



---

# Standardisierter Notfallmeldebogen für die Offshore-Windindustrie in der deutschen AWZ und 12-Seemeilen-Zone

---

Bachelorarbeit

Rettungsingenieurwesen/Rescue Engineering

vorgelegt durch:

**Bernhard Müller**  
**Matrikelnummer: 1999255**

Hamburg  
27. September 2013

**Erstgutachter:** Prof. Dr. Frank Hörmann, MBA (HAW Hamburg)

**Zweitgutachter:** Sören Makel, B.Eng. Rescue Engineering (Havariekommando)

## Abstract

Diese Arbeit behandelt die Erstellung eines standardisierten Notfallmeldebogens zur Erfassung von Notfällen in Offshore-Windparks als Vorarbeit für eine Notfall-Statistik für die deutsche Offshore-Windindustrie. Dazu wird zuerst auf die Besonderheiten der deutschen Offshore-Windindustrie gegenüber anderen Nationen und gegenüber der Offshore Öl- und Gasindustrie eingegangen. Deren jeweilige Statistiken lassen sich nicht auf Deutschland und dessen Offshore-Windindustrie übertragen, weshalb eine spezifisch deutsche Statistik benötigt wird. Voraussetzung hierfür ist die standardisierte Erfassung von Notfällen. Da personenbezogene Daten erfasst werden, spielt der Datenschutz hierbei eine wichtige Rolle und wird daher bei der Erstellung des Notfallmeldebogens mit betrachtet. Im Rahmen einer Ist-Analyse werden die vorhandenen Notfall-Erfassungsbögen der Windparkbetreiber mit Hinsicht auf ihre Eignung für die Verwendung in einem standardisierten Notfallmeldebogen analysiert. Ein wichtiger Aspekt, der bei dieser Analyse erkannt wurde, ist, dass Erkrankungen in Offshore-Windparks ungenügend erfasst werden. Daher werden der BGI 514-Bogen, der derzeit für Unfallmeldungen verwendet wird, und das DIVI-Notarzteinsatzprotokoll, welches als Standard für den Rettungsdienst gesehen werden kann, mit in die Analyse einbezogen. Auf Grundlage der Ist-Analyse und des Expertenwissens des Forschungsprojektes *Rettungskette Offshore Wind* wird ein Entwurf für einen standardisierten Notfallmeldebogen vorgestellt. Dieser erfasst umfangreich allgemeine (z.B. Notfallort/Umwelteinflüsse) und medizinische (z.B. Erkrankungen/Verletzungen) Daten als geschlossene Fragen (mit Vorauswahl zum Ankreuzen oder Dropdown-Menü). Zum Abschluss wird noch auf die Möglichkeit der Realisierung des Notfallmeldebogens eingegangen.

## **Inhaltsverzeichnis**

Abstract .....	II
Inhaltsverzeichnis .....	III
Abkürzungsverzeichnis .....	IV
Abbildungsverzeichnis .....	IV
Tabellenverzeichnis .....	IV
1. Einleitung.....	1
2. Besonderheiten der deutschen Offshore-Windindustrie .....	4
2.1. Sachstand der Offshore-Windindustrie in Deutschland .....	4
2.2. Besonderheiten gegenüber Projekten in anderen Nationen .....	6
2.3. Besonderheiten gegenüber der Offshore Öl- und Gasindustrie .....	9
3. Datenschutz.....	12
4. Notfallmeldebogen .....	16
4.1. Ist-Analyse.....	16
4.1.1. Ist-Analyse der Erfassungsbögen der Windparkbetreiber .....	17
4.1.2. Ist-Analyse des BGI 514-Bogens und des DIVI-Notarzteinsatzprotokolls .....	21
4.2. Soll – Konzeption für einen standardisierten Notfallmeldebogen .....	24
4.2.1. Vorüberlegungen und Vorarbeit zum Entwurf des Notfallmeldebogens .....	24
4.2.2. Der standardisierte Notfallmeldebogen.....	27
4.3. Überlegung zur Realisierbarkeit .....	36
5. Fazit .....	38
Literaturverzeichnis .....	41
Rechtsquellenverzeichnis .....	43
Anhang.....	44
Anhang 1 – Übersicht Offshore Windparks Nordsee .....	44
Anhang 2 – Übersicht Offshore Windparks Ostsee .....	44
Anhang 3 – DIVI-Notarzteinsatzprotokoll-Version 5.0 .....	45
Anhang 4 – Protokoll Erste Treffen/Ideensammlung .....	46
Anhang 5 – Erster Entwurf mit Anmerkungen der MitarbeiterInnenInnen ROW.....	48
Anhang 6 – Dropdown-Menüs.....	55
Eidesstattliche Erklärung .....	57

## Abkürzungsverzeichnis

AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BDSG	Bundesdatenschutzgesetz
BGI	Berufsgenossenschaft-Informationen
BUKH	Berufsgenossenschaftliches Unfallkrankenhaus Hamburg
DGzRS	Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger
DIVI	Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin
NACA	National Advisory Committee for Aeronautics
ONRT	Offshore-Notfall-Reaktionsteam
RIDDOR 95	Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations 1995
ROW	Rettungskette Offshore Wind
SAR	Search and Rescue
TOP-Fehler	technische, organisatorische oder persönliche Fehler
WOAD	Worldwide Offshore Accident Databank
12-Sm-Zone	12-Seemeilen-Zone

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1- Übersicht Windparks Deutschland und Dänemark (RAVE 2013) .....	7
Abbildung 2 - Übersicht Windparks England (RAVE 2013).....	8
Abbildung 3 - Gasförderplattform A6-A (Wintershall) .....	9
Abbildung 4 - Umspannplattform Borkum West II (Trianel) .....	10
Abbildung 5 - Lage DanTysk (Vattenfall) .....	11
Abbildung 6 - Notfallmeldebogen Seite 1 .....	28
Abbildung 7 - Notfallmeldebogen Seite 2 .....	31
Abbildung 8 - Notfallmeldebogen Seite 3 .....	33
Abbildung 9 - Notfallmeldebogen Seite 4 .....	35

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 - Distanzen Windparks .....	6
Tabelle 2 - Auswertung Erfassungsbögen der Windparkbetreiber .....	18
Tabelle 3 - Sprache Erfassungsbögen .....	21
Tabelle 4 - Vergleich von BGI 514-Bogen und DIVI-Protokoll .....	23

## 1. Einleitung

Die Offshore-Windindustrie stellt in Deutschland einen relativ neuen und stetig wachsenden Industriezweig dar. Daraus ergibt sich, dass auch im Bereich der Notfallrettung in den Offshore-Windparks bisher wenig Erfahrung in Bezug auf die Häufigkeit und Art von Notfällen sowie die Eignung vorhandener Rettungskonzepte gesammelt werden konnte.

Auf verschiedenen Fachgesprächen und Symposien wurde erkannt, dass das Wissen über geschehene Unfälle und Erkrankungen in den Windparks nicht ausreichend ist. Besonders auf dem 1. Symposium zum Forschungsprojekt *Rettungskette Offshore Wind* (ROW) des Berufsgenossenschaftlichen Unfallkrankenhauses Hamburg (BUKH) wurde von einem Großteil des Plenums eine zentrale und einheitliche Erfassung aller Notfälle, die Offshore eintreten, als ein wesentliches Mittel der Verbesserung der Notfallversorgung gefordert. Diese Erkenntnisse gehen auch auf die Erfahrungen des Havariekommandos<sup>1</sup> zurück, da an dieses bereits von einem Teil der Betreiber von Offshore-Windparks im Rahmen der maritimen Sicherheitspartnerschaft Vorfälle gemeldet werden. Jedoch nicht in standardisierter Form.

Erste Schritte in Richtung einer zentralen und einheitlichen Erfassung von Notfällen im Offshore-Bereich wurden vom Forschungsprojekt *Rettungskette Offshore Wind* unternommen. Dieses plant Unfälle und Erkrankungen in den Windparks statistisch in Form eines so genannten Offshore-Registers zu erheben, um so die medizinische Versorgung zu verbessern.

Eine wichtige Voraussetzung für die geplanten statistischen Erhebungen ist ein standardisierter Notfallmeldebogen, der hilft, die präklinischen Daten für das Offshore-Register zu erfassen. Es ist daher das zentrale Anliegen dieser Arbeit einen standardisierten Notfallmeldebogen für den Bereich der Offshore-Windindustrie zu entwerfen.

Die Literaturrecherche hat ergeben, dass Literatur im Bereich Offshore sich größten Teils mit den rechtlichen, wirtschaftlichen und technischen Aspekten befasst und weniger mit der Versorgung und Rettung von Personen. Da der Bereich Offshore-Windindustrie insge-

---

<sup>1</sup> Das Havariekommando ist eine gemeinsame Einrichtung des Bundes und der Küstenländer mit Zuständigkeit für die maritime Notfallvorsorge.

samt neu für Deutschland ist und somit wenig Literatur zu diesem Themenbereich vorhanden ist, muss auf Internetquellen zurückgegriffen werden, um aktuelle Angaben zu bekommen. Zudem besteht die Schwierigkeit, dass vorrangigere wissenschaftliche Arbeiten im Bereich der Notfallvorsorge in Offshore-Windparks entweder nicht frei zugänglich oder nicht mehr aktuell sind.<sup>2</sup> Für die Erstellung eines Notfallmeldebogens sind keine Quellen vorhanden, weswegen auf Expertenwissen aus der konkreten Praxis zurückgegriffen werden muss. Hierbei hat sich die Kooperation mit dem Forschungsprojekt *Rettungskette Offshore Wind* als besonders produktiv erwiesen, da die MitarbeiterInnen des Projekts bereits viel Erfahrung mit der statistischen Erfassung von Schwerverletzten und Polytraumata (in diesem Fall für das TraumaRegister) gesammelt haben und außerdem eine retrospektive Erfassung von Notfällen der Offshore-Windindustrie erarbeiten.

Um die Notwendigkeit einer eigenen Notfallstatistik für die deutsche Offshore-Windindustrie und somit des für diese Arbeit zentralen Notfallmeldebogens zu zeigen, werden im ersten Teil der Arbeit die Besonderheiten der deutschen Offshore-Windindustrie beleuchtet. Dazu erfolgt zunächst eine Einführung in den Sachstand der Offshore-Windindustrie, wobei verdeutlicht wird, was zurzeit Offshore in Bezug auf den Bau von Windparks und die Notfallrettung passiert und was noch geplant ist. Des Weiteren wird in diesem Kapitel die deutsch Offshore-Windindustrie mit der anderer Nationen sowie mit der Offshore Gas- Und Ölindustrie verglichen, um zu erläutern, dass die Erkenntnisse aus diesen Bereichen nur bedingt übertragbar sind und sich in Deutschland spezifische Probleme in Bezug auf die Offshore-Notfallrettung ergeben. Dies soll zeigen, dass vorhandene Statistiken nicht übertragbar sind und somit die Notwendigkeit besteht, eine speziell deutsche Statistik, basierend auf einem standardisierten Notfallmeldebogen, zu erstellen.

Im Zuge der Konzeption dieser Arbeit hat sich ergeben, dass datenschutzrechtliche Betrachtungen eine zentrale Rolle bei der Entwicklung eines standardisierten Notfallmeldebogens spielen, da sowohl medizinische als auch persönliche Daten personenbezogene Daten sind und somit unter den Datenschutz fallen. Unter welchen Bedingungen und As-

---

<sup>2</sup> Vgl. u.a. Basedwo (2009), S.49: Die dort dargestellten Rettungsmittel der SAR sind nicht für Offshore-Windparks zuständig (vgl. 2.1).

## Einleitung

pekten eine Erfassung personenbezogener Daten in einem Notfallmeldebogen möglich ist, wird daher im Kapitel 3 behandelt.

Im Hauptteil werden in der Ist-Analyse verschiedene Notfall-Erfassungsbögen beleuchtet, um Daten zu gewinnen, die für eine Soll-Konzeption brauchbar sind. Dazu werden die existierenden Erfassungsbögen der Betreiber von Offshore-Windparks miteinander verglichen. Zusätzlich werden auch das DIVI-Notarzteinsatzprotokoll und der BGI 514-Bogen einbezogen. Für die Soll-Konzeption wird neben der Ist-Analyse auf Expertenwissen des Forschungsprojektes ROW zurückgegriffen. Ziel soll es sein, einen Entwurf für einen standardisierten Notfallmeldebogen vorzulegen. Dieser wird in Kapitel 4.2 vorgestellt und ausführlich beschrieben. Abschließend werden Vorüberlegungen zu einer möglichen Umsetzungen des Notfallmeldebogens in der Praxis dargelegt.

## **2. Besonderheiten der deutschen Offshore-Windindustrie**

Wie bereits anfänglich erwähnt, ist aufgrund der Tatsache, dass die Offshore-Windindustrie ein relativ neues Phänomen in Deutschland darstellt, auch das Erfahrungsspektrum im Bereich der Notfallrettung gering. Besondere Voraussetzungen ergeben sich vor allem dadurch, dass sich deutsche Windparks nur schwer mit Projekten in anderen europäischen Staaten vergleichen lassen sowie dadurch, dass auch die Offshore Gewinnung von Öl und Gas in Deutschland bisher nicht sehr weit ausgebaut ist,<sup>3</sup> bzw. die vorliegenden Erkenntnisse nur bedingt auf Offshore-Windparks übertragbar sind. Daher wird in diesem Kapitel auf den aktuellen Stand der deutschen Offshore-Windindustrie, ihre Besonderheiten sowie resultierende Konsequenzen im Bereich der Notfallrettung und deren standardisierte Erfassung eingegangen.

### **2.1.Sachstand der Offshore-Windindustrie in Deutschland**

Die Gewinnung von Strom durch Offshore-Windparks spielt eine große Rolle bei der Energiewende. Derzeit speisen zwei Windparks in der Nordsee und ein Windpark in der Ostsee alternative Energie in das deutsche Stromnetz ein. Ein weiterer Windpark wartet derzeit auf die Netzanbindung. Des Weiteren befinden sich in der Nordsee fünf Windparks im Bau und 20 weitere wurden bereits genehmigt. In der Ostsee sind weitere drei Windparks genehmigt, wovon einer dieses Jahr (2013) in Bau geht. Darüber hinaus sind 69 weitere Windparks in Nord- und Ostsee geplant.<sup>4</sup> Ein Teil der Windparks wird in der 12-Seemeilen-Zone (12-Sm-Zone) errichtet und steht so auf deutschem Hoheitsgebiet. Der größte Teil jedoch steht außerhalb der 12-Seemeilen-Zone, in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ). In dieser Zone darf nach Artikel 55 des Seerechtereinkommens der Vereinten Nationen ausschließlich Deutschland die Ressourcen nutzen, was

---

<sup>3</sup> So ist Mittelplate die einzige Ölförderinsel, die in nur „7,5 km von der Küste entfernt inmitten des Wattenmeeres“ liegt. Des Weiteren gibt es in Deutschland nur ein „einziges Offshore-Erdgas-Projekt in internationalen Gewässern“, welches „rund 300 km nordwestlich von Borkum“ in der deutschen AWZ liegt (Lohmann (2012) S. 64).

<sup>4</sup> vgl. Briese und Westhäuser (2013), S.9 ff.

unter anderem die Energiegewinnung und den Fischfang betrifft. Des Weiteren gelten verschiedene Bundesgesetze in der deutschen AWZ (unter anderem das deutsche Arbeitsschutzgesetz).

In der maritimen Notfallvorsorge ergeben sich in Bezug auf die Lage und die hiermit verbundenen rechtlichen Rahmenbedingungen der Offshore-Windparks Probleme. Der Search- and Rescue-Dienst (SAR) auf See ist durch die Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS) und die Bundesmarine gut aufgestellt und zuständig für „Seenotfälle von See- und Luftfahrzeugen“.<sup>5</sup> Windenergieanlagen und andere Offshore-Bauwerke sind jedoch in See gegründet und fallen somit nicht unter die Zuständigkeit des SAR-See. Daher dürfen diese Ressourcen nicht als Rettungsmittel für Windparks mit eingeplant werden.

Die Zuständigkeit für die Notfallversorgung in Windparks ergibt sich aus dem deutschen Arbeitsschutzgesetz, welches auch in der deutschen AWZ seine Gültigkeit hat.<sup>6</sup> Auf Grundlage des §10 des Arbeitsschutzgesetzes, welcher die Erste Hilfe und sonstige Notfallmaßnahmen regelt, wurden hubschraubergestützte Rettungskonzepte entwickelt. Derzeit gibt es vier Firmen, die solche Konzepte in unterschiedlichem Umfang für die Betreiber von Offshore-Windparks bereitstellen. Des Weiteren wurden durch das Havariekommando seit Juli 2012 zwei Offshore-Notfall-Reaktions-Teams (ONRT) aufgebaut, wovon eins alarmierungsbereit ist. Diese Teams kommen bei „komplexen Rettungssituationen“<sup>7</sup> zum Einsatz. Diese vier Firmen sowie die beiden ONRT des Havariekommandos stellen potenzielle Anwendungsgebiete für die Einführung eines standardisierten Notfallmeldebogens dar. Ob die Erfassung der Daten für den Notfallmeldebogen durch die Rettungsfirmen oder durch die Betreiber der Offshore-Windparks erfolgt, ist noch zu klären und wird sich in der Praxis zeigen.

