

WSV Kennzeichnung Offshore-Anlagen

Änderungen / Chancen der aktuellen Rahmenvorgaben v2.1

Offshoretage Spreewind, Warnemünde
02.03.2018

Hanseatic Power Cert GmbH | Hamburg
Dipl.-Phys. Andreas Puls

Kurzvorstellung HPC

Profil und Aktivitäten

- Gründung 2008
- Anerkannter Prüfbeauftragter beim BSH seit 2008
- DAkkS-Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17065
- Komplette „Projektzertifizierung“ für einen Offshore-Windpark bereits erfolgreich mit einem Projektzertifikat abgeschlossen, bei zwei weiteren OWP im Prozess
- Mitarbeit in diversen Gremien zur Fortschreibung von Normen und Standards, kontinuierlicher Kontakt zu BSH und WSV
- 9 Mitarbeiter in BSH-Ausschüssen:
 - 2 AG-Leiter
 - 7 Sachverständige in diversen Arbeitsgruppen
- Mitglied der BSH-Expertengruppe ISO 19902
- Vertretungen in DIN-Ausschüssen (z.B. Offshore-Arbeitsgruppen DIN 18088)

Grundlagen 1/3

Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV)

- **SeeAnIG §8:**
„die Plangenehmigung oder die Genehmigung bedürfen des Einvernehmens der *Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt*“ (GDWS)
- **SeeAnIG §14 Abs. 1:**
„Die Anlagen, ihre Errichtung und ihr Betrieb unterliegen der Überwachung durch das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie. Die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt wird beteiligt, soweit dies der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs dient.“
- Die GDWS und die nachgeordneten Ämter bilden die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV).

Grundlagen 2/3

Regelwerke des WSV – Hinweis in Planfeststellungsbeschlüssen

- Grundsätzlich sind die WEA zur Sicherheit des Schiffsverkehrs nach Maßgabe **der hierfür einschlägigen Regelwerke nach Abstimmung mit der GDWS zu kennzeichnen.**
- Das Kennzeichnungskonzept ist unter Berücksichtigung der **Richtlinie „Offshore Anlagen“ zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs** (kurz „Richtlinie“, derzeitiger Stand 01.07.2014) vor Inbetriebnahme zum Zwecke der Prüfung und Zustimmung durch die GDWS beim BSH [...] vorzulegen.

Grundlagen 3/3

■ Regelwerke des WSV – Hinweis in Planfeststellungsbeschlüssen

- Die Darstellung der Kennzeichnung in den baulichen Unterlagen ist Bestandteil der Unterlagen zur 2. Freigabe.
- Planung, Realisierung und Normalbetrieb der visuellen und funktechnischen Kennzeichnung des Windparks [...] sind unter Berücksichtigung der die Kennzeichnung betreffenden Abschnitte den **„Rahmenvorgaben zur Gewährleistung der fachgerechten Umsetzung verkehrstechnischer Auflagen im Umfeld von Offshore - Anlagen“** (kurz: „Rahmenvorgabe“, derzeitiger Stand: 01.03.2016) und der Richtlinie [...] durchzuführen und von einer Prüforganisation gemäß Rahmenvorgabe zu begleiten.

Zwei zentrale Dokumente der WSV 1/2

Richtlinie „Offshore-Anlagen“, Version 2.0, 01.07.2014

- „Offshore-Anlagen“ bilden künstlich geschaffene Schifffahrtshindernisse
- Grundsätzliche Vorgaben (**Bedingungen und Auflagen**) für „Offshore-Anlagen“ sowie für Verlegung und Betrieb von Seekabeln:
 - *Planung und Gestaltung*
 - *Errichtung*
 - *Betrieb*
 - *Kennzeichnung*
- Visuelle und funktechnische Kennzeichnung:
 - *Tageskennzeichnung (15 m hoher gelbe Anstrich, schwarze Beschriftung)*
 - *Nachtkennzeichnung:*
 - *5-Seemeilenfeuer, gelb*
 - *10-Seemeilenfeuer, weiß*
 - *Auflagen an die Luftfahrtfeuer (AVV)*
 - *Synchronisation und Harmonisierung der Kennungen*
 - *Nahbereichskennzeichnung (z. B. Anstrahlen der Tageskennzeichnung)*
 - *AIS-AtoN (nach IALA 126)*
 - *RACON (in Einzelfällen)*

