

Regionalwirtschaftliche Potenziale des Offshore-Terminals Bremerhaven (OTB)

Aktualisierung der regionalwirtschaftlichen und
fiskalischen Berechnungen

Auftraggeber:
bremenports
GmbH & Co. KG

Ansprechpartner
Prognos AG:
Peter Kaiser

Mitarbeiter:
Fabian Malik

Bremen, 07.10.2015
2-8039

Das Unternehmen im Überblick

Geschäftsführer

Christian Böllhoff

Präsident des Verwaltungsrates

Gunter Blickle

Handelsregisternummer

Berlin HRB 87447 B

Rechtsform

Aktiengesellschaft nach schweizerischem Recht

Gründungsjahr

1959

Tätigkeit

Die Prognos AG berät europaweit Entscheidungsträger aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Auf Basis neutraler Analysen und fundierter Prognosen entwickeln wir praxisnahe Entscheidungsgrundlagen und Zukunftsstrategien für Unternehmen, öffentliche Auftraggeber sowie internationale Organisationen.

Arbeitssprachen

Deutsch, Englisch, Französisch

Hauptsitz

Prognos AG
Henric Petri-Str. 9
4010 Basel | Schweiz
Telefon +41 61 3273-310
Telefax +41 61 3273-300

Prognos AG
Domshof 21
28195 Bremen | Deutschland
Telefon +49 421 517046-510
Telefax +49 421 517046-528

Prognos AG
Schwanenmarkt 21
40213 Düsseldorf | Deutschland
Telefon +49 211 91316-110
Telefax +49 211 91316-141

Prognos AG
Nymphenburger Str. 14
80335 München | Deutschland
Telefon +49 89 9541586-710
Telefax +49 89 9541586-719

Internet

info@prognos.com
www.prognos.com

Weitere Standorte

Prognos AG
Goethestr. 85
10623 Berlin | Deutschland
Telefon +49 30 520059-210
Telefax +49 30 520059-201

Prognos AG
Science 14 Atrium; Rue de la Science 14b
1040 Brüssel | Belgien
Telefon +32 2808-7209
Telefax +32 2808-8464

Prognos AG
Schnewlinstr. 6
79098 Freiburg | Deutschland
Telefon +49 761 7661164-810
Telefax +49 761 7661164-820

Prognos AG
Rotebühlplatz 9
70178 Stuttgart | Deutschland
Telefon +49 711 3209-610
Telefax +49 711 3209-609

Inhalt

1	Präambel	4
2	Aufgabenstellung	5
3	Methodisches Vorgehen	6
3.1	Methode der Marktprojektion des Offshore-Windmarkts	6
3.2	Methode zur Berechnung der regionalwirtschaftlichen Effekte	9
4	Aktuelle Entwicklungen in der Region Bremerhaven / Cuxhaven	14
4.1	Ansiedlung von Siemens in Cuxhaven	14
4.2	Auswirkungen der Siemensansiedlung auf Bremerhaven	17
4.2.1	Auswirkungen auf die Standortentwicklung	17
4.2.2	Auswirkungen auf das Umschlagspotenzial	22
4.3	Weitere umschlagsgebundene Potenziale und Herausforderungen	23
5	Regionalwirtschaftliche und fiskalische Potenziale des OTB	25
5.1	Qualitative Bedarfsbegründung für Gewerbeflächen im Umfeld des OTB und Entwicklungen am Standort Bremerhaven	25
5.2	Quantitative Bedarfsbegründung	26
5.2.1	Gewerbeflächenvermarktung und –bedarf in den vergangenen Jahren in Bremerhaven	26
5.2.2	Szenarioentwicklung	29
5.2.3	Flächengrundlagen und Ansiedlungsszenarien	31
5.3	Regionalwirtschaftliche Effekte durch Unternehmensansiedlungen im Umfeld zum OTB	34
5.3.1	Öffentliche Investitionen für die Flächenerschließung und –herrichtung	34
5.3.2	Investitionen für den Bau des OTB	37
5.3.3	Entgelte für die Nutzung des OTB	38
5.3.4	Privatwirtschaftliche Investitionen	38
5.3.5	Beschäftigungspotenzial	40
5.3.6	Einwohnereffekte	43
5.3.7	Vorleistungsnachfrage der Unternehmen	45
5.3.8	Induziertes Einkommen der Beschäftigten	46
5.4	Kumulierte regionalwirtschaftliche Effekte	47
5.5	Bilanzierung – Fiskalische Gesamtauswirkungen für den OTB	50
6	Zusammenfassung und Schlussbetrachtung	53
7	Anhang: Zuordnung der Kapitel zu vorherigen Gutachten und Stellungnahmen	57

1 Präambel

Die vorliegende Analyse der regionalwirtschaftlichen Potenziale des Offshore-Terminals Bremerhaven bezieht sich mit der Aktualisierung der regionalwirtschaftlichen und fiskalischen Berechnungen vorwiegend auf die entsprechenden Ergebnisse der Potenzial- und Bedarfsanalyse aus dem Jahr 2012. Sie ersetzt die zuletzt in der Studie 2012 berechneten Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung auf Basis der aktuellen Situation. An geeigneter Stelle werden Bezüge zur letzten in der Studie 2012 durchgeführten Wirtschaftlichkeitsuntersuchung hergestellt. Darüber hinaus ergänzt die Analyse die Ausführungen der beiden Gutachterlichen Stellungnahmen aus März 2014 und Juni 2015. Dabei werden der öffentliche Diskurs und jüngere Entwicklungen des Windenergie-marktes berücksichtigt. Bei den Teilen der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung ab Kapitel 5.2 handelt es sich streng genommen um eine für sich alleinstehende in sich geschlossene komplett aktualisierte Analyse. Die übrigen Ausführungen und Ergebnisse sollten jedoch immer vor dem Hintergrund der Ausführungen in den Stellungnahmen aus März 2014 und Juni 2015 betrachtet werden.

2 Aufgabenstellung

Als einer der führenden Standorte der europäischen Offshore-Windindustrie sollen in Bremerhaven mit der Schaffung einer Warenausgangszone die infrastrukturellen Rahmenbedingungen zu Möglichkeiten für die Vormontage und den Umschlag von Windenergieanlagen (WEA) signifikant verbessert werden und damit die äußerst herausfordernde Logistik der Offshore-Windindustrie deutlich effizienter und sicherer gestalten. Gleichzeitig gilt die mit der Umsetzung des Offshore Terminals Bremerhaven (OTB) zu verwirklichende Warenausgangszone als ein entscheidender Faktor bei der Vermarktung des Industriestandorts Bremerhaven.

Das vorliegende Gutachten gliedert sich inhaltlich in vier Abschnitte. Zunächst werden für eine bessere Nachvollziehbarkeit in Kapitel 3 die in der Analyse angewendeten Methoden zur Ableitung der Marktanteile (Kap. 3.1) sowie zur Ermittlung der regionalwirtschaftlichen Effekte (Kap. 3.2) ausführlich dargelegt.

Die aktuellen Entwicklungen in der Region Bremerhaven / Cuxhaven mit der Ansiedlung von Siemens in Cuxhaven und die Auswirkungen auf die Standortentwicklung und Umschlagspotenziale in Bremerhaven werden in Kapitel 4 untersucht.

Die Ausführungen in Kapitel 5 dienen der im Untertitel des Gutachtens genannten Hauptaufgabe, die Berechnungen der regionalökonomischen und fiskalischen Effekte zu aktualisieren.

Im abschließenden Kapitel 6 werden die wichtigsten Ergebnisse im Rahmen einer zusammenfassenden Schlussbetrachtung dargestellt und bewertet.

3 Methodisches Vorgehen

Die nachfolgend dargelegten methodischen Ansätze zur Berechnung des Offshore-Windenergiemarkts und der regionalwirtschaftlichen Effekte agieren unabhängig. Insofern handelt es sich bei der angewendeten Methodik um zwei Module. Im ersten Modul wird aufbauend auf den Ergebnissen des Offshore-Windenergiezenarios geprüft, ob für Bremerhaven ausreichendes Potenzial besteht, dass sich weitere Unternehmen aus der Windenergiebranche ansiedeln können. Insofern ist das erste Modul die Marktanalyse zur Überprüfung des marktseitigen Potenzials für einen Offshore Basishafen am Standort Bremerhaven (siehe Kapitel 3.1). Im zweiten Modul handelt es sich um eine Standortanalyse zur Ermittlung der regionalwirtschaftlichen Potenziale, in der gleichzeitig die Bedarfe für den OTB und die zugehörigen Industrie- und Gewerbeflächen ermittelt werden. Für die Quantifizierung der Gewerbeflächenbedarfe und mit der Besiedlung der Gewerbeflächen entstehenden Arbeitplatzeffekte kommt ein flächen- und multiplikatorbasiertes regionalökonomisches Wirkungsmodell zum Einsatz (siehe Kapitel 3.2). Ein direkter Berechnungszusammenhang zwischen den beiden Modulen besteht nicht. Es kann also nicht aus den in der Projektion des Offshore Windmarktes abgeleiteten Umschlagspotenzialen für Windenergieanlagen (WEA) mathematisch der Gewerbeflächenbedarf auf den Flächen hinter dem OTB im Sinne von vermarkteter Fläche je umgeschlagener WEA berechnet werden.

3.1 Methode der Marktprojektion des Offshore-Windmarkts

Die Marktprojektion zu den durchschnittlichen Errichtungsraten von Offshore-Windenergieanlagen für den deutschen und den angrenzenden europäischen Markt basiert auf zwei zentralen Größen:

- Die geplanten Ausbauziele für Offshore-Windenergie in Deutschland und den umliegenden Nordseeanrainern Dänemark, die Niederlande, das Vereinigte Königreich und Belgien. Zusammen mit Deutschland kurz als EU5 bezeichnet
- Die durchschnittliche Anlagengröße für installierte Anlagen, die in den einzelnen Jahren des Zeitraums von 2016-2040 vorherrschen

Grundlage für die Projektion des Offshore-Windenergiemarktes in der deutschen Nordsee sowie den europäischen Anrainerstaaten sind im Wesentlichen die nationalen Aktionspläne und politischen Zielsetzungen zum Ausbau der Offshore-Windenergie. In Deutschland dienen die Ziele des Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) als Grundlage. Bis 2030 soll nach aktuellem Stand eine Leistung

von 15 GW installiert sein.¹ Im Vereinigten Königreich sehen die Marktszenarien bis 2030 eine installierte Leistung von bis zu 39 GW Offshore-Windenergieleistung vor.²

Die weiteren drei Märkte sind bedeutend kleiner. In den Niederlanden soll bis 2023 eine Leistung von 4,5 GW installiert werden.³ In Dänemark ist bis 2020 etwa ein Zubau von rund 1,4 GW auf insgesamt 2,8 GW geplant. Danach gibt es noch keine konkreten Planungen, wobei derzeit zwei Baufelder mit insgesamt 1 GW Leistung auf ihre Eignung geprüft werden.⁴ In Belgien sollen bis 2020 ca. 2 GW Leistung entstehen. Mit Ausnahme eines kleineren Windparks mit über 200 MW Leistung bestehen aktuell noch keine weiteren Planungen.⁵

Um zu prüfen, ob die dargestellten Ausbauziele realistisch sind, wurden zum einen die bereits umgesetzten Windparkprojekte betrachtet. Zum anderen wurden neben den politischen Zielsetzungen weitere Studien bspw. von der European Wind Energy Association (EWEA) oder Ernst & Young herangezogen.⁶ Insbesondere für den Ausbaupfad der kommenden 5-10 Jahre lieferten zudem die für die Studie aus Juni 2015 geführten Experteninterviews weitere wichtige Erkenntnisse.

Die politischen Zielsetzungen bilden das Offshore-Potenzial bzw. die angestrebte installierte Leistung in den meisten Staaten nur bis 2025 bzw. 2030 ab. Der OTB wird aber auch darüber hinaus seine Funktion als Warenausgangzone erfüllen. Um das Potenzial bis zum Jahr 2040 zu ermitteln, wird deshalb die installierte Offshore-Windenergieleistung in den einzelnen Ländern fortgeschrieben. Die Fortschreibung erfolgt dabei bewusst konservativ. Es wird unterstellt, dass die jährliche Neuerrichtung von WEA den Zubauraten der Vorjahre entspricht bzw. sukzessive zurück geht. Für Deutschland wird bspw. für die Zeit ab 2030 von einer jährlichen Errichtung von zwei Windparks ausgegangen. In den Niederlanden wird unterstellt, dass die jährliche Neuerrichtung von durchschnittlich 600 MW p. a. auf lediglich 100 MW p. a. sinkt.

¹ Quelle: BMWi (2014): Offshore im Aufschwung – EEG-Reform sorgt für langfristige Planungssicherheit bei Windkraft auf See. Online publiziert: <https://www.bmwi-energiewende.de/EWD/Redaktion/Newsletter/2014/27/Meldung/offshore-im-aufwind.html> (Stand: 06.10.2015).

² Quelle: HM Government (2013): Offshore Wind Industrial Strategy – Business and Government Action. London. Online publiziert: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/243987/bis-13-1092-offshore-wind-industrial-strategy.pdf (Stand: 24.09.2015).

³ Quelle: Energie akkoord (2014): Implementation of the Energy Agreement. Online publiziert: <http://www.energieakkoordser.nl/~media/files/energieakkoord/2014-implementation-energy-agreement.ashx> (Stand: 28.09.2015).

⁴ Quelle: 4C Offshore (2015): Offshore Wind Overview Report. Lowestoft

⁵ Ebd.

⁶ Vgl. Ernst & Young (2015): Offshore wind in Europe – Walking the tightrope to success. Online publiziert: <http://www.e-wea.org/fileadmin/files/library/publications/reports/EY-Offshore-Wind-in-Europe.pdf> (Stand: 28.09.2015).

Basierend auf den dargestellten Ausbauzielen und dem damit verbundenen jährlichen Zuwachs an Windenergieleistung (in MW) wird anhand der durchschnittlichen Größe von Offshore-Windenergieanlagen (WEA) der jährliche Zubau an Anlagen ermittelt. In der gutachterlichen Stellungnahme von Juni 2015 wird von einem Anlagenwachstum von 1 MW alle sieben Jahre ausgegangen. Grundlage bilden die sich derzeit in der Installation befindenden Anlagen. Die durchschnittliche Anlagengröße liegt bei 4,6 MW je Anlage.⁷ Mit Blick auf die Offshore-Windparks (OWP), die bis 2020 in Deutschland installiert werden sollen, wird anhand der bereits genehmigten oder im Genehmigungsprozess befindlichen Windparks deutlich, dass die durchschnittliche Leistung auf 5,3 MW je WEA steigt.⁸ Daraus folgt eine Erhöhung der durchschnittlichen Anlagengröße von 0,7 MW innerhalb von 5 Jahren. Bezogen auf ein Größenwachstum der WEA um 1 MW errechnet sich somit der beschriebene Zeitraum von rund 7 Jahren.

Für den Zeitraum 2021 bis 2025 wird unterstellt, dass sich das Wachstum der WEA-Leistung beschleunigt. Innerhalb von fünf Jahren steigt dann die durchschnittliche Leistung einer WEA um 1 MW. Nach 2025 verlangsamt sich das Größenwachstum wieder und geht auf 7 MW p. a. zurück. Die Hintergründe für diese Annahmen liefern die derzeitigen Entwicklungen der Industrie. Siemens hat den Probetrieb einer 7 MW Anlage gerade aufgenommen.⁹ Adwen möchte 2018 mit der Serienfertigung einer 8 MW Anlage beginnen.¹⁰ Für den Zeitraum nach 2020 sind somit ein Generationswechsel und ein noch schnelleres Wachstum der Leistung als die angesetzten sieben Jahre für 1 MW durchaus wahrscheinlich.

Analog zu den Erfahrungen der Onshore-Windenergie wird in der Marktprojektion davon ausgegangen, dass die Offshore-Windparks spätestens 20 Jahre nach der Installation „repower“ werden.¹¹ Repowering, also die Erneuerung der alten Anlagenstandorte mit neuen, leistungsstärkeren WEA, wird demnach in der Marktpotenzialberechnung berücksichtigt. Die entsprechenden Größenordnungen der Anlagen ermitteln sich aus der zu erneuernden Leistung und der im jeweiligen Jahr dominierenden Anlagengröße.

Vereinfacht dargestellt wird in der Marktprojektion der jährliche Zubau von Windenergieleistung in den einzelnen Staaten durch die im betrachteten Jahr vorherrschende durchschnittliche Anlagen-

⁷ Quelle: 4C Offshore (2015): Wind Farms Database mit Stand Juni 2015.

⁸ Ebd.

⁹ Quelle: Siemens errichtet Prototyp seiner Offshore-Windturbine mit sieben Megawatt Leistung, vom 19.05.2015. Online publiziert: [http://www.siemens.com/press/de/pressemitteilungen/?press=/de/pressemitteilungen/2015/windpower-renewables/pr2015050226wpde.htm&content\[\]=WP](http://www.siemens.com/press/de/pressemitteilungen/?press=/de/pressemitteilungen/2015/windpower-renewables/pr2015050226wpde.htm&content[]=WP) (Stand: 06.10.2015).

¹⁰ Quelle: Adwen – an Areva Gamesa Company: 8 MW Plattform. Online publiziert: <http://www.adwenoffshore.com/products-services/products/8-mw-turbines/> (Stand: 06.10.2015).

¹¹ ForWind – Zentrum für Windenergieforschung: Lebensdauerprognose für die Tragstrukturen von Offshore-Windenergieanlagen. Online publiziert: http://www.forwind.de/forwind/index.php?article_id=187&clang=0 (Stand: 06.10.2015).

größe dividiert. Im Ergebnis ergibt sich die durchschnittliche jährliche Installationszahl von Offshore-Windenergieanlagen. Die ermittelten Installationsraten aus dem Gutachten von Juni 2015 haben weiterhin Bestand. Marktpotenziale, die außerhalb der EU5 liegen, wie bspw. der Export von WEA in den Ostseemarkt, nach Frankreich oder nach Übersee, sind bei der Projektion noch nicht berücksichtigt und stellen einen zusätzlichen Absatzmarkt für die Verschiffung von Einzelkomponenten dar.

3.2 Methode zur Berechnung der regionalwirtschaftlichen Effekte

Für die ex-ante Bewertung von regionalwirtschaftlichen Wirkungen ist ein entsprechendes regionalökonomisches Modell notwendig. Prognos kann hierbei auf umfangreiche Vorarbeiten und regionale Wirkungsmodelle aus entsprechenden Referenzprojekten zurückgreifen.¹² Hier ist insbesondere das RegioInvest-Tool zu nennen. Dieses Tool wurde von Prognos entwickelt, um in verschiedenen Wirkungsbereichen die regionalökonomischen und fiskalischen Folgeeffekte von Investitionen abzuschätzen. Im Modell sind die komplexen regionalwirtschaftlichen und fiskalischen Wirkungszusammenhänge von öffentlichen und privaten Investitionen dargestellt und analysierbar. Das Modell erlaubt die Berechnung der Rentabilitäten und die Bilanzierung der insgesamt zu erwartenden Effekte mit den Ausgangsinvestitionen. Anhand von projekt- und regionalspezifischen Anpassungen der Annahmen und zugrunde gelegten Kennziffern wird das Modell spezifisch für jedes Investitionsprojekt angepasst. Die eigentliche Berechnung und der Effekte bleibt davon selbstverständlich unbenommen.