---

<sup>5</sup> DGzRS (2013).

<sup>6</sup> vgl. §1, Abs.1 Arbeitsschutzgesetz

<sup>7</sup> „Eine *komplexe Rettungssituation* liegt vor, wenn eine technisch anspruchsvolle und zeitkritische spezielle Rettung mit individualmedizinischer Notfallversorgung eines oder mehrerer Betroffener notwendig ist oder die Beseitigung dieser Gefahrenlage eine einheitliche Führung mehrerer Aufgabenträger erfordert und/oder die pflichtige unternehmerische Vorhaltung zur zielgerichteten Gefahrenabwehr nicht greift“ (Havariekommando (2013), S.2).

## 2.2. Besonderheiten gegenüber Projekten in anderen Nationen

Besonders Dänemark und England haben Erfahrung in den Bereichen der Offshore-Windindustrie. So steht der zurzeit größte Offshore-Windpark, London Array, in der Mündung der Themse vor der Küste Englands. Dieser sowie alle anderen bis jetzt errichteten Windparks in Europa stehen küstennah und sind somit sowohl mittels Hubschrauber als auch mit dem Schiff zeitnah erreichbar. So kann die Versorgung und Rettung von Patienten durch Hubschrauber und Schiffe sichergestellt werden. In Deutschland ist jedoch ein anderer Sachverhalt anzutreffen. „Der schleswig-holsteinische und niedersächsische Bereich des deutschen Wattenmeeres gehört seit 2009 zum UNESCO-Weltnaturerbe und eine Bebauung der küstennahen Gebiete ist daher untersagt“.<sup>8</sup> Daraus folgt, dass die meisten Offshore-Windparks in deutschen Gewässern küstenfern stehen. In Tabelle 1 werden die unterschiedlichen Entfernungen zwischen den Windparks und der Küste bzw. der nächstgelegenen Insel deutlich. Dabei ist auffällig, dass Riffgat von der Distanz vergleichbar ist mit London Array, jedoch bezieht sich die km-Angabe bei Riffgat auf die Entfernung zur Insel Borkum. Borkum wiederum liegt jedoch ungefähr weitere 20 km vom deutschen Festland entfernt.

**Tabelle 1 - Distanzen Windparks**

Windpark	Nation	Entfernung zu:	Entfernung
London Array	England	Küste	20 km <sup>9</sup>
Alpha Ventus	Deutschland	Küste	60 km <sup>10</sup>
Bard Offshore I	Deutschland	Borkum	90 km <sup>11</sup>
Borkum West II	Deutschland	Borkum	45 km <sup>12</sup>
DanTysk	Deutschland	Sylt	70 km <sup>13</sup>
Riffgat	Deutschland	Borkum	15 km <sup>14</sup>

---

<sup>8</sup> Briese und Westhäuser (2013), S. 25 f

<sup>9</sup> London Array Limited (kein Datum)

<sup>10</sup> Deutsche Offshore-Testfeld und Infrastruktur GmbH & Co. KG (2012)

<sup>11</sup> BARD Engineering GmbH (kein Datum)

<sup>12</sup> Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH & Co. KG (2013)

<sup>13</sup> DanTysk Offshore Wind GmbH (kein Datum)

<sup>14</sup> Offshore-Windpark RIFFGAT GmbH & Co.KG (kein Datum)

Die Unterschiede in den Entfernungen fallen besonders in Abbildung 1 und Abbildung 2 auf. Dort ist deutlich sichtbar, dass die deutschen Windparks weiter von der Küste entfernt geplant und errichtet werden als Windparks in Dänemark oder England. Durch die großen Entfernungen wird die Prähospitalzeit stark verlängert, sodass die Erst-Versorgung eine große Rolle spielt.



Abbildung 1- Übersicht Windparks Deutschland und Dänemark (RAVE 2013)

<http://rave.iwes.fraunhofer.de/rave/pages/map, 2013>

Anm.: Grüne Linie: gemeinsame Seegrenze  
 Rote Linie: deutsche Seegrenze  
 Blaue Linie: dänische Seegrenze

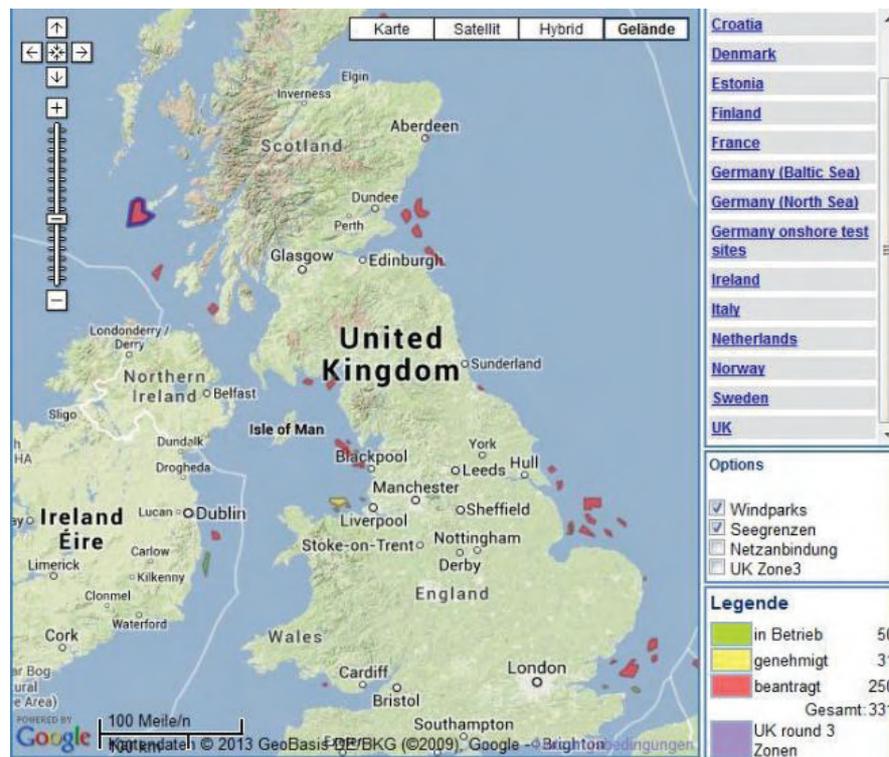


Abbildung 2 - Übersicht Windparks England (RAVE 2013)

<http://rave.iwes.fraunhofer.de/rave/pages/map>, 2013

Des Weiteren zeigt sich im internationalen Vergleich, dass internationale Statistiken häufig Unfallstatistiken sind und wie der Name schon sagt, nur Unfälle und keine Erkrankungen erfasst werden. Ein Beispiel ist die „Worldwide Offshore Accident Databank“ (WOAD), deren Anwendbarkeit zudem durch den Bezug auf die Öl- und Gasindustrie nicht realisierbar ist (siehe auch Kapitel 2.3).<sup>15</sup> Eine weitere internationale Statistik ist die „Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations 1995“ (RIDDOR 95). Sie erfasst im Bereich Offshore alle Unfälle, Verletzungen und Erkrankungen, wobei hier keine Unterschiede zwischen der Windindustrie und der Öl- und Gasindustrie gemacht werden.<sup>16</sup> Zudem umfasst sie Erkrankungen nur in den folgenden Kategorien: Taucherkrankheiten (z.B. Barotrauma), Kinderkrankheiten (z.B. Mumps), Tropenkrankheiten (z.B. Malaria) und Sonstige (z.B. Lebensmittelvergiftung).<sup>17</sup>

<sup>15</sup> vgl. Det Norske Veritas Industry As (2003), S.73

<sup>16</sup> vgl. Health and Safety Executive Hazardous Installations Directorate Offshore Division (2012), S. 2

<sup>17</sup> vgl. Health and Safety Executive Hazardous Installations Directorate Offshore Division (2012), S.22

Andere Krankheiten wie zum Beispiel Erkrankungen des Kreislaufsystems und Myokardinfarkte werden nicht berücksichtigt, obwohl diese nach dem Statistischen Bundesamt mit die häufigsten Todesursachen sind.<sup>18</sup>

Aus diesen Darstellungen ergibt sich, dass die deutsche Offshore-Windindustrie nicht mit anderen Nationen vergleichbar ist und somit deren Statistiken, wenn es welche gibt, nicht aussagekräftig sind.

### 2.3. Besonderheiten gegenüber der Offshore Öl- und Gasindustrie

In der Offshore Öl- und Gasindustrie werden Unfallstatistiken verwendet, jedoch sind diese nur bedingt aussagekräftig für die Offshore-Windindustrie. Das liegt vor allem an den örtlichen Gegebenheiten und Arbeitsabläufen. Bei der Offshore Öl- und Gasindustrie befindet sich das Personal nur auf der Bohrinselform. Auf dieser ist das Personal zentral auf einer Plattform stationiert und wird medizinisch meist durch einen Arzt betreut. Außerdem ist die Erreichbarkeit der Hubschrauberlandeplattform von überall auf der Bohrinselform gegeben. So können Patienten mit wenig Aufwand zum Hubschrauber gebracht werden. Im Bezug auf die Erreichbarkeit kann eine Bohrinselform mit der Umspannstation<sup>19</sup> eines Windparks verglichen werden (siehe Abbildung 3 und Abbildung 4). Auch die Unterbringung von Personal ist auf den Umspann-



Abbildung 3 - Gasförderplattform A6-A (Wintershall)

<http://www.wintershall.com/mediathek/detail/media/foerderung-plattform-a6-a-kurz-vor-aufnahme-der-foerderung.html>

2013

plattformen vorgesehen. Jedoch sind diese kleiner, da das Personal nur zur Wartung der Umspannstation und besonders der Windenergieanlagen eingesetzt wird und nicht für Bohr- und Förderaufgaben. Daher ist die medizinische Versorgung nicht so gut wie auf Bohrinselformen, wo teilweise mehrere hundert Personen leben und arbeiten.

---

<sup>18</sup> vgl. Statistisches Bundesamt (2013a)

<sup>19</sup> Auf der Umspannstation läuft der Strom der Windenergieanlagen des Windparks zusammen und wird transformiert. Umspannstationen dienen außerdem als Wohnunterkunft für Arbeiter.

Des Weiteren ist bei den Offshore-Windparks das Personal nicht zentral untergebracht. Besonders in der Errichtungsphase ist das Personal auf die verschiedenen Bauwerke des Offshore-Windparks und die Schiffe verteilt. Landemöglichkeiten für Hubschrauber gibt es außer auf den Umspannstationen nur auf den Errichterschiffen. Andere Schiffe und die Windenergieanlagen können jedoch nur mittels Hubschrauber und per Winde erreicht werden.



Abbildung 4 - Umspannplattform Borkum West II (Trianel)

<http://www.trianel-borkum.de/typo3temp/pics/688bf49db8.jpg>, 2013

Auch die Ausdehnung der Windparks ist mit der der Offshore Öl- und Gasindustrie nicht vergleichbar. Die Windparks erstrecken sich über eine mehrere Quadratkilometer große Fläche (vgl. Abbildung 5), sodass die Vorhaltung von qualifizierten Ersthelfern engmaschiger sein müsste, um die medizinische Versorgung bei Notfällen sicherstellen zu können. So beträgt beispielsweise beim Windpark DanTysk die Strecke zwischen der Konverterplattform, als südöstlichster Punkt, und der nordwestlichsten Windenergieanlage ca. 20km.<sup>20</sup> Auch haben die baulichen Bedingungen Einfluss auf die Versorgungs- und Rettungszeit, da die Windenergieanlagen nur über das *Transitionpiece* mittels Schiff oder über die Windenbetriebsfläche mittels Hubschrauber erreicht werden können. So muss ein Patient gegebenenfalls erst durch technische Rettung zu einem dieser Punkte gebracht werden, um dann an Land transportiert werden zu können. Wenn man die Entfernungen (vgl. Tabelle 1) bedenkt, ist der Transport von kritischen Patienten wegen des Zeitfaktors nur mittels Hubschrauber möglich. Des Weiteren sollte die Stationierung solcher Rettungsmittel küstennah erfolgen, um die Anfahrts-/Anflugstrecke zum Notfallort zu minimieren.

---

<sup>20</sup> Triangulation aus den Kilometerangaben in Abbildung 5

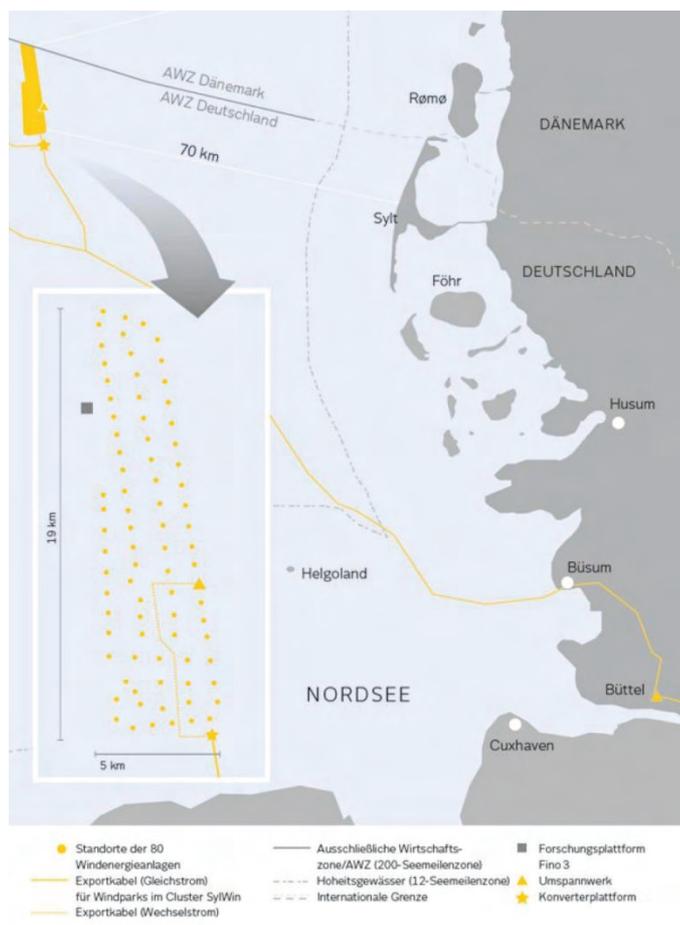


Abbildung 5 - Lage DanTysk (Vattenfall)

<http://www.dantysk.de/der-windpark/lage.html?type=123>, 2013

Die Ausdehnung der Windparks, die anderen Arbeitsabläufe und besonders die baulichen Gegebenheiten lassen es nicht zu, dass aus Statistiken, die die Gas- und Ölindustrie betreffen, Schlüsse für die Offshore-Windindustrie gezogen werden können. Zudem zeigt sich, dass es sich ähnlich wie im Bereich der internationalen Statistiken in den meisten Fällen um Unfallstatistiken handelt, die keine Erkrankungen erfassen. Wenn man jedoch den Mikrozensus 2009 betrachtet, wird statistisch gesehen eine Erkrankung pro Monat und 100 Personen auftreten.<sup>21</sup> Daher kann auf die Erfassung von Krankheiten nicht verzichtet werden, da mehrere hundert Personen pro Offshore-Baufeld tätig sind. Krankheiten spielen somit eine große Rolle und müssen bei der Planung von Rettungskonzepten und Rettungsmitteln mit bedacht werden.

<sup>21</sup>vgl. Statistisches Bundesamt (2013b)

### 3. Datenschutz

Nachdem die Besonderheiten der deutschen Offshore-Windindustrie erläutert wurden und gezeigt wurde, dass die Notwendigkeit einer spezifischen Statistik für die deutsche Offshore-Windindustrie besteht, muss nun der Datenschutz betrachtet werden, bevor die Ist-Analyse der vorhandenen Erfassungsbögen sowie der Entwurf eines eigenen standardisierten Notfallbogens erfolgt. Da im Notfallbogen Daten des Betroffenen erhoben werden, muss auf datenschutzrechtliche Bestimmungen eingegangen werden. Bei den Recherchen hat sich ergeben, dass laut Aussage des Hamburger Datenschutzes der Bundesdatenschutz für diesen Bereich Geltung hat.

Alle Daten, die von einer Person erhoben und gespeichert werden, unterliegen dem Datenschutz. Dieser dient dazu „den Einzelnen davor zu schützen, dass er durch den Umgang mit seinen personenbezogenen Daten in seinem Persönlichkeitsrecht beeinträchtigt wird“.<sup>22</sup> „Personenbezogene Daten sind Einzelangaben über persönliche oder sachliche Verhältnisse [...] [von] natürlichen Personen“.<sup>23</sup> Durch den Datenschutz wird vermieden, dass personenbezogene Daten willkürlich erhoben, gespeichert und gegebenenfalls gegen die Person eingesetzt werden. Durch diese Bestimmungen ergeben sich weitreichende Konsequenzen für die Erstellung einer Notfall-Statistik im Bereich der Offshore-Windparks.

