

Einige Fragen zur Verlässlichkeit integrierter Schiffsführungssysteme (Stand SMM 2008)

Diethard Kersandt

- 1) Werden Situationen und Situationsfolgen so genau, vollständig und klar strukturiert abgebildet, dass der Nutzer in der Lage ist, einen spezifischen Zustand zeitgerecht wahrzunehmen und die jeweiligen Steuerungsaufgabe zu erkennen ?
- 2) Sind die Sensoren/ Systeme so zuverlässig, dass keine Signale bzw. Messdaten verwendet werden können, die zu falschen bzw. unvollständigen situativen Abbildern und in deren Folge zu falschen Bewertungen durch den Nutzer führen ?
- 3) Werden Merkmale von Prozesszuständen einschließlich ihrer Quantität und grafischen Darstellung so angeboten, dass kognitive Eigenschaften des Nutzers bei ihrer Aufnahme, Selektion und Bewertung berücksichtigt werden ?
- 4) Werden Messdaten fusioniert bzw. verknüpft, so dass die Informationsmenge reduziert und ihre Bewertung erleichtert wird ?
- 5) Können partielle Prozesse auf allen Überwachungs- und Kontrolleinheiten im Sinne einer Gesamtprozessübersicht qualitativ dargestellt und zugleich partielle Prozesse mit hoher Priorität selektiert werden ?
- 6) Werden Datenmenge und Datenvielfalt (scheinbare Komplexität) durch spezielle Verfahren zu komplexen Zustrandsaussagen komprimiert, die in der Lage sind, Steuerungsimpulse mit handlungsregulierender Wirkung bei den Nutzern auszulösen ?
- 7) Spiegelt das Angebot an Messdaten die aktuell zu lösende Aufgabe wider und entspricht es dem Tätigkeitsprofil des Nutzers, so dass nicht adäquaten Modellbildungen mit unsicheren Handlungsfolgen verhindert werden ?
- 8) Wird die Begrenztheit menschlichen Leistungsvermögens bei der Informationsverarbeitung berücksichtigt und ist bei internen und externen Störungen die Prozessdiagnose einschließlich der Erkennung von Prioritäten gesichert ?
- 9) Werden die durch Messdaten bzw. Zustandsbewertungen erzeugten Abbilder aktueller Situationen so dargestellt, dass Vergleiche bei konkurrierenden Zielen möglich und Unterschiede gut erkennbar sind ?
- 10) Kommt bei der Bewertung von Zuständen Erfahrungswissen zum Einsatz ?
- 11) Können Messdaten bzw. Zustandsbewertungen hinterfragt und Ursachen dargestellt bzw. abgerufen werden, die zur Klärung der Bedeutung der aktuellen Situation beitragen ?
- 12) Unterstützen die dargestellten Messdaten und ihre Verdichtung zu Steuerungskenngrößen die mentale Modellbildung (Erzeugung situationsgerechter Abbilder) und verringern sie die wahrgenommene Komplexität ?

SMM 2008 : Fragen zur Einschätzung integrierter Schiffsführungssysteme

1. Kann das Radargerät betriebszustandsabhängig „auf einen Griff“ eingestellt werden ?
(Vorzugsweise : Offene See, Küstennähe, Ansteuerung, Fahrwasser, Verkehrstrennung, Ankern)
2. Kann die ECDIS /ECD betriebszustandsabhängig „auf einen Griff“ eingestellt werden ? (Vorzugsweise : Offene See, Küstennähe, Ansteuerung, Fahrwasser, Verkehrstrennung, Ankern)
3. Erfolgen Umschaltungen von Radar bzw. ECDIS betriebszustandssynchron ?
4. Verfügen Radar oder ECDIS über systemsichernde Grundeinstellungen (Stärke, Kontrast, Helligkeit, Schärfe, Regen, Seegang) ?
5. Wie wird die situative Aufmerksamkeit auf nicht durch den Nutzer beobachtete Anzeigen erreicht ?
6. Gibt es ein aufgabenbasiertes Alarmmanagement ?
7. Werden redundante Systeme bei Ausfall von technischen Einheiten (Sensoren, Displays usw.) zugeschaltet ?
8. Sind betriebszustandsabhängige Alarmschwellwerte üblich ?
9. Können Alarme individuell abgestuft werden (Sensibilitätseinstellung) ?
10. Sind Algorithmen für eine intelligente Alarmbehandlung vorhanden und werden in diesem Zusammenhang nach Prioritäten geordnete Alarme angeboten ?
11. Werden gemessene und angezeigte Prozessdaten bewertet ?
12. Werden Zustandsdaten aufgabenorientiert gruppiert, angezeigt und dargestellt ?
13. Wie wird die Einhaltung einer geplanten Bahn bewertet ?
14. Wird die Größe des Manövergebietes (verfügbar und benötigt) bewertet ?
15. Ist die Berechnung des Verhaltens im Seegang ein operativer Aufgabeninhalt ?
16. Ist die Berechnung der Schiffskörperbeanspruchung ein operativer Aufgabeninhalt ?
17. Werden menschliche Leistungseigenschaften kontinuierlich bewertet ?
18. Sind Möglichkeiten für die Messung der Beanspruchungsdauer möglich ?
(Einchecken / Auschecken)

19. Welche Verfahren zur Treibstoffoptimierung werden eingesetzt ?
20. Gibt es Methoden für die wirtschaftliche Reiseplanung ?
21. Wird der Schadstoffausstoss im Schiffsbetrieb auf See berücksichtigt(Planung und operativer Prozess) ?
22. Werden Verfahren zur Rekonstruktion von Prozessabläufen eingesetzt ?
23. Gibt es Methoden zur Sammlung und Verwertung von Erfahrungswissen ?
24. Werden Verfahren zur Risikoabschätzung angewendet ?
25. Werden Prozesszustände qualitativ bewertet ?
26. Welche Kriterien der „guten Seemannschaft“ werden bei der Planung der Reise eingesetzt ?
27. Wie wird die Einhaltung der „guten Seemannschaft“ im Verlauf der Reise operativ kontrolliert ? (qualitative Prozesskenngrößen)
30. Wird im Rahmen der Radarbildauswertung eine Analyse der Gefährlichkeit der Ziele vorgenommen und existiert eine daraus abgeleitete Prioritätenliste ?
31. Welche „Werkzeuge“ werden für das strategische und das taktische Risikomanagement bereitgestellt ?
32. Existieren Verfahren zur Gefahren- bzw. Risikoabschätzung an Bord ?
33. Werden Alarmzustände situationsabhängig angezeigt ?
34. Gibt es Sensibilitätsstufen bei der Alarmmeldungen ?
35. Sind Alarme aufgabenspezifisch strukturiert ?
36. Werden Alarme zentral angezeigt und bearbeitet ?
37. Werden vorrangig technische Mängel angezeigt, Systemausfälle usw. ?
38. Gibt es Unterscheidungen von operationellen und technisch bedingten Alarmen bzw. Meldungen ?
39. Gibt es Fehlerlisten mit Vorschlägen zur Mängelbeseitigung ?
40. Existieren automat.Verbindungen zwischen Systemausfall und Service ?