Die Praxisnähe und Prognosegüte des RegioInvest-Tools kann anhand der von Prognos mit zwei regionalwirtschaftlichen Studien aus den Jahren 2000 und 2004 begleiteten Entwicklung in der Überseestadt Bremen dargestellt werden.¹³

Nach Angaben der WFB Bremen, die mit der Entwicklung und Vermarktung des insgesamt 288 Hektar großen Gebietes der Überseestadt in Bremen betraut ist, sind mit Stand Ende 2013 mehr als

¹² Vgl. z. B. Erstellung eines Tools zur Bewertung betriebswirtschaftlicher und regionalökonomischer Effekte von Investitionen in Wissenschaft sowie Gewerbeflächen und Tourismus in Bremen (AIP-Tool), Auftraggeber: Senator für Finanzen und Senator für Bildung und Wissenschaften Bremen; 2006-2007; Regionalwirtschaftliche Bewertung der Kraftwerksneubauten und der Bedeutung der swb AG für den Energiestandort Bremen, im Auftrag der swb AG; Bremen, 2007 und Forschungsgutachten Prognos AG / Verwaltungshochschule Speyer: Die formale und effektive Inzidenz von Bundesmitteln, im Auftrag des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung, 2007, noch unveröffentlicht.

¹³ Prognos AG (2000): Stadtwirtschaftliche Bewertung der Entwicklungskonzeption für die Hafenviertel rechts der Weser in Bremen. Senator Wirtschaft und Häfen; Prognos AG (2004): Stadtwirtschaftliche Bewertung des Masterplans und der bisherigen Entwicklung in der Überseestadt Bremen. WFB Bremen, Sondervermögen Überseestadt.

73 % der vermarktbar Fläche von 98,8 Hektar vermarktet. Demnach sind fast drei Viertel der Flächenentwicklung durchgeführt. Die Zahl der Arbeitsplätze in der Überseestadt beläuft sich auf ca. 14.500 Beschäftigte (Stand Ende 2013).

Damit liegen die tatsächlichen Ergebnisse am oberen Rand oder sogar über der in den jeweiligen best-case Szenarien der von Prognos 2000 und 2004 für das Gebiet prognostizierten Entwicklung (s. Abbildung 1). Die Überschreitung der realisierten Werte gegenüber dem best-case Szenario der Prognose von 2004 begründet sich insbesondere mit einer höheren tatsächlichen Nutzungsdichte im Dienstleistungsbereich als seinerzeit prognostiziert. Dies ist ein Beleg für die von Prognos zugrunde gelegten konservativen Annahmen. Eine vorsichtig am unteren Rand angelegte Arbeitsplatzdichtekennziffer bewahrt somit vor einer signifikanten Überschätzung von Effekten in der Prognose. Änderungen in der Konzeption und Planung der Überseestadt haben ebenfalls zu Abweichungen geführt. So waren im Jahr 2000 noch keine Wohnfunktionen in der Überseestadt vorgesehen. Diese wurden erst im Verlaufe der Entwicklung des Areals eingeplant.

Abbildung 1: Vergleich der ex-ante mittels RegioInvestModell prognostizierten Arbeitsplatzeffekte und ex-post messbaren Arbeitsplatzzahlen am Beispiel der Überseestadt Bremen

	Studie 2000: Prognose für das Jahr 2013	Studie 2004: Prognose für das Jahr 2013	Arbeitsplätze IST (Ende 2013, Angaben WFB)
Arbeitsplätze IST Gesamtareal der Überseestadt			14.500
Prognose base-case	8.700	8.700	
Prognose best-case	16.900	14.100	

Quelle: Prognos AG 2015

Das gewählte Verfahren, regionalwirtschaftliche Effekte anhand der Vorleistungsverflechtungen über direkte, indirekte und induzierte Effekte zu ermitteln, entspricht dem Stand der Forschung und Wissenschaft. Mit dieser Methodik werden regionalökonomische Wirkungen auch in anderen Zusammenhängen analysiert.

Dem RegioInvest-Modell liegt eine „regionalegoistische Sicht“ zugrunde. Das bedeutet zum einen, dass die regionalwirtschaftlichen Nutzen und Kosten ausschließlich aus Sicht der öffentlichen Hand bewertet werden. Zum anderen werden lediglich Kosten für die veranlassenden Gebietskörperschaften, in diesem Fall also die Stadt Bremerhaven und das Land Bremen als tatsächliche Kosten bewertet, ggf. eingeworbene öffentliche Drittmittel von Bund

(bspw. GA-Mittel) oder EU werden als Nutzen aus Sicht des Landes Bremen bewertet. Gleichzeitig werden „regionalegoistisch“ auch nur die Nutzeneffekte für die veranlassenden Gebietskörperschaften (hier: Bremerhaven und Bremen) ermittelt. In diesem Fall wird also der Nutzen, den der OTB bspw. auch für das niedersächsische Umland Bremerhavens zeitigen wird, genauso wie die Kosten nicht berechnet.

Das Modell wurde an die spezifischen Rahmenbedingungen in Bremerhaven und Zusammenhänge der Offshore-Windenergiebranche angepasst. Dabei werden bremerhaven-spezifische Kennziffern, bspw. regionale Arbeitsmarktdaten der Arbeitsagentur (u.a. Pendlerquoten Bremerhavens) eingesetzt. Eine Überprüfung der technischen und betriebswirtschaftlichen Machbarkeit des Offshore Terminals Bremerhaven (OTB) leistet das Modell nicht. Es stellt eine konservative Nutzenermittlung dar und greift keinerlei Planentscheidungen vor.

Auf der Seite der Dateneingaben (Inputs) werden zuerst die öffentlichen Ausgaben für die Erschließung und Bereitstellung des einzubeziehenden Gebietes berücksichtigt. Weiterhin gehen die aus der Privatwirtschaft zukünftig zu erwartenden Investitionen, z. B. in Flächenkäufe, Immobilien und deren Ausrüstung, die in den Unternehmen gesicherten und neu entstehenden direkten Arbeitsplätze, die aus den Unternehmen entstehende Vorleistungsnachfrage sowie das Einkommen der Beschäftigten in die Berechnung ein. Die öffentlichen Investitionen für den Bau und Betrieb des OTB sowie die Erlöse durch Einnahmen aus Hafengebühren und Betreiberentgelten für die öffentliche Hand werden ebenfalls berücksichtigt.

Die Übersicht in Abbildung 2 verdeutlicht die 3 Ebenen „Input“, „Effekte“ und „Wirkungen“ der Ergebnisse des Berechnungsmodells.

Abbildung 2: Bewertungsmodell zur Ermittlung der regionalwirtschaftlichen Effekte



Im Detail ergeben sich auf den verschiedenen Ebenen des Modells u.a. folgende Größen:

Dateninputs:

- Öffentliche Investitionen:
 - für den Bau des OTB
 - für die Unterhaltung des OTB
 - für die Erschließung und Bereitstellung der zugeordneten Gewerbeflächen
- Annahmen zur Vermarktung und Besiedlung der Flächen (Extrapolation anhand von projekt- und regionalspezifischen Nutzungs- und Vermarktungsszenarien mit unterstellten Arbeitsplatzdichten)
- Erlöse aus dem Betrieb des OTB (Hafengebühren und Betreiberentgelte)
- Erlöse aus dem Verkauf/der Nutzungsüberlassung der Gewerbeflächen
- Zuschüsse („Erlöse“) aus Bundesmitteln, die die Kosten für Bremen verringern
- Regional- und branchenspezifische Kennziffern zu Bruttowertschöpfung, Produktionswerten, Vorleistungen sowie Löhnen und Gehältern aus den Statistiken der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) zur Bestimmung der indirekten und induzierten Effekte
- Regionale Arbeitsmarktstatistiken zu Ein- und Auspendlern sowie Pendlerquoten

Effekte (werden im Modell berechnet):

- Ermittlung der Beschäftigungseffekte, differenziert in:
 - Direkte Arbeitsplatzeffekte
 - Indirekte Arbeitsplatzeffekte (auf Basis der Vorleistungsnachfrage)
 - Einkommensinduzierte Arbeitsplatzeffekte = Konsum (durch Einkommensverausgabung der direkt und indirekt Beschäftigten)
- Privatwirtschaftliche Investitionen (aus empirischen Untersuchungen zu durchschnittlichen Erst- und Folgeinvestitionen je Arbeitsplatz in Bremen)
- Einwohnerzahlen

Wirkungen (werden im Modell berechnet):

- Wertschöpfung, also die Wirtschaftsleistung, die in der Region durch die ermittelten Arbeitsplätze erarbeitet wird, differenziert in:
 - Direkte Wertschöpfungseffekte
 - Indirekte Wertschöpfungseffekte (auf Basis der Vorleistungsnachfrage)
 - Einkommensinduzierte Wertschöpfungseffekte = Konsum (durch Einkommensverausgabung der direkt und indirekt Beschäftigten)

- Fiskalische Wirkungen (Berechnung anhand von Kennziffern zu den durchschnittlichen fiskalischen Effekten je Arbeitsplatz und je Einwohner nach Länderfinanzausgleich)

Ergebnis (wird im Modell berechnet)

- Ermittlung der fiskalischen Rentabilität und für die Bilanzierung anhand der Gegenüberstellung von Kosten für die Öffentlichen Haushalte und Nutzen für die Öffentlichen Haushalte (Erlöse durch Gebühren, Entgelte und Steuereinnahmen) im Zeitverlauf unter Anwendung der Discounted Cashflow- Methode (DCF)

4 Aktuelle Entwicklungen in der Region Bremerhaven / Cuxhaven

4.1 Ansiedlung von Siemens in Cuxhaven

Im August 2015 wurde die Ansiedlung einer neuen Offshore Windenergieanlagenfabrik der Firma Siemens in Cuxhaven bekannt gegeben und vertraglich fixiert. Siemens beabsichtigt rund 200 Mio. Euro für den Bau der neuen Produktionsstätte direkt am Hafen auf einer Fläche von 170.000 Quadratmetern zu investieren. „Ab Mitte 2017 soll hier die Herstellung von Maschinenhäusern für die neue Windturbinengeneration D7 beginnen. Das beinhaltet die Endmontage von Generatoren, Naben und Gondelteilen, aus denen dann die Maschinenhäuser für die Offshore-Windenergieanlagen entstehen. Durch die günstige Lage des neuen Standorts lassen sich teure Transporte über Land vermeiden, da schwere Komponenten direkt auf Transportschiffe geladen werden können.“¹⁴

Es ist vorgesehen in der Fabrik komplette Maschinenhäuser für Offshore Windenergieanlagen der 7-MW-Klasse zu fertigen. Bei voll ausgelasteter Produktionskapazität entstehen bis zu 1.000 neue Arbeitsplätze. Nach Auskunft von Siemens ist die Produktionskapazität derzeit noch nicht final festgelegt, „aber nach derzeitigem Planungsstand liegt sie signifikant oberhalb von 100 Windenergieanlagen pro Jahr.“¹⁵

Nach eigenen Aussagen investiert Siemens dort, wo Wachstumschancen genutzt werden können. Deutschland und Nordeuropa werden von Siemens als dynamische Wachstumsmärkte im Bereich der Offshore Windenergie bewertet.¹⁶

Zusätzlich zur neuen Produktionsstätte in Cuxhaven baut Siemens im britischen Hull ein Werk für Rotorblätter für Sechs- und Sieben-Megawatt-Anlagen. Dieses soll ebenfalls im Jahr 2017 voll betriebsfähig sein. Die Planungen, in Hull neben der Rotorblattproduktion auch in eine Turbinenproduktion zu investieren, werden mit der Entscheidung in Cuxhaven eine entsprechende Produktionsanlage zu errichten, offensichtlich derzeit nicht weiter verfolgt.

Die nachfolgenden Darstellungen und Bewertungen zu den Auswirkungen auf Bremerhaven in Kapitel 4.2 sind vor dem Hintergrund der allgemeinen Erkenntnisse von Wissenschaft und For-

¹⁴ Quelle: <http://www.siemens.com/press/de/feature/2015/windpower-renewables/2015-08-cuxhaven.php>; Abruf am 27.09.2015

¹⁵ Auskunft von Siemens telefonisch und per E-Mail vom 02.10. 2015 / 04.10.2015 (Siemens AG. Claudia Grotz, Communications and Government Affairs, Government Affairs)

¹⁶ Quelle: <http://www.siemens.com/press/de/feature/2015/windpower-renewables/2015-08-cuxhaven.php>; Abruf am 27.09.2015.

schung zur Bedeutung und Wirkung von Wirtschaftsklustern zu betrachten. Der Exkurs „Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen zur Bedeutung und Wirkung von Wirtschaftsklustern“ dient als Übersicht zur Vergegenwärtigung der seit gut 10 bis 15 Jahren herrschenden wissenschaftlichen Meinung.

Exkurs: Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen zur Bedeutung und Wirkung von Wirtschaftsklustern:

In einer Studie für das Bundeswirtschaftsministerium hat die Prognos AG die Bedeutung von Clustern u.a. für die wirtschaftsstrukturelle Entwicklung von Regionen analysiert:

„Seit einigen Jahren wird dem Konzept des Clusters als ein Instrument zur Förderung der wirtschaftlichen Entwicklung und Innovationsfähigkeit eine bedeutende Rolle zugesprochen. Folgt man der meist verbreiteten Definition des an der Harvard Business School tätigen Innovations- und Wettbewerbstheoretikers Michael Porter, so ist ein Cluster eine geographische Konzentration von miteinander verbundenen Unternehmen, spezialisierten Zulieferern, Dienstleistern, Unternehmen in verwandten Branchen und unterstützenden Organisationen (wie z.B. Universitäten, sonstige wissenschaftliche Einrichtungen, Kammern, Verbände u.ä.), die gleichzeitig miteinander im Wettbewerb stehen und kooperieren (Porter 1998, S. 199 f.).

Rosenfeld betont zudem, dass „wahre“ Cluster über aktive Kanäle für wirtschaftliche Transaktionen, Dialog und Kommunikation verfügen (Rosenfeld 1997, S. 10), wodurch sie sich von bloßen industriellen Agglomerationen abheben. Die Akteure des Clusters bilden soziale Netzwerke und starten gemeinschaftlich Initiativen, die der Förderung des Clusters dienen.

In der bestehenden Clusterliteratur wird die räumliche Nähe als ein wichtiger Erfolgsfaktor angeführt. Die Akteure auf den verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette können durch begünstigende Faktoren wie z.B. geringe Transportkosten, kürzere Lieferzeiten etc. ihre Ressourcen besser austauschen. Neben diesen nahe liegenden Gründen ermöglicht die räumliche Nähe auch einen verstärkten Wissenstransfer innerhalb des Clusters, der durch enge Kontakte zwischen den Firmen, deren Bereitschaft zur Zusammenarbeit und der Mobilität der Arbeitnehmer entsteht. Durch die räumliche Agglomeration von Konkurrenten herrscht allgemein in Clustern ein hohes Innovationsklima, da der Druck auf dem spezialisierten Markt des Clusters mithalten zu können, hoch ist. Günstige Voraussetzungen für eine hohe Innovationstätigkeit sind durch die räumliche Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften und wissenschaftliche Kapazitäten in der Forschung und Entwicklung gegeben. Laut Rehfeld erlangt das Cluster so eine hohe Standortattraktivität, und das dichte Innovationsklima ermöglicht eine „selbst verstärkende Wachstumsdynamik“ (Rehfeld 1994).¹⁷

Aus den im Rahmen der Studie durchgeführten Fallstudien und empirischen Untersuchungen „zeigt sich, dass innovative und erfolgreiche Wirtschaftskluster [...] bedeutende Effekte aufgrund der räumlichen Nähe der Clusteraktivitäten erzielen können. Ganz entscheidend sind die Effekte, die aus höherer Innovation und intensiverer Kommunikation entstehen. Hier schaffen es die Cluster in der Einschätzung der Experten, höhere regionale Effekte zu erzielen, die außerhalb der engen Strukturen nicht möglich wären. Insgesamt sind die Unternehmen jedoch in den entscheidenden die Wertschöpfung und die Handelsbeziehungen betreffenden Entscheidungen autonom ihrer Unternehmensstrategie treu. Im Einzelnen können die Ergebnisse wie folgt festgehalten werden:

¹⁷ Prognos AG (2007) Die Veränderung der europäischen Wertschöpfungsstrukturen im Zuge der Vollendung des europäischen Binnenmarktes und der EU Erweiterungen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie 2007. S. 61f.

1. Insgesamt überlagern sich die branchenbezogenen Entwicklungen (beispielsweise die Veränderungen in der Automobilbranche hin zu einer intensiveren Systemzulieferung, einer flacheren Fertigungstiefe und einer Internationalisierung) und die Clusterwirkungen. Cluster wirken regional dadurch, dass die Akteure Konkurrenz spüren und – wenn immer dies für die Geschäftsentwicklung und den Produktionsprozess sinnvoll ist – Kooperationen nutzen. Auf der Basis sekundärer Daten sind die expliziten Wirkungen von Clustern jedoch nur begrenzt nachzuweisen. Sehr wohl deuten die qualitativen Informationen aus den Fachgesprächen jedoch auf handelsverstärkende Wirkungen hin.

2. Die Unternehmen, die sich in diesen erfolgreichen Wirtschaftsverbänden befinden, sind in aller Regel innovativer und oftmals auf dem Markt erfolgreicher. Die Cluster aus den beiden untersuchten Branchen sind dabei ausgesprochen exportorientiert. In beiden Fällen führt die verstärkte internationale Ausrichtung der Akteure und Unternehmen zu einer verstärkenden Wirkung auf die Außenwirtschaftsaktivität. Die explizite Wirkung muss an dieser Stelle jedoch der Unternehmensentwicklung zugeschrieben werden, die sich in ihren Wertschöpfungsketten den Marktbedingungen und Herausforderungen anpassen muss. Cluster wirken somit als Katalysator für die auf gesamtwirtschaftlicher Ebene beobachtete Außenhandelsintensivierung, stellen jedoch nicht ihre eigentliche Ursache dar.

3. [...]

4. In den Analysen und in den Fachgesprächen ist zudem gezeigt worden, dass sich aus der industriellen Clusterbasis – analog zur makroökonomischen Beobachtung – heraus verstärkt unternehmensbezogene Dienstleistungen und ein intensiver Technologietransfer entwickeln.

5. Die herausragende Wirkung von Wirtschafts- und Produktionsclustern ist der gesteigerte Informationsaustausch zwischen allen Akteuren – im besonderen zwischen den Unternehmen direkt. Aus dieser höheren Informationsdichte und dem stärkeren Transferfluss entstehen Austauschbeziehungen. Diese können immaterieller oder materieller Natur sein. Da diese Kommunikation und der Austausch von Mitarbeitern eine Vervielfältigung von Kontakten mit sich bringt, verbirgt sich in dieser Wirkung ein Schlüssel eines verstärkten Handels. Dies bezieht sich auch auf das dichte Netz von Institutionen und Abteilungen der FuE. Dieses Milieu hat auf die Unternehmen erhebliche wachstumsfördernde Wirkungen; zudem sind sie sehr international organisiert. Im Ergebnis haben große Teile des Clusters verstärkte internationale Beziehungen mit handelsinduzierenden Wirkungen.“¹⁸ (S. 76-77)

In einer volkswirtschaftlichen Studie diskutiert Alfred Schüller die wirtschaftlichen Agglomerationswirkungen einer steigenden Marktintegration mit folgenden Aussagen:

„So können die Prozesse der Wissenserschließung-, Wissensnutzung und der räumlichen Wissensenerweiterung, die die wirtschaftlichen Differenzierungen und Nivellierungen im Strukturwandel der Märkte hervorbringen, zugleich Grundlage für eine räumlich nahe Anwendungserweiterung in anderen Produktbereichen sein. Und so wie Innovatoren nicht nur Nachahmer, sondern auch andere Innovatoren inspirieren und anziehen, kann sich im dominierend intra-industriellen Güteraus-tausch die Verdichtungsdynamik von Räumen fortsetzen und verstärken. Hierbei können sich marktbestimmte Wirtschaftskräfte und ein attraktives staatliches Leistungsangebot [...] wechselseitig ergänzen. Tendenzen der Selbstverstärkung und Stabilisierung von Ballungsvorteilen werden im Standortwettbewerb begünstigt.“¹⁹

¹⁸ ders. S.76-77

¹⁹ Schüller, Alfred (2007): Wettbewerbs- und Industriepolitik - EU-Integration als Dritter Weg? S. 19. In: Dirk Wentzel (Hg.), Ordnungspolitische Aspekte der europäischen Integration Schriften zu Ordnungsfragen der Wirtschaft, Band 82 Stuttgart 2006, S. 127-168.

