



Dr. Donato Acocella
Stadt- und Regionalentwicklung GmbH

Bedarfsgutachten für den Bebauungsplan 494 Green-Economy Gebiet Lune Delta in Bremerhaven



Im Auftrag der Bremerhavener Entwicklungsgesellschaft Alter/Neuer Hafen GmbH & Co. KG (BEAN), vertreten durch die Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH (BIS)

Bearbeitung:

[REDACTED]
[REDACTED]

Dortmund, 09.Dezember 2022

Dr. Donato Acocella Stadt- und Regionalentwicklung GmbH**Geschäftsführer:**

Prof. Dr. Donato Acocella
Dipl.-Geograph Peter Helbig

Handelsregister:

[REDACTED]
[REDACTED]

Urheberrecht:

Der vorliegende Bericht unterliegt dem Urheberrecht - § 2 (2) sowie § 31 (2) des Gesetzes zum Schutze der Urheberrechte. Eine Vervielfältigung, Weitergabe oder (auch auszugsweise) Veröffentlichung ist nur nach vorheriger Genehmigung des Büros Dr. Donato Acocella Stadt- und Regionalentwicklung GmbH und des Auftraggebers unter Angabe der Quelle zulässig. Das Recht zur Nutzung und Weitergabe dieses Berichtes durch die BEAN Bremerhavener Entwicklungsgesellschaft Alte/Neuer Hafen mbH & Co KG gilt hiermit als erteilt.

Das Büro Dr. Donato Acocella Stadt- und Regionalentwicklung GmbH übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der verwendeten Sekundärdaten.

Datenschutzerklärung:

Das Büro Dr. Donato Acocella Stadt- und Regionalentwicklung GmbH berücksichtigt die Bestimmungen der Datenschutz-Grundverordnung und des Bundesdatenschutzgesetzes. Die Erhebung und Verarbeitung der Daten erfolgt nach Artikel 6 (1 e) DSGVO.

Gendergerechte Sprache:

Das Büro Dr. Donato Acocella Stadt- und Regionalentwicklung GmbH ist bemüht in allen seinen Texten eine gendergerechte Sprache zu verwenden. Wo dies möglich ist, erfolgt eine Abstimmung mit dem Auftraggeber über die zu verwendende Form bzw. über die in der jeweiligen Stadt/ Gemeinde/ Institution aktuell verwendete Schreibweise



INHALTSVERZEICHNIS:

1. AUSGANGSLAGE UND AUFGABENSTELLUNG	1
2. PROJEKT GREEN ECONOMY GEBIET LUNE DELTA - ENTWICKLUNGSZIELE UND VORGABEN	6
3. ALLGEMEINE TENDENZEN DER WIRTSCHAFTLICHEN ENTWICKLUNG	14
3.1 KURZFRISTIGE AUSWIRKUNGEN	15
3.2 LANGFRISTIGE TRENDS.....	17
3.2.1 Strukturwandel und Tertiärisierung	17
3.2.2 Internationalisierung der Wirtschaft und Kapitalmobilität	18
3.2.3 Technologische Veränderungen im Produzierenden Gewerbe und im Dienstleistungssektor	19
3.2.4 Nachhaltigkeit.....	21
3.2.5 Regionalisierung des Standortwettbewerbs	23
4. ERMITTLUNG DES BEDARFES AN GEWERBLICHEN BAUFLÄCHEN IN BREMERHAVEN	24
4.1 FLÄCHENBEDARF NACH DER MODELLTHEORETISCHE BEDARFSRECHNUNG (GIFPRO)..	25
4.1.1 Zur Methodik der Modellrechnungen.....	27
4.1.2 Flächenbedarf nach modelltheoretischer Bedarfsrechnung	31
4.1.2.1 GIFPRO-Standardmodell	31
4.1.2.2 GIFPRO-Vallee	33
4.1.2.3 TBS-GIFPRO	35
4.2 FLÄCHENBEDARF NACH FLÄCHENVERGABEN	40
4.3 DER BEDARF AN GEWERBLICHEN BAUFLÄCHEN IN BREMERHAVEN – VERGLEICH DER ERGEBNISSE	42
5. DAS FLÄCHENANGEBOT IN BREMERHAVEN	45
5.1 STANDORTE OHNE FLÄCHENPOTENZIAL	46
5.2 STANDORTE MIT KLEINEM FLÄCHENPOTENZIAL	48
5.3 STANDORTE MIT GROSSEN FLÄCHENPOTENZIALEN	52
5.4 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG DER GEWERBLICHEN BEREICHE IN BREMERHAVEN ..	62
6. GEGENÜBERSTELLUNG VON ANGEBOT ZU NACHFRAGE AN GEWERBLICHEN BAUFLÄCHEN	65
7. QUALITATIVER VERGLEICH LUNE DELTA – ALTERNATIVSTANDORTE	67
7.1 KRITERIEN.....	67
7.2 ALTERNATIVSTANDORTE.....	69
7.2.1 Größe / Unterteilbarkeit / Quartiersbildung.....	69
7.2.2 Verkehrsanschluss	70
7.2.3 Vorprägung / Zweckbestimmung.....	71
7.2.4 Nutzung benachbarter Energiequellen / Einrichtungen	72
7.2.5 Realisierung von Synergieeffekten.....	73
7.2.6 Ausstattung mit Infrastruktureinrichtungen	73
7.2.7 Landschaftliche / städtebauliche Gestaltung	74
7.2.8 Zusammenfassung	77