Laut Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) (2009, §4 Abs.1) sind „[d]ie Erhebung, Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten [...] nur zulässig, soweit dieses Gesetz oder eine andere Rechtsvorschrift dies erlaubt oder anordnet oder der Betroffene eingewilligt hat“. Dies stellt ein Problem dar, da die Gesetzeslage und die Zuständigkeiten im Bereich der deutschen AWZ noch in Klärung sind und somit z.B. das Havariekommando solche Daten nur erheben darf, wenn die Person eingewilligt hat. Dies unterliegt aber wiederum weiteren Bedingungen. So ist „[d]ie Einwilligung [...] nur wirksam, wenn sie auf der freien Entscheidung des Betroffenen beruht. Er ist auf den vorgesehenen Zweck der Erhebung, Verarbeitung oder Nutzung [...] hinzuweisen.“<sup>24</sup> Des Weiteren bedarf „[d]ie Einwilligung

---

<sup>22</sup> §1, Abs. 1 Bundesdatenschutzgesetz

<sup>23</sup> §3 Abs. 1 Bundesdatenschutzgesetz

<sup>24</sup> §4a Abs.1 Bundesdatenschutzgesetz

[...] der Schriftform, soweit nicht wegen besonderer Umstände eine andere Form angemessen ist“.<sup>25</sup> Dies bedeutet, dass aufgrund des Zustandes des Patienten auf eine schriftliche Einwilligung verzichtet und eine mündliche Einwilligung eingeholt werden könnte. Jedoch ist dabei zu beachten, dass in einem solchen Fall die freie Entscheidung nach §4a Abs. 1 Satz 1 BDSG nicht gegeben ist, da die Person sich in einer persönlichen extremen Lage befindet.

Die Betrachtung der zuständigen Arbeitsschutz Institute<sup>26</sup> und des Havariekommandos im Rahmen des Datenschutzes ist notwendig, da diese einerseits bereits Teilweise Meldungen und somit personenbezogene Daten bekommen, andererseits wegen ihren Aufgaben an diesen Daten interessiert sind.

Für die zuständigen Arbeitsschutz Institute ist die Erfassung personenbezogener Daten unproblematisch, da nur diese auf Grundlage des Arbeitsschutzgesetzes § 22 Abs.2 dazu berechtigt sind. Die Arbeitsschutz Institute erhalten von den Betreibern den BGI 514-Bogen zur Erfassung schwerer Arbeitsunfälle, welcher unter Kapitel 4.1.2. weiter betrachtet wird.

Durch die Vorhaltung von ONRTs und die Prüfung der Schutz- und Sicherheitskonzepte ist das Havariekommando auf Unfall- und Erkrankungsstatistiken angewiesen, um sowohl die Ausrüstung der ONRTs als auch die Dimensionierung der unternehmerisch vorgehaltenen Mittel, beurteilen zu können. Daher ist „das Erheben personenbezogener Daten [...] zulässig, wenn ihre Kenntnis zur Erfüllung der Aufgaben der verantwortlichen Stelle erforderlich ist“.<sup>27</sup>

Das Erheben medizinischer Daten der Personen, so genannte besondere Arten personenbezogener Daten,<sup>28</sup> ist jedoch nur unter folgenden Punkten möglich. Es ist zulässig, wenn

---

<sup>25</sup> §4a Abs. 1 Satz 3 Bundesdatenschutzgesetz

<sup>26</sup> Die Arbeitsschutz Institute sind für die Einhaltung des Arbeitsschutzes in den Offshore-Windparks zuständig. Im südöstlichen Bereich der deutschen AWZ in der Nordsee und der niedersächsischen 12-Sm-Zone das Gewerbeaufsichtsamt Oldenburg, im nordöstlichen Bereich der deutschen AWZ in der Nordsee und der schleswig-holsteinischen 12-Sm-Zone die Unfallkasse Nord und im mecklenburg-vorpommerischen Bereich der deutschen AWZ und 12-Sm-Zone des Landesamt für Gesundheit und Soziales (vgl. Schnegelsberg (2013), S.4 f).

<sup>27</sup> §13 Abs. 1 Bundesdatenschutzgesetz

<sup>28</sup> vgl. §3 Abs.9 Bundesdatenschutzgesetz

„eine Rechtsvorschrift dies vorsieht“,<sup>29</sup> „der Betroffene nach Maßgaben des §4a Abs.3 eingewilligt hat“,<sup>30</sup> „dies zum Zweck der Gesundheitsvorsorge [...] [oder] dies zur Durchführung wissenschaftlicher Forschung erforderlich ist“.<sup>31</sup>

Somit wäre es generell möglich, personenbezogene Daten sowie besondere Arten von personenbezogenen Daten auf Grundlage der Gesundheitsvorsorge und der wissenschaftlichen Forschung ohne direkte Einwilligung der betroffenen Personen zu erheben. Bei dem Zweck der Gesundheitsvorsorge ist darauf zu achten, dass „die Verarbeitung dieser Daten durch ärztliches Personal oder durch sonstige Personen erfolgt, die einer entsprechenden Geheimhaltungspflicht unterliegen“.<sup>32</sup>

Eine weitere Möglichkeit wäre die Erfassung anonymisierter Daten. Personenbezogene Daten gelten als anonym, wenn ein „unverhältnismäßig großer Aufwand an Zeit, Kosten und Arbeitskraft“<sup>33</sup> besteht, um diese einer Person zuzuordnen. Dies ist jedoch nur schwer umsetzbar, da das Notfallaufkommen in den Windparks gering ist und so gegebenenfalls auf Grund der geringen Fallzahl personenbezogene Daten einer bestimmten Person zugeordnet werden könnten.

Gleichzeitig ergeben sich aus der Erhebung der Daten auch Pflichten an die erhebende Stelle. So hat der Betroffene Recht auf Antrag Auskunft über „1. die zu seiner Person gespeicherten Daten, auch soweit sie sich auf die Herkunft dieser Daten beziehen, 2. die Empfänger oder Kategorie von Empfänger, an die die Daten weitergegeben werden, und 3. den Zweck der Speicherung“<sup>34</sup> zu bekommen. Daher muss bei der Erstellung einer Erhebung mit bedacht werden, dass diese Möglichkeit für den Betroffenen besteht und der Personal- und Arbeitsaufwand der erhebenden Stelle daran angepasst wird.

Des Weiteren spielt die Speicherung der personenbezogenen Daten eine große Rolle. „Öffentliche und nicht-öffentliche Stellen, die selbst oder im Auftrag personenbezogene Daten erheben, verarbeiten oder nutzen, haben technische und organisatorische Maßnahmen zu treffen, die erforderlich sind, um die Ausführung der Vorschriften dieses Ge-

---

<sup>29</sup> §13 Abs. 2 Satz 1 Bundesdatenschutzgesetz

<sup>30</sup> §13 Abs. 2 Satz 2 Bundesdatenschutzgesetz

<sup>31</sup> §13 Abs. 2 Satz 7+8 Bundesdatenschutzgesetz

<sup>32</sup> §13 Abs. 2 Satz 7 Bundesdatenschutzgesetz

<sup>33</sup> §3 Abs. 6 Bundesdatenschutzgesetz

<sup>34</sup> §19 Abs. 1 Bundesdatenschutzgesetz

setzes [...] zu gewährleisten.“<sup>35</sup> Diese Maßnahmen lassen sich unter folgenden Begriffen zusammenfassen: Zutrittskontrolle, Zugriffskontrolle, Weitergabekontrolle, Eingabekontrolle, Auftragskontrolle und Verfügbarkeitskontrolle.<sup>36</sup> Um die Daten vor Unbefugten zu schützen, ist es daher wichtig, dass erfasst wird, wer wann Zugriff auf die Daten hatte und ob die Daten bearbeitet oder kopiert wurden. In § 9 des Bundesdatenschutzgesetzes heißt es, dass die Maßnahmen „in einem angemessenen Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck“<sup>37</sup> stehen müssen. Da auch besondere Arten personenbezogener Daten erhoben werden, ist das Schutzziel als hoch zu erachten. Die hieraus resultierenden Maßnahmen zum höchst möglichen Schutz der Daten erfordern einen hohen personellen und finanziellen Aufwand.

Nachdem nun die datenschutzrechtlichen Bedingungen beleuchtet und die datenschutzrechtliche Machbarkeit eines Notfallmeldebogens, besonders auf Grundlage des §13 Abs.1 BDSG und §13 Abs.2 Satz 8 BDSG, festgestellt wurde, wird folgend die Entwicklung des Notfallmeldebogens dargestellt.

---

<sup>35</sup> §9 Satz 1 Bundesdatenschutzgesetz

<sup>36</sup> vgl. Anlage (zu § 9 Satz 1) Bundesdatenschutzgesetz

<sup>37</sup> § 9 Satz 2 Bundesdatenschutzgesetz

## 4. Notfallmeldebogen

Auf Grundlage der Ist-Analyse vorhandener Erfassungsbögen soll in dieser Arbeit in Zusammenarbeit mit dem Forschungsprojekt ROW ein standardisierter Notfallmeldebogen entwickelt werden. Dieser standardisierte Notfallmeldebogen ist wichtig, da Erkenntnisse aus der Verkehrsunfallforschung zeigen, dass es schwierig ist „ausreichende Informationen [für aussagekräftige Statistiken] zu erhalten“.<sup>38</sup> Ausreichende Informationen sind jedoch notwendig, um eine aussagekräftige Statistik zu bekommen, welche zur Optimierung der Notfallversorgung führen kann. Zuletzt wird in diesem Kapitel noch auf die Realisierbarkeit eines Notfallmeldebogens eingegangen.

### 4.1. Ist-Analyse

Im Folgenden werden nun zunächst die existierenden Erfassungsbögen analysiert und ergänzend der BGI 514-Bogen, welcher von den Arbeitsschutzinstituten im Offshore-Bereich bereits zur Erfassung von Unfällen genutzt wird, und das DIVI-Notarzteinsatzprotokoll, das einen Standard im Rettungsdienst darstellt, mit einbezogen. Ziel der Ist-Analyse ist nicht eine Aussage über die Qualität der einzelnen Erfassungsbögen von Unfällen und Erkrankungen zu treffen, sondern die Gemeinsamkeiten, besonders im Bereich der statistisch erfassbaren Daten, herauszuarbeiten. Dies lässt sich damit begründen, dass den Betreibern möglichst wenig Arbeit beim Ausfüllen des Notfallmeldebogens entstehen soll und dieser somit eine hohe Akzeptanz findet.

Aus den gewonnenen Erkenntnissen und dem Expertenwissen des Forschungsprojektes ROW wird im anschließenden Kapitel der Entwurf für einen standardisierten Notfallmeldebogen entwickelt.

---

<sup>38</sup> Kramer (2013) , S.14

#### **4.1.1. Ist-Analyse der Erfassungsbögen der Windparkbetreiber**

Für die Erhebung des Ist-Zustands der existierenden Erfassungsbögen wurden von meiner Seite aus neun Betreiber von Offshore-Windparks angeschrieben, die zurzeit einen Offshore-Windpark betreiben oder einen Offshore-Windpark in der Errichtungsphase haben. Hiervon haben mir innerhalb eines Monats sechs Offshore-Windpark-Betreiber (Baltic II, Bard Offshore 1, Borkum West II, DanTysk, Meerwind Süd|Ost und Nordsee Ost) Exemplare ihrer Erfassungsbögen für Notfälle zugesendet. Des Weiteren wurde von ein paar Betreibern darauf hingewiesen, dass Subunternehmer und Auftragnehmer, so genannte Kontraktoren, gegebenenfalls eigene Melde- bzw. Erfassungsbögen verwenden, diese jedoch auf Grund des Datenschutzes nicht freigegeben werden können. Wenn man nun die Anlagen 1 und 2 betrachtet, ist damit zu rechnen, dass in den nächsten Jahren die Errichtungen von Offshore-Windparks steigen und weitere Erfassungsbögen entstehen werden.

Die erfassten Daten der Windparkbetreiber wurden zur Ist-Analyse in Themenbereiche gegliedert und tabellarisch ausgewertet (vgl. Tabelle 2 - Auswertung Erfassungsbögen). Dabei wird unterschieden, ob die Themen als Freitext, mit einer Vorauswahl zum Ankreuzen oder indirekt erfasst werden. Letzteres ist der Fall, wenn nicht explizit ein Themenbereich erfasst wird, es aber die Möglichkeit gibt, das Thema im Freitext zu beschreiben. Als Beispiel dient hier die Erfassung von Krankheiten unter dem Punkt „Besondere Vorkommnisse“, worunter aber auch zum Beispiel Verunreinigungen der Umwelt fallen. Um die indirekten Bezüge herstellen zu können, sind besonders die Erklärung und die Einführung in den jeweiligen Bogen notwendig, welche bei der Hälfte der Erfassungsbögen gegeben sind.

Die Unterscheidung in Freitext, Vorauswahl zum Ankreuzen und indirektes Erfassen ist wichtig, um eine Übersicht zu bekommen, wie die Daten erfasst werden und gegebenenfalls in den Notfallmeldebogen übernommen werden können. In diesen sollen vor allem geschlossene Fragen zum Ankreuzen übernommen werden, da diese am besten statistisch auswertbar sind.

Tabelle 2 - Auswertung Erfassungsbögen der Windparkbetreiber

<b>Anzahl</b> <b>Thema</b>	wird erfasst (Freitext)	wird erfasst (mit Vorauswahl)	wird indirekt erfasst	wird nicht erfasst
<b>Persönliche Angaben</b>				
Name	6			
Geburtsdatum	3			3
Staatsangehörigkeit	2			4
Geschlecht	2	1		3
<b>Angaben über den Notfall</b>				
Notfallort	5	1		
Notfalldatum	6			
Erfassung von Krankheiten	1		1	4
Erfassung von Unfällen	6			
Tätigkeit vor dem Unfall	2		1	3
Art der Verletzungen	3	1		2
Klassifikation der Schwere	3	1		2
<b>TOP-Fehler</b>				
Technische	3			3
Organisatorische	3			3
Persönliche	3			3
<b>Sonstiges</b>				
Ursachenanalyse	3		1	2
Umgebungseinflüsse	3	1		2
Beschreibung der Erstmaßnahmen	4		2	
Zeugenaussagen	4			2

Bei den persönlichen Angaben wird bei allen sechs Bögen der volle Name des Betroffenen erfasst, aber nur bei der Hälfte der Bögen das Geburtsdatum bzw. das Alter. Auffällig ist, dass nur drei Bögen das Geschlecht der Person erfassen. Zwar könnte man über den Vor-

namen der Person das Geschlecht bestimmen, jedoch ist dies bei einigen inländischen<sup>39</sup> und ausländischen<sup>40</sup> Vornamen nicht möglich. Daher sollte auch das Geschlecht mit erfasst werden, um eine qualitative Aussage über die geschlechtliche Verteilung von Notfällen sowie über geschlechtsspezifische Risiken treffen zu können.

Bei den meisten Bögen handelt es sich um reine Erfassungsbögen für Unfälle. Dies wird besonders in Tabelle 2 unter Angaben über den Notfall deutlich. Alle sechs Bögen erfassen Unfälle, jedoch nur ein Bogen erfasst auch Krankheiten direkt und bei einem weiteren Bogen laufen die Krankheiten unter „Besondere Vorkommnisse“. Wenn man nun die statistische Häufigkeit (siehe Kapitel 3.4) bedenkt, werden Krankheiten mit einer hohen Wahrscheinlichkeit auftreten. Sowohl die Rettungskonzepte als auch die Rettungsfirmen müssen dies berücksichtigen, da die Einsatzhäufigkeit durch Krankheiten steigt und zudem anderes Material zur Versorgung benötigt wird.

Nur ein Bogen gibt für den Notfallort eine Vorauswahl an Antwortmöglichkeiten, während bei den anderen fünf dieser mit einem Freitext beantwortet wird. Die Vorauswahl stellt jedoch den Notfallort nur grob zum Auswählen vor und wird ergänzt durch einen Freitext. Der Freitext in diesem Bereich ist problematisch, weil nicht genau beschrieben ist, wie detailliert der Verfasser des Bogens den Unfallort benötigt. So ist nicht sicher, ob es dem Verfasser genügt zu wissen, dass der Notfallort eine Windenergieanlage ist oder er zum Beispiel den genauen Ort in der Windenergieanlage benötigt. Die Genauigkeit der Ortsangabe hat jedoch einen großen Einfluss auf die Planung von Rettungsmitteln und Rettungsteams. So reicht bei einem Notfall auf der Windenbetriebsfläche ein Rettungshubschrauber mit Winde aus, doch bei einem Notfall im Turm wird gegebenenfalls ein Offshore-Notfall-Reaktions-Team benötigt. Für die Planung wird der Zusammenhang zwischen genauem Notfallort und eingesetzten Kräften benötigt, um die Rettung zu optimieren. Dazu wird auch die Schwere und Art der Verletzungen und Erkrankungen benötigt. Dies wird jedoch nur bei zwei Drittel der untersuchten Bögen berücksichtigt.

Die Hälfte der Bögen betrachtet auch, ob sich der Unfall durch einen technischen, organisatorischen oder persönlichen Fehler (TOP-Fehler) ereignet hat. Dies ist zur Untersuchung

---

<sup>39</sup> Verwendung von Unisex-Namen z.B. Uli (vgl. Bielefeld (kein Datum))

<sup>40</sup> Beispielsweis ist Mika in Deutschland vor allem ein Name für Jungen, aber in nordischen Ländern ein verbreiteter Mädchenname. (vgl. Bielefeld (kein Datum))

des Unfalls wünschenswert, jedoch gerät hierdurch das Unternehmen zu sehr in den Blickpunkt. Die Aufnahme dieser Angaben in den Notfallmeldebogen könnte dazu führen, dass die Akzeptanz des Notfallmeldebogens bei den Betreibern sinkt.