4.2 Auswirkungen der Siemensansiedlung auf Bremerhaven

4.2.1 Auswirkungen auf die Standortentwicklung

Auf den ersten Blick scheint die Ansiedlung von Siemens in Cuxhaven eine Schwächung für den Standort Bremerhaven zu bedeuten. Im Ergebnis ist festzuhalten, dass lediglich die Ansiedlung einer Produktionsanlage zur Herstellung von Maschinenhäusern für Offshore Windenergieanlagen der Firma Siemens nicht in Bremerhaven, sondern rund 30 PKW-Minuten weiter nördlich in Cuxhaven angesiedelt wird. Diese Ansiedlung wird nicht in Bremerhaven verwirklicht.

Für den Windenergiestandort im Nordwesten um Bremerhaven bedeutet dies aber eine große Chance. Dies gilt auch und besonders für die Stadt Bremerhaven. Der Cluster der Offshore Windenergiewirtschaft mit seinem Kern Bremerhaven und der räumlichen Konzentration von – inklusive Siemens – drei der fünf Offshore Windenergieanlagenherstellern, zahlreichen spezialisierten Zulieferern, Dienstleistern, Unternehmen in verwandten Branchen und unterstützenden Organisationen (wie z.B. Universitäten, sonstigen wissenschaftliche Einrichtungen, Kammern, Verbände u.ä.) wird von der Siemensansiedlung in Cuxhaven profitieren. Dies gilt insbesondere für Bremerhaven als Arbeitsmarkt- und Oberzentrum sowie als Kern des Clusters²⁰, da folgende Elemente eines Clusters in Bremerhaven vorhanden sind²¹:

- Die WAB – Windenergieagentur mit Sitz in Bremerhaven ist eine durch die Clusterakteure getragene Institution zur Förderung der Windenergie, die sich räumlich sogar nicht auf den Nordwesten beschränkt, sondern mit einer Vertretung in Berlin national und international die Interessen der Windenergiebranche vertritt.
- Die enge Einbindung von Hochschul- und Forschungseinrichtungen sowie deren Orientierung an den spezifischen Bedarfen der Windenergiebranche führt mit dem einhergehenden Wissens- und Technologietransfer zu einer hohen Innovationsfähigkeit der angesiedelten Unternehmen.
- Die räumliche Nähe und Konzentration der auf allen Stufen der Wertschöpfungskette in Bremerhaven und der Region

²⁰ Zu den spezifischen Standortvorteilen und vorhandenen Elementen eines Windenergieclusters in Bremerhaven vgl. u.a. die ausführlichen Darstellungen der Wertschöpfungskette der Windenergieindustrie in: Prognos AG (2015): Gutachterliche Stellungnahme Potenzialanalyse Offshore-Terminal Bremerhaven. Erneute Aktualisierung zur Überprüfung der Rahmenbedingungen für die Entwicklung windkraftaffiner Industrie am Standort Bremerhaven (Juni 2015). Kapitel 4.1

²¹ siehe Exkurs

angesiedelten Akteure ermöglicht aufgrund kürzerer Lieferzeiten und – als entscheidendem Argument bei den zu bewegendenden schweren Lasten – reduzierten Transportkosten einen verbesserten Austausch der Ressourcen.

- Die räumliche Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften und wissenschaftliche Kapazitäten ist – vor allem am Standort Bremerhaven – gegeben.

Die Entscheidung von Siemens für das nur 30 PKW-Minuten von Bremerhaven entfernt gelegene Cuxhaven bedeutet eine Stärkung für den Cluster und damit auch des Industriestandortes Bremerhaven. Mit der Fokussierung auf die Rotorblattproduktion im Vereinigten Königreich investiert Siemens entgegen früherer Planungen nicht in entsprechendem Maße in Nordengland (Hull/Grimsby). Die Region bzw. der Nordwesten Deutschlands werden profitieren. Die Region wird für die Ansiedlung von Zulieferern aus der vorgelagerten Wertschöpfungskette aber auch für nachgelagerte Branchen wie bspw. Dienstleister mit zukünftig drei Windenergieanlagenherstellern noch attraktiver.

Für Bremerhaven ergeben sich aus der Ansiedlung von Siemens in Cuxhaven zwei wesentliche Aspekte:

1. Die Ansiedlung von Siemens in Cuxhaven wird für den regionalen Arbeitsmarkt dazu führen, dass Arbeitskräfte (auch aus Bremerhaven) nach Cuxhaven pendeln werden und somit potenziellen Arbeitgebern in Bremerhaven nicht zur Verfügung stehen. Sofern die Arbeitskräfte in Bremerhaven wohnen, zahlen sie unabhängig vom Arbeitsort ihre Einkommensteuern in Bremerhaven. Dadurch wird Bremerhaven aufgrund der einkommensinduzierten Effekte und durch Einkommensteuereinnahmen profitieren.²²
2. Einen stärkeren Effekt wird aber das Ansiedlungsverhalten von Zulieferern der Windenergiebranche haben. Die Offshore-Windindustrie in Bremerhaven wird mit der Ansiedlung von Siemens in Cuxhaven aufgrund höherer Ansiedlungen von Zulieferern in Bremerhaven mehr profitieren als Cuxhaven selbst. Das Windenergiecluster Bremerhaven wird weiter gestärkt. Dies ist mit der spezifischen Lage Cuxhavens und dem Arbeitskräftepotenzial am Standort zu erklären (vgl. nachfolgende Ausführungen).

Bei der Suche nach Standorten für eine Betriebsstätte nimmt für die Unternehmen vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und der steigenden Qualifikationsanforderungen das Arbeitskräfteangebot eine immer wichtiger werdende Rolle ein. Bei der Bewertung des zu Verfügung stehenden Arbeitskräftepotenzials ist

²² Diese Aspekte werden im Rahmen der Berechnungen der regionalwirtschaftlichen Potenziale (Kapitel 5.2ff.) nicht quantifiziert.

die Größe des regionalen Arbeitsmarktes – neben der Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte – ein entscheidender Faktor.

Die Größe des regionalen Arbeitsmarktes von Bremerhaven ist aufgrund der peripheren Lage Cuxhavens wesentlich größer. Zur Abgrenzung und Bewertung werden die durchschnittlichen Pendlerzeiten, die das HWWI analysiert hat, herangezogen. Demnach waren 2012 knapp ein Viertel der Pendler (24 %) weniger als 10 Minuten, rund die Hälfte aller Pendler jeweils zwischen 10 und 30 Minuten zur Arbeit unterwegs. Knapp ein Viertel (23 %) benötigte für den Arbeitsweg zwischen 30 und 60 Minuten. Lediglich für 5 % der Pendler war der Arbeitsweg jeweils länger als 60 Minuten.²³

Auf Basis dieser Pendlerstatistik bewerten wir einen Arbeitsweg von mehr als 60 Minuten als allenfalls in Ausnahmen akzeptierte Pendlerdistanz. Distanzen bis einschließlich 40 Minuten bewerten wir als akzeptierte Pendlerdistanz, während eine Distanz zwischen 40 bis 60 Minuten mit Einschränkungen als akzeptierte Distanz und damit noch eingeschränkt als Arbeitsmarktpotenzial beurteilt wird.

Das innerhalb einer akzeptierten Pendlerdistanz von unter einer Stunde erreichbare Arbeitskräftepotenzial Bremerhavens ist insbesondere aufgrund der Tatsache, dass auch größere Gebiete westlich der Weser sowie die Großstädte Bremen und Oldenburg schneller erreichbar sind, signifikant größer als das Potenzial des Arbeitsmarktes um Cuxhaven (siehe Abbildung 3). Bremerhaven ist von vier der beispielhaft untersuchten städtischen Verdichtungsräumen innerhalb einer halben Stunde erreichbar (Stadt Bremen, Nordenham, Osterholz-Scharmbeck und Cuxhaven), während dies bei Cuxhaven nur für einen Stadtraum der Fall ist (Bremerhaven). Bei Erweiterung der Pendlerdistanz auf bis zu 60 Minuten kommen für Cuxhaven mit Bremen, Nordenham und Osterholz-Scharmbeck drei Regionen hinzu, aus denen man Bremerhaven jedoch schneller erreicht. Zusätzlich fällt Stade in diese Pendlerdistanz. Das Einzugsgebiet Bremerhavens erweitert sich in der 60-Minuten-Distanz darüber hinaus um Delmenhorst und Oldenburg. Bremerhaven verfügt über diese Erreichbarkeitsvorteile sowohl bei der PKW-Anbindung als auch bei der Anbindung mit Öffentlichen Verkehrsmitteln. Insbesondere von Bremen und Osterholz-Scharmbeck ist Bremerhaven schnell per Bahn erreichbar.

Mit der Ansiedlung von Siemens wird ein großer Teil des regional für Cuxhaven zur Verfügung stehenden Arbeitskräftepotenzials gebunden werden. Für die Ansiedlung weiterer Zulieferer, die die Führungsvorteile des Windenergieclusters in der Region nutzen

²³ HWWI (2014): Pendeln in Deutschland. In: Update – Wissensservice des HWWI. 01/2014. (http://www.hwwi.org/uploads/tx_wilpubdb/HWWI_Update_01_2014.pdf abgerufen am 25.09.2015)

wollen, wird der Aspekt der regionalen Verfügbarkeit von Arbeitskräften eine große Rolle spielen. Der Arbeitsmarkt in und in Pendlerdistanz zu Bremerhaven ist ein wesentlicher Standortvorteil gegenüber Cuxhaven.

Zulieferer, die sich im Cluster ansiedeln wollen, werden genau analysieren, wer ihre Abnehmer sind. In Bremerhaven sind mit Senvion und Adwen bereits zwei große potenzielle Abnehmer ansässig. In Cuxhaven wird dies als zentraler Akteur zukünftig Siemens sein. Durch die deutlich bessere Verfügbarkeit von Arbeitskräften, spricht vieles dafür, dass sich Zulieferer für den Standort Bremerhaven entscheiden. Voraussetzung dafür ist aber, dass die infrastrukturellen Gegebenheiten mit denen Cuxhavens vergleichbar sind. Dies ist erst der Fall, wenn ausreichend Gewerbeflächen für die industrielle Entwicklung im unmittelbaren Hinterland des OTB erschlossen sind sowie der OTB errichtet und damit eine Warenausgangszone geschaffen ist.

Die Clustereffekte kommen demnach nur dann zum Tragen, wenn potenzielle Ansiedler sehen, dass es sich insgesamt um einen konkurrenzfähigen Standort handelt. Wird der OTB nicht gebaut, haben zudem die schon ansässigen Produktionsfirmen einen unmittelbaren Standortnachteil.

Abbildung 3: Fahrzeit von Bremerhaven und Cuxhaven zu den umliegenden Städten und Kreisen in Minuten Fahrzeit per PKW oder per Bahn (Bahn = kursiv)

Stadt /Zentrum	Einwohnerzahl	Bremerhaven (Am Luneort)	Cuxhaven (Neufelder Schanze)
Cuxhaven (Stadt) <i>Bahn</i> PKW	48.000 (LK CUX: 197.000)	<i>44 Min.</i> 30 Min.	
Bremerhaven <i>Bahn</i> PKW	109.000		<i>44 Min.</i> 35 Min.
Bremen (Stadt) <i>Bahn</i> PKW	549.000	<i>34 Min.</i> 35 Min.	<i>90 Min.</i> 60 Min.
Bremen Nord <i>Bahn</i> PKW	(davon HB Nord: 98.000)	<i>50 Min.</i> 30 Min.	<i>110 Min.</i> 45 Min.
Nordenham PKW	26.000 (LK BRA: 89.000)	30 Min.	45 Min.
Osterholz-Scharmbeck <i>Bahn</i> PKW	30.000 (LK OHZ: 111.000)	<i>20 Min.</i> 30 Min.	<i>77 Min.</i> 45 Min.
Oldenburg (Stadt) PKW	160.000	50 Min.	70 Min.
Delmenhorst PKW	74.000	50 Min.	70 Min.
Stade <i>Bahn (BHV: +Bus)</i> PKW	45.000 (LK STD: 197.000)	<i>132 Min.</i> 70 Min.	<i>53 Min.</i> 60 Min.
Buxtehude	40.000 (LK STD:197.000)	70 Min.	80 Min.
Hamburg PKW	1.763.000	100 Min.	120 Min.

Ermittlung der Fahrzeiten: Fahrzeiten per PKW von den im Tabellenkopf angegebenen Adressen lt. Routenplaner in GoogleMaps; Fahrzeiten per Bahn (Bus) lt. www.bahn.de von (Haupt)Bahnhof zu (Haupt)Bahnhof – ohne Transferzeiten
 Erläuterung: Pendeldistanz
 bis 40 Min. = grün, vollständig als Einzugsgebiet/ Arbeitsmarktpotenzial bewertet,
 bis 60 Min. = orange, mit Einschränkungen als Arbeitsmarktpotenzial bewertet,
 über 60 Min. = rot, kann im Normalfall nicht als Einzugsgebiet/Arbeitsmarktpotenzial bewertet/ berücksichtigt werden.
 Eigene Erhebung. © Prognos AG 2015

Die Ansiedlung von Siemens in unmittelbarer Nachbarschaft wird für den Windkraftcluster Bremerhaven somit eine Stärkung bedeuten, sofern die für die Warenausgangszone notwendigen infrastrukturellen Voraussetzungen mit dem Bau des OTB geschaffen werden. Durch eine größere Nachfrage nach Vorleistungen für drei

anstatt zwei WEA-Produzenten sowie den intensivierten Wettbewerb zwischen den Marktteilnehmern werden sich die Innovationsfähigkeit der Unternehmen und damit ihre Wettbewerbsfähigkeit verbessern. Die einhergehenden Führungsvorteile werden Erweiterungen bestehender und Ansiedlungen neuer Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette der Windenergieindustrie zur Folge haben.

4.2.2 Auswirkungen auf das Umschlagspotenzial

In der gutachterlichen Stellungnahme aus Juni 2015 wird im Umkreis von 200 sm um Bremerhaven ein Marktpotenzial von 230 WEA beschrieben, das jährlich errichtet werden soll. Im 300 sm Radius um die Seestadt steigt das Marktpotenzial auf rund 450 WEA p. a. Es wurde dargelegt, dass es im 300 sm Radius 87 Offshore-Projekte gibt, die bereits genehmigt wurden oder sich in der Genehmigungsphase befinden. Für 24 Projekte bzw. für über 1.800 Windenergieanlagen liegen dabei bereits Aussagen zu den Windturbinen vor, die eingesetzt werden sollen. Von diesen Windturbinen werden 27 % in Bremerhaven gefertigt. Gemessen am Potenzial von 450 WEA im 300 sm Radius entspricht dies einem jährlichen Umschlag von gut 120 WEA.²⁴

Auf Basis des Status-Quo ist das Umschlagsziel von mindestens 100 WEA am OTB somit realistisch. Daran ändert auch die Ansiedlungsentscheidung von Siemens in Cuxhaven nichts. Aktuell nutzt Siemens zur Verschiffung seiner Anlagen das dänische Esbjerg. In der ersten Potenzialanalyse aus dem Jahr 2011 wurde bereits deutlich gemacht, dass Bremerhaven einen ähnlichen Versorgungsradius wie der Hafen in Dänemark hat. Zwar liegen die nördlicheren OWP in Deutschland, wie bspw. der von Siemens bediente OWP DanTsyk, in kürzerer Distanz zum dänischen Esbjerg als zu Bremerhaven, demgegenüber liegt Bremerhaven jedoch näher an den südlichen OWP, wie bspw. dem von Senvion bedienten OWP Nordsee One. Festzuhalten ist, dass im 200 sm Radius um beide Häfen, alle in der deutschen Nordsee befindlichen Windparks zu erreichen sind.

Natürlich spielt die Erreichbarkeit von Windparks bei einer neuen Unternehmensansiedlung eine wichtige Rolle. Vor dem Hintergrund der vorherigen Ausführungen ist die Entscheidung von Siemens für den Standort Cuxhaven jedoch nicht primär auf die Erschließung eines neuen Marktpotenzials, im Sinne eines erweiterten Versorgungsradius, zurückzuführen, sondern begründet sich zentral auf die vorherrschenden Infrastrukturvorteile. Nach eigener

²⁴ Vgl. Prognos AG (2015): Gutachterliche Stellungnahme Potenzialanalyse Offshore-Terminal Bremerhaven – Erneute Aktualisierung zur Überprüfung für die Entwicklung windkraftaffiner Industrie am Standort Bremerhaven (Juni 2015). Hier insbesondere Kapitel 5.2.4 (S. 31ff.)

Aussage hat sich Siemens aufgrund der „leistungsfähigen Infrastruktur für die Offshore-Windkraft“ für den Standort Cuxhaven entschieden.²⁵ Für die Umschlagspotenziale am Standort Bremerhaven ergeben sich somit keine Änderungen gegenüber den Ausführungen in der Studie von Juni 2015.

4.3 Weitere umschlagsgebundene Potenziale und Herausforderungen

Ein Großteil der von den in Bremerhaven ansässigen Herstellern bereits realisierten Windparkprojekten liegt in der deutschen Nordsee. Dennoch wurden und werden auch europäische Projekte umgesetzt. So wurde bis 2013 das belgische Projekt Thorntonbank mit WEA von Senvion, damals noch unter dem Namen Repower, bestückt. Für das britische Projekt East Anglia One mit einer Kapazität von 714 MW Leistung sollen nach aktuellem Stand ab dem Jahr 2018 WEA von Adwen eingesetzt werden.²⁶ Eine finale Bestätigung steht noch aus.

Zusätzlich zu den Marktpotenzialen im 200 und 300 sm Umkreis um Bremerhaven bieten sich weitere Absatzchancen durch die Verschiffung von Einzelkomponenten. Der Exportmarkt, wie bspw. von Planco für den Ostseeraum²⁷ dargestellt wurde, ist bei den oben beschriebenen Marktpotenzialen noch nicht berücksichtigt. Die ansässigen Hersteller verfügen bereits heute über eine Produktionskapazität von insgesamt 200 WEA p. a. Mit der derzeitigen Infrastruktur kann diese jedoch nicht ausgelastet werden. Zwar ist in Einzelfällen, wie es bisher gelegentlich schon erfolgt, die Komponentenverschiffung möglich, eine dauerhafte Lösung bietet sich dadurch jedoch nicht. Die LSA GmbH hat in der 2012er Studie deutlich gemacht, dass bei voller Auslastung der Produktionskapazitäten ein Großteil der Schiffsbewegungen im Fischereihafen gestört wird. Weitere Unternehmensansiedlungen sind demnach ohne eine Warenausgangszone über den OTB sehr unwahrscheinlich.

