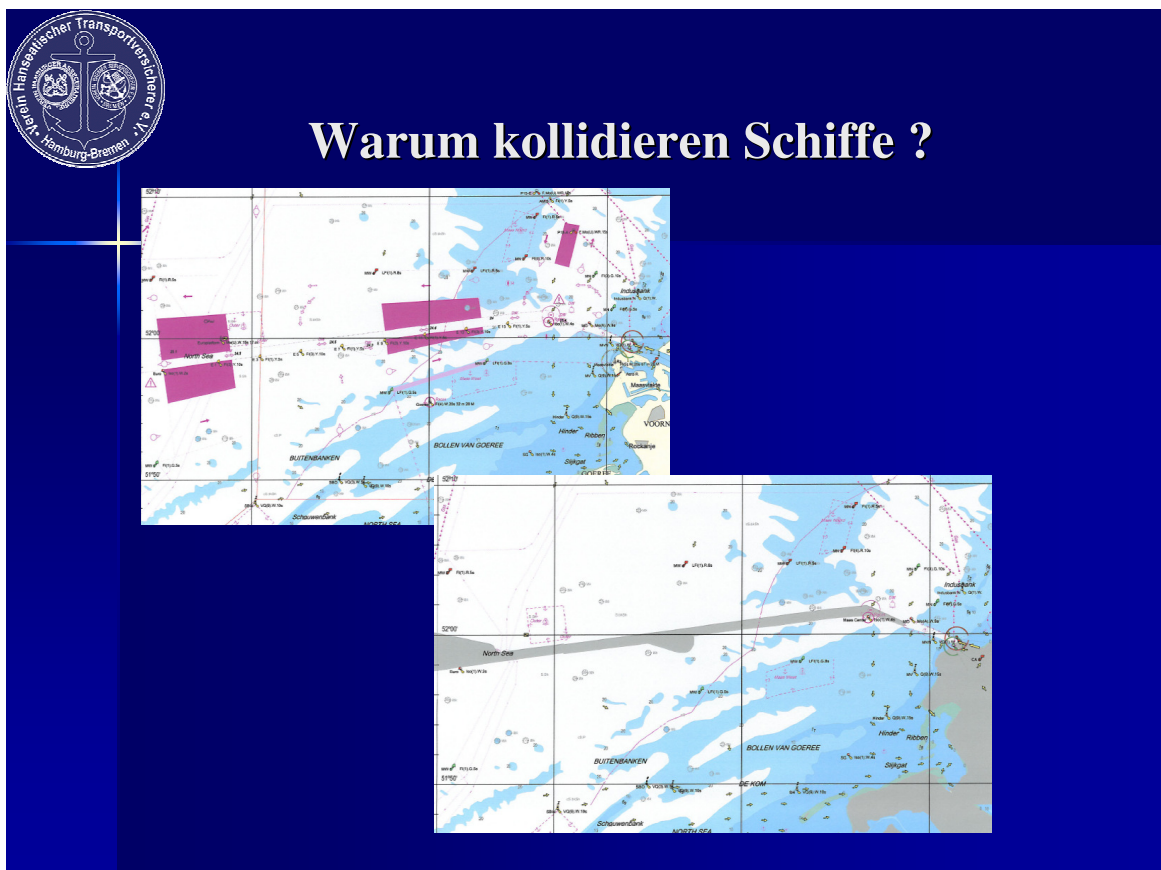
Oder das AIS (Automatic Identification System)



Ähnlich wie das ARPA zeigt das AIS-System die Bewegung eines anderen Schiffes auf Grund von Daten, die von diesem, anders wie beim ARPA, ausgesendet werden und identifiziert dieses. Nur dafür ist es gedacht, da es aber auch navigatorisch verwertbare Daten wie Position, Kurs und Geschwindigkeit enthält, können und werden diese auch zur Navigation verwendet, oftmals mit fatalen Folgen. AIS zeigt nicht zwingend das aktuelle Geschehen sondern dieses nur in bestimmten Zeitintervallen, hier "Last seen at: 2/5/2008 14:28:45 UTC" und "Retrieved at: 2/5/2008 14:29:32 UTC (Universal Time Coordinated)". Die Intervalle können größer sein.

Oder das **ECDIS** (Electronic Chart Display and Information System), ein elektronisches Seekartensystem, dass vom Benutzer interaktiv manipuliert werden kann.

Je nach persönlichem Bedürfnis kann der Informationsinhalt einer Kartenanzeige angepasst werden. Ein Vorteil, wenn dadurch die Übersichtlichkeit der Karte gesteigert wird, ohne für die momentane Navigation wichtige Details zu unterschlagen. Denkbar ist aber auch, dass Veränderungen, die für einen bestimmten Zweck sinnvoll waren, nicht zurückgenommen werden. Die dann präsentierte Anzeige kann unter Umständen den aktuellen nautischen Anforderungen nicht mehr gerecht werden.