TABELLENVERZEICHNIS:

Tab. 1: Flächenbedarfsberechnung bis 2040 - GIFPRO-Standard.....	33
Tab. 2: GIFPRO Vallee – Mobile Arbeitsplätze nach Wirtschaftsgruppen bis 2040	34
Tab. 3: GIFPRO Vallee - Flächenbedarf bis 2040 nach Wirtschaftsgruppen	34
Tab. 4: Mobile Beschäftigte nach TBS-GIFPRO	36
Tab. 5: Beschäftigtenentwicklung bis 2030 gemäß Trendfortschreibung nach TBS- GIFPRO.....	36
Tab. 6: Gewerbeflächennachfragende Beschäftigte bis 2040 nach TBS-GIFPRO	37
Tab. 7: Flächenbedarf nach TBS-GIFPRO (Nettobauflächen).....	38
Tab. 8: TBS-GIFPRO: Flächenanteile der Nachfragergruppen nach Gebietskategorien.	39
Tab. 9: Flächenverkäufe und -verpachungen in Bremerhaven nach Jahren.....	40
Tab. 10: Flächenverkäufe in Bremerhaven nach Größenklassen	41
Tab. 11: Der Bedarf an gewerblichen Bauflächen in Bremerhaven bis 2040 (gerundet).....	43
Tab. 12: Kleine Flächenpotenziale in bestehenden Gewerbegebieten	52
Tab. 13: Standorte mit größeren Flächenpotenzialen	62
Tab. 14: Bewertungskriterien für den Standort Lune Delta und Alternativstandorte ..	76
Tab. 15: Bewertungskriterien für den Standort Lune Delta und Alternativstandorte ..	80

KARTENVERZEICHNIS:

Karte 1:	Untersuchte Gewerbestandorte	46
Karte 2:	Standorte ohne Flächenpotenzial	48
Karte 3:	Flächenpotenzial Heinrich-Brauns-Straße.....	49
Karte 4:	Flächenpotenzial Schierholzweg	50
Karte 5:	Potenzialflächen Carsten-Lücken-Straße.....	51
Karte 6:	Gewerbestandorte mit kleinen Flächenpotenzialen	52
Karte 7:	Flächenpotenziale Gewerbestandort Speckenbüttel/Weddewarden/LogInPort.....	54
Karte 8:	Flächenpotenzial Gewerbestandort Nördlicher Fischereihafen	55
Karte 9:	Flächenpotenziale Gewerbestandort Bohmsiel.....	56
Karte 10:	Flächenpotenziale Südlicher Fischereihafen / Luneort / Reithufer.....	58
Karte 11:	Nutzungen und Flächenpotenziale Westlicher Fischereihafen	60
Karte 12:	Gewerbegebiete mit größeren Flächenpotenzialen	61
Karte 13:	Flächensituation in den bestehenden Gewerbegebieten	63