Unter den Themenbereich „Umgebungseinflüsse“ fallen sowohl Umwelteinflüsse als auch zum Beispiel Lärm oder Licht. Die Wichtigkeit der Erfassung ist aus Tabelle 2 ersichtlich, da vier Bögen diese erfassen. Für einen Notfallmeldebogen ist besonders der Bereich der Umweltgegebenheiten wichtig, da sich daraus auch die Wahl des Rettungsmittels ergibt.<sup>41</sup> Sollte sich bei der Statistik ergeben, dass bei Notfällen ein Rettungsmittel wegen gewisser Umweltbedingungen besonders häufig ausfällt, müssen Maßnahmen ergriffen werden, die zulassen, dass das Rettungsmittel dennoch eingesetzt werden kann<sup>42</sup> oder die Vorhaltung anderer Rettungsmittel muss erhöht werden. Bei diesem Bereich besteht jedoch die Gefahr in Bezug auf die Akzeptanz des Notfallbogens seitens der Betreiber, dass Mängel im Bereich des Arbeitsschutzes bekannt werden, da zum Beispiel das Arbeiten auf Windenergieanlage nur bei gewissen Umweltparametern<sup>43</sup> erlaubt ist.

Ein weiterer wichtiger Punkt, der bei der Ist-Analyse der Erfassungsbögen auffällt, ist die Beschreibung der Erstmaßnahmen. Sie wird in allen Bögen direkt oder indirekt erfasst. Jedoch kann, wie schon oben beschrieben, durch den Freitext keine Aussage über die Genauigkeit der Angaben getroffen werden. So ist von „Patient wurde gerettet“ bis zur detaillierten Beschreibung der Maßnahmen alles möglich. Es kann zum Beispiel auch keine Aussage gemacht werden, ob und vor allem wie Medikamente verabreicht wurden. Dies ist sowohl für die Schulung der MitarbeiterInnen als auch für die Vorhaltung medizinischen Equipments wichtig.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, der in der Analyse der Themenbereiche bisher noch nicht aufgetaucht ist, ist die Sprache, in der die Bögen verfasst sind. Lediglich ein Bogen ist ausschließlich auf Deutsch, drei ausschließlich auf Englisch und zwei sowohl auf Deutsch als auch auf Englisch (siehe Tabelle 3). Da internationale Firmen und MitarbeiterInnen Offshore tätig sind, scheint eine Kombination aus Englisch und Deutsch sinnvoll. Eine rein

---

<sup>41</sup> So ist beispielsweise bei Nebel ist kein Hubschraubereinsatz möglich und bei gewissen Wellenhöhen keine Übernahme auf ein Schiff.

<sup>42</sup> Zum Beispiel durch den Einsatz von so genannten Ampelmannsystemen, die die Wellenbewegung bei Schiffen ausgleichen, oder den Einsatz von Bodenradar bei schlechter Sicht bei Hubschraubern.

<sup>43</sup> z.B. bis zu einer signifikanten Wellenhöhe von 1,5 m

englische Erfassung ist auf Grund der Lage der Windparks in der 12-Seemeilen-Zone und der deutschen AWZ nicht sinnvoll, da auch die meisten Betriebsleitstellen der Offshore-Windparks in Deutschland liegen und somit deutschsprachiges Personal diese Bögen bearbeitet.

**Tabelle 3 - Sprache Erfassungsbögen**

<b>Sprache</b>	<b>Anzahl</b>
Deutsch	1
Englisch	3
Deutsch und Englisch	2

### **4.1.2. Ist-Analyse des BGI 514-Bogens und des DIVI-Notarzteinsatzprotokolls**

Der BGI 514-Bogen ist die Unfallanzeige der Unfallversicherungsträger und der Arbeitsschutzaufsichten und als solcher auch bereits im Einsatz in den Offshore-Windparks. Er ist bei besonderen Ereignissen auszufüllen, das heißt „wenn ein Arbeitsunfall oder ein Wegeunfall [...] eine Arbeitsunfähigkeit von mehr als 3 Kalendertagen oder den Tod eines Versicherten zur Folge hat.“<sup>44</sup> „Der Unternehmer [...] hat die Anzeige binnen 3 Tagen zu erstatten, nachdem er von dem Unfall Kenntnis hat“.<sup>45</sup> Bei schweren oder tödlichen Unfällen müssen die Unfallversicherungsträger und die Arbeitsschutzaufsichten unverzüglich informiert werden.

Wie die Verkehrsunfallforschung bereits anhand des polizeilichen Unfall-Meldebogens, welcher lediglich zur Klärung der Schuldfrage dient, gezeigt hat, birgt diese Art von Unfallbogen das Problem, dass dieser kaum Informationen über Verletzungen enthält und somit für die statistische Auswertung erheblich Defizite aufweist.<sup>46</sup> Vom Umfang der Daten ist der BGI 514-Bogen vergleichbar mit den Erfassungsbögen der Windparkbetreiber (vergleiche Tabelle 3 und Tabelle 4). Ein Aspekt, der auch bei diesem Bogen die Auswertung erheblich erschwert, ist die Datenabfrage als Freitext. Da jedoch der BGI 514-Bogen

---

<sup>44</sup> Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (2002), S.1

<sup>45</sup> Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (2002), S.1

<sup>46</sup> vgl. Kramer (2013), S.14 f

der einzige Bogen ist, der bei schweren Arbeitsunfällen Offshore ausgefüllt werden muss, kann bei der Ist-Analyse nicht darauf verzichtet werden, diesen zu betrachten.

Ein weiterer Bogen, der im Zusammenhang mit der medizinischen Erfassung und Statistik bedeutsam ist, ist das DIVI-Notarzteinsatzprotokoll. Das bundeseinheitliche Notarzteinsatzprotokoll, bzw. DIVI-Protokoll „stellt seit 25 Jahren [...] einen deutschlandweit akzeptierten, medizinischen Dokumentationsstandard dar.“<sup>47</sup> Es soll „primär helfen eine schlüssige und vollständige Dokumentation der relevanten medizinischen Informationen des Einsatzes bereitzustellen“.<sup>48</sup> Des Weiteren wird es genutzt, um die „Datenerfassung für die klinischen Register der Fachgesellschaften“<sup>49</sup> zu gewährleisten. Bei der Datenerhebung erfasst es neben Unfällen auch Erkrankungen und arbeitet viel mit geschlossenen Fragen (Anhang 3 – DIVI-Notarzteinsatzprotokoll-Version 5). Jedoch werden einige Themen ungenügend oder gar nicht betrachtet, besonders im Bezug auf den Bereich Offshore. So steht für den Notfallort nur wenig Freitext zur Verfügung und der Bereich der Umwelteinflüsse wird nicht beleuchtet. Auch sind einige Angaben statistisch gesehen irrelevant, wie zum Beispiel die Vital-Messwerte oder EKG-Bilder. Diese erhöhen nur unnötig das Datenvolumen. Wichtiger für die Erfassung ist die Diagnose, die sich aus diesen Informationen ergibt. Die hier beschriebene Problematik ergibt sich daraus, dass der Bogen für den Notarzteinsatz ausgelegt ist, die Notfallrettung in Offshore-Windparks jedoch von der Vorlaufzeit und der Transportzeit eher mit dem Intensivtransport vergleichbar ist.<sup>50</sup> Auf die gleiche Weise wie die Erkrankungen und Verletzungen, werden die getroffenen Maßnahmen durch das DIVI-Protokoll erfasst. So werden sowohl medizinische Geräte, Medikamente als auch sonstige Maßnahmen zum größten Teil als geschlossene Fragen (durch vorgegebene Antwortmöglichkeiten) erfasst (vgl. Anhang 3 – DIVI-Notarzteinsatzprotokoll-Version 5.0, Maßnahmen).

Von allen Bögen erhebt das DIVI-Notarzteinsatzprotokoll am umfangreichsten medizinische Informationen und erfasst umfassend Verletzungen und Erkrankungen. Außerdem werden durch das DIVI-Notarzteinsatzprotokoll statistische Daten erfasst, die zum Beispiel für

---

<sup>47</sup> Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (2013)

<sup>48</sup> Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (2013)

<sup>49</sup> Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (2013)

<sup>50</sup> Es wird eine Hilfsfrist um die 60 min diskutiert, wurde jedoch noch nicht für den Offshore-Bereich festgelegt. Auch die Transportzeit ist nicht mit dem Rettungsdienst vergleichbar.

## Notfallmeldebogen

das TraumaRegister genutzt werden. Um auch die offshore-relevanten Daten zu erfassen, ist eine Mischung aus den verschiedenen Erfassungsbögen und dem DIVI-Notarzteinsatzprotokoll sinnvoll.

Tabelle 4 - Vergleich von BGI 514-Bogen und DIVI-Protokoll

Thema	BGI 514-Bogen			DIVI-Protokoll		
	Freitext	Vorauswahl	indirekt	Freitext	Vorauswahl	Indirekt
<b>Persönliche Angaben</b>						
Name	x			x		
Geburtsdatum	x			x		
Staatsangehörigkeit	x					
Geschlecht		x			x	
<b>Angaben über den Notfall</b>						
Notfallort	x			x		
Notfalldatum	x			x		
Tätigkeit vor dem Unfall	x					x
Erfassung von Unfällen	x				x	
Erfassung von Krankheiten					x	
Art der Verletzungen	x				x	
Klassifikation der Schwere					x	
<b>TOP-Mängel</b>						
Technische						
Organisatorische						
Persönliche						
<b>Sonstiges</b>						
Ursachenanalyse						x
Umgebungseinflüsse			x			x
Beschreibung der Erstmaßnahmen				x	x	
Zeugenaussagen	x					x

## **4.2.Soll – Konzeption für einen standardisierten Notfallmeldebogen**

Im Rahmen der Soll-Konzeption wird ein Entwurf für einen standardisierten Notfallmeldebogen entwickelt. Dazu wird sowohl auf Ergebnisse der Ist-Analyse als auch auf Ergebnisse der Treffen mit dem Forschungsprojekt ROW zurückgegriffen. Zuerst werden die Aspekte der Ist-Analyse betrachtet, die sich als positiv herausgestellt haben. Anschließend die Aspekte der Treffen. Des Weiteren wird auf die technische Umsetzung und zum Schluss auf den Entwurf des Notfallmeldebogens eingegangen.

### **4.2.1. Vorüberlegungen und Vorarbeit zum Entwurf des Notfallmeldebogens**

Bei der Ist-Analyse der Meldebögen der Windparkbetreiber ist aufgefallen, dass besonders viel mit Freitext und weniger mit geschlossenen Fragen gearbeitet wird. Am DIVI-Notarzteinsatzprotokoll sieht man, dass besonders bei den relevanten Informationen mit geschlossenen Fragen gearbeitet wird, was die statistische Auswertung vereinfacht. Daher eignen sich Elemente aus diesem besonders für einen Entwurf eines Notfallmeldebogens. Auch die Erfassung von Erkrankungen und Verletzungen des DIVI-Notarzteinsatzprotokolls ist umfänglicher als bei den Erfassungsbögen der Betreiber. Dem DIVI-Notarztprotokoll fehlen jedoch die offshore-relevanten Daten. So scheint die Unterscheidung zwischen Unfallort „Schiff“ oder „Offshore-Bauwerk“, wie sie in einem der Erfassungsbögen der Windparkbetreiber auftaucht, sinnvoll. Auch die Einbeziehung von Umgebungs- und besonders Umwelteinflüssen ist wichtig für den Notfallmeldebogen, da diese stark die Rettung und die verwendeten Rettungsmittel beeinflussen. Bei der Ist-Analyse ist außerdem positiv aufgefallen, dass es zu den einzelnen Erfassungsbögen Erläuterungen gibt. Diese weisen den Anwender darauf hin, wozu dieser Bogen ausgefüllt werden soll und es werden verschiedene Begriffe erklärt und definiert. Dies kann auch für den Notfallmeldebogen wichtig sein, da dies zu einer höheren Akzeptanz bei den Anwendern führen kann.

Bei dem Treffen mit dem Forschungsprojekt stand am Anfang die Ideensammlung über die benötigten Informationen im Vordergrund. Es wurden sowohl die Informationen, welche im TraumaRegister gesammelt werden, als auch Probleme, die bei der Auswertung

von Unfällen auf Onshore-Windenergieanlagen aufgetreten sind, betrachtet. Auch wurde besprochen, wie man präklinische und klinische Daten miteinander verbinden kann. So wurden fünf Themenbereiche (Allgemeine Angaben, Personenbezogene Angaben, Notfallort, Unfallszenario und Rettung) festgelegt, zu denen verschiedene Informationen benötigt werden (siehe dazu Anhang 4 – Protokoll Erstes Treffen/Ideensammlung). Viele Aspekte, die auch in der Ist-Analyse erkannt wurden, spiegeln sich in der Ideensammlung wider. So zum Beispiel die Notwendigkeit der Erfassung von Witterungsbedingungen und die detaillierte Beschreibung des Notfallortes.

Einige Ideen wurden jedoch wieder verworfen, weil sie zu tiefe Einblicke in die Unternehmensabläufe gewähren würden und gegebenenfalls bei Bekanntwerden strafrechtliche Konsequenzen nach sich ziehen würden. Beispiele hierfür wäre die Erfassung der letzten Sicherheitsunterweisung oder der Qualifikation des Mitarbeiters. Auch werden die Erfassung der Kostenträger und die Firma des Betroffenen nicht benötigt, da es sich um eine vorwiegend medizinische Datenbank handeln soll.

Ein zentrales Anliegen bei der Konzeption des standardisierten Notfallbogens war von Anfang an, dass sowohl Erkrankungen und Verletzungen erfasst werden. Zusätzlich wurden Angaben über verschiedene Notfallszenarien als wichtig erachtet, denn bei Verletzungen ist es auch wichtig den ungefähren Hergang zu kennen, zum Beispiel die Sturzhöhe. Dies ist notwendig um präventive Maßnahmen aus der Statistik ableiten zu können. Des Weiteren sollen die Punkte der telemedizinischen Beratung sowie der Erstmaßnahmen in den Notfallmeldebogen übernommen werden. Die telemedizinische Beratung dient der medizinischen Beratung von Ersthelfern durch medizinisches Personal über Funk oder Internet. Für diese gibt es mehrere Möglichkeiten der Unterstützung: erstens die Audio-, zweitens die Video- oder drittens die Vitalparameterübertragung oder eine Kombination aus den verschiedenen Möglichkeiten. Da dies eine relativ neue Vorgehensweise ist, soll im Notfallmeldebogen aufgenommen werden, ob und in welchem Umfang eine solche Beratung stattgefunden hat. Die Erfassung der Erstmaßnahmen ist wichtig, da es derzeit verschiedene Konzepte<sup>51</sup> gibt, wonach Ersthelfer für den Einsatz im Offshore-Bereich ausgebildet werden. Die Ergebnisse dieser können durch die Auswertung evaluiert und gegebenenfalls angepasst werden. Die Erste Hilfe ist vor dem Hintergrund der

---

<sup>51</sup> Auf die Konzepte wird in dieser Arbeit nicht eingegangen.

Entfernung der Windparks und der langen Zeit bis zum Eintreffen von qualifiziertem Personal bedeutsam.

Ein weiterer Punkt, der betrachtet wurde, ist die Rettung. Darunter sollen Daten, wie das Transportmittel, die Transportdauer sowie das aufnehmende Krankenhaus aufgeführt sein. Auch soll erfasst werden, ob staatliche Mittel in die Rettung mit eingebunden wurden.

Auf Grundlage der Ist-Analyse und dem Treffen wurde ein erster Entwurf für einen Notfallmeldebogen erarbeitet. An dessen Anfang stand die Frage nach der technischen Umsetzung. Der Notfallmeldebogen soll möglichst viel mit geschlossenen Fragen arbeiten und daher ist ein elektronisches Formular am Sinnvollsten, da bei diesem sowohl mit Ankreuzen als auch mit Dropdown-Menüs gearbeitet werden kann. Dies hat wieder die Vereinfachung der statistischen Auswertung als Hintergrund. Da ein Programm benötigt wird, das sowohl weit verbreitet ist als auch die technischen Voraussetzungen erfüllt, fiel die Wahl auf ein Word-Formular. Die Möglichkeit einer webbasierten Lösung wurde auch betrachtet, jedoch wegen der hohen Sicherheitsanforderungen wieder verworfen.

Aus diesen Vorgaben wurde ein erster Entwurf entwickelt. Dieser wurde anschließend mit der Bitte um Stellungnahme an das Forschungsprojekt ROW gesendet.<sup>52</sup> Besonders im Bereich des Layouts wurde viel geändert, um den Notfallmeldebogen übersichtlicher zu gestalten. Auch wurden einzelne Elemente neu aufgenommen wie zum Beispiel die Qualifikation des Ersthelfers und die unterschiedlichen Hubschraubertypen. Außerdem wurde der Bereich „Erfassung von Verletzungen“ optimiert, da dieser zu ungenau war. Besonders die Erfassung von Verletzungen wie im DIVI-Notarzteinsatzprotokoll war einerseits technisch schwer umsetzbar, andererseits auch zu ungenau. Bei dem DIVI-Notarzteinsatzprotokoll werden die Verletzungen grob klassifiziert und dann durch Freitext näher beschrieben. Dies ist für den Notfallmeldebogen jedoch nicht geeignet und daher wurde die erste Erfassung, welche an das DIVI-Notarzteinsatzprotokoll angelehnt war, verworfen.