Um diese Potenziale ausschöpfen zu können und auch um aus logistischer Sicht konkurrenzfähig zu sein, braucht es den OTB. Sollen die Anlagen von der Produktion direkt zur Baustelle auf See verschifft und dort installiert werden, sind komplexe Montageleistungen an Land nötig. Welche logistischen Transportkonzepte sich

²⁵ Quelle: Die Welt vom 02.09.2015: „Bei der Windkraft wird es Verdrängungen geben“. Online publiziert: <http://www.welt.de/regionales/hamburg/article145906191/Bei-der-Windkraft-wird-es-Verdraengung-geben.html> (Stand: 28.09.2015).

²⁶ Quelle: 4C Offshore (2015): Wind Farm Database, Stand Juni 2015.

²⁷ Vgl. Planco Consulting GmbH (2015): Marktpotenziale für den geplanten Offshore Terminal Bremerhaven (OTB) – Ergänzende Analyse 2015. Essen.

durchsetzen werden, ist derzeit nicht zu beurteilen. Der OTB muss aber alle logistischen Konzepte von der Einzelkomponenten über den Bunny und Sterntransport bis dem zukünftig möglicherweise realisierten Transport von komplett montierten Anlagen ermöglichen.

Der Fischereihafen erlaubt diese Prozesse bereits aufgrund der dortigen verkehrlichen Restriktionen nicht, ist aber gegenwärtig die einzige Umschlagsmöglichkeit. Durch seine Nutzung sind zeitaufwendige und kostspielige Umfuhren und Zwischentransporte notwendig. Zudem sind Montageleistungen dort aufgrund der beengten Terminalverhältnisse nicht möglich. Zukünftig wird erwartet, dass die Anlagen zudem noch größer werden, wodurch der Umschlag und die Logistik noch komplexer und risikoreicher werden. Die LSA GmbH hat bereits in der Studie von 2012 deutlich gemacht, dass der Fischereihafen den Ansprüchen der Offshore-Windenergiebranche nicht genügt und dass der OTB in seiner geplanten Größe und Ausgestaltung nötig ist. An diesen Rahmenbedingungen hat sich seitdem nichts verändert. Mit der Ansiedlung von Siemens in Cuxhaven wird vielmehr nochmals verdeutlicht, wie wichtig eine Umschlags-, Vormontage- und Verschiffungsmöglichkeit im direkten Anschluss an die Produktionsstätten von Offshore-Windenergieanlagen ist. Der OTB soll in Bremerhaven als Warenausgangszone dienen. Siemens nutzt genau dieses Prinzip in Cuxhaven.

5 Regionalwirtschaftliche und fiskalische Potenziale des OTB

5.1 Qualitative Bedarfsbegründung für Gewerbeflächen im Umfeld des OTB und Entwicklungen am Standort Bremerhaven

Der Bedarf an Gewerbeflächen für windkraft-affine Industrien in Bremerhaven begründet sich durch die Entwicklungen der zurückliegenden Jahre, die Planungen der ansässigen Unternehmen, die politischen Planungen auf Bundesebene und die damit zu erwartende wirtschaftliche Entwicklung der Windkraftindustrie.

Die wesentlichen Erkenntnisse und Bewertungen aus den Vorgängerstudien, zuletzt in Kapitel 4.1 der Gutachterlichen Stellungnahme vom Juni 2015 diskutiert²⁸, bleiben abgesehen von der Tatsache, dass Cuxhaven mit Siemens den führenden Produzenten von OWEA ansiedeln konnte, unverändert. Die zu erwartenden positiven Auswirkungen der Siemensansiedlung auf den Windcluster Bremerhaven wurden bereits in Abschnitt 4.2 dargestellt.

Um die bestehenden Unternehmen zu sichern und darüber hinaus eine weitere Entwicklung der Offshore Windenergiewirtschaft in Bremerhaven zu ermöglichen, ergibt sich die Notwendigkeit für den OTB bereits aus den Untersuchungen von Prognos/LSA aus dem Jahr 2012. In Kapitel 3.3. der 2012er-Studie werden die Nutzungseinschränkungen und Behinderungen, die für alle Anlieger des südlichen Fischereihafens zu erwarten sind, differenziert dargestellt. So soll der Fischereihafen im Sinne einer Wareneingangszone für die Zulieferung der Vorprodukte der im südlichen Fischereihafen bereits angesiedelten Offshore-Produzenten dienen, während der OTB insbesondere für die großen und schweren Komponenten als Warenausgangszone fungiert.

Auch schon in der 2012er Studie stimmten die Experten darin überein, dass einer der zentralen Punkte für die erfolgreiche Entwicklung der Offshore-Branche die Senkung der Logistikkosten und eine damit verbundene Senkung der Stromgestehungskosten ist. Unternehmen werden sich dort ansiedeln, wo die Kosten gering sind. Voraussetzung dafür ist ein restriktionsfreier Zugang von der Produktionsstätte zur Kajenkante. Die Verfügbarkeit und Nähe der Gewerbefläche zu einem Offshore-Terminal spielt dabei für die Experten unabhängig vom Hafenstandort die entscheidende Rolle.

²⁸ Prognos AG (2015): Gutachterliche Stellungnahme Potenzialanalyse Offshore-Terminal Bremerhaven. Erneute Aktualisierung zur Überprüfung der Rahmenbedingungen für die Entwicklung windkraftaffiner Industrie am Standort Bremerhaven (Juni 2015). Bremenports GmbH & Co. KG

Dieses Urteil der Experten hat sich mit der Ansiedlung von Siemens in Cuxhaven als korrekt erwiesen.

Es zeigt sich also, dass der OTB jetzt, da Siemens ab 2017 einen direkten restriktionsfreien Zugang zur Kaje mit dem Schwerlastterminal in Cuxhaven besitzt, für die Sicherung der Konkurrenzfähigkeit der Unternehmen in Bremerhaven und damit den Erhalt des Unternehmensbestandes fundamentale Bedeutung erlangt. Siemens kann zukünftig Kostenvorteile aufgrund einer einfacheren Produktions- und Lieferlogistik realisieren, die die Unternehmen in Bremerhaven nur mit dem OTB ebenfalls realisieren werden können. Zudem ist aus den vorgenannten Gründen der OTB gleichzeitig Voraussetzung für weitere Ansiedlungen am Standort Bremerhaven. Für zusätzliche Hersteller schwerer Komponenten und Anlagenteile bestehen ohne den OTB keine ausreichenden Möglichkeiten, diese ohne aufwendige und risikoreiche Zwischentransporte auf ein Schiff zu verladen.

5.2 Quantitative Bedarfsbegründung

5.2.1 Gewerbeflächenvermarktung und –bedarf in den vergangenen Jahren in Bremerhaven

Wie in den vorherigen Potenzialanalysen bereits dargelegt, wird in Bremerhaven auf absehbare Zeit ein Bedarf an großen Gewerbeflächen bestehen. Im Gutachten von regecon zur Gewerbeflächenvermarktung an der Wesermündung wurde Mitte 2009 eine Bestandsaufnahme der Gewerbeflächen in Bremerhaven erstellt²⁹. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass seit Anfang des Jahres 2000 in Bremerhaven im Durchschnitt 13,3 ha Gewerbefläche pro Jahr vermarktet wurden. Auffällig ist dabei das Jahr 2007, in dem 47,5 ha verkauft oder verpachtet wurden. Der größte Anteil dieser Grundstücke befindet sich in den Gewerbegebieten LogInPort und Luneort. Der Großteil der vermarkteten Luneort-Flächen ist dabei der Offshore-Windenergiebranche zuzuordnen.³⁰ Zusätzlich zu diesen Vermarktungserfolgen sind in der Zeit von 2009 bis einschließlich 2014 weitere 47,6 ha Gewerbeflächen hinzugekommen.³¹ Im Durchschnitt entspricht dies einer jährlich vermarkteten Fläche von gut 7,9 ha in Bremerhaven. Bezogen auf den gesamten Zeitraum von 2000 bis 2014 ergibt sich ein durchschnittlicher Flächenumschlag von 11,2 ha.

²⁹ Quelle: regecon (2009): Gewerbeflächenvermarktung an der Wesermündung. Tostedt.

³⁰ Ebd.

³¹ Quelle: Rücksprache mit der BIS

Nach Angaben der FBG mbH wurden bis einschließlich 2014 ca. 40 ha Gewerbefläche im südlichen Fischereihafen an Unternehmen der Offshore-Windenergiebranche vermarktet. Rund 31,7 ha sind noch verfügbar. Jedoch sind 8 ha davon bereits bis Ende 2017 optioniert. Hinzu kommt noch eine Flächenreservierung von weiteren 13,2 ha bis Ende diesen Jahres, so dass sich für den südlichen Fischereihafen bzw. den Bereich Luneort/Reitufer noch ein verfügbares Flächenpotenzial von 10,5 ha ergibt. Die Entwicklungen auf diesen Flächen begannen mit der ersten Ansiedlung von Senvion, damals Repower, im Jahr 2007.³² Seit dieser ersten Ansiedlung bis zum aktuellen Stand ergibt sich für den Zeitraum von 9 Jahren ein durchschnittlicher jährlicher Flächenumschlag von 4,4 ha. Die optionierten und reservierten Flächen sind darin noch nicht enthalten.

Tabelle 1: Flächenvermarktung in Bremerhaven über alle Branchen und an die Offshore-Windindustrie

	in BHV gesamt		an die Offshore-Windind.
	2000-2014	2009-2014	2007-2014
Flächenvermarktung gesamt	167,3 ha	47,6 ha	39,7 ha
Flächenvermarktung Durchschnitt p. a.	11,2 ha	7,9 ha	4,4 ha

Quelle: regecon 2009, BIS GmbH 2015, FBG mbH 2015

Im best-case Szenario des Jahres 2012 wurde eine vermarktbare Fläche von 304,3 ha zugrunde gelegt. Es wurde eine stabile durchschnittliche Flächennachfrage der Offshore-Windindustrie von 8,7 ha p. a. unterstellt. In den vergangenen Jahren konnte diese Annahme nicht bestätigt werden. Die Gründe dafür sind unterschiedlicher Natur und wurden in weiten Teilen bereits behoben.³³ Werden die ermittelten 4,4 ha Flächenumschlag über den Zeitraum von 2015 bis 2050 linear fortgeschrieben, ergibt sich ein Flächenbedarf von 158,4 ha. Zusammen mit den bereits vermarktetten Flächen ergibt sich ein Areal von rund 200 ha, welches von Unternehmen genutzt wird, die ausschließlich für die Windenergieindustrie produzieren.

Die Flächenentwicklung im direkten Anschluss an den OTB fokussiert klar auf die Windkraftbranche. Zukünftig werden sich jedoch auch Unternehmen ansiedeln, die an den vorherrschenden Clusterstrukturen der Windkraftbranche partizipieren wollen, jedoch nicht ausschließlich für diesen Bereich produzieren. Diese Ent-

³² Quelle: Rücksprache mit der Fischereihafen-Betriebsgesellschaft mbH (FBG) Bremerhaven, 2012.

³³ Hier ist bspw. die Strompreisbremse zu nennen, die für deutliche Verunsicherung im Markt gesorgt hat. Die aktuellen Rahmenbedingungen bieten den Unternehmen nun wieder Planungssicherheit.

wicklungen zeigen sich in nahezu allen Branchen und sind insbesondere im Zulieferbereich ersichtlich. Kabelbäume bzw. elektrische Einrichtungen werden in der Windkraftbranche benötigt, d. h. aber nicht, dass potenziell ansässige Zulieferer nur für diese Branche produzieren, sondern bspw. zusätzlich auch den Automobilbereich beliefern werden. Aus diesem Grund ist bei der Ermittlung des Bedarfs auch der allgemeine Flächenumschlag in Bremerhaven zu berücksichtigen. Dieser lag in den zurückliegenden Jahren bei 7,9 ha. Linear fortgeschrieben über einen Zeitraum bis 2050 und inklusive der bereits vermarkteten Flächen im südlichen Fischereihafen ergibt sich ein Bedarf von rund 325 ha. Vor dem Hintergrund eines konservativen Berechnungsansatzes finden die 11,2 ha, die seit dem Jahr 2000 durchschnittlich in Bremerhaven vermarktet wurden und besonders durch die Entwicklungen der Offshore-Windenergieindustrie getrieben wurden, bei dieser Fortschreibung keinen Eingang.

Im aktuellen best-case Szenario wird eine vermarktete Fläche von 285,0 ha zugrunde gelegt. Der Bedarf bewegt sich damit zwischen den beiden vorher dargestellten Fortschreibungen und trägt damit auch den Entwicklungen der vergangenen Jahre Rechnung. Als Betrachtungszeitraum wird eine Zeitspanne von etwa 30 Jahren nach Fertigstellung des OTB gewählt. Zwar wird die Infrastruktur auch nach diesem Zeitraum noch genutzt werden, die Berechnungen orientieren sich jedoch an den Vorgaben der AfA. Zusätzlich zum Nutzungszeitraum für den OTB wird die Phase bis zur vollständigen Betriebsbereitschaft berücksichtigt. Abzüglich der bereits vermarkteten 40 ha ergibt sich somit für die kommenden 36 Jahre bis 2050 ein Gesamtflächenpotenzial von 245 ha. Im Durchschnitt ergibt sich ein jährlicher Flächenumschlag von 6,8 ha.

Im base-case-Szenario wird gemessen am Betrachtungshorizont bis 2050 von einem geringeren durchschnittlichen jährlichen Flächenbedarf ausgegangen. Dabei erfolgt der Ansiedlungsverlauf auf den Flächen etwas gedämpfter aber ähnlich wie im best-case-Szenario (vgl. Kapitel 5.2.3), doch gehen kurz vor Erreichen der Installationsspitzen in der EU5 zwischen 2021 und 2025 und kurz nach Erreichen der Installationsspitzen in der deutschen Nordsee die Ansiedlungsimpulse deutlich zurück. Hintergrund ist eine unterstellte Marktsättigung. Für den Zeitraum zwischen 2015 und 2050 ergibt sich ein durchschnittlicher jährlicher Flächenbedarf von 5,2 ha. Insgesamt zeigt sich über den gesamten Betrachtungshorizont für die Gebiete Luneplate, Luneort und Flugplatz eine zu vermarktende Fläche von 187,5 ha. Zusammen mit den bereits vermarkteten Arealen ergibt sich ein Gesamtflächenpotenzial von 227,5 ha. Im Gutachten von 2012 lag dieses bei 234,3 ha.

Tabelle 2: Vermarktbares Flächenpotenzial nach Szenario

	Best-case	Base-case
	<i>2015-2050</i>	
Gesamtflächenpotenzial	245 ha	187,5 ha
Flächenvermarktung Durchschnitt p. a.	6,8 ha	5,2 ha

Abgeleitet aus Flächenszenarien, Grundlage bilden die beobachteten Entwicklungen und Annahmen zum induzierten regionalwirtschaftlichen Impuls des OTB

Die dargestellten linearen Verläufe der Flächenbedarfe dienen der Ermittlung des benötigten Flächenangebots bis zum Ende des Betrachtungshorizonts. Die Ansiedlungen auf diesen Flächen werden in der Realität von diesem linearen Verlauf abweichen. Mit Fertigstellung des OTB ist davon auszugehen, dass in den darauffolgenden Jahren die jährliche Vermarktung ansteigt und nach einer „Boomphase“ wieder rückläufig ist. Im Berechnungsmodell werden für diese „Boomphase“ Vermarktungswerte von knapp 20 ha p. a. unterstellt (vgl. Kapitel 5.2.3). Kurz vor Erreichen der Installationsspitzen in der EU5 zwischen 2021 und 2025 und nach Erreichen der Installationsspitzen in der deutschen Nordsee geht die Höhe der vermarkteten Flächen aufgrund sinkender Nachfrage und zunehmender Flächenrestriktionen dann schrittweise zurück und läuft mit durchschnittlich 4,4 ha aus. Im best-case Szenario werden die 4,4 ha 15 Jahren nach der „Boomphase“ erreicht. Im base-case Szenario sinkt die Flächenvermarktung nach der „Boomphase“ innerhalb von 7 Jahren auf die beschriebenen 4,4 ha ab.

5.2.2 Szenarioentwicklung

Für die Analyse der regionalwirtschaftlichen Effekte des OTB werden ein best-case- und ein base-case-Szenario berechnet. Die einzelnen Annahmen und Parameter beruhen zum einen auf Expertengesprächen, die für die im Juni 2015 erschienene Studie geführt wurden.³⁴ Zum anderen wurden die Entwicklungen in Bremerhaven in den zurückliegenden Jahren extrapoliert und mit den Erfahrungen anderer flächenbezogener Szenarioberechnungen abgeglichen.³⁵ Aufbauend auf unterschiedlichen Annahmen zum Verlauf der Flächenvermarktung und -besiedlung unterstellen das best-case- und base-case-Szenario Unternehmensansiedlungen auf den an den OTB angrenzenden GE-/GI-Flächen mit entsprechenden Beschäftigungseffekten.

³⁴ Eine Liste der Interviewpartner ist der Studie aus Juni 2015 beigelegt.

³⁵ Vgl. unter anderem Prognos AG (2004): Stadtwirtschaftliche Bewertung des Masterplans und der bisherigen Entwicklung in der Überseestadt Bremen. WFB Bremen, Sondervermögen Überseestadt.

Im best-case wird eine durchschnittliche Arbeitsplatzdichte je Hektar (AP/ha) von 35 AP/ha angenommen. Eine erste Grundlage dieser Annahmen bilden Befragungen ansässiger Windenergieunternehmen durch die BPR-Gruppe Bremen im Zuge der Erschließungsplanung aus dem Jahr 2012³⁶. Aus der Befragung ergab sich für die Unternehmen eine durchschnittliche Flächenkennziffer von 45 AP/ha. Diese Kennziffer berücksichtigt noch nicht potenzielle Unternehmenserweiterungen auf den bereits optionierten und reservierten Flächen haben. Durch Produktionserweiterungen werden die Kennziffern sinken, da insbesondere die personalintensiven Bereiche mit geringem Flächenverbrauch wie bspw. Verwaltungsfunktionen nicht im gleichen Maß mitwachsen werden. Zudem zeigen die Windparkprojekte, dass ein hoher Bedarf an Lager- und Vorstauplächen besteht. Die aktuellen Daten der ansässigen Produzenten bestätigen die Herleitung aus dem Jahr 2012.³⁷ Gegenwärtig beläuft sich die Arbeitsplatzdichte aller Bestandsunternehmen auf durchschnittlich 35,7 AP/ha, weshalb weiterhin eine Flächenkennziffer von 35 AP/ha angesetzt wird.

Das verhaltenere base-case-Szenario geht von einer Arbeitsplatzdichte von 25 AP/ha aus. Die geringere Dichte beruht auf den Annahmen, dass aufgrund weiter steigender Anlagengrößen der Bedarf an Lagerflächen ebenfalls zunehmen wird. Zudem beruht die Flächenkennziffer des best-case Szenarios auf den ansässigen produzierenden Unternehmen. Mit Fertigstellung des OTB und der Entwicklung der GE-/GI-Flächen ist es jedoch durchaus möglich, dass sich auch spezialisierte Logistiker ansiedeln, die einen hohen Flächenbedarf bei eher geringen Arbeitsplatzdichten aufweisen. Aus diesen Gründen und um einer Überschätzung der Effekte vorzubeugen, wird im base-case Szenario mit einer Arbeitsplatzdichte von 25 AP/ha gerechnet.