1. AUSGANGSLAGE UND AUFGABENSTELLUNG

Am 24.06.2021 hat der Deutsche Bundestag ein neues Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)¹ beschlossen. Das Bundes-Klimaschutzgesetz hat den Zweck, die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten. Grundlage bildet die Verpflichtung nach dem Übereinkommen von Paris aufgrund der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen. Danach soll der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter zwei Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau begrenzt werden, um die Auswirkungen des weltweiten Klimawandels so gering wie möglich zu halten.

Mit dem novellierten Gesetz wird das deutsche Treibhausgasminderungsziel für das Jahr 2030 auf minus 65 Prozent gegenüber 1990 angehoben. Bis 2040 müssen danach die Treibhausgase um 88 Prozent gemindert und bis 2045 Treibhausgasneutralität verbindlich erreicht werden. Auch die Vorgaben zur Reduktion der Treibhausgasemissionen in den einzelnen Sektoren (Energiewirtschaft, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft und Abfall) wurden verschärft. Die Träger öffentlicher Aufgaben haben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen (§ 13 Absatz 1 Satz 1 KSG). Die Kompetenzen der Länder, Gemeinden und Gemeindeverbände, das Berücksichtigungsgebot innerhalb ihrer jeweiligen Verantwortungsbereiche auszugestalten, bleiben unberührt (§ 13 Absatz 1 Satz 2 KSG).

Das Bremische Klimaschutz- und Energiegesetz² (BremKEG) aus dem Jahr 2015 hat zum Ziel, ---*„eine umweltverträgliche, ressourcenschonende, risikoarme und gesamtwirtschaftlich kostengünstige Umwandlung, Verteilung und Verwendung von Energie zu gewährleisten. Insbesondere soll das Gesetz zur Verringerung der Treibhausgasemissionen beitragen und damit dem Schutz des Klimas dienen“*

Es wird angestrebt, „..... *die Kohlendioxidemissionen, die durch den Endenergieverbrauch im Land Bremen mit Ausnahme der Stahlindustrie verursacht werden, bis zum*

¹ Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG), BGBl I, S. 3915

² Bremisches Klimaschutz und Energiegesetz (BremKEG) vom 24.03.2015 (Gesetzblatt Bremen, 2015, S. 124 G), zuletzt geändert durch Geschäftsverteilung des Senats vom 20.10.2020 (BremGBl S. 1172)

Jahr 2020 um mindestens 40 Prozent gegenüber dem Niveau des Jahres 1990 zu senken. Das Gesetz orientiert sich darüber hinaus an dem Leitziel, die Treibhausgasemissionen der Industrieländer bis zum Jahr 2050 um 80 bis 95 Prozent gegenüber dem Vergleichsjahr 1990 zu senken“

Um diesen Ziel zu erreichen, werden im Gesetz die folgenden Handlungsstrategien genannt:

- *Nutzenergie wird möglichst sparsam verwendet.*
- *Nutzenergie wird mit einem geringen spezifischen Einsatz von Primärenergie erbracht.*
- *Einrichtungen zur Umwandlung und Nutzung von Energie erreichen einen möglichst hohen Wirkungsgrad.*
- *Zur Deckung des Bedarfs an Niedertemperaturwärme wird möglichst wenig technisch hochwertige Energie, insbesondere Elektrizität, sondern, soweit möglich, energetisch geringwertigere Umgebungs- oder Abwärme verwendet.*
- *Die Wärmeversorgung von Gebäuden und Anlagen erfolgt in zunehmendem Maße aus erneuerbaren Energien, aus Kraft-Wärme-Kopplung oder aus Abwärmenutzung.*
- *Bei der Erzeugung von elektrischem Strom und Wärmeenergie wird erneuerbaren Energien Vorrang eingeräumt. Es wird angestrebt, die Strom- und Wärmeversorgung im Land Bremen bis spätestens zum Jahr 2050 vollständig auf erneuerbare Energien umzustellen.*

Das Land und die Gemeinden berücksichtigen bei der Erfüllung ihrer gesetzlichen Aufgaben und ihrer sonstigen Tätigkeiten die Ziele und Handlungsstrategien dieses Gesetzes, soweit dies nach anderen Rechtsvorschriften zulässig ist (§ 2 Abs. 2 BremKEG).