Unter Einbeziehung der Anmerkungen wurde ein weiterer Entwurf entwickelt, welcher in einem Treffen mit den Mitgliedern des Forschungsprojektes ROW (Frau Nielsen, Herr Dr.

---

<sup>52</sup> siehe Anhang 5

Weinrich und Herr Dr. Stuhr) beurteilt und optimiert wurde, was zu dem endgültigen Entwurf des Notfallmeldebogens, welcher folgend dargestellt wird, führte.

### **4.2.2. Der standardisierte Notfallmeldebogen**

Der Notfallmeldebogen umfasst vier Seiten (siehe Abbildung 6, Abbildung 7, Abbildung 8 und Abbildung 9). Auf der ersten Seite (siehe Abbildung 6 ) werden allgemeine Informationen und der Notfallort erfasst. Unter dem ersten Block bei den allgemeinen Angaben werden die persönlichen Daten der Betroffenen sowie die Lage und der Name des Windparks erfasst. Dies dient einerseits dazu, den Notfallmeldebogen gegebenenfalls mit dem klinischen Verlauf des Patienten verknüpfen zu können. Andererseits ermöglicht es auch nach den Projekten in Nord- und Ostsee bzw. der 12-Seemeilen-Zone und der deutschen AWZ unterscheiden zu können. Letzteres ist notwendig, da unterschiedlich viele Parks in den einzelnen Bereichen geplant werden und eine Notfallhäufigkeit in einem der Bereiche ohne die Erfassung nicht auffallen würde.

Im zweiten Block werden die einzelnen Zeiten vom Unfallgeschehen bis zum Erreichen des Krankenhauses erfasst. Da auch der Standort des Rettungsmittels, die Zielklinik und das Transportmittel starken Einfluss auf die Zeiten haben, werden diese im zweiten Block miterfasst. Dieser soll dazu dienen, verlässliche Aussagen über die Versorgungszeiten in Offshore-Windparks zu erhalten, um diese gegebenenfalls optimieren zu können.

Der letzte Block des allgemeinen Teils erfasst die Wetter- und Meeresinformationen. Es wird kein Zusammenhang zwischen diesen Informationen und Notfallgeschehen gemacht werden können, doch diese Informationen sind wichtig, da sie die Wahl des Rettungsmittels beeinflussen.

Wie schon oben beschrieben, ist eine umfängliche Erfassung des Notfallortes notwendig. Daher werden unter dem Block „Notfallort“ die Windenergieanlage, Schiffe und weitere mögliche Orte erfasst. Wichtig bei der Windenergieanlage ist die Auswahl der entsprechenden Anlage, da diese bauliche Unterscheidungen aufweisen. Bei den Schiffen werden die am häufigsten verwendeten Schiffe im Windparks genannt. Weitere, wie zum Beispiel Kabelverleger, können unter dem Punkt “Sonstiges“ hinzugefügt werden. Ebenso wurden

weitere Bauwerke, welche derzeit errichtet werden oder schon fertig sind, aufgenommen. Ebenso wurden Transportmittel einbezogen, da zum Beispiel ein Notfall in oder mit einem Hubschrauber auftreten kann.<sup>53</sup>



**HAVARIEKOMMANDO**  
CENTRAL COMMAND FOR MARITIME EMERGENCIES GERMANY



**HAVARIEKOMMANDO**  
Gefahr - Entschleunigung - Mithras - Rettungsdienst



**BG**  
Berufsgenossenschaftliches  
Unfallkrankenhaus Hamburg

## Notfallmeldebogen Offshore Wind

**Allgemeine Informationen**

Notfalldatum	Notfalldatum.	Name	Name
Windpark	Windpark	Vorname	Vorname.
Betreiber	Betreiberfirma.	Geburtsdatum	Geburtsdatum.
<input type="checkbox"/> Nordsee	<input type="checkbox"/> Ostsee	Geschlecht	Geschlecht
12-Sm-Zone	AWZ	Nation	Nation

**Zeiten**

Eintrittszeit Unfall / Erkrankung	hh:mm
Eintreffen Ersthelfer	hh:mm
Alarmierung Rettungseinheit	hh:mm
Alarmierung staatliche Kräfte	hh:mm
Eintreffen Transportmittel	hh:mm
Beginn Patiententransport	hh:mm
Übergabe Patient in Zielklinik	hh:mm
Startort Rettungsmittel	Ort
Zielklinik	Name Krankenhaus

**Transportmittel**

<input type="checkbox"/> Schiff	<input type="checkbox"/> mit med. Ausstattung
<input type="checkbox"/> Hubschrauber	<input type="checkbox"/> ohne med. Ausstattung
	<input type="checkbox"/> EC 135
	<input type="checkbox"/> Super Puma
	<input type="checkbox"/> S76
	<input type="checkbox"/> BK 117
	<input type="checkbox"/> Seaking
	<input type="checkbox"/> Sealynx
	<input type="checkbox"/> EC 145
	<input type="checkbox"/> Andere

**Wetter- und Meeresinformationen**

Windrichtung	Windrichtung	Windgeschwindigkeit	Windgeschwindigkeit [m/s]
Wellenhöhe	Wellenhöhe [m]	Wetter	Wetter
Temperatur Wasser	Wassertemperatur. [°C]	Temperatur Luft	Lufttemperatur. [°C]

**Notfallort und Unfallhergang**

**Notfallort**

<input type="checkbox"/> Windenergieanlage	Windenergieanlage <input type="checkbox"/> Windenbetriebsfläche <input type="checkbox"/> Maschinenhaus <input type="checkbox"/> Rotornabe <input type="checkbox"/> Rotorblatt <input type="checkbox"/> Drehkranz <input type="checkbox"/> Oberes Turmsegment <input type="checkbox"/> Mittleres Turmsegment <input type="checkbox"/> Unteres Turmsegment <input type="checkbox"/> Transition Piece <input type="checkbox"/> Fundament <input type="checkbox"/> Anderes	<input type="checkbox"/> Schiff	<input type="checkbox"/> Crewtender <input type="checkbox"/> Errichterschiff <input type="checkbox"/> Schlepper <input type="checkbox"/> Guard Vessel <input type="checkbox"/> Andere
<input type="checkbox"/> Substation	<input type="checkbox"/> Konverterplattform	<input type="checkbox"/> Andere	
<input type="checkbox"/> Wohnplattform	<input type="checkbox"/> Wohnschiff		
<input type="checkbox"/> Hubschrauber	<input type="checkbox"/> Wasser		

Abbildung 6 - Notfallmeldebogen Seite 1

<sup>53</sup> vgl. Spiegel online (2013)

Auf der zweiten Seite (siehe Abbildung 7) wird zuerst der Unfallhergang erfasst und analysiert. Dieser soll dabei helfen zu erklären, wie die Verletzungen entstanden sind. Auch kann ein Zusammenhang zwischen Unfallhergang und Schwere der Verletzungen hergestellt werden. Wichtig ist beim Unfallhergang „Absturz“ noch zu erfassen, wie tief dieser war und wo der Sturz endete, da diese beiden Punkte einen hohen Einfluss auf die Schwere der Verletzung haben. Bei den betrachteten Bögen wurde nach beiden Punkten nicht explizit gefragt und somit besteht die Möglichkeit, dass dies beim Ausfüllen der Bögen vergessen wird zu erwähnen. Des Weiteren werden weitere mögliche Unfallhergänge (Stolpern, Rutschen, Stürzen, Verbrennungstrauma, Inhalationstrauma, Blitzschlag, Elektrounfall) betrachtet, teilweise mit Grad der Verletzung wie zum Beispiel bei den Verbrennungen. Ein wichtiger Punkt ist die Erfassung des Hängetraumas<sup>54</sup>, da viel Arbeiten in großer Höhe ausgeführt werden und bei einer unsachgemäßen Absturzsicherung ein Hängetrauma auftreten kann.

Die Erfassung der medizinischen Erstbefunde/Erstmaßnahmen ist zur Optimierung der Erste-Hilfe-Ausbildung notwendig. Daher werden nur grundlegende Informationen über den Zustand des Patienten und die getroffenen Maßnahmen erfasst. Auch sind das Anwenden und der Umfang des telenotärztlichen Supports interessant, da diese sehr unterschiedlich sind und bis jetzt keinem Standard unterliegen. Daher ist ein aktueller Sachstand über die Verwendung eines solchen Supports von Interesse.

Bei der Arbeitsdiagnose durch medizinisches Fachpersonal wird, wie beim DIVI-Notarzteinsatzprotokoll, die Neurologie abgefragt. Der Bewusstseinszustand wurde schon beim medizinischen Erstbefund abgefragt und muss daher nicht erneut geprüft werden. Sollte sich dieser geändert haben, kann das im anschließenden Freitext vermerkt werden. Bei der Neurologie sind die *Glasgow-Coma-Scale* und die Pupillenfunktion von Interesse, da diese einen groben Überblick über den neurologischen Zustand des Patienten geben und präklinisch erfasst werden.<sup>55</sup> Außerdem wird der Zustand nach *NACA-Score*<sup>56</sup> beur-

---

<sup>54</sup> Versacken des Blutes in den Beinen durch längeres, bewegungsloses Hängen in einem Sicherheitsgurt (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (2011), S.2).

<sup>55</sup> vgl. Erfassung der präklinischen Neurologie beim TraumaRegister

<sup>56</sup> National Advisory Committee for Aeronautics (NACA) ist ein Score zur Beurteilung von Verletzungen und Erkrankungen.

teilt, welcher auch beim DIVI-Notarzteinsatzprotokoll und beim TraumaRegister<sup>57</sup> im präklinischen Bereich verwendet wird.

Der Block „Verletzungen“ war in der Umsetzung am Schwierigsten, da die Verletzungen als geschlossene Frage aufgebaut sein müssen. In den Erfassungsbögen der Windparkbetreiber wurden diese durch Freitext erfasst, jedoch ist dies für den Notfallmeldebogen wegen der angestrebten Vereinfachung der statistischen Auswertung nicht möglich. Daher wurde so vorgegangen, dass die möglichen Verletzungen grob in die einzelnen Körperregionen gegliedert wurden und die Möglichkeit besteht, sie unter „Lokalisation“ und „Seite“ weiter einzuschränken. Die Nummern in der Spalte zwischen Körperregion und Lokalisation dient zur Übersicht und soll die beiden schwersten Verletzungen der Körperregion erfassen. Mit der Schwere der Verletzungen wird diese nach leichten, mittleren oder schweren Verletzungen klassifiziert. Durch die Auswahl „Offen/Geschlossen“, „Stumpf/Penetrierend“ und der genauen Art der Verletzung kann diese umfassend beschrieben werden. Bei der Art der Verletzungen wird klassifiziert, um was für eine Verletzung es sich handelt, wie zum Beispiel ob es eine Wunde oder eine Fraktur ist.

---

<sup>57</sup>vgl. TraumaRegister DGU (2013)

**Unfallhergang**

<input type="checkbox"/> Stolpern	<input type="checkbox"/> Rutschen	<input type="checkbox"/> Stürzen
<input type="checkbox"/> Absturz	Höhe: 0 [m]	<input type="checkbox"/> ins Seil/Haltevorrichtung <input type="checkbox"/> auf Untergrund <input type="checkbox"/> ins Wasser
<input type="checkbox"/> Getroffen durch Objekt	Art des Objektes	
<input type="checkbox"/> Verbrennungstrauma Grad Prozent	<input type="checkbox"/> Hängetrauma	<input type="checkbox"/> Elektrounfall
<input type="checkbox"/> Inhalationstrauma durch	<input type="checkbox"/> Blitzschlag	<input type="checkbox"/> Andere

**Medizinischer Erstbefund / Erstmaßnahmen**

<b>Qualifikation Ersthelfer</b>	Wählen Sie ein Element aus.		<b>Ersthelfer</b>
<b>Atmung</b> Atmung	<b>Bewusstsein</b> Bewusstsein	<b>Kreislauf</b> Kreislauf.	
Telenotärztlicher Support: <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Audio <input type="checkbox"/> Video	<input type="checkbox"/> Vitaldatentransfer	
<input type="checkbox"/> Rettung aus Gefahrenbereich	<input type="checkbox"/> Sicherung der Atemwege	<input type="checkbox"/> Reanimation	
<input type="checkbox"/> Rettung aus dem Seil	<input type="checkbox"/> Seitenlage	<input type="checkbox"/> Analgesie	
<input type="checkbox"/> Rettung aus dem Wasser	<input type="checkbox"/> Blutstillung	<input type="checkbox"/> Wärmeerhalt	

**Arbeitsdiagnose durch medizinisches Fachpersonal**

**Neurologie**

**NACA-Score**

Glasgow-Coma-Scale: GSC			<input type="checkbox"/> I geringfügige Störung
Pupillengröße	Recht	Links	<input type="checkbox"/> II ambulante Abklärung
eng	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> III stationäre Behandlung
mittel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> IV Lebensgefahr nicht auszuschließen
weit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> V akute Lebensgefahr
Lichtreaktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> VI Reanimation
			<input type="checkbox"/> VII Tod

**Verletzungen**

Körperregion	Lokalisation	Seite	Schwere der Verletzung	Offen / Geschlossen	stumpf/ penetrierend	Art der Verletzung
Kopf	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-
Gesicht	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-
Hals	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-
Thorax	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-
Abdomen	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-
Wirbelsäule	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-
Becken						
Obere Extremitäten	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-
Untere Extremitäten	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-

Abbildung 7 - Notfallmeldebogen Seite 2

Auf Seite drei wird die Erfassung der Unfälle mit den Tauchunfällen weitergeführt (siehe Abbildung 8). Diese haben leider eine hohe Relevanz bei den tödlichen Unfällen in Offshore-Windparks, weshalb ihre Erfassung wichtig ist.<sup>58</sup> Bei den vorgegebenen Möglichkeiten wurden sowohl die häufigsten Taucherunfälle als auch spezifische Unfälle in den Offshore-Windparks in Betracht gezogen.

Die Erfassung der Erkrankungen wurde vom DIVI-Notarzteinsatzprotokoll (vgl. Anhang 3 – DIVI-Notarzteinsatzprotokoll-Version 5.0) übernommen und durch Seekrankheit, Infektionskrankheiten und Exitus erweitert. Der Bereich Pädiatrie wurde entfernt, da dieser mit einer hohen Wahrscheinlichkeit keine Rolle in Offshore-Windparks spielt aufgrund der Tatsache, dass es auf den Windenergieanlagen keine Kinder gibt.

Das vorletzte Hauptthema befasst sich mit den Maßnahmen, die durch das medizinische Fachpersonal getroffen werden können. Dies ist besonders für die Evaluierung des medizinischen Equipments und zur Optimierung der Versorgung nötig. Das Ankreuzen der Verabreichungsform bei den Medikamenten ist von Interesse, weil es Überlegungen gibt, zum Beispiel Opiate durch nichtärztliches Personal in Form sogenannter *Fentanyl-Lutscher* verabreichen zu lassen.

---

<sup>58</sup> Unter anderem jeweils ein toter Taucher beim Bau der Windparks Riffgat, Alpha Ventus und Bard Offshore 1 (vgl. Radiobremen (2013); Zeit Online (2010) und Die Welt (2012) ).