Neben den Arbeitsplatzdichten gelten für das base-case- und das best-case-Szenario noch weitere einschränkende Annahmen. Das base-case-Szenario geht von – jeweils aus Sicht der Stadt Bremerhaven – geringerer Wachstumsdynamik der Offshore-Windenergiebranche und damit verbunden geringerer Flächennachfrage in Bremerhaven aus (vgl. Abschnitt 5.2.1). Zudem sind die privaten Investitionseffekte der Unternehmen im base-case-Szenario geringer. In der best-case-Variante werden hingegen die jeweils günstigsten Rahmenbedingungen für Bremerhaven angenommen. Die Parameter für die Ermittlung des base-case- und best-case-Szenarios sind so gewählt, dass sie einerseits plausibel sind, auf der anderen Seite aber auch die Bandbreite der Entwicklungsmöglichkeiten aufspannen. Die regionalwirtschaftlichen Wirkungen werden sich demnach mit hoher Wahrscheinlichkeit in dem durch die Szenarien beschriebenen Korridor einstellen.

³⁶ Abstimmungsgespräche mit der BPR-Gruppe Bremen im Juni/Juli 2012

³⁷ Quelle: Daten der BIS GmbH

Der Betrachtungshorizont für die regionalwirtschaftlichen Effekte umfasst den Zeitraum von 2015 bis 2050. Die Ergebnisse werden dabei auf das Jahr 2015 diskontiert. Die Entwicklungen in der Offshore-Windenergiebranche im südlichen Fischereihafen bis einschließlich des Jahres 2014 werden in den Berechnungen aufsummiert für das Jahr 2015 berücksichtigt. Bei den dargestellten Effekten handelt es sich um Bruttoeffekte³⁸.

5.2.3 Flächengrundlagen und Ansiedlungsszenarien

Auf Grundlage der aktuellen Planungen stehen gegenwärtig 341,6 ha GE-/GI-Flächen (brutto) zur Verfügung. Im Gutachten von 2012 lag die maximal verfügbare Fläche noch bei 386,6 ha. Der geringere Flächenumfang erklärt sich mit den inzwischen konkretisierten Planungen für die Luneplate. Aufgrund von Regenrückhaltebecken und eines Treibsellagerplatzes sinkt die für die gewerbliche Nutzung verfügbare Bruttofläche gegenüber den Planungen aus 2012 um 45 ha. Nach Abzug der Bereiche, die für die innere Erschließung genutzt werden, steht auf dem Luneort/Reitufer, der Luneplate und dem Flugplatz eine vermarktbar Gesamfläche von 299,9 ha zur Verfügung. Für die aktuellen Berechnungen werden, wie in Abschnitt 5.2.1 dargelegt, im best-case Szenario 285,0 ha vermarktet und im base-case Szenario 227,5 ha (vgl. Tabelle 3). In der Studie von 2012 wurden im best-case Szenario mit 304,3 ha etwa 20 ha mehr vermarktet. Im base-case Szenario waren es 234,3 ha und damit rund 7 ha mehr.

Tabelle 3: Verfügbares Gesamtflächenpotenzial und Gesamtflächenvermarktung bis 2050

	Best-case	Base-case
Gesamtflächenpotenzial (Luneort/Reitufer, Luneplate, Flugplatz)	299,9 ha	299,9 ha
davon bereits vermarktet	39,7 ha	39,7 ha
Gesamtflächenvermarktung (inkl. bereits vermarkteter Flächen) bis 2050	285,0 ha	227,5 ha

Quelle: BIS GmbH 2015, FBG mbH 2015; Unterstellte Flächenvermarktung Prognos AG

Die nachfolgenden beiden Vermarktungsszenarien berücksichtigen die Entwicklung in Bremerhaven und der Offshore-Windenergieindustrie bis zum aktuellen Stand. Mit der Fertigstellung des OTB wird ein Impuls unterstellt, der sich positiv auf die regionale Wirtschaft auswirken wird. Der unterstellte Flächenumschlag der

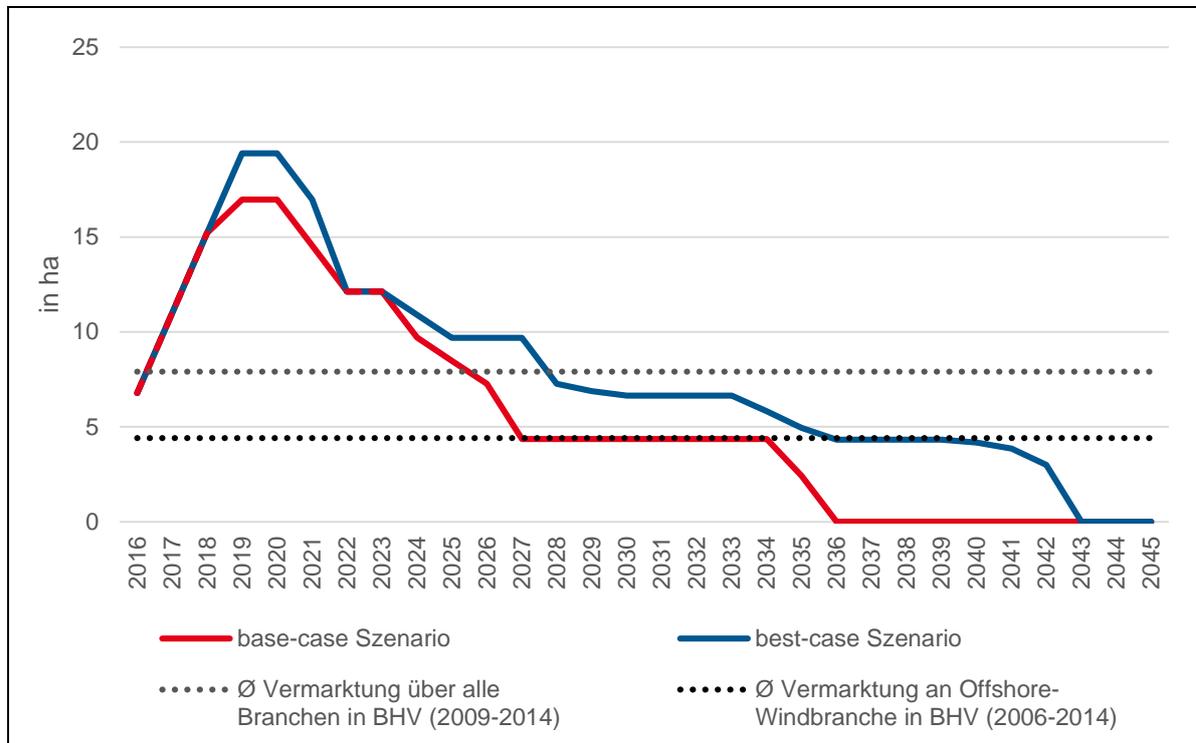
³⁸ Vgl. u. a. Prognos AG (2012): Stadtwirtschaftliche Bewertung der Entwicklung in der Überseestadt Bremen 2011/2012.

einzelnen Jahre orientiert sich dabei an den Erfolgen der vorherigen Jahre und ist somit bewusst konservativ gewählt worden. Die Vermarktungserfolge werden sich jedoch nur mit dem OTB realisieren lassen, da die gegenwärtigen Umschlagskapazitäten schon für die ansässigen Hersteller nicht ausreichend sind, damit sie ihre vollen Produktionskapazitäten nutzen können (vgl. Kapitel 4.2).

Die Besiedlung der GE-/GI-Flächen erfolgt in Abhängigkeit der gegenwärtigen Unternehmensentwicklungen, der Attraktivität der Flächen und der Fertigstellung des OTB. Es wird unterstellt, dass sowohl im best-case als auch im base-case Szenario in den kommenden drei Jahren weitere Flächen im Bereich Luneort und westlich der Lune vermarktet werden. Im Durchschnitt liegt der Umschlag in den 3 Jahren bei 7,3 ha p. a. Ab dem Jahr 2018 beginnt dann die Vermarktung der ersten Flugplatzflächen, welche aufgrund ihrer Nähe zum OTB am attraktivsten für Unternehmensansiedlungen insbesondere aus dem produzierenden Gewerbe erscheinen. Aufgrund der dargestellten Attraktivität der Flugplatzflächen und zunehmender Flächenrestriktionen im Bereich Luneort werden die letzten verbleibenden Flächen im südlichen Fischereihafen nicht mehr in den Szenarien berücksichtigt.

Mit Fertigstellung des OTB im Jahr 2019 wird ein Impuls für die regionale Wirtschaft unterstellt, so dass die Vermarktungsrate in 2019 und 2020 im best-case Szenario auf jährlich gut 19 ha ansteigt. Mit mehr als 21 ha, die an die Offshore-Windenergieindustrie vermarktet wurden, konnten im Jahr 2008 diese Zahlen bereits einmal übertroffen werden. Ab 2021 sinkt die Vermarktungsrate sukzessive bis 2028 auf 7,2 ha ab und liegt damit - entsprechend der zugrunde gelegten konservativen Annahmen - unter 7,9 ha, die in den letzten Jahren durchschnittlich in Bremerhaven vermarktet wurden (vgl. Kapitel 5.2.1). Mit zunehmender Dauer steigen die Flächenrestriktionen und wirken sich auf die jährlichen Vermarktungszahlen aus. Ab 2036 liegt der Flächenumschlag dann bei rund 4,3 ha und befindet sich damit etwa auf dem Niveau, welches in den letzten 9 Jahren durch die ansässige Offshore-Windenergieindustrie erreicht wurde. Die letzten Restflächen werden im Jahr 2042 vermarktet (vgl. Abbildung 4).

Abbildung 4: Jährliche Flächenvermarktung in Bremerhaven an die Windenergiebranche und deren Zulieferindustrie



Quelle: Vermarktungsszenario Prognos AG; Grundlage bilden die beobachteten Entwicklungen und Annahmen zum induzierten regionalwirtschaftlichen Impuls des OTB

Gegenüber der Studie aus dem Jahr 2012 wird die Vermarktung damit zeitlich gestreckt. In der Studie aus 2012 konnten im Stützzeitraum große Vermarktungserfolge verzeichnet werden. In den zurückliegenden 3 Jahren (2011 bis 2014) waren die Vermarktungserfolge deutlich geringer. Durch die zeitliche Streckung wird im Szenario diesem geringeren Flächenumschlag Rechnung getragen. In der Studie aus 2012 lag der Vermarktungsbeginn im Jahr 2010. Das letzte Vermarktungsjahr war 2030, so dass sich ein Vermarktungszeitraum von 21 Jahre ergab. Im aktuellen best-case Szenario erfolgt die Vermarktung über einen Zeitraum von 28 Jahren.

Im base-case Szenario wird unterstellt, dass mit Fertigstellung des OTB in den Jahren 2019 und 2020 knapp 17 ha vermarktet werden. Ähnlich wie im best-case Szenario geht danach auch im base-case Szenario die Vermarktungsrate wieder zurück. Allerdings wird schon im Jahr 2026, und damit zwei Jahre früher als im best-case Szenario, ein Flächenumschlag von nur noch gut 7,2 ha erreicht. Danach wird unterstellt, dass der Impuls, der durch den OTB in der Windkraftbranche induziert wird, sukzessive abnimmt. Bis 2034 werden mit jährlich 4,3 ha die derzeitigen Vermarktungszahlen der Offshore-Windenergieindustrie am Standort erreicht. Die letzte Flächenvermarktung, die der Windkraftbranche und dem OTB zugerechnet wird, erfolgt 2035. Da im base-case Szenario

unterstellt wird, dass nicht die gesamte Luneplate an die Windenergiebranche vermarktet wird, endet der Vermarktungszeitraum trotz des geringeren jährlichen Flächenumschlags 7 Jahre früher als im best-case Szenario.

5.3 Regionalwirtschaftliche Effekte durch Unternehmensansiedlungen im Umfeld zum OTB

5.3.1 Öffentliche Investitionen für die Flächenerschließung und -herrichtung

Die bereits getätigten, verpflichtenden und konkret geplanten Investitionen auf dem Luneort, der Luneplate und dem Flugplatz wurden in Abstimmung mit der BIS GmbH ermittelt. Für die bereits realisierten Maßnahmen – insbesondere im Bereich des Luneort – wurden die geleisteten Investitionssummen angesetzt. Die zukünftigen Investitionen basieren auf Plandaten und orientieren sich an den Erfahrungswerten der BIS und an aktuellen Marktpreisen, wie bspw. dem Durchschnittspreis für einen Kubikmeter Sand für die Flächenaufsandung.

Die verbleibenden öffentlichen Investitionen ermitteln sich analog zu der sukzessiven Erschließung der GE-/GI-Flächen auf dem Luneort, der Luneplate und dem Flugplatz. Der Betrachtungshorizont beginnt im Jahr 2015, wobei die Erschließungskosten, welche vor diesem Jahr im südlichen Fischereihafen angefallen sind, aufsummiert für 2015 berücksichtigt werden.

Insgesamt variieren die öffentlichen Investitionen für die Erschließung und Nutzbarmachung der Flächen zwischen 144,3 Mio. € im base-case-Szenario und 168,6 Mio. € im best-case-Szenario (vgl. Tabelle 3). Bezogen auf die vermarktbar Fläche von 227,5 ha bzw. 285,0 ha ergibt sich ein öffentlicher Investitionsbedarf von 59 €/m² (best-case) bzw. 63 €/m² (base-case). Gegenüber den Berechnungen aus dem Jahr 2012 zeigen sich hier Unterschiede. Im Jahr 2012 lagen die öffentlichen Investitionen bei 152,5 bis 206,9 Mio. €. Die Unterschiede erklären sich durch deutlich geringere Kosten für die Erschließung und Herrichtung der Luneplate. Einerseits hat sich in den zurückliegenden Jahren gezeigt, dass der Preis für die Aufsandung bei 20 €/m² statt bei 30 €/m² liegt. Andererseits sind die Planungen weiter fortgeschritten, so dass Bremerhaven und das Land Bremen mit eingeworbenen GA-Mitteln von 45 % rechnen. Diese GA-Mittel sind aus der Sicht der Stadt und des Landes als Einnahmen zu verbuchen.

Die Erschließung des südlichen Labradorhafens, des Reitufers und des Luneorts ist abgeschlossen. Bis zum aktuellen Stand sind

60,4 Mio. € verausgabt. Bei einer Nettofläche von 96,1 ha ergeben sich Investitionskosten von 63 €/m². Für die Erschließung und Nutzbarmachung der Flächen westlich der Lune (19,1 ha) und des Flugplatzes (97 ha) werden 85 €/m² bzw. für den Flugplatz 50 €/m² kalkuliert. Die öffentlichen Investitionskosten für die Luneplate liegen sowohl im best-case-Szenario (108 ha Nettofläche) als auch im base-case-Szenario (48 ha Nettofläche) bei 40 €/m².

Tabelle 4: Öffentliche Investitionen für Erschließung und Kompensation auf den betrachteten Gebieten bis 2050

Gewerbeflächen	best-case	base-case
<i>[in Mio. €]</i>		
Labradorhafen Süd	18,4	18,4
Luneort / Reitufer	42,0	42,0
Flächen westlich der Lune	16,3	16,3
Luneplate	43,4	19,1
Flugplatz	48,6	48,6
Gesamtkosten	168,6	144,3

Quelle: Szenario öffentlicher Kosten; erarbeitet durch die Prognos AG in Zusammenarbeit mit der BIS GmbH 2015

Schließung des Verkehrslandeplatzes

Für die Berechnung der regionalökonomischen Wirkungen des OTB und der angrenzenden GE-/GI-Flächen müssen auch mögliche negative Effekte, welche durch die Schließung des Verkehrslandesplatzes Luneort entstehen, berücksichtigt werden. Zugunsten der Entwicklung der Offshore-Windindustrie beschloss die Stadtverordnetenversammlung Ende 2011, dass nach Planfeststellung und Baubeginn der Randdämme des OTB der Verkehrslandeplatz 3 Monate später zu schließen ist. Nach gegenwärtigem Stand erfolgt die Schließung damit im März 2016.

Im Rechenmodell werden folgende Positionen bei der Ermittlung der Kosten und Nutzen berücksichtigt:

- Öffentliche Kosten für die Infrastrukturen des Flugplatzes, die nach der Aufgabe nicht weitergenutzt werden können; diese sind als verlorene Investitionen zu bewerten. Berücksichtigt werden etwa 30 % der öffentlichen Gesamtkosten, die in den Ausbau des Verkehrslandeplatzes seit Anfang der 90er Jahre investiert wurden. Diesem Ansatz liegt die Annahme zugrunde, dass ein großer Teil der Flugplatzinfrastrukturen, wenn auch mit anderen Nutzern, weitergenutzt werden kann (bspw. die Hauptstart-/landebahn als Teil der Schwerlasttrasse zum Terminal) und deshalb nicht als Kosten ins Modell einfließen. Die berücksichtigten 30 % fließen

dann gemäß Abschreibung (AfA über 25 Jahre durchschnittlicher Nutzungsdauer³⁹) als Restkosten ins Modell ein.

- Öffentlicher „Nutzen“, da mit Schließung des Verkehrslandeplatzes der jährliche Ausgleich der Fehlbeträge der öffentlichen Flugplatzbetriebsgesellschaft entfällt. Dieser Fehlbetrag wird über den gesamten Betrachtungszeitraum konstant gehalten, was einer konservativen Annahmen entspricht.
- Der ersatzlose Wegfall aller rund 100 Arbeitsplätze am Verkehrslandeplatz Bremerhaven (am Standort Bremerhaven).

Tabelle 5: Kosten und Nutzen der Schließung des Verkehrslandeplatzes für die öffentlichen Haushalte bis 2050

Investitions-/Kostenart	best-case und base-case
	<i>[in Mio. €]</i>
Restkosten für die nicht mehr nutzbare Infrastruktur am Flugplatz gemäß AfA ("Kosten")	2,0
Wegfall Fehlbetragsausgleich ("Nutzen")	12,6
Differenz Kosten und Subventionen (hier: Nutzen)	10,6

Quelle: Berechnungen Prognos AG 2015 in Abstimmung mit SWAH Bremen

Insgesamt werden die öffentlichen Haushalte durch die Schließung des Verkehrslandeplatzes bis 2050 um 10,6 Mio. € entlastet. Grund für die Entlastung ist der Wegfall des jährlichen Fehlbetragsausgleichs. Potenzielle Entschädigungen, zu der die öffentliche Hand durch den Wegfall der Arbeitsplätze verpflichtet werden könnte, sind in den Berechnungen nicht enthalten.

³⁹ AfA = Absetzung für Abnutzung

5.3.2 Investitionen für den Bau des OTB

Die Investitionen für OTB unterteilen sich in Bau- und Erhaltungsinvestitionen. Eine Unterscheidung zwischen best-case und base-case Szenario erfolgt nicht. Insgesamt liegen die Baukosten bei 180 Mio. €. Darin enthalten sind die Kosten für das Kajenbauwerk, die Terminalzufahrt, die Ersatzreedeliegeplätze, die Kompensation und die Ingenieursdienstleistungen (vgl. Tabelle 6). Insgesamt unterscheiden sich die Kosten nur in geringem Maße von den Daten die in die Berechnungen des Jahres 2012 eingegangen sind.

Tabelle 6: Investitionen für den Bau des OTB bis 2050

Bauinvestitionen OTB	base- und best-case
	<i>[in Mio. €]</i>
Gesamtkosten	180,1

Quelle: Kostenschätzung bremenports GmbH & Co. KG 2015

Zusätzlich zum Bau des OTB fallen Unterhaltungsinvestitionen an (vgl. Tabelle 7). Bis zum Jahr 2050 liegen diese bei 52,2 Mio. €. Darin enthalten sind Aufwendungen für den Unterhalt des Terminals, für die Zufahrt und den Liegewannenbereich. Die Aufwendungen für die Entwicklung und die Unterhaltung der Kompensationsflächen, die über einen Zeitraum von 15 Jahren bis Ende 2035 entstehen, sind ebenso enthalten. Auch die Aufwendungen, die durch die Übernahme der Mehrkosten von Nutzern der Ersatzreedee entstehen, sind berücksichtigt. Zusammen mit den Baukosten ergeben sich für die Umsetzung und den Unterhalt des OTB öffentliche Aufwendungen in Höhe von 232,3 Mio. €.