Zur Umsetzung des Gesetzes ist das Klimaschutz- und Energieprogramm 2020 beschlossen worden. In den dort genannten strategischen Handlungsfeldern werden als Handlungsoptionen unter anderem die „....forcierte energetische Sanierung des Gebäudebestands und anspruchsvolle energetische Standards im Neubau“ und die

„.....Steigerung der Energieeffizienz im Unternehmensbereich, unter anderem durch Beratung, Förderprogramme sowie Umwelt- und Klimapartnerschaften“ benannt³.

Vergleichbare Ziele hat auch das Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung⁴. Die Maßnahmen, die zur Erreichung dieser Ziele genannt werden, beinhalten unter anderem eine CO²-Bepreisung, die energetische Sanierung von Gebäuden, der Ausbau des Anteils erneuerbarer Energien, die Förderung von Wasserstofftechnologien, die Förderung von klimafreundlichen Produktionsprozessen in der emissionsintensiven Industrie sowie die Förderung von Investitionen für eine energiesparsame Produktion.

Mit diesen Zielen wird deutlich, dass sich das Klimaschutzprogramm in hohem Maße auch an die Wirtschaft richtet und hier im Wesentlichen auf eine klimafreundliche Veränderung der Produktionsprozesse, aber auch der Produktionsgebäude hinwirken will.

Ohne dass dies explizit benannt wird, wirken sich diese Ziele auch auf die Entwicklung und vor allem die zukünftige Art und Weise der Nutzung gewerblicher Bauflächen - sowohl hinsichtlich der städtebaulichen Erneuerung und der klimafreundlichen Ertüchtigung von Gewerbegebieten als auch hinsichtlich der Erschließung und Nutzung neuer gewerblicher Bauflächen - aus.

Zwar wird die quantitative Bereitstellung neuer Flächen nach wie vor große Bedeutung haben, Gesichtspunkte einer qualitativ orientierten Flächenentwicklung gewinnen jedoch an Bedeutung. Dies gewinnt besonders an Gewicht, wenn es in der kommunalen Wirtschaftspolitik nicht nur um die reine Bedarfsdeckung geht, sondern wenn im Rahmen struktureller Veränderungen der lokalen Wirtschaft bzw. wesentlicher Veränderungen der Rahmenbedingungen einer wirtschaftlichen Entwicklung besondere Ziele verfolgt werden, die sich beispielsweise auf bestimmte Branchen, bestimmte Technologiefelder oder andere qualitative Ansprüche - in Bremerhaven z.B. die Realisierung klimaneutraler Gewerbestandorte - richten.

³ Senat der Freien Hansestadt Bremen, Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau, Klimaschutz- und Energieprogramm 2020

⁴ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzprogramm-2030-1673578>

Derartige Entwicklungsziele sind nicht immer innerhalb bestehender gewerblicher Strukturen zu verwirklichen; vielmehr kann es nötig werden, hierfür neue, „unverbrauchte“ Gebiete zu entwickeln, in denen die beabsichtigten Ziele ohne Restriktionen durch andere Nutzungen realisiert werden können. Bei der Entwicklung derartiger Standorte handelt es sich nicht allein um eine reine Bedarfsdeckung, sondern auch um eine Angebotsplanung für zukünftige gewerbliche Nutzungen mit einer bestimmten Nutzungsart oder Produktionsweise, etwa in Hinsicht auf eine besonders innovative Energieversorgung bezüglich des Klimaschutzes, Koordination von Stoffströmen oder sonstige nachhaltige Konzepte, die ggf. auch eine bestimmte Lage und Durchmischung der Nutzer des Gebiets erfordern.