Visuelle Kennzeichnung

Tageskennzeichnung



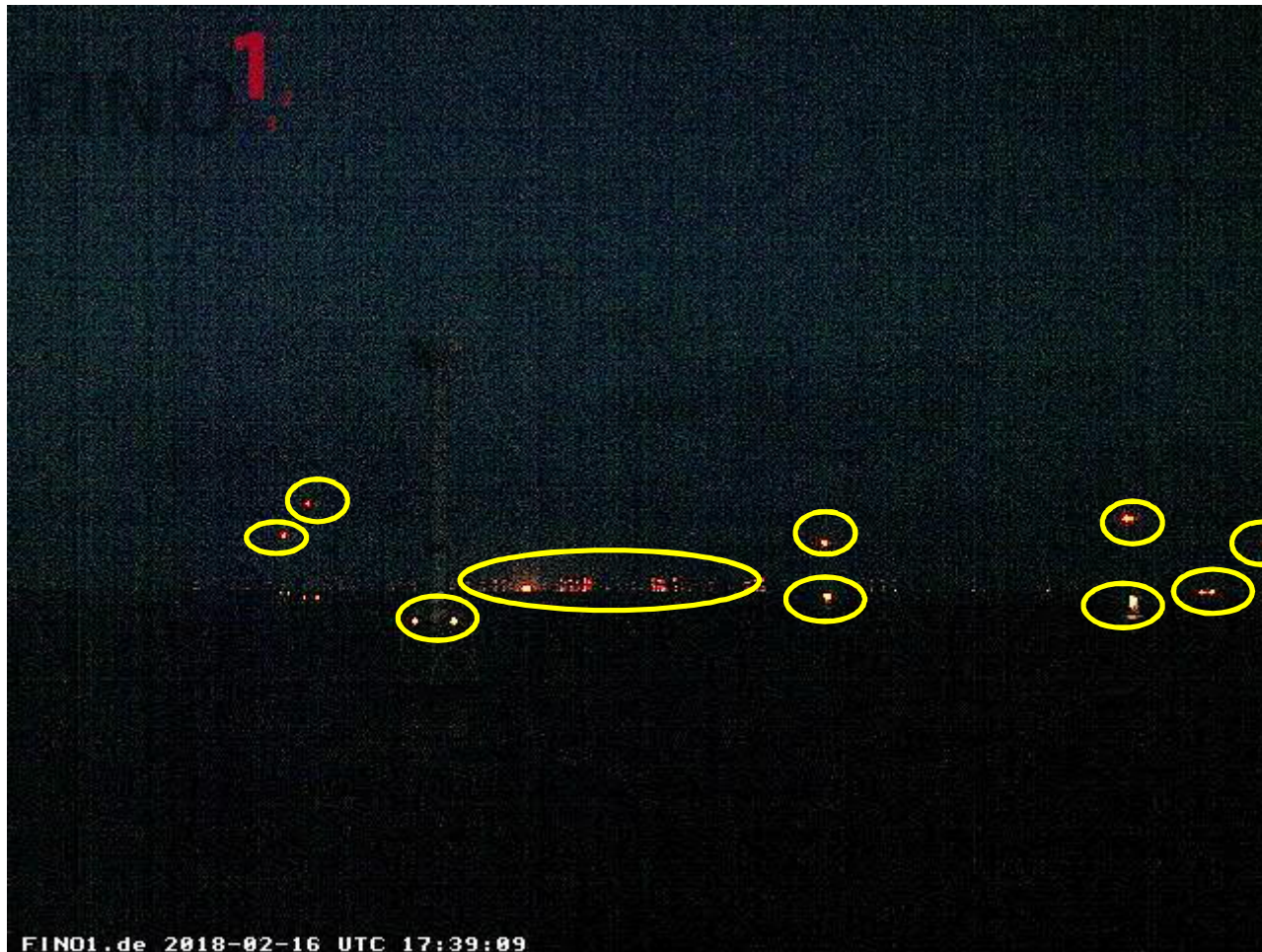
■ Visuelle Kennzeichnung

■ Nachtkennzeichnung



■ Visuelle Kennzeichnung

■ Nachtkennzeichnung



Zwei zentrale Dokumente der WSV 2/2

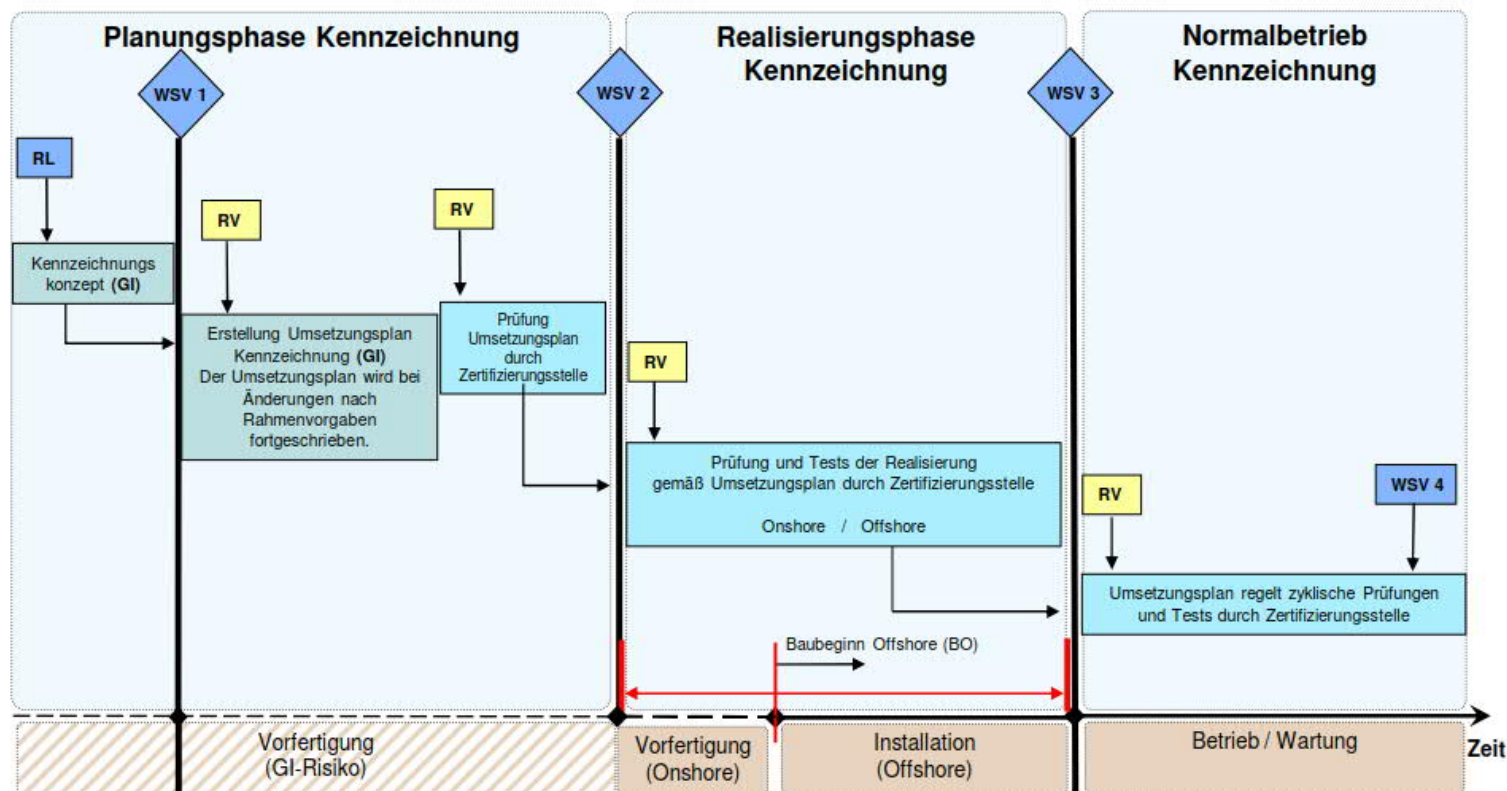
Rahmenvorgaben zur Gewährleistung der fachgerechten Umsetzung verkehrstechnischer Auflagen im Umfeld von Offshore-Anlagen, hier: Kennzeichnung

- Revisionsverlauf:
 - 1.3, 01.07.2011 Ursprungsversion
 - 1.5, 01.10.2012 **Entfernung** der Fremd VTA
 - 2.0, 01.07.2014 Neue Struktur, **Vereinfachung**
 - 2.1, 01.03.2016 Präzisierung einzelner Abschnitte, **Zulassung** der Zertstelle
- Detaillierte Beschreibung des Vorgehens auf technischer Ebene:
 - Technische Anforderungen
- **Revisionsverlauf bietet die Chance, die ursprünglich angesetzten Prüfungen zu reduzieren.**

Technische Anforderungen der Rahmenvorgaben

Grundlagen – Einteilung in Phasen

Umsetzungsprozess Kennzeichnung für den Normalbetrieb



- WSV 1 Zustimmung zum Kennzeichnungskonzept durch WSV
- WSV 2 Das Prüfformular K-P-U, welches eine positive Prüfung des Umsetzungsplans durch die Zertifizierungsstelle nachweist (mit eventuellen Anlagen), wird an die WSV übersandt.
- WSV 3 Der Normalbetrieb Kennzeichnung wird an die WSV gemeldet (positiv geprüftes K-R-U).
- WSV 4 Zusätzliche Prüfungen und/oder Tests angeordnet/durchgeführt durch die WSV während des Normalbetriebs
- BO Baubeginn Offshore aus verkehrstechnischer Sicht
- RV Rahmenvorgaben (inkl. Technischen Forderungen und Prüfprotokollen)
- RL Richtlinie „Offshore-Anlagen“ zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs
- GI Genehmigungsinhaber