Tabelle 7: Investitionen für den Unterhalt des OTB bis 2050

Unterhaltungsinvestitionen OTB	base- und best-case
	<i>[in Mio. €]</i>
Gesamtkosten	52,2

Quelle: Kostenschätzung bremenports GmbH & Co. KG 2015

5.3.3 Entgelte für die Nutzung des OTB

Für die Nutzung des OTB fallen Entgelte an. Bis zum Jahr 2050 liegen diese bei 59,6 (base-case) bis 98,3 Mio. € (best-case) (vgl. Tabelle 8). Berücksichtigt sind einerseits Hafennutzungsentgelte gemäß Hafengebührenordnung und andererseits ein Betreiberentgelt in Form eines jährlichen Basispreises. Zudem fällt ein erfolgsabhängiges Entgelt an, dessen Höhe in Abhängigkeit vom Szenario unterschiedlich hoch ausfällt. In der Vorgängerstudie aus 2012 wurden Entgelte in Höhe von 44,6 Mio. € berücksichtigt. Eine Unterscheidung zwischen base-case und best-case Szenario erfolgte nicht.

*Tabelle 8: Entgelte für die Nutzung des OTB
(kumuliert bis 2050)*

Entgelt für Nutzung des OTB	best-case	base-case
	<i>[in Mio. €]</i>	
Entgelt gesamt	98,3	59,6

Quelle: Kostenschätzung bremenports GmbH & Co. KG 2015

5.3.4 Privatwirtschaftliche Investitionen

Durch die Umsetzung des Entwicklungskonzepts auf den an den OTB angrenzenden Gewerbegebieten ergeben sich für die öffentliche Hand Einnahmen durch die Inwertsetzung der Grundstücke. Die Ansiedlung der Unternehmen führt zu Bau- und Ausrüstungsinvestitionen, welche als Primärinvestitionen je neuem Arbeitsplatz berechnet werden. Weitere Investitionen werden durch den Unterhalt, die Modernisierung und durch potenzielle Kapazitätserweiterungen induziert. Sie gehen als Folgeinvestitionen je gesicherten Arbeitsplatz in das Modell ein.

Die Vermarktung der Flächen und damit verbundenen Einnahmen erfolgen ein Jahr nach der Flächenerschließung. Die Ermittlung der Primär- und Folgeinvestitionen erfolgt anhand der Szenarien für die direkten Beschäftigungswirkungen (vgl. 5.3.5) für neue bzw. gesicherte Arbeitsplätze. Die privatwirtschaftlichen Investitionen unterscheiden sich in Abhängigkeit des Szenarios wie folgt:

Für die **Flächenkäufe** durch die Privatwirtschaft werden Preise von 30 €/m² (base-case) bis 35 €/m² (best-case) angenommen. Die Annahmen beruhen auf Erfahrungen der BIS GmbH und konnten durch die Unternehmensansiedlungen aus der Windenergiebranche bestätigt werden. Insgesamt ergeben sich für die Flächenkäufe Investitionen in Höhe von 68,3 Mio. € (base-case) bis

102,2 Mio. € (best-case) (vgl. Tabelle 9). Gegenüber den Berechnungen aus 2012 zeigen etwas geringe Effekte. In der Analyse aus dem Jahr 2012 lagen die Erlöse aus Flächenkäufen der Privatwirtschaft bei 70,3 und 106,5 Mio. €. Grund für diese Veränderung ist die etwas geringere vermarktete Fläche.

Die **Primärinvestitionen** werden im base-case-Szenario mit 85.000 € je Arbeitsplatz berechnet. Im best-case-Szenario werden 110.000 € je Arbeitsplatz angesetzt. Die Daten konnten 2012 auf Grundlage der Förderdatenbank der BIS für die Offshore-Windenergieindustrie bestätigt werden. In Summe ergeben sich privatwirtschaftliche Primärinvestitionen bis zum Jahr 2050 in Höhe von 478 Mio. € (base-case) bis 1,05 Mrd. € (best-case) (vgl. Tabelle 9). Zwar sind die Primärinvestitionen temporärer Natur, dennoch sind sie als Effekt der Entwicklung zu berücksichtigen, da sie durch die öffentlichen Ausgaben (Erschließung, Baureifmachung) angestoßen werden.

Folgeinvestitionen werden in Abhängigkeit von den gesicherten Arbeitsplätzen auf den Gewerbeflächen projiziert. Als gesichert gelten dabei die neu geschaffenen Arbeitsplätze in den Jahren nach ihrer Entstehung. Die Folgeinvestitionen werden im base-case Szenario mit 4.300 € angesetzt. Im best.case Szenario liegen sie bei 7.100 €. Mit diesen Investitionen werden Aufwendungen berücksichtigt, welche bspw. für Produktionserweiterungen oder Erneuerungen der Betriebsstätte getätigt werden. Bedingt durch den langen Betrachtungszeitraum summieren sich die Folgeinvestitionen auf 686 Mio. € (base-case) bis 1,70 Mrd. € (best-case) (vgl. Tabelle 9).

Insgesamt ergeben sich bis zum Jahr 2050 privatwirtschaftliche Investitionen von 1,23 Mrd. € (base-case) bis 2,84 Mrd. € (best-case). Insbesondere im best-case Szenario zeigen sich gegenüber den Ergebnissen aus dem Jahr 2012 Veränderungen. In den vorherigen Berechnungen lagen die Gesamtinvestitionen bei 3,27 Mrd. €. Ein wesentlicher Grund ist, dass sich das aktuelle Vermarktungsszenario über einen längeren Zeitraum erstreckt, Arbeitsplätze somit später entstehen und somit auch die Folgeinvestitionen später anfallen. Bis zum Ende des Betrachtungszeitraums 2050 gibt es dadurch insgesamt weniger Jahre, in denen Folgeinvestitionen anfallen können.

Tabelle 9: Privatwirtschaftliche Investitionen auf den GE-/GI-Flächen bis zum Jahr 2050

Investitionen Privatwirtschaft	best-case	base-case
<i>[in Mio. €]</i>		
Flächenkäufe	102,2	68,3
Primärinvestitionen	1.045,6	478,1
Folgeinvestitionen	1.696,1	686,4
Gesamtinvestitionen	2.843,9	1.232,8

Quelle: Vermarktungsszenario; erarbeitet durch die Prognos AG

5.3.5 Beschäftigungspotenzial

Die Berechnung der **direkten Beschäftigung** erfolgt analog zum Vermarktungsszenario der Flächen. Es wird unterstellt, dass ein Jahr nach der Flächenvermarktung mit Beschäftigungseffekten zu rechnen ist. Damit kommt es im best-case-Szenario bis Anfang der 2040er Jahre zur direkten Schaffung neuer Arbeitsplätze. Im base-case-Szenario endet die Entwicklung entsprechend der Flächenvermarktung im Jahr 2036. Danach bleibt das Beschäftigungspotenzial bis zum Ende des Betrachtungshorizonts stabil. Bei den Beschäftigungseffekten handelt es sich um Bruttoarbeitsplätze. Sektoral verteilen sich die Arbeitsplätze zu 65 % auf das Verarbeitende Gewerbe, zu 25 % auf den Bereich Logistik, Lagerei und Verkehr und zu 10 % auf Unternehmensdienstleistungen. Die derzeit ansässigen Unternehmen legen einen etwas höheren Anteil des Verarbeitenden Gewerbes nahe. Mit einer weiter steigenden Anlagengröße nehmen aber auch die Größe und das Gewicht der einzelnen Komponenten und Produkte weiter zu. Aus diesem Grund wird weiterhin ein Logistikanteil von 25 % unterstellt. Für die Ermittlung der Arbeitsplatzeffekte bis zum Ende des Betrachtungshorizonts werden mittlere Arbeitsplatzdichten (AP/ha) für die Flächen eingesetzt. Dabei wird nicht nach Branchen differenziert. Im best-case-Szenario beträgt die durchschnittliche Dichte 35 AP/ha. Im base-case liegt die Dichte bei 25 AP/ha (vgl. Abschnitt 5.2.3).

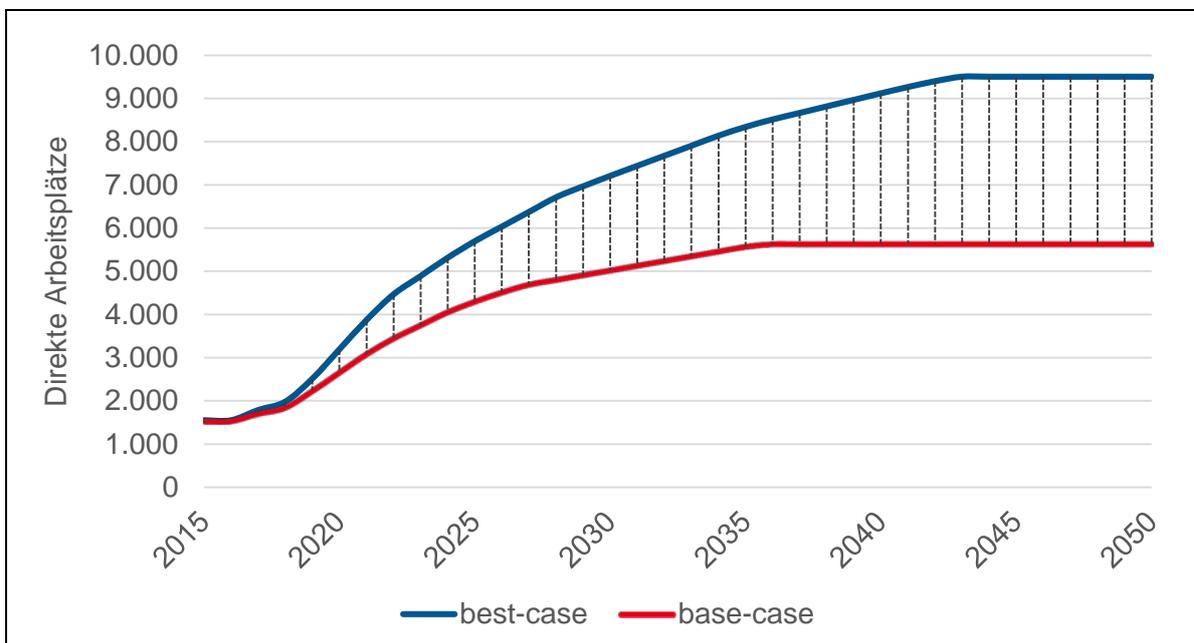
Bis zum Jahr 2050 belaufen sich die direkten Beschäftigungseffekte auf den GE-/GI-Flächen hinter dem OTB auf 9.500 Personen (best-case) (vgl. Tabelle 10). Im base-case-Szenario betragen sie rund 5.600 Arbeitsplätze. Darin enthalten sind gut 1.500 Bestandsarbeitsplätze, die bereits heute in der Offshore-Windindustrie in Bremerhaven angesiedelt sind. Die dargestellten Szenarien spannen einen Entwicklungskorridor auf, in dem sich die zukünftige Zahl direkter Arbeitsplätze bewegen wird (vgl. Abbildung 5).

Tabelle 10: Direktes Beschäftigungspotenzial auf den GE-/GI-Flächen im Jahr 2050

Direktes Beschäftigungspotenzial	best-case	base-case
	[Arbeitsplätze in 2050]	
Gesamtbeschäftigung	9.506	5.625

Quelle: Berechnungen Prognos AG 2015

Abbildung 5: Direktes, durch die Umsetzung des OTB induziertes Beschäftigungspotenzial (Entwicklungskorridor) auf den betrachteten GE-/GI-Flächen



Quelle: Berechnungen Prognos AG 2015

Gesamtes Beschäftigungspotenzial im Jahr 2050

Das **gesamte Beschäftigungspotenzial** umfasst alle vorhandenen, neu geschaffenen und gesicherten Arbeitsplätze im Jahr 2050. Es werden nicht nur die direkt auf den GE-/GI-Flächen geschaffenen Arbeitsplätze berücksichtigt, sondern auch die Beschäftigungseffekte, die durch privatwirtschaftliche Investitionen und durch Vorleistungsverflechtungen der neu angesiedelten Unternehmen in Bremerhaven geschaffen werden. Zudem werden die Beschäftigungseffekte, welche durch einkommensinduzierte Effekte entstehen, berechnet. Insgesamt ergeben sich im best-case-Szenario für das Jahr 2050 Beschäftigungseffekte von rund 12.700 Arbeitsplätzen (vgl. Tabelle 11) Im base-case-Szenario liegt das Beschäftigungspotenzial bei rund 7.400 Arbeitsplätzen. Gegenüber den Berechnungen des Jahres 2012 zeigen sich veränderte Arbeitsplatzzahlen. Inklusive der Bestandsarbeitsplätze wurden im best-case Szenario 2012 insgesamt 15.400 Arbeitsplätze ermittelt. Im base-case Szenario ergaben sich 9.000 Arbeitsplätze. Wesentlicher Grund für die geringeren Arbeitsplatzeffekte im vorliegenden Gutachten ist die geringere vermarktete Fläche. Dies zeigt sich insbesondere für das best-case Szenario. Hinzu kommen zudem noch veränderte statistische Kennziffern der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR-Daten). Diese Daten werden jährlich durch die statistischen Ämter angepasst und wirken sich in geringem Maße auf die Arbeitsplatzzahlen aus.

Tabelle 11: Gesamtes Beschäftigungspotenzial im Jahr 2050

Beschäftigungspotenzial	best-case	base-case
	<i>[Arbeitsplätze in 2050]</i>	
Beschäftigung aus privatwirtschaftlichen Investitionen	73	26
Direkte Beschäftigung	9.506	5.625
Wegfallende Beschäftigung durch Schließung des Verkehrslandeplatzes	-100	-100
Beschäftigung aus Vorleistungsnachfrage der Unternehmen	2.665	1.577
Beschäftigung aus induziertem Einkommen	518	306
Gesamtbeschäftigung	12.661	7.434

Quelle: Berechnungen Prognos AG 2015

5.3.6 Einwohnereffekte

Die direkten Einwohnereffekte für die Stadt Bremerhaven ergeben sich in Abhängigkeit von den direkten Beschäftigungseffekten. Neben den zusätzlichen Einwohnern die auf die direkte Beschäftigung zurück zu führen sind, ergeben sich weitere Effekte, welche auf dem Zuzug von Familienangehörigen basieren.

Auch sieben Jahre nach den Ansiedlungen von Senvion und Adwen in Bremerhaven handelt es sich bei der Offshore-Windenergiebranche am Standort immer noch um eine eher junge Branche. Langfristige Datenreihen zu den regionalen Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt sind nicht verfügbar. Zur Berechnung der Einwohnereffekte muss deshalb zum Teil auf Schätzungen zurückgegriffen. Die „Personaldeckungsrate“ aus dem lokalen Arbeitsmarkt war in den ersten Jahren jedoch sehr hoch. Das Institut GEWOS hat in einer Studie von April 2012 dargestellt, dass etwa die Hälfte der Beschäftigten in der Offshore-Windindustrie in Bremerhaven bereits vor 2005 in der Region lebte.⁴⁰ Die Studie führt weiter aus, dass nach Aussage der Unternehmensvertreter ein Großteil der Arbeitnehmer aus Bremerhaven selbst bzw. aus dem direkten Umland gewonnen werden konnte. Welche Effekte die ansässige Windenergieindustrie damit auf den Wohnstandort hat, lässt sich nicht genau beziffern. Insgesamt zeigt sich aber in den zurückliegenden zwei Jahren eine positive Entwicklung. Ende 2013 lebten 114.148 Personen in der Seestadt. Ein Jahr später waren es bereits 115.827 Personen. Dieser Trend hat sich auch Anfang 2015 fortgesetzt. Mit Stand zum 31. März 2015 lebten 116.274 Personen in Bremerhaven. Innerhalb von 15 Monaten stieg somit die Einwohnerzahl um knapp 1,9 %.

Berechnung der Einwohnereffekte (Einwohnerszenario)

- 1.) Ausgehend von den ersten Erfahrungen des Windkraft-Arbeitsmarktes in Bremerhaven wird für das Jahr 2015 eine Verteilung von 3 zu 1 zugrunde gelegt, d. h. bei bis zu 400 benötigten Arbeitskräften pro Jahr stammen drei Viertel aus der Region Bremerhaven. Die maximale jährliche Deckungsrate aus dem Arbeitskräftepool der Region ist damit im Jahr 2015 auf 300 Personen festgesetzt. Auch bei weniger als 300 benötigten Arbeitskräften pro Jahr wird davon ausgegangen, dass ein Viertel nicht aus der Region Bremerhaven kommt. Bei einem jährlichen Bedarf von über 400 Arbeitskräften, wird davon ausgegangen, dass jede weitere Person von außerhalb der Region Bremerhaven stammt. Dieses Verhältnis von 3 zu 1 verschiebt sich bis zum Ende des Betrachtungshorizonts im Jahr 2050 in Richtung 2 zu 1. Es wird damit unterstellt, dass der lokale Arbeitsmarkt mit zunehmender Dauer, aufgrund sinkender

⁴⁰ GEWOS – Institut für Stadt-, Regional- und Wohnforschung GmbH (2012): Offshore-Windenergie – Chancen für den Wohnstandort Bremerhaven. Hamburg.

Arbeitslosenzahlen und geringerer mobilisierbarer Arbeitskraftreserven weniger Arbeitskräfte zur Verfügung stellen kann und somit ein stärkerer Zuzug aus weiter entfernten Gebieten nötig ist. GEWOS geht in einem Positivszenario zu den Effekten der Offshore-Windindustrie in Cuxhaven, welches vor Bekanntwerden der dortigen Siemensansiedlung entstanden ist, davon aus, dass aufgrund von 3.000 neuen Arbeitsplätzen (inkl. Sekundäreffekte) im Jahr 2025 1.300 neue Haushalte entstehen werden.⁴¹ Diese Annahme entspricht einer Zuzugsquote neuer Arbeitnehmer von rund 43 %, sollte pro Haushalt eine Person in der Offshore-Windindustrie arbeiten. Mit einer Quote von 25 % in 2015 und von 33,3 % in 2050 sind die Annahmen im vorliegenden Einwohnerszenario für Bremerhaven damit bewusst konservativ und analog zu den Berechnungen des Jahres 2012 gehalten. Gegenüber der Potenzialanalyse 2011 wurde das Verhältnis zu Gunsten des lokalen Arbeitsmarktes verschoben. In der Studie 2011 lag bereits im Jahr 2013 ein Verhältnis von 2 zu 1 zugrunde.

Von den geschaffenen rund 9.500 direkten Arbeitsplätzen im best-case-Szenario ergibt sich ein Zuzug von knapp 3.600 neuen Arbeitskräften in die Region Bremerhaven. In den base-case-Szenarien ergibt sich für die knapp 5.600 direkten Arbeitsplätze ein Zuzug von knapp 1.800 neuen Arbeitskräften.

- 2.) Die zugezogenen Arbeitskräfte verteilen sich auf Grundlage der Einpendlerquote zu 48 % auf die Umlandgemeinden und zu 52 % auf die Stadt Bremerhaven.⁴² Die Pendlerquote wird für den betrachteten Zeitraum als stabil angenommen. Im Fall der best-case-Szenarien ergeben sich knapp 1.900 neue Einwohner für Bremerhaven, in den base-case-Szenarien sind es gut 900 neue Einwohner.
- 3.) Zusätzlich zu den Arbeitskräften ergeben sich weitere Einwohnereffekte aufgrund mitgereister Personen, in der Regel Familienangehörige. Die Quote errechnet sich auf Basis der durchschnittlichen Haushaltsgröße von 1,84 Personen.⁴³ Diese zusätzlichen Einwohner für Bremerhaven machen in den best-case-Szenarien knapp 1.600 Personen aus. In den base-case-Szenarien errechnen sich zusätzliche Einwohnereffekten in Höhe von knapp 800 Personen.