Als Reaktion auf diese Anforderungen hat die BIS im Auftrag der BEAN Bremerhavener Entwicklungsgesellschaft Alter/Neuer Hafen mbH & Co KG die Entwicklung des Green-Economy-Gebietes Lune Delta im Süden der Stadt in Angriff genommen. Anders als bei früheren Flächenentwicklungen soll dieses Gebiet aber nicht lediglich der quantitativen Bedarfsdeckung dienen; vielmehr ist die Entwicklung eines Standortes unter besonderer Beachtung nachhaltiger Kriterien unter dem Stichwort „Green Economy“ vorgesehen, bei dem ökologische Gesichtspunkte eine große Rolle spielen sollen (vgl. dazu auch Kap. 2). Die hierzu formulierten Anforderungen an einen solchen Standort verlangen eine große zusammenhängende Fläche, die nicht durch andere Nutzungen oder sonstige Bindungen (z.B. eine spezifische Nutzungszuweisung) vorgeprägt sind.

Es ist daher zunächst zu prüfen, ob in Bremerhaven ein ausreichendes Flächenpotenzial besteht, einen derartigen Standort zu entwickeln oder ob hierzu die Ausweisung zusätzlicher Bauflächen notwendig wird. Dazu ist der Flächenbedarf in Bremerhaven bis zu einem Stichjahr zu ermitteln und dem bestehenden und aktivierbaren Flächenpotenzial gegenüberzustellen. Hiermit wird in erster Linie der quantitative Spielraum ermittelt, aber auch der erforderliche Gebietscharakter und qualitative Standortvoraussetzungen geprüft.

Über diese Analyse hinaus sind allerdings auch die identifizierten möglichen potenziellen Alternativstandorte für eine qualitative Flächenentwicklung im Sinne der Ziele für den Standort Lune Delta dahingehend zu überprüfen, ob diese Ziele an den

betreffenden Standorten realisiert werden können oder ob in Bremerhaven keine räumliche Alternative zur Entwicklung des Standortes Lune Delta besteht.

Vor diesem Hintergrund hat die BIS Bremerhavener Gesellschaft für Innovationsförderung und Stadtentwicklung mbH im Namen der BEAN mbH das Büro Dr. Acocella Stadt- und Regionalentwicklung GmbH mit einer ergänzenden Prüfung des Bedarfs für solche Flächen einschließlich der Betrachtung und Bewertung bestehender vergleichbarer Möglichkeiten der Innenentwicklung auf bisher unbebauten bzw. ungenutzten Bauflächen im Innenbereich („Gewerbeflächenbedarfsgutachten“) beauftragt

Dies beinhaltet insbesondere

- eine Aktualisierung der Bedarfsermittlung für gewerbliche und industrielle Bauflächen bis zum Jahr 2040;
- eine detaillierte Bestandaufnahme aller Flächenpotenziale in Bremerhaven (ungenutzte Flächen, in Entwicklung befindliche Standorte, brachliegende Flächen und leerstehende Gebäude) und eine Überprüfung hinsichtlich der Verfügbarkeit bzw. evtl. bestehender kommunaler Planungsziele zur Entwicklung des jeweiligen Standortes;
- einen qualitativen Vergleich der identifizierten Flächenpotenziale - insbesondere Standorte mit größeren ungenutzten oder brachliegenden Flächen - im Hinblick auf die Realisierbarkeit der mit dem Profil des Green-Economy-Gebietes Lune Delta verfolgten qualitativen Ziele.

2. PROJEKT GREEN ECONOMY GEBIET LUNE DELTA - ENTWICKLUNGSZIELE UND VORGABEN

Bei dem Projekt Green Economy-Gebiet Lune Delta handelt es sich um einen rd. 155 ha Bruttobauland großen Gewerbestandort im Süden von Bremerhaven, an die Gebiete Luneort und Bohmsiel anschließend sowie in unmittelbarer Nachbarschaft zum Industriegebiet Westlicher Fischereihafen. Für den Standort ist eine abschnittsweise Erschließung und Entwicklung vorgesehen; zunächst soll durch den Bebauungsplan 494 eine Fläche von rd. 100 ha Bruttobauland entwickelt werden, wobei rd. 33 ha für öffentliche Grün- und Wasserflächen vorgesehen sind.