Kennzeichnungskonzept und Umsetzungsplan

Ablauf

- Genehmigungsinhaber erstellt Kennzeichnungskonzept
 - Beschreibung der visuellen und funkttechnischen Kennzeichnung
 - Prüfung durch das WSV → Zustimmung
- Genehmigungsinhaber erstellt Umsetzungsplan
 - Beschreibung des Vorgehens detailliert auf technischer Ebene
 - Prüfung durch Prüforganisation
 - Prüfprotokoll geht an WSV
- Genehmigungsinhaber realisiert die Kennzeichnung
 - Begleitung und Prüfung durch Prüforganisation
 - Prüfprotokoll geht an WSV
- Beginn der Betriebsphase (Normalbetrieb)
 - Zyklische Kontrollen durch Prüforganisation

Technische Anforderungen der Rahmenvorgaben

Zusammenfassung der Phasen

- **Planungsphase**
 - Kennzeichnungskonzept
 - Umsetzungsplan
- **Realisierungsphase**
 - Prüfung und Tests der Realisierung gemäß Umsetzungsplan
 - Vorfertigung (onshore)
 - Installation (offshore)
- **Normalbetrieb**

In allen Phasen ist die Erfüllung der **Technischen Forderungen (TF)** der Rahmenvorgaben durch eine Prüforganisation zu prüfen.

Hierfür sind die in den Rahmenvorgaben vorgegebenen Prüfprotokolle zu verwenden.

Technische Anforderungen der Rahmenvorgaben

Version 1.5 (01.10.2012)

- 1) Visuelle Tagkennzeichnung
 - 2) Nachtkennzeichnung als Schifffahrtshindernis
 - 3) Funktechnische Kennzeichnung (AIS AtoN)
- Diese Kapitel sind jeweils unterteilt in:
 - Ziele / Allgemeines / Einleitung
 - Leistungsspektrum System
 - Datenübertragung / Information an die Verwaltung
 - Infrastruktur
 - Verfügbarkeit
 - Prüfhinweise

Technische Anforderungen der Rahmenvorgaben

Version 1.5

4) Infrastruktur

- Klimabedingungen Anlagen
- Strukturelemente
- Brandschutz
- Energieversorgung und Überspannungsschutz

5) Verfügbarkeit (18 Seiten)

- Nachweis der Verfügbarkeit
 - Berechnungsmethoden für technische Verfügbarkeiten
 - Randbedingungen
 - Ermittlung der mittleren Betriebsdauer zwischen Ausfällen (MTBF)
 - Ermittlung der mittleren Dauer bis zur Wiederherstellung (MTTR)
 - Ermittlung der technischen Verfügbarkeit A
 - Ermittlung der maximalen Dauer bis zur Wiederherstellung (MaxTTR)
 - Planmäßige Abschaltungen
 - Jährliche Statistiken über die Ausfälle
- Anwendung auf die Kennzeichnungssysteme
 - Verfügbarkeitsberechnung

Technische Anforderungen der Rahmenvorgaben

Version 1.5

6) Datenschutz und Datensicherheit bzw. Informationssicherheit (25 Seiten)

- Rahmenvorgabe zur Erstellung von Sicherheitskonzepten zu Datenschutz und Informationssicherheit (DSIS-Konzept)
- Grundlage sind Standards des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI)
- Konzept ist Bestandteil des einzureichenden Umsetzungsplans
- Korrektheit des Konzeptes ist durch eine Zertifizierung durch das BSI nachzuweisen (Auditor der BSI)

- Spezifische Anforderungen der WSV
 - Schwerpunkt auf Prozesse:
 - Betriebsmanagement
 - Vorfallmanagement
 - Notfallmanagement
 - Erfüllung der Anforderungen wird durch Prüforganisation überprüft:
 - Abstimmung mit der WSV
 - Implementierung der Prozesse

Technische Anforderungen der Rahmenvorgaben

Version 1.5

- Prüfprotokolle** (Formblätter, Formulare), Nomenklatur: **K-X-Y**
 K: Kennzeichnung
 X: Phase
 Y: Thema