**HAVARIEKOMMANDO**  
CENTRAL COMMAND FOR MARITIME EMERGENCIES GERMANY



**HAVARIEKOMMANDO**  
Notarzt-Einsatzkommando



**BG**  
Berufsgenossenschaftliches  
Unfallkrankenhaus Hamburg

	3	-	-	-	-	-	-
<b>Tauchunfall</b>							
<b>Tauchtiefe</b>	<b>Tauchtiefe(m)</b>	<b>Tauchzeit</b>	<b>hh:mm</b>				
<input type="checkbox"/> Barotrauma	<input type="checkbox"/> Caissonkrankheit	<input type="checkbox"/> Lungenruptur	<input type="checkbox"/> Dehydration				
<input type="checkbox"/> techn. Defekt	<input type="checkbox"/> Einklemmung	<input type="checkbox"/> Erkrankung	<input type="checkbox"/> Sonstiges				

**Erkrankungen**

<b>ZNS</b>	<input type="checkbox"/> TIA/ Insult/ ICB <input type="checkbox"/> Krampfanfall <input type="checkbox"/> sonstige Erkrankung ZNS	<b>Psychiatrie</b>	<input type="checkbox"/> akute Psychose <input type="checkbox"/> akute Depression <input type="checkbox"/> akute Manie <input type="checkbox"/> Erregungszustand <input type="checkbox"/> Intoxikation Wählen Sie ein Intoxikation/Entzug aus. <input type="checkbox"/> Entzug <input type="checkbox"/> Suizidversuch <input type="checkbox"/> sonst. Erkrank. Psychiatrie
<b>Herz-Kreislauf</b>	<input type="checkbox"/> Angina-Pectoris <input type="checkbox"/> Herzinfarkt <input type="checkbox"/> Herzrhythmusstörungen <input type="checkbox"/> Lungenembolie <input type="checkbox"/> Lungenödem <input type="checkbox"/> Herzinsuffizienz <input type="checkbox"/> hypertensive Krise <input type="checkbox"/> Orthostase <input type="checkbox"/> Herz-Kreislauf-Stillstand <input type="checkbox"/> PM/ ICD-Fehlfunktion <input type="checkbox"/> sonst. Erkrank. Herz /Kreislauf	<b>Abdomen</b>	<input type="checkbox"/> akutes Abdomen <input type="checkbox"/> gastrointestinale Blutung <input type="checkbox"/> Kolik <input type="checkbox"/> sonst. Erkrank. Abdomen
<b>Atmung</b>	<input type="checkbox"/> Asthma <input type="checkbox"/> exacerbierte COPD <input type="checkbox"/> Aspiration <input type="checkbox"/> Pneumonie <input type="checkbox"/> Bronchitis <input type="checkbox"/> Hyperventilationstetanie <input type="checkbox"/> sonst. Erkrank. Atmung	<b>Sonstiges</b>	<input type="checkbox"/> Geburt <input type="checkbox"/> vaginale Blutung <input type="checkbox"/> sonst. Erkrank. Gynäkologie <input type="checkbox"/> anaphylaktische Reaktion <input type="checkbox"/> Unterkühlung <input type="checkbox"/> Ertrinken <input type="checkbox"/> Infektionserkrankung Art <input type="checkbox"/> Seekrankheit <input type="checkbox"/> Exitus <input type="checkbox"/> Sonstiges
<b>Stoffwechsel</b>	<input type="checkbox"/> Blutzuckerentgleisung <input type="checkbox"/> Exsikkose <input type="checkbox"/> sonst. Erkrank. Stoffwechsel		

**Maßnahmen durch medizinisches Fachpersonal**

**Medikamente**

	i.v.	i.m.	i.o.	oral		i.v.	i.m.	i.o.	oral
Opiate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Katecholamine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonst. Analgetika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kortikosteroide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antiarrhythmika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Muskelrelaxantien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antidot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Narkotika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antiemetika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sedativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antiepileptika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Thrombolytikum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antihypertensiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vasodilantien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antikoagulantien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kristalloide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bronchodilantien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kolloide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diuretika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pufferlösung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Glukose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sonst Medikament	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 8 - Notfallmeldebogen Seite 3

Auf der letzten Seite des Notfallmeldebogens wird unter anderem auf die weiteren Maßnahmen eingegangen. Diese sind, wie die Erkrankungen, zum größten Teil vom DIVI-Notarzteinsetzprotokoll übernommen und durch einzelne Punkte, wie der expliziten Nen-

nung der Wundstillung, erweitert wurden. Als Beispiel dient hier die genaue Beschreibung zur Blutstillung unter Verwendung spezieller Produkte wie dem *Tourniquet* oder der *Israel-Bandage*.

Der vorletzte Punkt klassifiziert grob die Zustandsveränderung des Patienten während der Rettung und des Transports, um einen ungefähren Überblick über die Veränderung des Zustands des Patienten zu erheben. Die genaue Rettungstechnik soll unter „Bemerkungen“ beschrieben werden.

Am Ende steht für Bemerkungen und weitere Angaben ein Freitextfeld zur Verfügung. Dieses soll dazu genutzt werden, um unter anderem wie schon oben beschrieben, die Rettung oder weitere Maßnahmen, die am Patienten getroffen wurden, zu erfassen und festzustellen, welche Probleme gegebenenfalls aufgetreten sind. Die hinter den Dropdown-Menüs hinterlegten Daten werden tabellarisch im Anhang 6 – Dropdown-Menüs beschrieben.

Im Anschluss wird noch auf die Realisierbarkeit eines solchen Bogens eingegangen und betrachtet, welche Probleme existieren oder auftreten können.

**HAVARIEKOMMANDO**  
CENTRAL COMMAND FOR MARITIME EMERGENCIES GERMANY



**HAVARIEKOMMANDO**  
Seefahrt - Rettung - Hilfe



**BG**  
Berufsgenossenschaftliches  
Unfallkrankenhaus Hamburg

**Weitere Maßnahmen**

Herz-Kreislauf	<input type="checkbox"/> peripherer-venöser Zugang <input type="checkbox"/> zentral-venöser Zugang <input type="checkbox"/> intraossärer Zugang <input type="checkbox"/> Reanimation <input type="checkbox"/> Defibrillator <input type="checkbox"/> externer Schrittmacher <input type="checkbox"/> Blutstillung	<input type="checkbox"/> Verband <input type="checkbox"/> Tourniquet	<input type="checkbox"/> Druckverband <input type="checkbox"/> Israel-Bandage
	<input type="checkbox"/> Sauerstoff <input type="checkbox"/> Freimachen der Atemwege <input type="checkbox"/> Beatmung <input type="checkbox"/> Intubation	O <sub>2</sub> /min: 0 <input type="checkbox"/> manuell <input type="checkbox"/> tracheal <input type="checkbox"/> Larynxtubus <input type="checkbox"/> Larynxmaske <input type="checkbox"/> Koniotomie	<input type="checkbox"/> maschinell
Weitere Maßnahmen	<input type="checkbox"/> Verband <input type="checkbox"/> Thoraxdrainage <input type="checkbox"/> Bergesack <input type="checkbox"/> Spineboard	<input type="checkbox"/> Reposition <input type="checkbox"/> Cervicalstütze <input type="checkbox"/> Vakuummatratze <input type="checkbox"/> Andere	

**Verlauf**

**Zustand**

Zustand während Rettung	<input type="checkbox"/> verbessert	<input type="checkbox"/> gleich	<input type="checkbox"/> verschlechtert	<input type="checkbox"/> Exitus
Zustand während Transport	<input type="checkbox"/> verbessert	<input type="checkbox"/> gleich	<input type="checkbox"/> verschlechtert	<input type="checkbox"/> Exitus

**Bemerkungen / Sonstiges**

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

Abbildung 9 - Notfallmeldebogen Seite 4

### 4.3. Überlegung zur Realisierbarkeit

Nachdem betrachtet wurde, wie der Entwurf für einen standardisierten Notfallmeldebogen aussehen kann, existieren noch einige Probleme diesen zu implementieren. Diese sowie erste Lösungsansätze sollen werden hier betrachtet werden. Besonders die Bereiche „ungeklärte rechtliche Zuständigkeit“ und „Datenschutz“ können die Einführung des Notfallmeldebogens behindern. Vor allem aus dem ersten Punkt ergeben sich Schwierigkeiten, die sich auch auf den zweiten Punkt auswirken, jedoch in der Grundproblematik hier nicht gelöst werden können.

Die fehlende rechtliche Zuständigkeit im Bereich der Offshore-Industrie hat Auswirkungen auf die Einführung des Notfallmeldebogens, da noch keine Rechtslage besteht, die die Einführung erzwingen kann. Daher muss auf die Zusammenarbeit mit den Betreibern von Offshore-Windparks gesetzt werden, um möglichst alle Notfälle erfassen zu können. Für die Betreiber ergeben sich daraus nicht nur Nachteile in Form eines erhöhten Arbeitsaufwandes, sondern auch Vorteile, da ihre Rettungskonzepte evaluiert und optimiert werden können

Auch der Datenschutz stellt die Implementierung vor Probleme, weil vor allem die digitale Übermittlung problematisch ist, da Emails als nicht sicher eingestuft werden. Die elektronische Übermittlung ist nur über ein so genanntes *Virtual Private Network* (VPN) zulässig, da dieses den höchsten Schutz zur digitalen Übermittlung bietet. Auch die digitale Speicherung dieser Daten erfordert spezielle Systeme, um die Daten vor unbefugtem Zugriff zu schützen. Solche Anforderungen zu erfüllen kostet viel Geld. Weil die Zuständigkeiten rechtlich noch nicht endgültig geklärt sind, sind solche Investitionen nicht realisierbar. Daher empfiehlt es sich, um dem Datenschutz Rechnung zu tragen, die Daten per Post gedruckt zu versenden. Zur statistischen Auswertung ist es empfehlenswert, die digitalen Daten der Betreiber in gewissen Zeitabständen verschlüsselt über VPN zu übertragen und auszuwerten.

Um die hier erwähnten datenschutzrechtlichen Probleme zu vermeiden, ist die Erstellung und Verwendung eines Offshore-Registers zu empfehlen. Die Erfahrungen mit dem TraumaRegister, welches hierbei als Vorbild dienen kann, haben gezeigt, dass die webbasierte Erfassung vor allem in Bezug auf den Datenschutz eine gute und sichere Möglich-

## Notfallmeldebogen

keit der Datenerfassung darstellt. Durch das Offshore-Register könnte zudem die Verknüpfung zwischen den klinischen und präklinischen Daten vereinfacht werden und so eine aussagekräftige Datenbank geschaffen werden.

Eine weitere Frage, die sich in Bezug auf die Realisierbarkeit des Notfallmeldebogens stellt, ist, inwieweit die Ansiedelung des Notfallmeldebogens bei den Anbietern der Rettungsfirmen sinnvoll ist. Wegen der unterschiedlichen Rettungskonzepte der Rettungsfirmen muss gewährleistet werden, dass alle Notfälle erfasst werden, vor allem auch wenn die Patienten mit dem Schiff gerettet werden, da dies teilweise nicht durch die Rettungsfirmen sichergestellt wird. Als Lösung sollte individuell zwischen den Betreibern der Offshore-Windparks und den Anbietern der Rettungsfirmen geklärt werden, wer für das Ausfüllen der Meldebögen zuständig ist.

## 5. Fazit

Die deutsche Offshore-Windindustrie als wachsender Bereich der Energiegewinnung stellt neue Herausforderung an die Versorgungs- und Rettungskonzepte in Offshore-Windparks. Um diese evaluieren und optimieren zu können, ist es notwendig auf aussagekräftige Statistiken zurückgreifen zu können. Die Besonderheiten der deutschen Offshore-Windindustrie bedingen aber, dass Statistiken aus anderen Bereichen bzw. Ländern nicht übertragbar sind.

Besonders die Entfernung der deutschen Offshore-Windparks zur Küste stellt andere und vor allem höhere Bedingungen an die Versorgung und Rettung von Personen, als dies in Nationen der Fall ist, wo die Windparks küstennah gebaut werden. Auch kann die Offshore-Windindustrie nicht mit der Offshore Öl- und Gasindustrie verglichen werden, da dort andere Bedingungen in Bezug auf die räumliche Verteilung von Personen sowie andere Arbeitsabläufe herrschen. Des Weiteren wird der für die Offshore-Windparks wichtige Aspekt der Erkrankungen in vielen existierenden Statistiken nicht (z.B. WOAD) oder nur unzureichend (z.B. RIDDOR 95) betrachtet. Auch besteht die Problematik, dass wie bei der RIDDOR 95 nicht nach Art der Offshore-Industrie unterschieden wird. Aufgrund dieser Sachlage ist es notwendig, eine eigene deutsche Statistik für den Bereich der Offshore-Windindustrie zu erstellen. Dies ist aber nur möglich, wenn Daten bezüglich von Notfällen und Erkrankungen in den Windparks standardisiert mit Hilfe eines Notfallmeldebogens erfasst werden.

Bei dem Entwurf eines solchen standardisierten Notfallmeldebogens spielen datenschutzrechtliche Bestimmungen eine zentrale Rolle, da verschiedene Voraussetzungen erfüllt sein müssen, damit die relevanten Daten erfasst werden dürfen. Vor allem auf Grundlage des §13 Abs.1 BDSG (Erfüllung der Aufgaben) und §13 Abs. 2 Satz 8 BDSG (Wissenschaftliche Forschung) ist die Erfassung gerechtfertigt, da die Daten ausschließlich zur Beurteilung und Optimierung der Notfallversorgung in Offshore-Windparks dienen sollen.

Die Ist-Analyse der existierenden Notfallmeldebögen im Bereich der Offshore-Windindustrie hat die Grundlage für die Entwicklung eines eigenen standardisierten Notfallmeldebogens für diesen Bereich gelegt. Ein wichtiges Ziel hierbei war, die statistische Auswertung der Daten in den Fokus zu rücken. Daher wurden besonders Angaben, die als

geschlossene Fragen formuliert waren, beachtet. Ganz allgemein hat die Analyse der Erfassungsbögen der Windparkbetreiber einen guten Ausgangspunkt für die Themenbereiche, die durch den Meldebogen abgedeckt werden sollen, geliefert. In den Meldebögen wurden die Wichtigkeit der Erfassung der Verletzungen und des Notfallortes, sowie der Erläuterungen zu den Bögen deutlich. Ein weiterer Aspekt, den die Meldebögen für den Notfallmeldebogen geliefert haben, ist die Erfassung der Umwelteinflüsse. Jedoch wurden auch Defizite im Bereich der Erfassung von Erkrankungen festgestellt. Diese Defizite konnten durch das Hinzuziehen des DIVI-Notarzteinsatzprotokolls ausgeglichen werden. Der BGI-514 Bogen deckt ein ähnliches thematisches Spektrum wie die Meldebögen der Windparkbetreiber ab und zeigt nochmals die Wichtigkeit der Erfassung der Verletzungen.

Einer der wichtigsten Aspekte des hier entworfenen Notfallmeldebogens ist, dass sowohl Unfälle und Verletzungen als auch Erkrankungen erfasst werden können. Zudem wurden die teilweise defizitären Themenbereiche der betrachteten Meldebögen zu einem vollständigeren Themenspektrum zusammengeführt. Innerhalb der einzelnen Themenbereiche wurden ebenfalls Optimierungen vorgenommen. So wurden bei den allgemeinen Angaben sowohl die einzelnen Zeiten als auch die Art des Transportmittels durch das Forschungsprojekt als wichtig erachtet, da diese großen Einfluss auf die Transport- und Rettungszeiten haben. Des Weiteren werden unter den allgemeinen Angaben alle Informationen zum Patienten, den Windparks und den Umwelteinflüssen erfasst, welches in dieser Form bei keinem der Bögen der Fall ist. Dies dient dazu auf einen Blick alle wichtigen allgemeinen Informationen zu erfassen. Ein weiterer Aspekt, der sich sowohl in der Ist-Analyse ergeben hat als auch vom Forschungsprojekt ROW als wichtig erachtet wurde, ist die Erfassung der Erstmaßnahmen, da diese einen hohen Einfluss auf die medizinische Versorgung des Patienten haben. Im Rahmen der Erfassung der Erstmaßnahmen ist daher auch wichtig, welche Qualifikation der Helfer hatte und ob dieser telemedizinischen Support bekommen hat.

Für die Erfassung der Verletzungen konnte auf keinen bereits existierenden Bogen zurückgegriffen werden, da diese nicht die Kriterien für die einfache statistische Auswertung erfüllen. Somit wurde eine eigene Erfassungsmöglichkeit, aufgeteilt nach Körperregionen, entworfen.

## Fazit

Weiterhin wurde auf Anraten des Forschungsprojekts die Verabreichung der Medikamente in den Notfallbogen aufgenommen. Ebenso ergänzt wurde die Erfassung der Tauchunfälle aufgrund der Häufigkeit der tödlichen Unfälle im Offshore-Bereich.

Die konkrete Umsetzung der Datenerhebung und -verarbeitung ist von der endgültigen Klärung der rechtlichen Zuständigkeiten und der datenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen abhängig. Durch die Zusammenführung verschiedener Meldebögen sowie die erwünschten Ergänzungen seitens des Forschungsprojekts erhebt der vorliegende Meldebogen zudem eine sehr große Datenmenge. Ob diese für eine statistische Auswertung genügt oder gar der Akzeptanz seitens der Betreiber im Wege steht, kann nur die praktische Implementierung zeigen. Dies ist jedoch nicht mehr Bestandteil dieser Arbeit

## Literaturverzeichnis

BARD Engineering GmbH: BARD Offshore1. kein Datum. URL: <http://www.bard-offshore.de/projekte/offshore/bard-offshore-1.html>. Zugriff am 11.08.2013.

Basedwo, Susanne: Offshore-Rettung nach Hängetrauma. Bachelorarbeit, Hamburg 2009, S.49.

Bielefeld, Knud: Unisex-Namen. kein Datum. URL: <http://www.beliebte-vornamen.de/3841-uni.htm>. Zugriff am 11.09.2013.

Briese, Dirk, und Mareike Westhäuser. „Zukunftsperspektiven und Herausforderungen der Offshore-Windenergie.“ In Böttcher, Jörg (Hg.): Handbuch Offshore-Windenergie. München 2013, S.1-54.

DanTysk Offshore Wind GmbH: der Windpark. kein datum. URL: <http://www.dantysk.de/der-windpark.html>. Zugriff am 11.08.2013.

Det Norske Veritas Industry As: Accident statistics for fixed offshore. 2003. URL: <http://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr096.pdf>. Zugriff am 16.09.2013.

Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin: DIVI-Notarzteinsatzprotokoll - Version 5.0. 27. 06 2013. URL: [http://www.divi.de/images/Dokumente/Empfehlungen/MIND/mind3/DIVI%20Notarztprotokoll\\_kurz.pdf](http://www.divi.de/images/Dokumente/Empfehlungen/MIND/mind3/DIVI%20Notarztprotokoll_kurz.pdf). Zugriff am 13. 08.2013.

Deutsche Offshore-Testfeld und Infrastruktur GmbH & Co. KG: FACT-SHEET alpha ventus. 12.2012. URL: [http://www.alpha-ventus.de/fileadmin/user\\_upload/av\\_Factsheet\\_de\\_Dez2012\\_2.pdf](http://www.alpha-ventus.de/fileadmin/user_upload/av_Factsheet_de_Dez2012_2.pdf). Zugriff am 11.08.2013.