Die Stadt Bremerhaven wird mit diesem Gebiet ein Areal schaffen, das aufgrund seiner Orientierung an der vorhandenen Landschaftsstruktur und einer zukunftsgerichteten Infrastruktur Vorbild für die künftige Erschließung von Gewerbe- und Industriegebieten nicht nur in Bremerhaven sein soll. Die Nutzung fossiler Brennstoffe für nicht-produktive Zwecke soll ausgeschlossen werden. Zudem streben die mit der Projektentwicklung beauftragten Akteure eine Zertifizierung nach DGNB Standard für Gewerbegebiete an, das Vorzertifikat wurde bereits auf der Basis des Konzeptes⁵ erteilt.

Der Planung für das Projekt liegen die folgenden sechs Entwicklungsprinzipien zugrunde⁵:

Integraler Ansatz

Die Struktur des Green-Economy-Gebietes Lune Delta wird aus der vorhandenen Landschaft heraus entwickelt, erhält die identitätsstiftenden Deichrelikte, nutzt vorhandene Entwässerungsstrukturen und ist im Kreislauf konzipiert. So nimmt das geplante Gewerbegebiet Beziehung zu seiner Umgebung auf und wird Teil der Stadtlandschaft von Bremerhaven im Übergang zum Landschaftsraum.

Ein zentraler Freiraum entwickelt sich entlang der Deichrelikte. Die Eigenschaften der vernässten, extensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen werden hier in einem

⁵ Die folgenden Darstellungen beruhen auf Aussagen des Lune-Delta Entwicklungsprinzipien, Cityförster architecture + urbanism

dauerhaft eingestauten Grabensystem und angrenzenden Feuchtwiesen zu einem neuen Landschaftstypus gefügt. Es ergeben sich Flächen mit hoher ökologischer Wertigkeit, das Gewässersystem steht zudem für Freizeit- und Sportnutzungen zur Verfügung und dient der Retention. Ein Wegesystem erschließt schon in einer frühen Phase der Gebietsentwicklung die Landschaft und stellt sie der Stadtgesellschaft für Erholungsnutzungen zur Verfügung. Hierdurch wird die räumliche Qualität des Lune Deltas spürbar und so das Gebiet in sozialer Hinsicht urbar gemacht, was auch für die Qualität der Arbeitsplätze eine wichtige Ergänzung ist. Mit dem Lune Delta entsteht ein hochwertiger, multifunktionaler Stadtbaustein.

Bedarfsgerechter Ansatz

Ein Initialcluster wird im Süden als Gebietsauftakt realisiert, vorhandene Infrastruktur wird genutzt. Flächen für Gemeinschaftseinrichtungen, sogenannte Commons, stehen in unmittelbarer Nachbarschaft zur Verfügung. Durch die bedarfsgerechte Aufсандung von Teilbereichen entstehen in der Folge Warften, die sich über das flache Land erheben. Diese Entwicklung erfolgt von Süden nach Norden. Mit der phasenweisen Herstellung der Warften entsteht komplementär ein Grabensystem, das neben funktionaler Bedeutung (Retention) ebenfalls eine Vielfalt der Lebensräume im Inneren des Gebietes sicherstellt.

Diverser Ansatz

Im Lune Delta wird ein nachhaltiger Ansatz nicht nur durch vernetzte Freiraumsysteme sichergestellt, sondern auch durch kreative und soziale Vielfalt. Diese Vielfalt bezieht sich ebenso auf den Mix an Branchen wie auf verschiedenartige Orte der sozialen Interaktion. Vielfältige Freiraum- und Gewässerstrukturen mit Freizeit- und Erholungs-, sowie ökologischen Funktionen innerhalb des Gebietes lösen den Widerspruch von gewerblicher Nutzung und wertvollem Landschaftsraum auf. Abwechslungsreich gestaltete Freiräume und Gebäude tragen zur Attraktivität dieses Lebens- und Arbeitsumfeldes bei. Vielfältig dimensionierte Warften ermöglichen einen gesunden Mix an unterschiedlich großen Unternehmen, die voneinander und mit den Commons profitieren.