⁴¹ GEWOS – Institut für Stadt-, Regional- und Wohnforschung GmbH (2011): Wohnungsmarktsteckbrief – Stadt Cuxhaven. Hamburg.

⁴² Im Jahr 2014 lag die Einpendlerquote in Bremerhaven bei rund 48% (Quelle: Statistisches Landesamt Bremen 2015).

⁴³ Für die Stadt Bremen lag die durchschnittliche Haushaltsgröße 2014 bei 1,81 Personen (Quelle: Statistisches Landesamt Bremen 2015). Im Land Bremen lag die Haushaltsgröße bei 1,83. Für die Stadt Bremerhaven waren keine Daten verfügbar. Da die Quote auf Landesebene über der Quote für die Stadt Bremen liegt, muss die Haushaltsgröße für Bremerhaven über der des Landes liegen. Bis zum Ende des Betrachtungshorizonts wird eine stabile Haushaltsgröße unterstellt.

4.) Insgesamt werden in den base-case-Szenarien somit rund 1.700, in den best-case-Szenarien rund 3.400 Einwohner für Bremerhaven bis 2050 generiert (vgl. Tabelle 12). Gegenüber den Berechnungen des Jahres 2012 zeigen sich im best-case Szenario geringere Einwohnereffekte von rund 900 Personen. Im base-case Szenario liegen die Einwohnereffekte etwa 200 Personen unterhalb der Ergebnisse des Jahres 2012. Grund hierfür sind die geringeren direkten Arbeitsplatzeffekte.

Tabelle 12: Einwohnereffekte im Jahr 2050

Einwohnereffekte	best-case	base-case
<i>[Einwohner]</i>		
Einwohner gesamt	3.414	1.692

Quelle: Berechnungen Prognos AG 2015

5.3.7 Vorleistungsnachfrage der Unternehmen

Auf den betrachteten Arealen entsteht durch die Unternehmen in der Phase der Produktion Nachfrage nach Vorleistungen. Diese Vorleistungsnachfrage stellt in Summe einen erheblichen, durch den OTB ausgelösten, indirekten Effekt dar. Diese indirekten Effekte sind in jeder klassischen regionalökonomischen Betrachtung zu erfassen und werden im Berechnungsmodell berücksichtigt.

Die Ermittlung der Vorleistungsnachfrage erfolgt auf Basis des Szenarios der direkt Beschäftigten (vgl. Abschnitt 5.3.5). Jeder direkt Beschäftigte einer Branche löst dabei Vorleistungen in derselben oder einer anderen Branche aus. Die Vorleistungsdaten je Beschäftigtem entstammen der amtlichen Statistik des Landes Bremen. Für die Berechnungen werden jeweils nur die regional wirksamen Anteile der Vorleistungen berücksichtigt. Vorleistungen die außerhalb des Landes Bremen wirksam sind, werden nicht einbezogen. Es wird eine regionale Wirksamkeit von 42,4 % unterstellt.⁴⁴ Um Überschätzungen der Vorleistungseffekte zu vermeiden wurde auf die Berechnung einer zweiten Vorleistungsrunde verzichtet.

Wegen der aus der amtlichen Statistik gegebenen, realen Größen für die Vorleistungen der einzelnen Wirtschaftszweige wird bei der Vorleistungsnachfrage der Unternehmen keine Unterscheidung zwischen den Szenarien getroffen. Die im Modell eingesetzten Basisdaten sind in allen Szenarien gleich. Die unterschiedlichen Ergebnisse des best-case- und base-case-Szenarios ergeben sich

⁴⁴ Quelle: Prognos AG et al. (2007): Die Formale und Effektive Inzidenz von Bundesmitteln.

aufgrund des verschiedenen Vermarktungs- und Beschäftigtenzenarien. Kumuliert über den Zeitraum von 2015 bis 2050 entsteht durch die Unternehmen auf den betrachteten GE-/GI-Flächen eine Vorleistungsnachfrage zwischen 14,3 Mrd. € (base-case) und 21,9 Mrd. € (best-case) (vgl. Tabelle 13). Gegenüber der Analyse des Jahres 2012 liegen die Vorleistungen rund 5-7 Mrd. € unter den aktuellen Berechnungen. Grund sind zum einen die geringen direkten Arbeitsplatzeffekte und zum anderen der gestrecktere Vermarktungsverlauf, der den geringeren Vermarktungszahlen in den zurückliegenden 3 Jahren Rechnung trägt. Dadurch entsteht ein Teil der Arbeitsplätze zu einem späteren Zeitpunkt als noch 2012 unterstellt. Dementsprechend erfolgt auch die Nachfrage nach Vorleistungen später und bis zum Ende des Betrachtungshorizonts 2050 über insgesamt weniger Jahre.

*Tabelle 13: Vorleistungsnachfrage der Unternehmen
(kumuliert bis 2050)*

Vorleistungen	best-case	base-case
<i>[in Mio. €]</i>		
Vorleistungen aus dem Verarbeitenden Gewerbe	21.858,6	14.345,1
Vorleistungen aus Logistik/Lagerei/Verkehr	6.838,6	4.489,1
Vorleistungen aus Unternehmensdienstleistungen	558,4	367,4
Gesamtvorleistungsnachfrage	29.255,6	16.992,1

Quelle: Statistisches Landesamt Bremen; Berechnungen Prognos AG 2015

5.3.8 Induziertes Einkommen der Beschäftigten

Die Einkommenseffekte sind bei den direkten und indirekten Beschäftigungswirkungen nicht erfasst, weshalb als weitere Ausgangsgröße für die regionalwirtschaftliche Bewertung und Bilanzierung des OTB schließlich die Einkommen der Beschäftigten zu berücksichtigen sind. Diese Einkommen werden – zumindest teilweise – als Konsumnachfrage innerhalb des Landes Bremen wirksam und erhöhen so die regionalwirtschaftlichen Effekte aus der Realisierung des OTB. Genau wie bei den indirekten Effekten gehört die Berücksichtigung von induzierten Effekten bei regionalökonomischen Bewertungen zum standardisierten Verfahren.

Analog zu den Vorleistungseffekten ermittelt sich das induzierte Einkommen auf Grundlage des Beschäftigtenzenarios der direkt Beschäftigten. Anhand der Daten der amtlichen Statistik wird den

Arbeitskräften des Verarbeitenden Gewerbes, des Bereichs Logistik/Lagerei/Verkehr und der Unternehmensdienstleistungen der durchschnittliche Bruttolohn zugeordnet und das Gesamteinkommen berechnet. Die Lohnsummen werden mit einer jährlichen Steigerungsrate von maximal 1 % fortgeschrieben, was einem eher konservativen Ansatz entspricht. Die konsumtive Verausgabung der Einkommen führt zu multiplikativen Effekten in der Bremerhavener Wirtschaft. Im Mittel werden 10,2 % des Einkommens im Land Bremen konsumtiv verausgabt.⁴⁵ Insgesamt ergibt sich – kumuliert über den Zeitraum von 2015 bis 2050 – ein regionalwirtschaftlich relevantes Einkommen von 907 Mio. € im base-case-Szenario und etwa 1,36 Mrd. € im best-case-Szenario (vgl. Tabelle 14). Entsprechend der Entwicklung der direkt und indirekt Beschäftigten liegt das induzierte Einkommen rund 45 Mio. € (base-case) bzw. 207 Mio. € (best-case) unter den ermittelten Effekten aus dem Jahr 2012.

Tabelle 14: Induziertes Einkommen der Beschäftigten (kumuliert bis 2050)

	best-case	base-case
[in Mio. €]		
Induziertes Einkommen	1.358,4	906,8

Quelle: Statistisches Landesamt Bremen; Berechnungen Prognos AG 2015

5.4 Kumulierte regionalwirtschaftliche Effekte

Der regionalwirtschaftliche Gesamteffekt – ausgedrückt in Bruttowertschöpfung, Zahl der Beschäftigten (Jahresarbeitsplatzäquivalente), Wohnereffekten (Jahreseinwohneräquivalente) sowie fiskalischen Effekten nach Länderfinanzausgleich (LFA) – ergibt sich aus den über den Betrachtungszeitraum kumulierten Wirkungen der privatwirtschaftlichen Investitionen, der direkten Beschäftigungswirkungen, der Vorleistungsnachfrage von Unternehmen und der induzierten Einkommen. Die temporären Effekte der öffentlichen und privaten Investitionen, wie z. B. Arbeitsvolumen in der Bauindustrie aufgrund von Investitionen während der Erschließungs- bzw. Bauphase des OTB bzw. der zu berücksichtigenden Gewerbeflächen, bleiben in der regionalwirtschaftlichen Bewertung unberücksichtigt, werden aber für die Gegenüberstellung in der Bilanzierung eingesetzt.

Insgesamt zeigt sich über den Betrachtungshorizont eine kumulierte Bruttowertschöpfung von 25,5 Mrd. € (base-case) bis

⁴⁵ Quelle: Schaefer, H. (2000): Ermittlung regionaler Multiplikatoren für das Land Bremen - Wirkungsanalyse des Investitions Sonderprogramms, Teilgutachten im Bereich der Volkswirtschaftlichen Modellbildung. Bremen.

39,3 Mrd. € (best-case) (vgl. Tabelle 15). Auffällig ist, dass die Effekte im base-case Szenario, trotz geringerer Arbeitsplatzzahlen gut 1,7 Mrd. € über denen aus dem Jahr 2012 liegen. Zentraler Grund für diese Abweichung sind die aktuellen Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR). Diese Daten werden jährlich aktualisiert und zeigen bspw. im Verarbeitenden Gewerbe für das Jahr 2014 eine Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen von 84.087 €. In der Studie von 2012 waren die letzten verfügbaren VGR-Daten aus dem Jahr 2009. Hier lag die Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen im Verarbeitenden Gewerbe bei 70.522 €. Die aktuellen Berechnungen berücksichtigen also eine deutliche Produktivitätssteigerung. Im best-case Szenario liegt die aktuelle Bruttowertschöpfung rund 1,8 Mrd. € unterhalb der Ergebnisse aus dem Jahr 2012.

Tabelle 15: Kumulierte Bruttowertschöpfung (Gesamteffekt 2015 - 2050, vor Abzinsung)

Bruttowertschöpfung	best-case	base-case
<i>[in Mio. €]</i>		
BWS aus privatwirtschaftlichen Investitionen	395,5	168,0
BWS der direkt Beschäftigten	30.062,4	19.733,5
Nicht realisierte BWS weg Schließung Flugplatz	-506,5	-506,5
BWS aus Vorleistungsnachfrage	8.590,2	5.638,2
BWS aus induziertem Einkommen der Beschäftigten	780,5	513,9
Gesamtbruttowertschöpfung	39.322,1	25.547,1

Quelle: Berechnungen Prognos AG 2015; BWS = Bruttowertschöpfung

Die fiskalischen Effekte nach Länderfinanzausgleich (LFA) wurden auf Basis der von der Senatorin für Finanzen veröffentlichten Daten für das Land Bremen berechnet.⁴⁶ Im Mai 2014 ist ein Arbeitsplatz in Bremen demnach fiskalisch nach LFA mit 986 € zu bewerten. Ein neuer Einwohner hat fiskalische Effekte von 4.590 € zur Folge. Für die Berechnungen im Zeitraum bis 2050 wird von konstanten fiskalischen Effekten ausgegangen. Zwar zeigen die Daten des Länderfinanzausgleichs über die vergangenen Jahre Veränderungen⁴⁷, doch lässt sich zumindest für die Bewertung eines Arbeitsplatzes kein dauerhaft an- oder absteigender Trend identifizieren. Die Entwicklung der fiskalischen Effekte für einen Einwohner

⁴⁶ Vgl. Senatorin für Finanzen des Landes Bremen, Bereich Haushalt und Finanzen: <http://www.finanzen.bremen.de/sixcms/detail.php?gsid=bremen53.c.7663.de> (Stand: 27.09.2015).

⁴⁷ Vgl. Senatorin für Finanzen des Landes Bremen, Bereich Haushalt und Finanzen: <http://www.finanzen.bremen.de/sixcms/detail.php?gsid=bremen53.c.10591.de> (Stand: 27.09.2015).

zeigten in den vergangenen Jahren hingegen eher ansteigende Werte. Um eine Überschätzung der Effekte zu vermeiden, wird auch für die fiskalische Bewertung eines neuen Einwohners von konstanten Werten ausgegangen.

Die fiskalischen Effekte nach LFA und vor Abzinsung variieren zwischen 451 Mio. € (base-case) und 755 Mio. € (best-case) (vgl. Tabelle 16). Damit liegen die Ergebnisse im base-case Szenario rund 23 Mio. € über den Daten aus dem Jahr 2012. Im best-case Szenario sind die Effekte rund 50 Mio. € geringer. Zentraler Grund für die veränderten Ergebnisse sind die angepassten fiskalischen Effekte je Arbeitsplatz und Einwohner. Im Jahr 2012 wurde von Effekten in Höhe von 881 € bzw. von 3.831 € ausgegangen. Die aktuell höheren fiskalischen Effekte je Arbeitsplatz und Einwohner müssen jedoch berücksichtigt werden, da sie den aktuellen Stand aus den Steuereinnahmen des Landes widerspiegeln. Über die vergangenen zehn Jahre zeigen sich für einen Arbeitsplatz zudem durchaus noch höhere Effekte. In den Jahren 2006 und 2007 lagen diese bspw. bei 1.049 €. Bei den Steuereinnahmen je Einwohner lässt sich zudem in den letzten zehn Jahren ein eher ansteigender Trend beobachten. Für die kommenden Jahre ist somit nicht davon auszugehen, dass die fiskalischen Effekte dauerhaft deutlich unter den aktuellen Kennziffern von 986 € und 4.590 € liegen werden.

Tabelle 16: Kumulierte fiskalische Effekte (Gesamteffekt 2015 - 2050, vor Abzinsung)

Fiskalische Effekte	best-case	base-case
	<i>[in Mio. €]</i>	
Fiskal. Effekte aus privatwirtschaftlichen Investitionen	3,6	1,6
Fiskal. Effekte aus direkter Beschäftigung	244,9	162,9
Fiskal. Effekte aus Vorleistungsnachfrage	68,7	45,7
Fiskal. Effekte aus induziertem Einkommen der Beschäftigten	13,2	8,8
Fiskal. Effekte der neuen Einwohner	424,2	232,1
Fiskalische Effekte (kumuliert)	754,5	451,1

Quelle: Berechnungen Prognos AG 2015

5.5 Bilanzierung – Fiskalische Gesamtauswirkungen für den OTB

Die Bilanzierung der regionalwirtschaftlichen und fiskalischen Effekte stellt den öffentlichen Aufwendungen die zu erwartenden Erträge, bestehend aus den fiskalischen Erträgen, gegenüber. Diese Bilanz wird ab 2016 mit einem kalkulatorischen Zinssatz von 3,0% abgezinst⁴⁸, um entgangene Zinsen, z. B. durch die alternative Verwendung der öffentlichen Aufwendungen am Kapitalmarkt, abzubilden. Betrachtet werden dabei nur die Einnahmen, Effekte und Rentabilität nach Länderfinanzausgleich (LFA). In der Potenzialanalyse 2012 wurde ein Zinssatz von 3,6 % gewählt. Der aktuell geringere Zinssatz ist Ausdruck geänderter Rahmenbedingungen. Gegenwärtig herrschte eine Niedrigzinsphase vor. Dennoch wurde mit der Wahl von 3,0 % ein für die aktuelle Situation eher etwas höherer Zinssatz gewählt. Dieser berücksichtigt potenzielle Risiken, welche über einen Investitionszeitraum von deutlich über 20 Jahren auftreten können. Er wurde in Analogie zu weiteren regionalwirtschaftlichen Bewertungen von öffentlichen Investitionen im Land Bremen gewählt.

Anmerkung:

Im Folgenden wird für die Darstellung der fiskalischen Rentabilität von den Werten nach Abzinsung ausgegangen.

Die fiskalische Rentabilität, welche die Differenz aus den Gesamteinnahmen und den Gesamtausgaben darstellt, beträgt im base-case Szenario bis zum Jahr 2050 insgesamt 19,9 Mio. €. Im best-case-Szenario liegt die fiskalische Rentabilität bei 210,7 Mio. €. Gegenüber der öffentlichen Finanzierungsvariante aus dem Jahr 2012 zeigt sich ein um knapp 24 Mio. € höheres Ergebnis. Auch im base-case Szenario zeigt sich ein positiveres Ergebnis. In der Vorgängeruntersuchung konnte bis 2045 mit -6,4 Mio. € keine positive Rentabilität erwirtschaftet werden. Die Gründe dafür sind unterschiedlicher Natur. Zum einen variiert der Betrachtungshorizont. Die aktuelle Untersuchung berücksichtigt einen Zeitraum von 36 Jahren. Die Studie aus 2012 betrachtete einen Zeitraum von 33 Jahren. Hinzu kommen die geringeren öffentlichen Aufwendungen für Erschließung und Herrichtung der GE-/GI-Flächen. Dem gegenüber stehen geringere Arbeitsplatzeffekte bei höheren fiskalischen Effekten je Arbeitsplatz und Einwohner. Ein direkter Vergleich der Ergebnisse ist somit nur in Teilen möglich. Dennoch bestätigen sich, trotz der insgesamt konservativen Grundannahmen, die positiven Ergebnisse der Vorgängerstudie.

⁴⁸ Nach Angaben der Senatorin für Finanzen des Landes Bremen ist derzeit für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen ein Kalkulationszinssatz von 2,5-3,0 % anzusetzen. Aufgrund der langen Laufzeit des Projekts und eines konservativen Ansatzes wurde ein Zinssatz von 3,0 % gewählt.

Tabelle 17: Rentabilität vor/nach Abzinsung über den gesamten Betrachtungshorizont bis 2050

	best-case	base-case
<i>[in Mio. €]</i>		
Rentabilität vor Abzinsung		
Investitionen des Landes für den OTB	232,3	232,3
Investitionen des Landes Bremen für Flächenherrichtung	158,0	133,7
Erlöse aus Flächenverkäufen	203,5	127,8
Ausgaben des Landes Bremen (netto)	186,8	238,2
Bruttowertschöpfung (gesamt)	39.373,0	25.592,2
Fiskalische Effekte nach LFA (gesamt)	754,5	451,1
Fiskalische Rentabilität nach LFA	567,8	212,9
Rentabilität nach Abzinsung (Zinssatz 3,0 % p.a.)		
Abgezinste Bruttowertschöpfung	20.507,7	13.754,8
Abgezinste Investitionen (Kosten) Land Bremen	197,0	231,8
Abgezinste Einnahmen nach LFA	407,7	251,8
Fiskalische Rentabilität nach LFA	210,7	19,9

Quelle: Berechnungen Prognos AG 2015; LFA = Länderfinanzausgleich

Zur Bestimmung des Zeitpunkts, ab dem eine dauerhaft positive fiskalische Bilanz erwirtschaftet wird, werden die öffentlichen Aufwendungen mit den fiskalischen Effekten und den Erlösen aus der Flächenvermarktung jährlich saldiert und die Differenz verzinst. Berücksichtigt werden dabei die Finanzierungskosten, welche für alle öffentlichen Investitionen anfallen, mit einem jährlichen Zins von 3,0 %. Die einzelnen Ergebnisse werden über den Betrachtungszeitraum von 2015 bis 2050 kumuliert, bis sie ein dauerhaft positives Resultat erreichen. Im best-case-Szenario wird eine positive Bilanz im Jahr 2034 erwirtschaftet (vgl. Tabelle 18). Im base-case-Szenario verschiebt sich die positive Bilanz weiter in die Zukunft und wird im Jahr 2047 erreicht. Die Ergebnisse des base-case Szenarios entsprechen damit den Ergebnissen aus der Analyse des Jahres 2012. Im best-case Szenario verschiebt sich die positive Bilanz um 5 Jahre nach hinten. Einerseits liegt diese Veränderung an den geringeren und teils zu einem späteren Zeitpunkt entstehenden Arbeitsplätzen und andererseits ist dies der zeitlichen Verschiebung insgesamt geschuldet. Die aktuelle Untersuchung geht davon aus, dass der OTB im Jahr 2019 betriebsbereit ist. In der Vorgängerstudie wurde mit einer Betriebsaufnahme im Jahr 2016 gerechnet.