	Planungsphase	Realisierungsphase	Normalbetrieb
Umsetzungsplan (Zusammenfassung)	K-P-U	K-R-U	K-N-U
Visuelle Tageskennzeichnung	K-P-T	K-R-T	K-N-T
Nachtkennzeichnung	K-P-N	K-P-R	K-N-N
Funktechnische Kennzeichnung	K-P-FT	K-R-FT	K-N-FT
für alle Systeme			
Verfügbarkeit je System	K-P-V	-	K-N-V
Infrastruktur	K-P-I	K-R-I	K-N-I
Datenschutz und Informationssicherheit	K-P-DSIS	K-R-DSIS	K-N-DSIS

Technische Anforderungen der Rahmenvorgaben

Änderungen:

- 2.0: Grobstruktur gleich, zahlreiche Vereinfachungen, Aufteilung in **Technische Forderungen (TF)**:
 - Wegfall der Anforderungen und Prüfung der **Infrastruktur**
 - **DSIS „reduziert“ auf IS**: zwei alternative Vorgehensweisen:
 - BSI Standards 100-1 bis 100-3 und IT-Grundschutzkataloge
 - ISO 27001
- 2.1: **Änderung der Zulassung der Prüforganisation**:
 - vorher: Klassifikationsgesellschaften anerkannt gem. 2009/15/EG
 - in 2.0: Prüforganisation: Zulassung durch BSH
 - jetzt: **DAkkS-akkreditierte Zertifizierungsstellen**
 - Abspaltung der Informationssicherheit von Zertifizierungsstelle möglich. Auditor übergibt Prüfprotokolle an Zertifizierungsstelle:
 - diese prüft und bestätigt
 - Qualifikation des Auditors,
 - Vollständigkeit,
 - positiven Abschluss

Technische Anforderungen der Rahmenvorgaben

aktuell: Version 2.1

- Einzelpezifikation Technische Forderungen

Nr.	Bezeichnung
TF01	5-Seemeilenfeuer (gelb)
TF02	10-Seemeilenfeuer (weiß)
TF03	Nahbereichskennzeichnung
TF04	Ein- und Ausschaltzeiten der Nachtkennzeichnung
TF05	Aufsichtfarben
TF06	Funktechnische Kennzeichnung (AIS AtoN)
TF07	Leitfaden zur Berechnung der Verfügbarkeit
TF08	Informationssicherheit
TF09	bei OWEA: NK für Luftfahrt mit Feuer W, ES gem. AVV Kennz. Luftf. (26.08.2015)
TF10	Hindernisfeuer für Luftf. gem. AVV Kennz. Luftf. als Hindernisfeuer ES
TF11	Turmanstrahlung Flugkorridor
TF12	Synchronisation und Harmonisierung

Technische Anforderungen der Rahmenvorgaben

aktuell: Version 2.1

- Prüfprotokolle

	Planungsphase	Realisierungsphase	Normalbetrieb
Umsetzungsplan (übergreifend)	K-P-U	K-R-U	K-N-U
Visuelle Tageskennzeichnung	K-P-T	K-R-T	K-N-T
Visuelle Nachtkennzeichnung: Feuer	K-P-NF	K-P-NF	K-N-NF
Visuelle Nachtkennzeichnung: Nahbereich	K-P-NN	K-R-NN	K-N-NN
Funktechnische Kennzeichnung	K-P-FT	K-R-FT	K-N-FT
Verfügbarkeit	K-P-V	-	K-N-V
Informationssicherheit	K-P-IS	K-R-IS	K-N-IS

Technische Anforderungen der Rahmenvorgaben

Chance: Wechsel zur aktuellen RV v2.1

- **Wechsel zu aktualisierten Rahmenvorgaben (RV):**
 - es gilt grundsätzlich die RV, die zum Genehmigungszeitpunkt galt
 - Wechsel zu aktuellen RV möglich durch Abweichungsantrag beim BSH
- **Übergangsregelung:**
 - spätestens fünf Jahre nach Beginn des Normalbetriebes sind die aktuellen Rahmenvorgaben zur Anwendung zu bringen
- **Prüforganisationen:**
 - DAkkS akkreditierte Zertifizierungsstellen anstatt Klassifizierungsgesellschaften → DAkkS Website
 - Mehr Möglichkeiten zur Auswahl

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Andreas Puls
andreas.puls@hpcert.com
Tel.: 040 / 226 39 05-14
Mobile: 0172 / 946 80 58



Hanseatic
Power Cert

Hanseatic Power Cert GmbH
Brandstwierte 4
20457 Hamburg
Germany

Fon +49.40.226 39 05-0, Fax -99
office@hpcert.com