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung: BGI 514 Unfallanzeige. 08.2002. URL: <http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/bgi514.pdf>. Zugriff am 14.08.2013.

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung: Information Erste Hilfe Notfallsituation: Hängetrauma. 04.2011. URL: <http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/i-8699.pdf>. Zugriff am 11.09.2013.

DGzRS: MRCC Bremen - Maritime Rescue Coordination Centre . 07.05.2013. URL: <http://www.mrcc.dgzrs.de/pages/sar-einsatzplan/organisation-des-maritimen-sar-dienstes/allgemeines.php>. Zugriff am 01.09.2013.

Die Welt: Taucher stirbt bei Unfall in Nordsee-Windpark. 04.05.2012. URL: [http://www.welt.de/newsticker/dpa\\_nt/regioline\\_nt/hamburgschleswigholstein\\_nt/article106259539/Taucher-stirbt-bei-Unfall-in-Nordsee-Windpark.html](http://www.welt.de/newsticker/dpa_nt/regioline_nt/hamburgschleswigholstein_nt/article106259539/Taucher-stirbt-bei-Unfall-in-Nordsee-Windpark.html). Zugriff am 11.09.2013.

Havariekommando: Fachkonzept Offshore Windparks. Unveröffentlichtes Fachkonzept, 2013, S. 2.

Health and Safety Executive Hazardous Installations Directorate Offshore Division: OFFSHORE INJURY, ILL HEALTH AND INCIDENT STATISTICS 2011/2012. 12.2012. URL: <http://www.hse.gov.uk/offshore/statistics/hsr1112.pdf>. Zugriff am 16.0. 2013.

Kramer, Florian: Unfallforschung. Kramer, Florian (Hg.): Integrale Sicherheit von Kraftfahrzeuge. Wiesbaden 2013, S. 11-51.

Lohmann, Dieter: Erdöl und Erdgas „made in Germany“. in Lohmann, Diete Nadja Podnregar: Fokus: Bodenschätze - Auf der Suche nach Rohstoff. aus der Reihe: Frater, Harald (Hg.): Naturwissenschaft im Fokus Berlin / Heidelberg 2012, S. 57-72.

London Array Limited: Offshore. kein Datum. URL: <http://www.londonarray.com/the-project/offshore/>. Zugriff am 11.08.2013.

Offshore-Windpark RIFFGAT GmbH & Co.KG: Windpark. kein Datum. URL: <http://www.riffgat.de/riffgat/windpark/> Zugriff am 11.08.2013.

radiobremen: Unglück bei Borkum. 13 07.2013. URL: [http://www.radiobremen.de/nachrichten/kurz\\_notiert/taucher-offshore-unglueck100.html](http://www.radiobremen.de/nachrichten/kurz_notiert/taucher-offshore-unglueck100.html). Zugriff am 11.09.2013.

Schnegelsberg, Sybille: Schutz- und Sicherheitskonzept für Arbeiten an Offshore-Windenergieanlagen. 14.03.2013. URL: <http://www.linowsee.de/media/files/fachtagung-windenergie-2013/Schnegelsberg1.pdf>. Zugriff am 08.09.2013.

## Rechtsquellenverzeichnis

Spiegel online: Bohrinsel-Shuttle über Nordsee: Hubschrauber stürzt ins Meer - vier Tote. 24.08.2013. URL: <http://www.spiegel.de/panorama/nordsee-hubschrauber-absturz-fordert-vier-todesopfer-vor-shetlands-a-918416.html>. Zugriff am 05.09.2013.

Statistisches Bundesamt: Todesfälle 2011 leicht rückläufig – häufigste Todesursache Herz-/Kreislaufkrankungen. 2013a. URL: [https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2012/12/PD12\\_425\\_232.html](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2012/12/PD12_425_232.html). Zugriff am 16.09.2013.

Statistisches Bundesamt. Kranke und Unfallverletzte. 2013b. URL: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/GesundheitszustandRelevantesVerhalten/Tabellen/KrankeUnfallverletzte.html>. Zugriff am 20.08.2013.

TraumaRegister DGU: TraumaRegister DGU. 2013. URL: <http://www.traumaregister.de/>. Zugriff am 06.09.2013.

Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH & Co. KG: Der Trianel Windpark Borkum. 2013. <http://www.trianel-borkum.de/>. Zugriff am 11.08.2013.

Zeit Online: Taucher stirbt bei Windpark-Arbeiten. 26.07.2010. URL: <http://www.zeit.de/news-nt/2010/7/26/iptc-hfk-20100726-87-25720272xml>. Zugriff am 11.09. 2013.

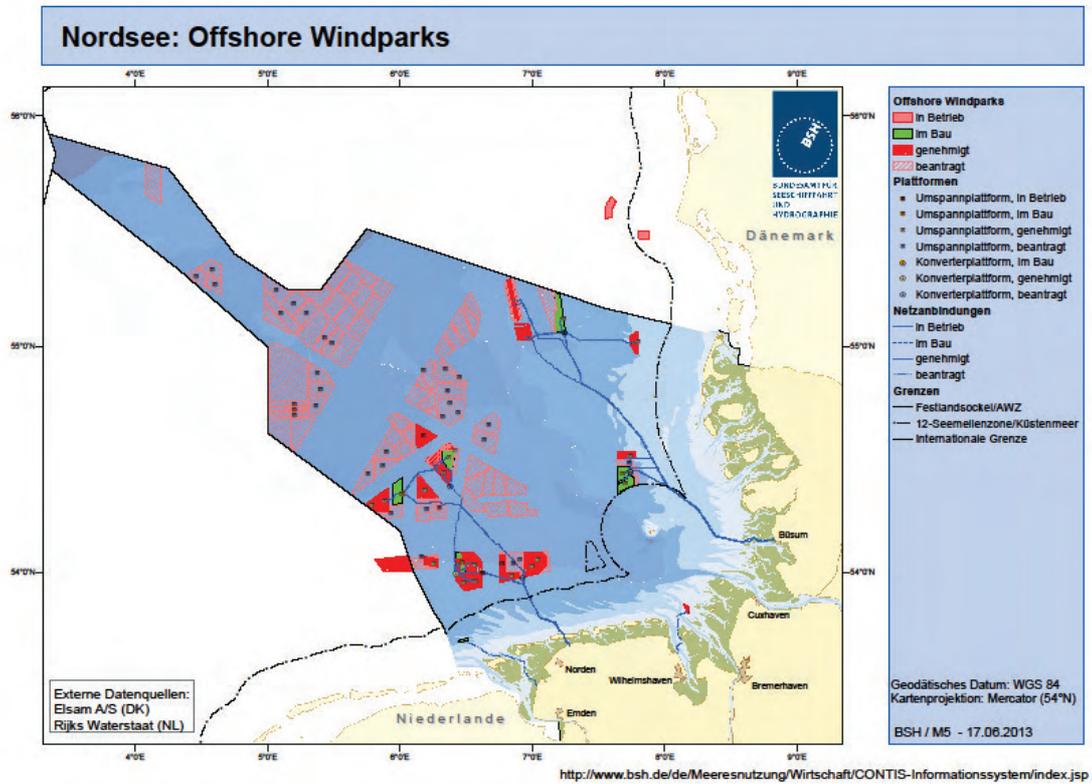
## Rechtsquellenverzeichnis

Arbeitsschutzgesetz vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246), das zuletzt durch Artikel 15 Absatz 89 des Gesetzes vom 5. Februar 2009 (BGBl. I S. 160) geändert worden ist.

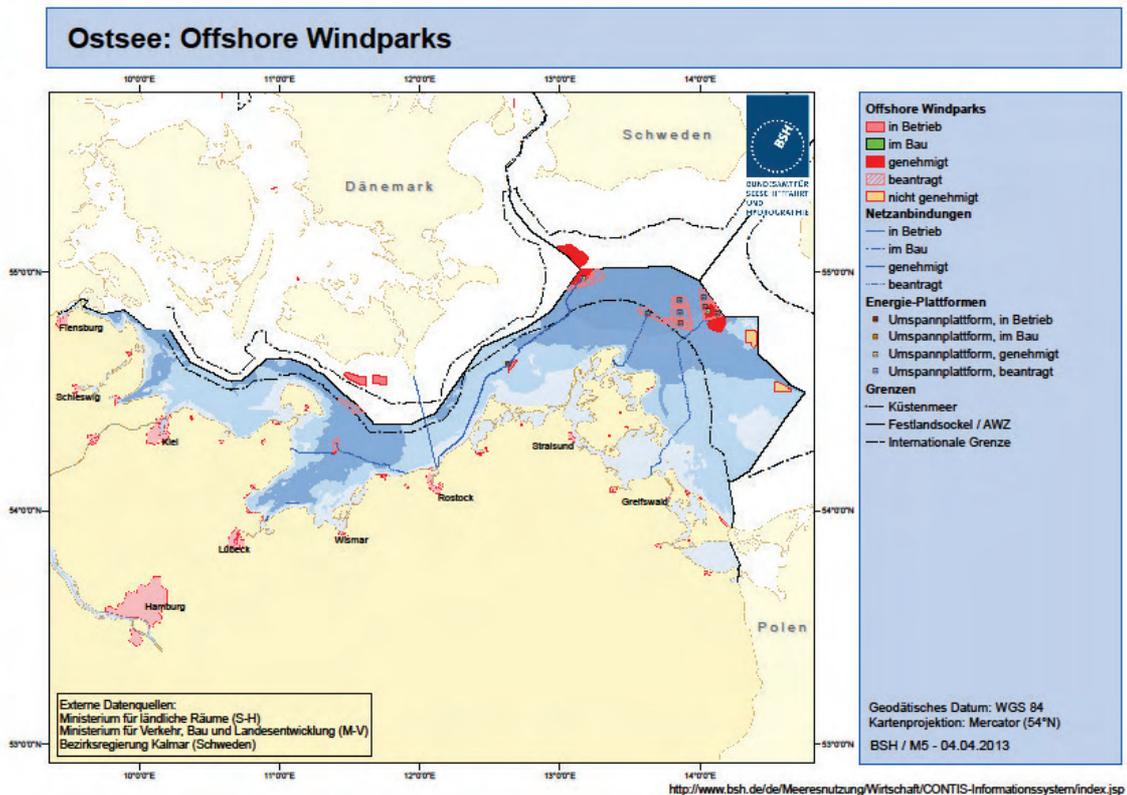
Bundesdatenschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Januar 2003 (BGBl. I S. 66), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. August 2009 (BGBl. I S. 2814) geändert worden ist.

## Anhang

### Anhang 1 – Übersicht Offshore Windparks Nordsee



### Anhang 2 – Übersicht Offshore Windparks Ostsee



# Anhang 3 - DIVI-Notarzteinsatzprotokoll-Version 5.0

**NOTARZT-EINSETZPROTOKOLL VERSION 5.0**

**PATIENTENDATEN** (Name, Vorname, Geburtsdatum, etc.)

**EMERZITÄTSDATEN** (Notrufnummer, Einsatzort, etc.)

**VITALPARAMETER** (Blutdruck, Herzfrequenz, Sauerstoffsättigung, etc.)

**BEWERTUNG** (Bewusstseinslage, Pupillen, etc.)

**REANIMATION / TON / TUBEROSTELLE** (Reanimationsmaßnahmen, etc.)

**ERSTHILFEMAßNAHMEN** (Erstmaßnahmen, etc.)

**BEWERTUNG (z.B. HAUSARZT, NOTRUFNUMMERN)**

**RECHNUNG** (Berechnungen, etc.)

Quelle: [http://www.divi.de/images/Dokumente/Empfehlungen/MIND/mind3/divi-5.0\\_final.pdf](http://www.divi.de/images/Dokumente/Empfehlungen/MIND/mind3/divi-5.0_final.pdf)

## Anhang 4 – Protokoll Erste Treffen/Ideensammlung

Entwurf MR1a/b und MR2

Version 1\_ (M. Nielsen, B. Möller)

### MR1a (vom Betreiber auszufüllen)

#### 1) Allgemeine Angaben

- Generierung eines Codes nachvollziehbaren Code (ID) (z.B. laufende Nummer, Anlage, Unfalltag, Geburtstag; 1-2-060313-120378)
- Datum
- Zeiten (Notruf, Abflug Helikopter, Ankunft Helikopter, Landung Klinikum, Anfang Arbeitszeit, Ende Arbeitszeit), vgl. Traumaregister)
- Anlage (Nordsee/Ostsee, Betreiber)
- Witterungsbedingungen

#### 2) Personenbezogene Angaben

- Alter
- Geschlecht
- Nationalität
- Kostenträger (BG/ Kasse)
- Tätigkeit offshore/ Qualifizierung
- Seit wann tätig im Beruf, seit wann tätig offshore?
- Vorherige Einsätze auf OWEAs? (ja/nein, wenn ja, dann wo?)
- Geschah der Unfall im Rahmen der Ausübung der zugewiesenen Funktion/ des Berufes?
- Eintritt der Erkrankung im Rahmen von Schichtarbeit?
- Firma des Beschäftigten (Festanstellung, Leiharbeiter)
- Letzte Sicherheitsunterweisung?
- Letzte arbeitsmedizinische Untersuchung? (Ab wann ist man „offshore-tauglich“?)

#### 3) Notfallort

- Anlage (Turm, Transition piece, etc.)
- Transport
- Umspannstation
- Wohnplattform
- Schiff (Errichtungsschiff)

#### 4) Unfallszenario

##### Unfallgeschehen

- Verletzung durch (Stolpern, Stürzen, Herabstürzende Teile (Was?), Sturz, Elektro, Maschinenarbeiten...)
- Bestand vitale Gefährdung?
- Welche Erstmaßnahmen sind erfolgt?
- Wie viele Ersthelfer waren involviert?
- Wurde Telemedizinische Beratung in Anspruch genommen?
- Welches Körperteil war verletzt/ erkrankt
- Praktische Verdachtsdiagnose

##### Erkrankung

#### 5) Rettung

- Transportmittel (luft- oder wassergebunden)

- Einbindung von staatlichen Mitteln ja/nein
- Transportdauer
- Welches Krankenhaus

6) Freie Kommentare

**MR1a (vom D-Arzt, ggf. vom Notarzt/ weiterbehandelnden Arzt auszufüllen)**

7) Bisherige Behandlung

8) Befund

- Verdacht auf Alkohol-, Drogen-, Medikamenteneinfluss?
- Wurde eine Blutentnahme durchgeführt
- Klinischer Befund
- Röntgenbefund
- Sonstige Befunde (Sonographie, Neurologisches Konsil...)

9) Art der Erstversorgung

10) Vom Unfall unabhängige Beeinträchtigungen, die für die Beurteilung des Arbeitsunfalles von Bedeutung sein könnten?

11) Sprechen Hergang und Befund gegen die Annahme eines Arbeitsunfalles

12) Art der Heilbehandlung

- Allgemeine Heilbehandlung
- Besondere Heilbehandlung
- Keine Heilbehandlung zu Lasten der BG

13) Beurteilung der Arbeitsfähigkeit

# Anhang 5 – Erster Entwurf mit Anmerkungen der MitarbeiterInnenInnen ROW




CENTRAL COMMAND FOR MARITIME EMERGENCIES GERMANY

**LOGO ROW/ BUKH/DGUV! LOGO ROW/  
BUKH/DGUV!**

## Notfallmeldebogen Offshore Wind

**Allgemeine Informationen**

<u>Notfalldatum</u> <u>Windpark</u>	<u>Windpark</u>	<u>Name</u> <u>Notfalldatum</u>	<u>Name</u> <u>Notfalldatum</u>
<u>Windpark</u>	<u>Windpark</u>	<u>Vorname</u>	<u>Vorname</u>
<u>Betreiber/Firma?</u>		<u>Geburtsdatum</u>	<u>Geburtsdatum</u>
<u>Name</u>	<u>Name</u>	<u>Geschlecht</u> <u>Vorname</u>	<u>Geschlecht</u> <u>Vorname</u>
<u>Geschlecht</u>	<u>Geschlecht</u>	<u>Nationalität</u> <u>Geburtsdatum</u>	<u>Geburtsdatum</u>
<u>Nationalität</u>			

Anmerkungen:  
gef. Schlüssel zur Anonymisierung? z. B. in Anlehnung zum Traumarcode der Land-PLZ (Windpark)? -  
Buchstabe-Jahr-PatientenID  
 Datenschutz – darf der Name genannt werden?