Alles Dinge, die nicht vorkommen sollten, die aber leider bedingt durch den so allgegenwärtigen "Human Factor" nicht ausgeschlossen werden können.

### GMDSS

**Mobil Phone Kommunikation**

**VHF Kommunikation**

**Verkehrssprache Englisch**

In grauer Vorzeit gab es an Bord ein Besatzungsmitglied, das man heute vergeblich an Bord sucht, **den Funker**.

Die Technik hat diesen Beruf an Bord eliminiert, heute ist jeder nautische Offizier und Kapitän sein eigener Funker. Eine Ecke der Brücke ist diesem Bereich vorbehalten und enthält alles an guter und teurer Technik, die man so braucht, um mit dem Rest der Welt jederzeit in Verbindung treten zu können - weltweite Telephonie ist heute Standard, Fax, E-mail und Internet gehören ebenfalls dazu. Eine tolle Technik, von der man früher nur träumen konnte, ist die unstrittige "upside", ebenfalls unstrittig dürfte aber m.E. auch die "downside" sein. Ein WO, der den Brückendienst sehr häufig allein versieht, ist zweifelsohne einen Teil seiner Zeit von seiner eigentlichen Aufgabe, der nautisch/technischen Schiffsführung, abgelenkt. Wir haben bereits gehört, wie groß die Annäherungsgeschwindigkeit heute sind und können uns somit vorstellen, wie überrascht ein WO sein kann, wenn er mal 10 Minuten nicht seine Geräte kontrolliert, geschweige denn aus dem Brückenfenster geschaut hat.


Die UKW-Kommunikation mit anderen Schiffen zwecks Infoaustausch zur Kollisionsvermeidung kommt noch hinzu. UKW-Absprachen von Begegnungs-/ oder auch -Überholmanöver haben nicht den besten Ruf und sich in Zusammenarbeit mit babylonischem Sprachengewirr oftmals als Kollisionsursache erwiesen. Die englischen Sprachkenntnisse und auch die Aussprache der Nautiker ist leider nicht immer auf dem gleichen Niveau.

#### **8. Aufgabenbündelung auf der Brücke**

#### **9. Überfrachtung des WO mit Informationen**

Die bisher gezeigten Beispiele sind unter diesen beiden Oberbegriffen anzusiedeln.

Wahrscheinlich hört man es nicht gerne, aber ich bin der Meinung, dass man es auf diesem Gebiet nicht übertreiben sollte. Die menschliche Leistungsfähigkeit im Zusammenspiel mit der Maschine hat Grenzen, die man auf Dauer nicht überschreiten kann.



## Warum kollidieren Schiffe ?

- 10. Stress
- 11. Übermüdung
- 12. Mangelnder Ausguck (Quantität und Qualität)

**10. Stress****11. Übermüdung**

Stress entsteht immer dann, wenn der Mensch an seine Leistungsgrenzen stößt und die genannten Punkte 8 und 9 sind Paradebeispiele für solche Situationen. Der Seemann alleine kann hier wenig tun, um Abhilfe zu schaffen, er ist in das System Schiff eingebunden, dessen Organisationsstrukturen von anderen erdacht und vorgegeben wurden. Vernünftige Besatzungszahlen und gut ausgebildete Leute sind m.E. der Weg zur Besserung. Der Kommerz steht dieser Lösung leider oft im Wege.


**12. Mangelnder Ausguck (Quantität und Qualität)****13. Nichtbeachtung der Kollisionsverhütungsregeln****14. Waypoint Navigation**

**Mangelnder Ausguck** hat eine Menge zu tun mit der Schiffsbesetzung und erklärt sich in sofern von allein. Hat man nicht genügend Leute zur Verfügung und sind diese auch noch bis an die Schmerzgrenze mit Arbeit belastet, dann beobachten wir, dass im Bereich der Wachgänger gerne gespart wird. Die "scheinbare Sicherheit der Navigation", unterstützt durch Automation, verleitet die Schiffsführungen zunehmend dazu den Wachbetrieb nicht regelgerecht zuzulassen. Ein Fehler, ohne Frage, insbesondere in navigatorisch anspruchsvollen Gewässern. Die Regeln sind eindeutig, grundsätzlich soll die Brücke mit einem WO und einem qualifizierten Ausguck besetzt sein, wenn das Schiff in Fahrt ist. Bei Dunkelheit gilt diese Regel unumstößlich, bei Tageslicht kann unter bestimmten Bedingungen davon abgewichen werden.