Tabelle 18: Eintrittsjahr der positiven fiskalischen Bilanz

	best-case	base-case
	<i>[Jahr]</i>	
Positive fiskalische Bilanz nach LFA	2034	2047

Quelle: Berechnungen Prognos AG 2015

6 Zusammenfassung und Schlussbetrachtung

Die Ergebnisse und zusammenfassenden Bewertungen insbesondere aus den beiden Gutachterlichen Stellungnahmen⁴⁹ bleiben gültig, sofern nicht hier bzw. im jeweils jüngeren Dokument gegen- teilige oder relativierende Aussagen getroffen werden.

Bis zu einem gewissen Grenznutzungswert steigende Anlagengrößen senken die Anzahl zu errichtender Windenergieanlagen. Ein ausreichend großes Marktpotenzial in der EU5 zur Auslastung des OTB ist aber weiterhin gegeben

Die technische Entwicklung in der Offshore-Windindustrie ist in den zurückliegenden Jahren weiter vorangeschritten. Dies zeigt sich insbesondere durch ein Wachstum der Anlagengröße. Das Wachstum hat entsprechende Auswirkungen auf die zu installierende Gesamtzahl an Anlagen. Mit Blick auf Deutschland sind die Ausbauziele derzeit auf 15 GW bis 2030 gesetzt. Eine größere durchschnittliche Anlagengröße bedingt eine geringere Installationsleistung und somit auch einen geringeren Umschlag von WEA bei gleichzeitig wachsenden Anforderungen hinsichtlich des Flächenbedarf je WEA.

Die Analyse der derzeit im Bau befindlichen und bis 2020 zu installierenden WEA verdeutlicht jedoch, dass die durchschnittliche Anlagengröße eher gleichmäßig und moderat steigt.⁵⁰ Die lange Vorlaufzeit für die Planung eines Offshore-Windparks erklärt diesen Sachverhalt. Langfristig wird die Installationsleistung an neuerschlossenen Baufeldern zwar sinken, das Repowering kompensiert jedoch einen großen Teil der Neuinstallationen. Auch wenn diese Entwicklungen etwas schneller verlaufen als ursprünglich erwartet, sind sie nicht neu. Der Markt der EU5 bietet weiterhin großes Potenzial für eine prosperierende Offshore-Windenergieindustrie in Bremerhaven und die Auslastung des OTB. Das Umschlagsziel von mindestens 100 WEA am OTB ist auf Basis des Status-Quo durchaus realistisch. Da der Marktführer Siemens selbst von sinkenden Marktanteilen ausgeht, gilt dies auch für die Zukunft.⁵¹

Zusätzlich zu den Marktpotenzialen im 200 und 300 sm Umkreis um Bremerhaven bieten sich weitere Absatzchancen durch die Verschiffung von Einzelkomponenten. Der Exportmarkt, wie bspw. der Ostseeraum ist bei den aus dem Windenergiemarktszenario

⁴⁹Prognos AG (2014) Gutachterliche Stellungnahme Potenzialanalyse OTB unter Berücksichtigung der aktuellen wissenschaftlichen und politischen Diskussion. S. 53ff.;

Prognos AG (2015) Gutachterliche Stellungnahme Potenzialanalyse Offshore-Terminal Bremerhaven. Erneute Aktualisierung zur Überprüfung der Rahmenbedingungen für die Entwicklung windkraftaffiner Industrie am Standort Bremerhaven (Juni 2015). S. 42ff.

⁵⁰ Vgl. Prognos AG (2015): Gutachterliche Stellungnahme Potenzialanalyse Offshore-Terminal Bremerhaven – Erneute Aktualisierung zur Überprüfung für die Entwicklung windkraftaffiner Industrie am Standort Bremerhaven (Juni 2015).

⁵¹ Unternehmensgespräch mit Siemens für die Studie aus Juni 2015

für die EU5 abgeleiteten Marktpotenzialen noch nicht berücksichtigt. Die ansässigen Hersteller verfügen bereits heute über eine Produktionskapazität von insgesamt 200 WEA p. a. Über die derzeitig vorhandene Hafeninfrastruktur kann diese jedoch nicht bzw. nicht mit den künftig wichtiger werdenden Montageleistungen abgeführt werden.

Der OTB ist zur Optimierung der infrastrukturellen Standortbedingungen in Bremerhaven unabdingbar. Nur mit dem OTB kann die Position des Standortes als einer der führenden Windenergiecluster Europas gesichert werden.

Am Standort Bremerhaven sind zahlreiche Produzenten und Dienstleister entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Windenergie angesiedelt. Die als Warenausgangszone fungierende Hafeninfrastruktur (OTB) optimiert als bislang fehlender Standortfaktor die Produktionsbedingungen für die vorhandenen Betriebe und ansiedlungswillige Unternehmen. Mit dem OTB wird Bremerhaven als einer der bedeutendsten Cluster der (Offshore)Windenergiebranche der einzige Standort in Nordeuropa sein, der als Basishafen Heimat von zwei der fünf Offshore-Turbinenhersteller in Europa ist. Jedoch können nur mit dem OTB Umschlagkapazitäten geschaffen werden, die am Standort Kostenvorteile und Risikominimierung im Bereich Transport und Offshore-Logistik ermöglichen und so für die Akteure vor Ort wettbewerbsfähige Rahmenbedingungen schaffen.

Mit der Ansiedlung von Siemens dient Cuxhaven nun neben Bremerhaven als weiterer Basishafen mit direkt angebundenem Produktionswerk. Mit dieser Ansiedlung wird nochmals eindrücklich belegt, wie wichtig eine Umschlags-, Vormontage- und Verschiffungsmöglichkeit im direkten Anschluss an die Produktion von Offshore-Windenergieanlagen ist. Der OTB soll in Bremerhaven als Warenausgangszone dienen. Siemens nutzt genau dieses Prinzip in Cuxhaven.

Die Ansiedlung von Siemens wird den Standort Bremerhaven als führenden Cluster der Windenergie stärken, sofern die Infrastrukturen in Bremerhaven die Ansiedlung von Zuliefer-Unternehmen ermöglichen.

Mit der Ansiedlung von Siemens wird ein großer Teil des regional für Cuxhaven zur Verfügung stehenden Arbeitskräftepotenzials gebunden werden. Für die Ansiedlung weiterer Zulieferer, die die Führungsvorteile des Windenergieclusters in der Region nutzen wollen, wird der Aspekt der regionalen Verfügbarkeit von Arbeitskräften eine große Rolle spielen. Innerhalb des Wirtschaftsklusters verfügt der Arbeitsmarkt Bremerhaven aufgrund des sehr viel größeren Pendlerpotenzials über einen deutlich größeren Arbeitskräftepool als Cuxhaven. Zulieferer, die sich im Cluster ansiedeln wollen, werden diesen entscheidenden Vorteil berücksichtigen und geneigt sein, sich eher in Bremerhaven anzusiedeln.

Voraussetzung dafür ist, dass die infrastrukturellen Gegebenheiten in Bremerhaven mit denen Cuxhavens vergleichbar sind. Dies ist erst der Fall, wenn ausreichend Gewerbeflächen für die industrielle Entwicklung im unmittelbaren Hinterland des OTB erschlossen sind und der OTB als Warenausgangszone errichtet ist. Dabei ist der Bedarf hinsichtlich Größe und Layout unverändert, da mit dem OTB möglichst restriktionsfrei alle denkbare Logistikkonzepte zur Verbringung der Windenergieanlagen zur Baustelle möglich sein sollen.

Die Clustereffekte in Bremerhaven kommen demnach nur dann zum Tragen, wenn potenzielle Ansiedler erkennen, dass es sich insgesamt um einen konkurrenzfähigen Standort handelt. Wird der OTB nicht gebaut, haben die schon ansässigen Produktionsfirmen einen unmittelbaren Standortnachteil.

Mit dem OTB wird Bremerhaven weiterhin eine führende Position innerhalb der Offshore-Windenergiebranche einnehmen. Das ausgeprägte Transfersystem, die sehr gute Ausstattung mit Forschungseinrichtungen und insbesondere die ansässigen Unternehmen, die fast alle Glieder der Wertschöpfungskette besetzen, verleihen dem Standort Bremerhaven ein Alleinstellungsmerkmal innerhalb der Branche. Standorte wie Esbjerg, oder zukünftig auch Hull verfügen ebenfalls über relevante Infrastrukturen, Transfersysteme oder Unternehmen aus dem Offshore-Bereich. Cuxhaven verfügt in Zukunft zwar über Unternehmen und relevante Infrastrukturen, leidet aber unter dem sehr viel kleineren Arbeitsmarkt und den geringer ausgeprägten Clusterstrukturen.

Ein Zusammenschluss der einzelnen Akteure aus den verschiedenen Bereichen des regionalen Innovationssystems findet sich in der charakteristischen Form eines Clusters europaweit nur in Bremerhaven. Neben diesen qualitativen Merkmalen verfügt der Standort bspw. mit seinen Erweiterungsflächen am seeschifftiefen Wasser (Flugplatz und Luneplate) zudem über eine sehr gute infrastrukturelle Ausstattung, für das der Offshore-Terminal der entscheidende Baustein zur langfristigen Positionierung an der Spitze der europäischen Offshore-Windenergiestandorte einerseits und zur Realisierung der umfassenden regionalwirtschaftlichen Potenziale andererseits sein wird.

Regionalwirtschaftliche Bruttowertschöpfungseffekte zwischen 13,8 Mrd. € und 20,5 Mrd. € bis 2050

Aufbauend auf den Entwicklungen der vergangenen Jahre sowie den Ergebnissen der Experteninterviews konnten mittels eines regionalökonomischen Wirkungsmodells die sehr hohen regionalwirtschaftlichen Effekte, welche durch den OTB und die daran angrenzenden GE-/GI-Flächen induziert werden, bestätigt werden. Das best-case- und das base-case- Szenario spannen dabei einen Korridor auf, innerhalb dessen die wahrscheinliche Entwicklung

der Flächen des Luneorts, der Luneplate und des Flugplatzes aus heutiger Planungssicht verlaufen werden. Aus den öffentlichen Investitionen von bis zu 231,8 Mio. € (nach Abzinsung) werden bis einschließlich 2050 Bruttowertschöpfungseffekte in Höhe von 13,8 Mrd. € (base-case) bis 20,5 Mrd. € (best-case) generiert.

Arbeitsplatzpotenzial von 7.400 bis 12.700 Beschäftigten bis 2050

Insgesamt ergibt sich durch die offshore-affinen Gewerbeflächen im Jahr 2050 zusammen mit den angestoßenen Vorleistungsverflechtungen und aufgrund der induzierten Einkommen ein Arbeitsplatzpotenzial von 7.400 (base-case) bis 12.700 (best-case) Beschäftigten. Die arbeitsplatzbedingte Zuwanderung liegt bis zum Jahr 2050 bei knapp 1.700 (base-case) bis rund 3.400 Einwohnern (best-case).

Fiskalische Effekte nach Länderfinanzausgleich von bis zu 211 Mio. € bis 2050

Nach Berücksichtigung aller Effekte, welche durch die Entwicklungen auf den betrachteten Flächen angestoßen wurden, ergibt sich eine fiskalische Rentabilität (nach Abzinsung) von 19,9 Mio. € (base-case) und 210,7 Mio. € (best-case) nach Länderfinanzausgleich. Bei der zugrunde gelegten vollständigen Finanzierung durch die öffentliche Hand wird im best-case-Szenario erstmalig im Jahr 2034 eine positive fiskalische Bilanz erreicht. Für das base-case-Szenario erweist sich die Investition ab dem Jahr 2047 als fiskalisch rentabel:

OTB ist alternativlos um die regionalwirtschaftlichen und wirtschaftsstrukturellen Potenziale der Offshore-Windenergiebranche in Bremerhaven zu heben

Das aufgezeigte regionalwirtschaftliche Potenzial lässt sich nur mit der Umsetzung des OTB heben. Ohne den OTB wird es aufgrund der Gewerbeflächennachfrage in Bremerhaven langfristig zu anderen Gewerbeentwicklungen auf den betrachteten GE-/GI-Flächen kommen. Damit würden jedoch die Erfolge der vergangenen Jahre im Bereich der Windkraftwirtschaft in Bremerhaven in Frage gestellt. Die erfolgreiche Weiterverfolgung der langfristigen Clusterstrategie Windenergie in Bremerhaven würde ohne den OTB konterkariert. Die äußerst erfolgreichen Ansätze für eine aktive Bewältigung des wirtschaftsstrukturellen Wandels wären ebenfalls in Frage gestellt. Das Wachstumspotenzial der Offshore-Windenergiebranche könnte in Bremerhaven nicht umfassend in wirtschaftlichen Erfolg umgesetzt werden. Mittel- bis langfristig würde Bremerhaven Gefahr laufen, im Wettbewerb der Standorte zurückzufallen. Die für die Studie im Juni 2015 durchgeführten Experteninterviews bestätigen, dass Bremerhaven innerhalb der Offshore-Windenergiebranche nicht zuletzt aufgrund der breiten Wertschöpfungskette als sehr leistungsfähiger Standort wahrgenommen wird, dem jedoch eine wettbewerbsfähige Infrastruktur zum Umschlag der Windenergieanlagen fehlt.

7 Anhang: Zuordnung der Kapitel zu vorherigen Gutachten und Stellungnahmen

Zuordnung der Kapitel des vorgelegten Gutachtens „Regionalwirtschaftliche Potenziale des Offshore-Terminals Bremerhaven (OTB). Aktualisierung der regionalwirtschaftlichen und fiskalischen Berechnungen“ zu den Kapiteln der bereits vorgelegten Gutachten und Stellungnahmen.

Vollständige Titel der Studien, auf die in der Tabelle verwiesen wird:

Aktuelle Studie Sep. 2015: Regionalwirtschaftliche Potenziale des Offshore-Terminals Bremerhaven (OTB). Aktualisierung der regionalwirtschaftlichen und fiskalischen Berechnungen.

Stellungnahme Juni 2015 / Studie Juni 2015: Gutachterliche Stellungnahme Potenzialanalyse Offshore-Terminal Bremerhaven. Erneute Aktualisierung zur Überprüfung der Rahmenbedingungen für die Entwicklung windkraftaffiner Industrie am Standort Bremerhaven (Juni 2015)

Studie 2012: Aktualisierung Bedarfs- und Potenzialanalyse OTB. Aktualisierung der Bedarfsanalyse 2009 (LSA) und der Potenzialanalyse 2011 (Prognos)

Kapitel (Sep. 2015)	Titel des Kapitels (aktuelle Studie Sep. 2015)	Kapitel-Nr. in Stellungnahme Juni 2015	Kapitel-Nr. letzte WU (Studie 2012)	Erläuterung
3.1	Methode der Marktprojektion des Offshore-Windmarkts	5.2		Ergänzte Darstellung der Methode in aktueller Studie (Methodik unverändert) Studie 2012: Ergänzt die Ausführungen zur Methodik in Kapitel 5.2
3.2	Methode zur Berechnung der regionalwirtschaftlichen Effekte	6.2 (nur Exkurs)	5.1	Ergänzte Darstellung der Methode in aktueller Studie (Methodik unverändert) Studie Juni 2015: ergänzt den Exkurs „Methodik zur Ermittlung der regionalwirtschaftlichen und fiskalischen Effekte“
4	Aktuelle Entwicklungen in der Region Bremerhaven /Cuxhaven	4 insbes. 4.1		Neu: 4.1: Ansiedlung von Siemens in Cuxhaven, neu 4.2: Aktualisierung der Bewertung der Position Bremerhavens aufgrund der Ansiedlung von Siemens in Cuxhaven; Studie Juni 2015: ergänzt die Ausführungen Kap.

Kapitel (Sep. 2015)	Titel des Kapitels (aktuelle Studie Sep. 2015)	Kapitel-Nr. in Stellung- nahme Juni 2015	Kapitel-Nr. letzte WU (Studie 2012)	Erläuterung
4	Umschlagspotenziale für Bremerhaven im Offshore-Windenergiemarkt	5.2.4		Studie Juni 2015: ergänzt Kapitel 5.2.4
5.1	Qualitative Bedarfsbegründung für Gewerbeflächen im Umfeld des OTB und Entwicklungen am Standort Bremerhaven	4.1	5.1.1 (tw.)	Studie Juni 2015: Ergänzt Kapitel 4.1 – Aussagen dort behalten – sofern in der aktuellen Studie nicht anders dargestellt – weiterhin Gültigkeit
5.2	Quantitative Bedarfsbegründung	6.1	5.1.1 bis 5.1.3	Studie Juni 2015: Ersetzt Kap. 6.1 aus; Studie 2012: Ersetzt als Aktualisierung Kap. 5.1.1 (ab Zwischentitel „Quantitative Bedarfsermittlung“) bis Kap. 5.1.3 Methodik und Struktur – abgesehen von verschobener Kapitelgliederung 1:1 mit WU 2012 identisch
5.3	Regionalwirtschaftliche Effekte durch Unternehmensansiedlungen im Umfeld zum OTB	6.2	5.2	Studie Juni 2015: Ersetzt Kap. 6.2; Studie 2012: Ersetzt als Aktualisierung/Neuberechnung Kap. 5.2, Methodik und Struktur – abgesehen von verschobener Kapitelgliederung 1:1 mit WU 2012 identisch
5.4	Kumulierte regionalwirtschaftliche Effekte	6.2	5.4	Ersetzt Kapitel 6.2 aus Juni 2015; Studie 2012: Ersetzt als Aktualisierung/Neuberechnung Kap. 5.4, Methodik und Struktur – abgesehen von verschobener Kapitelgliederung 1:1 mit WU 2012 identisch
5.5	Bilanzierung – Fiskalische Gesamtauswirkungen und Konsequenzen für den OTB	6.2	5.5 (5.5.1)	Ersetzt Kapitel 6.2 aus Juni 2015; Studie 2012: Ersetzt als Aktualisierung/Neuberechnung Kap. 5.5.1, Methodik und Struktur – abgesehen von verschobener Kapitelgliederung 1:1 mit WU 2012 identisch; Kapitel 5.5.2 wird nicht erneut berechnet
6.	Zusammenfassung und Schlussbetrachtung	7.		Studie Juni 2015: Ersetzt /ergänzt Kap. 7 aus Juni 2015, Ergebnisse und Bewertungen in Kap. 7 der Studie aus Juni 2015 die in der aktuellen Studie nicht aufge-

Kapitel (Sep. 2015)	Titel des Kapitels (aktuelle Studie Sep. 2015)	Kapitel-Nr. in Stellung- nahme Juni 2015	Kapitel-Nr. letzte WU (Studie 2012)	Erläuterung
				griffen und/oder ergänzt bzw. korrigiert werden, haben auch weiterhin Gültigkeit
			5.3	nicht aktualisiert
		3.		Unverändert, behält weiterhin Gültigkeit