**Zeiten**

<u>Notfallzeit</u> <u>Eintrittszeit</u>	hh:mm
<u>Unfall/Erkrankung</u>	
<u>Eintreffen Ersthelfer</u> <u>Alarm</u>	hh:mm
<u>Transportmittel</u>	
<u>Alarmierung Rettungseinheit</u>	hh:mm
<u>Alarm staatlicher Kräfte</u>	
<u>Eintreffen Ersthelfer</u> <u>Alarmierung</u> <u>staatlicher Kräfte</u>	hh:mm
<u>Eintreffen Transportmittel</u>	hh:mm
<u>Beginn Patiententransport</u>	hh:mm
<u>Übergabe Patient in Zielklinik</u>	hh:mm
<u>Zielklinik</u>	

**Transportmittel**

<input type="checkbox"/> <u>unternehmerischer Hubschrauber</u> <u>welcher</u>	<input type="checkbox"/> <u>staatlicher Hubschrauber</u> <u>Welcher Typ?</u>
<u>Typ?</u>	
<input type="checkbox"/> <u>unternehmerisches Schiff</u> <u>Welches?</u>	<input type="checkbox"/> <u>DGzRs</u>

**Ersthelfer**

<u>Qualifikation Ersthelfer</u>	<u>Rettungsassistent</u> <u>Rettungsassistent</u> <u>Notarzt</u> <u>Sonstiger Facharzt</u>
---------------------------------	---

Formattiert: Standard, Abstand Nach: 0 pt, Zeilenabstand: einfach

Formattiert: Schriftart: Fett  
Formattiert: Standard, Abstand Nach: 0 pt, Zeilenabstand: einfach

Formattiert: Standard, Abstand Nach: 0 pt, Zeilenabstand: einfach

1

# HAVARIEKOMMANDO

CENTRAL COMMAND FOR MARITIME EMERGENCIES GERMANY



## LOGO ROW/ BUKH/DGUV/LOGO-ROW/ BUKH/DGUV/

Wetter- und  
Meeresinformationen

Windrichtung	Windrichtung.	Windgeschwindigkeit [m/s]	Windgeschwindigkeit[m/s]
Temperatur Wasser [°C]	Wassertemperatur.	Temperatur Luft [°C]	Lufttemperatur.
Wellenhöhe [m]	Wellenhöhe[m]		

### Notfallort

<input type="checkbox"/> Windenergieanlage	<input type="checkbox"/> Windenergieanlage <input type="checkbox"/> Windenbetriebsfische <input type="checkbox"/> Maschinenhaus <input type="checkbox"/> Rotornabe <input type="checkbox"/> Rotorblatt <input type="checkbox"/> Drehkranz <input type="checkbox"/> Oberes Turmsegment <input type="checkbox"/> Mittleres Turmsegment <input type="checkbox"/> Unteres Turmsegment <input type="checkbox"/> Transitionpeace <input type="checkbox"/> Davitkran <input type="checkbox"/> Fundament
<input type="checkbox"/> Substation	
<input type="checkbox"/> Wohnplattform	
<input type="checkbox"/> Wohnschiff	
<input type="checkbox"/> Kovertterplattform	
<input type="checkbox"/> Schiff	<input type="checkbox"/> Crewtender <input type="checkbox"/> Erichterschiff <input type="checkbox"/> Schlepper <input type="checkbox"/> Guardvessel
<u>Wasser</u> <u>Tiefenrettung</u>	

**Kommentar [N1]:** Hierzu gibt es eine DIN Norm zur Einteilung des Turmsegmentes (ggf. Rücksprache Dr. Detlef)

### Unfallart

- Unfall Erkrankung
- Stoßern / Rutschen / Stürzen
- Absturz (>= 1 m)
- Stumpfes / penetrierendes Trauma
- Getroffen durch Objekt
- Verbrennung- / Rauchstrauma

**Formatiert:** Schriftart: Fett

# HAVARIEKOMMANDO

CENTRAL COMMAND FOR MARITIME EMERGENCIES GERMANY



## LOGO ROW/ BUKH/DGUV/LOGO ROW/ BUKH/DGUV/

Elektronfall

Tauchunfall

### Medizinischer Erstbefund / Erstmaßnahmen

<b>Qualifikation-Ersthelfer</b>		<b>Klicken Sie hier um Text einzugeben</b>			
<b>Atmung</b>	Atmung	<b>Bewusstsein</b>	Bewusstsein	<b>Kreislauf</b>	Kreislauf
Telemedizin: <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein					
<input type="checkbox"/> Rettung aus Gefahrenbereich <input type="checkbox"/> Rettung aus dem Seil <input type="checkbox"/> Rettung aus dem Wasser <u>Genauere Beschreibung der Verfahren (als drop down)</u>		<input type="checkbox"/> <u>Maßnahmen der Sicherung der Atemwege</u> <input type="checkbox"/> Seitenlage <input type="checkbox"/> Blutstillung		<input type="checkbox"/> Reanimation <input type="checkbox"/> Wärmeerhalt  <u>Auflistung nach Häufigkeit und zeitlichem Ablauf der Maßnahmen</u>	
Telemedizin: <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein					
Wenn ja: Audio / Video / sonstige Datentransfer (z.B. EKG)					

### Neurologie

<b>Augen öffnen</b>	<b>Verbale Reaktion</b>	<b>Motorische Reaktion</b>
<input type="checkbox"/> 4 spontan <input type="checkbox"/> 3 auf Aufforderung <input type="checkbox"/> 2 auf Schmerzreiz <input type="checkbox"/> 1 keine	<input type="checkbox"/> 5 orientiert <input type="checkbox"/> 4 desorientiert <input type="checkbox"/> 3 inadäquate Äußerungen <input type="checkbox"/> 2 unverständliche Laute <input type="checkbox"/> 1 keine	<input type="checkbox"/> 6 auf Aufforderung <input type="checkbox"/> 5 gezielt auf Schmerzreiz <input type="checkbox"/> 4 normale Beugeabwehr <input type="checkbox"/> 3 abnorme Abwehr <input type="checkbox"/> 2 Streckversuchen <input type="checkbox"/> 1 keine
Glasgow-Coma-Scale		Summe GCS

Formatiert: Standard, Abstand Nach: 0 pt

### ~~Wiederdiagnose~~Arbeitsdiagnose

### Verletzungen

	Offen	Geschlossen	Leicht	Mittel	Schwer
Schädel-Hirn	<input type="checkbox"/>				
Gesicht	<input type="checkbox"/>				
Abdomen	<input type="checkbox"/>				
Thorax	<input type="checkbox"/>				
HWS	<input type="checkbox"/>				

# HAVARIEKOMMANDO

CENTRAL COMMAND FOR MARITIME EMERGENCIES GERMANY



## LOGO ROW/ BUKH/DGUV/LOGO-ROW/ BUKH/DGUV/

<input type="checkbox"/> BWS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> LWS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Becken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Obere Extremitäten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Untere Extremitäten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Weichteile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Verbrennung							
<input type="checkbox"/> Inhalationstrauma							
<input type="checkbox"/> Folgen eines Stromschlages (Eintritts-/ Austrittsmarke, Herzrhythmusstörungen)							
<input type="checkbox"/> stumpf <input type="checkbox"/> penetrierend Verletzung							
<input type="checkbox"/> Sturz	<input type="checkbox"/> ins Seil						<input type="checkbox"/> Sturzhöhe: 0 m
	<input type="checkbox"/> ins Wasser						
	<input type="checkbox"/> auf Untergrund						
<input type="checkbox"/> Amputationsverletzung	<input type="checkbox"/> Finger						
	<input type="checkbox"/> Hand						
	<input type="checkbox"/> Arm						
	<input type="checkbox"/> Fuß						
	<input type="checkbox"/> Bein						

### Neurologie

Augen öffnen	Verbale Reaktion	Motorische Reaktion
<input type="checkbox"/> 4 spontan	<input type="checkbox"/> 5 orientiert	<input type="checkbox"/> 6 auf Aufforderung
<input type="checkbox"/> 3 auf Aufforderung	<input type="checkbox"/> 4 desorientiert	<input type="checkbox"/> 5 gezielt auf Schmerzreiz
<input type="checkbox"/> 2 auf Schmerzreiz	<input type="checkbox"/> 3 inadäquate Äußerungen	<input type="checkbox"/> 4 normale Beugesabwehr
<input type="checkbox"/> 1 kein	<input type="checkbox"/> 2 unverständliche Laute	<input type="checkbox"/> 3 abnorme Abwehr
	<input type="checkbox"/> 1 kein	<input type="checkbox"/> 2 Streck synergismen
		<input type="checkbox"/> 1 kein
		Glasgow-Coma-Scale
		Summe GCS

# HAVARIEKOMMANDO

CENTRAL COMMAND FOR MARITIME EMERGENCIES GERMANY



**LOGO ROW/ BUKH/DGUV! LOGO-ROW/  
BUKH/DGUV!**

Erkrankung			
ZNS	<input type="checkbox"/> TIA/ Insult/ ICB <input type="checkbox"/> Krampfanfall <input type="checkbox"/> sonstige Erkrankung ZNS	Psychiatrie	<input type="checkbox"/> Psychose <input type="checkbox"/> Depression <input type="checkbox"/> Manie <input type="checkbox"/> Erregungszustand <input type="checkbox"/> Intoxikation Wählen Sie ein Intoxikation/Entzug aus. <input type="checkbox"/> Entzug <input type="checkbox"/> Suizidversuch <input type="checkbox"/> sonst. Erkrank. Psychiatrie
Herz-Kreislauf	<input type="checkbox"/> Angina-Pectoris <input type="checkbox"/> Herzinfarkt <input type="checkbox"/> Herzrhythmusstörungen <input type="checkbox"/> Lungenembolie <input type="checkbox"/> Lungenödem <input type="checkbox"/> Herzinsuffizienz <input type="checkbox"/> hypertensive Krise <input type="checkbox"/> Orthostase <input type="checkbox"/> Herz-Kreislauf-Stillstand <input type="checkbox"/> PM/ ICD-Fehlfunktion <input type="checkbox"/> sonst. Erkrank. Herz /Kreislauf	Abdomen	<input type="checkbox"/> akutes Abdomen <input type="checkbox"/> gastrointestinale Blutung <input type="checkbox"/> Kolik <input type="checkbox"/> sonst. Erkrank. Abdomen
Atmung	<input type="checkbox"/> Asthma <input type="checkbox"/> exazerbierte COPD <input type="checkbox"/> Aspiration <input type="checkbox"/> Pneumonie <input type="checkbox"/> Bronchitis <input type="checkbox"/> Hyperventilationstetanie <input type="checkbox"/> sonst. Erkrank. Atmung	Gynäkologie/ Geburtshilfe	<input type="checkbox"/> Geburt <input type="checkbox"/> vaginale Blutung <input type="checkbox"/> sonst. Erkrank. Gynäkologie
Stoffwechsel	<input type="checkbox"/> Blutzuckerentgleisung <input type="checkbox"/> Exsikose <input type="checkbox"/> sonst. Erkrank. Stoffwechsel	Sonstiges	<input type="checkbox"/> anaphylaktische Reaktion <input type="checkbox"/> Unterkühlung <input type="checkbox"/> Ertrinken <input type="checkbox"/> sonstige Intoxikation <input type="checkbox"/> Tumorleiden <input type="checkbox"/> unbekannte Erkrankung <u>Seekrankheit</u> <u>Exitus</u>

# HAVARIEKOMMANDO

CENTRAL COMMAND FOR MARITIME EMERGENCIES GERMANY



**LOGO ROW/ BUKH/DGUV/LOGO-ROW/  
BUKH/DGUV**

Verletzungen	Offen	Geschlossen	Letzte	Mittel	Schwer
Schädel-Hirn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HMG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thorax	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abdomen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BWS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LWS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Becken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oberer Extremitäten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Untere Extremitäten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wachstote	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Verbrennung					
<input type="checkbox"/> Inhalationstrauma					
<input type="checkbox"/> Elektroschock					
<input type="checkbox"/> stumpf <input type="checkbox"/> penetrierend-Verletzung					
<input type="checkbox"/> Sturz	<input type="checkbox"/> ins-Soll	Sturzhöhe: 0-m			
	<input type="checkbox"/> ins-Wasser				
	<input type="checkbox"/> auf-Untergrund				
<input type="checkbox"/> Amputationsverletzung	<input type="checkbox"/> Finger				
	<input type="checkbox"/> Hand				
	<input type="checkbox"/> Arm				
	<input type="checkbox"/> Fuß				
	<input type="checkbox"/> Bein				

Tauchunfall			
Tauchtiefe	Tauchtiefe[m]	Tauchzeit	hh:mm
<input type="checkbox"/> Barotrauma	<input type="checkbox"/> Caissonkrankheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Maßnahmen	
Herz-Kreislauf	<input type="checkbox"/> peripherer-venöser Zugang <input type="checkbox"/> zentral-venöser Zugang <input type="checkbox"/> intracränieller Zugang

**Kommentar [N2]:** Art des Unfalls?  
Mechanisch, internistisch...  
War ein Notaufstieg erforderlich?

**Kommentar [N3]:** Auf die Abstände achten!!!

**Kommentar [N4]:** Drop down: Gabe von:  
Kristalloiden (ml)  
Kolloiden (ml)  
Hyperosmolare Lösung (ml)  
Katecholamine (mg)  
s. TraumaRegister

# HAVARIEKOMMANDO

CENTRAL COMMAND FOR MARITIME EMERGENCIES GERMANY



**LOGO ROW/ BUKH/DGUV/LOGO ROW/  
BUKH/DGUV**

	<input type="checkbox"/> Reanimation <input type="checkbox"/> Defibrillator <input type="checkbox"/> externer Schrittmacher
Atmung	<input type="checkbox"/> Sauerstoff <span style="float: right;">O<sub>2</sub> l/min: 0</span> <input type="checkbox"/> Freimachen der Atemwege <input type="checkbox"/> Beatmung <input type="checkbox"/> Intubation <div style="margin-left: 150px;">keine</div> <div style="margin-left: 150px;"> <input type="checkbox"/> tracheal  <input type="checkbox"/> Larynxstübchen  <input type="checkbox"/> Larynxmaske  <input type="checkbox"/> Coniotomie                 </div>
Weitere Maßnahmen	<input type="checkbox"/> Blutstillung <input type="checkbox"/> Verband <input type="checkbox"/> Thoraxdrainage <input type="checkbox"/> Bergesack <input type="checkbox"/> Sonstiges <small>Klicken Sie hier, um Text einzugeben.</small> <div style="margin-left: 150px;"> <input type="checkbox"/> Reposition  <input type="checkbox"/> Cervicalstütze  <input type="checkbox"/> Vakuummatratze  <input type="checkbox"/> Spinebord                 </div>
	<p><u>Rettung nach oben, pick up von der hoist platform</u></p> <p><u>Rettung nach unten, pick up vom Transition piece</u></p> <p><u>Spezielle Seilrettung?</u></p>

Formatiert: Deutsch (Deutschland)

Formatiert: Deutsch (Deutschland)

## Anhang 6 – Dropdown-Menüs

<b>Allgemeine Informationen</b>		<b>Unfallhergang</b>	
Windpark	Alpha Ventus Baltic 1 Baltic 2 Bard Offshore 1 Borkum West II DanTysk Global Tech I Meerwind Süd Ost Nordsee Ost Riffgat	Höhe	Von 0-35 m in 1m Schritten und >35m
Nation	die 47 Länder Europas	<b>Medizinischer Erstbefund</b>	
<b>Wetter- Und Meeresinformationen</b>		Qualifikation Ersthelfer	Rettungsassistent Rettungsassistent Rettungshelfer Sanitäter Betriebssanitäter Offshore-Sanitäter erweiterter Ersthelfer Sonstiges
Windrichtung	Nord Nordost Ost Südost Süd Südwest Nordwest	Atmung	normale Atmung keine normale Atmung keine Atmung
Windgeschwindigkeiten	von 0 bis 75 in 5m/s Schritten	Bewusstsein	orientiert getrückt bewusstlos
Wellenhöhe	von 0 bis 8 in 0,25m Schritten	Kreislauf	Kreislauf vorhanden kein Kreislauf vorhanden nicht beurteilbar
Wetter	Sonnig Leicht Bewölkt Bewölkt Stark Bewölkt Regen Gewitter Starker Wind Schneefall Nebel Starker Nebel		
Wassertemperatur	Von 0° C bis 35° c in 1°C Schritten Von -20°C bis 45°C in 1°C Schritten		
Lufttemperatur			

## Eidesstattliche Erklärung

<b>Verletzungen</b>						
Lokalisation Kopf	Hinterkopf	Offen/Geschlossen	Offen			
	Seitlich					
	Stirn					
	Ohr					
	Schläfe					
	Schädel-Hirn					
	Gesicht			Auge	Stumpf/Penetrierend	Geschlossen stumpf
				Nase		
				Oberkiefer		
				Mund		
Unterkiefer						
Wange						
Hals		Luftröhre	Art der Verletzung	penetrierend Prellung Wunde Quetschung Luxation Fraktur Amputation Stichverletzung Pfählungsverletzung Verbrennung Schussverletzung		
	Speiseröhre					
	Arterie					
	Vene					
	Thorax	Rippe				
Rippenserie	<b>Erkrankungen</b>	Intoxikation	Alkohol  Drogen Medikamente			
Schlüsselbei						
HWS						
BWS						
LWS						
Finger						
Hand						
Handgelenk						
Unterarm						
Ellenbeuge						
Oberarm						
Schulter						
Zehen						
Fuß						
Fußgelenk						
Unterschenkel						
Knie						
Oberschenkel						
Oberschenkelhals						
recht						
links						
leicht						
mittel						
schwer						

## **Eidesstattliche Erklärung**

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit mit dem Thema **Standardisierter Notfallmeldebogen für die Offshore-Windindustrie in der deutschen AWZ und 12-Seemeilen-Zone** selbständig verfasst und keine anderen Hilfsmittel als die angegebenen benutzt haben. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Falle durch Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht. Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen und wurde auch noch nicht veröffentlicht.

Hamburg, den 27. September 2013



---

(Bernhard Müller)