Wir wissen, dass an Bord diese Regeln oft nicht eingehalten werden und um zu vermeiden, dass dieser Umstand bei Überprüfung durch Behörden nicht auffällt, wird manchmal sogar doppelt dokumentiert.

Einmal manipuliert und regelkonform und einmal die Wahrheit für die Überstundenerfassung.

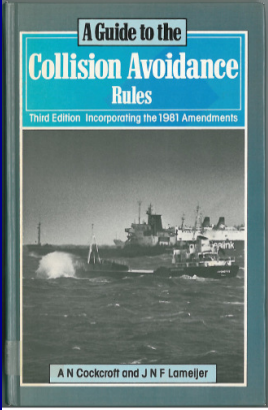
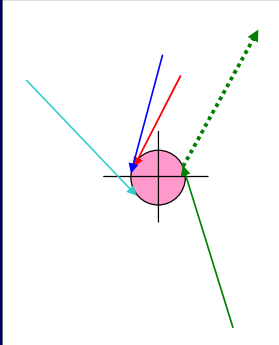
Noch einmal zurück zum "qualifizierten Ausguck", gemeint ist ein Seemann mit STCW konformen Zertifikaten und den dort vorgeschriebenen Fähigkeiten.



## Warum kollidieren Schiffe ?

**13. Nichtbeachtung der Kollisionsverhütungsregeln**

**14. Waypoint Navigation**



Die **Kollisionsverhütungsregeln**, das Wort ist schon kompliziert und die Regeln selbst stehen dem in nichts nach.

Aber sie bilden nun einmal das Rückrat der Verkehrsregelung auf allen Weltmeeren und ihre Beachtung ist unumgänglich.

Ausweichregeln, Verhalten bei unsichtigem Wetter, Überholen, Lichterführung, Signale etc., alles wichtige Bestandteile der KVR.

Fahrlässigkeit, Rechthaberei, Unkenntnis der eigenen Manöverdaten, Selbstüberschätzung oder eben auch Unkenntnis der Regeln selbst führen leider immer wieder zu Unfällen, die eigentlich vermeidbar sein sollten.

Immer wieder wird die Neuordnung und Vereinfachung der Regeln diskutiert, bisher aber ohne Erfolg. Daran könnte man erkennen, dass die bestehenden Regeln von den Anwendern wohl doch als ausreichend angesehen werden, vorausgesetzt, sie kommen auch zur Anwendung.

Zum Ende noch ein Begriff, der an Bedeutung zunimmt: **Waypoint Navigation**.

Vor dem Auslaufen hat ein jedes Schiff für die bevorstehende Reise einen Reiseplan auszuarbeiten. Der Reiseweg wird festgelegt und jeder Kursänderungspunkt wird nach Länge und Breite definiert. Diese Daten werden dann in das GPS System übertragen. Die Kursänderungspunkte, die so genannten "Waypoints" können aus entsprechender Literatur entnommen werden. Nun kann man nachvollziehen, dass diese Literatur auf vielen Schiffen zur Verfügung steht und somit die gleichen "Waypoints" in vielen Reiseplänen auftauchen. Bei zufällig zeitlicher Übereinstimmung mutiert der "Waypoint" zu einem "Meetingpoint", an dem es navigatorisch eng werden kann. Wenn es dann nicht gelingt voneinander frei zu bleiben, dann reden wir von "Waypoint - Kollisionen". Zwar war es auch früher an solchen Punkten recht eng und erhöhte Vorsicht war geboten, aber heute provoziert diese Verfahrensweise geradezu Unfälle.

14 Punkte mit einigen Unterpunkten versehen, habe ich herausgesucht und versucht zu erläutern, weitere Möglichkeiten gibt es ohne Frage.

Ich möchte nicht falsch verstanden werden, Kollisionen gab es auch zu Zeiten der mehr oder minder handgemachten Navigation und viele der technischen Neuerungen sind eine Hilfe für den WO, die wir nicht mehr missen mögen, aber erstaunlicherweise birgt jede neue Technik auch neue Gefahren. Sie zu kennen und zu lernen, damit umzugehen, darum geht es !!

Als Einleitung in die heutige Thematik soll dieser Vortrag genügen und wir wenden uns jetzt anderen, mit diesem Thema eng verknüpften Fragen zu.

Die da sind:

Verhalten der Schiffsführung nach einer Kollision

Die Welt der Haftungsbegrenzung - eine Einführung

Kollisionsdeckung der Deutschen Kaskopolic

Vergleichende juristische Betrachtung der Vorgehensweise bei der Durchsetzung von Ansprüchen

Und "last but not least" der Frage: **Kollisionsverhütung- wie geht das ?**

P. Zahalka