Zirkulärer Ansatz

Für Gebäude, Freiraum und Infrastruktur werden Stoffkreisläufe hergestellt. Alle Materialien werden so gewählt und eingesetzt, dass sie den technischen oder biosphärischen Kreislauf unterstützen. Zur Herstellung von Gebäuden, Freiraum- und Infrastruktur werden Materialien lösbar miteinander verbunden, um die sortenreine Aufbereitung als eine Stufe des Kreislaufs zu ermöglichen. Ein Wasserkreislauf umfasst alle Wasserarten - Regenwasser, Brauchwasser der Gebäude und Abwasser der Produktion.

Erneuerbarer Ansatz

Die Nutzung erneuerbarer Energien soll im Mix erfolgen, lokal und integriert. Der Gebäudebetrieb und die Produktion beruhen auf erneuerbaren Energien (EE), die bevorzugt vor Ort (zellulär) erzeugt werden. Der Mix von erneuerbaren Energien - Photovoltaik, Windkraft und Geothermie - sorgt für größtmögliche Resilienz. Alle Gebäude und Anlagen sollen miteinander vernetzt sowie an ein lokales Stromnetz angeschlossen werden. Hier wird Energie entnommen sowie eingespeist. Eine intelligente Planung ermöglicht eine effektive Nutzung von Energie und unterstützt die Generierung von EE durch u.a. Gebäudeausrichtung, Verschattung, grüne Dächer und Fassaden, A/V-Verhältnis, natürliche Belüftung und Belichtung. Ziel ist ein Zero-Emission-Gewerbegebiet.

Orchestrierter Ansatz

Ein nachhaltiges Gewerbegebiet erfordert von Beginn an eine Kultur des Austauschs und der Zusammenarbeit, gemanagt durch ein Gebietsmanagement. Dazu gehört das Orchestrieren von Stoffströmen (Energie, Material, Wasser etc.) und Synergien sowie das Bereitstellen der gemeinschaftlich genutzten Commons wie Kita, Kantine, Konferenzcenter etc. die früh genug vorhanden sind, um auch Ansiedlungsentscheidungen zu erleichtern.

Die skizzierten Entwicklungsprinzipien werden, soweit öffentlich-rechtlich möglich, im Bebauungsplan rechtswirksam festgelegt. Zur weiteren langfristigen Sicherstellung der besonderen nachhaltigen Ausrichtung des Gebietes erfolgt die Grundstücksvergabe auf der Grundlage eines Vergabekonzeptes, das nachfolgend beschrieben wird.

Vergabekonzept

Die Flächenvermarktung im nachhaltigen Gewerbegebiet Lune Delta orientiert sich an einem auf ökologischen, ökonomischen und sozialen Kriterien ausgerichteten Vergabekonzept. Ausgehend von der oben beschriebenen ökologisch wirksamen Struktur und des Bebauungsplans erfolgt damit eine transparente, standardisierte und einheitliche Bewertung hinsichtlich der Eignung des Unternehmens in Bezug auf eine Ansiedlung im Gebiet und vom Unternehmen darüber hinaus zu treffende Maßnahmen zur Sicherstellung der Qualität des Gebietes.

Unternehmen, die Interesse an einer Ansiedlung haben, müssen gemäß dem Vergabekonzept zunächst bestimmte Ansiedlungskriterien erfüllen, um für eine Ansiedlung überhaupt in Frage zu kommen. Hierfür ist vorgesehen, dass ausschließlich Unternehmen aus den Green Tec Branchen angesiedelt werden sollen sowie Unternehmen, die sich auf den Weg zu einer Green Transformation gemacht haben.

Für eine nachhaltige kommunale Bodenpolitik soll die Grundstücksvergabe darüber hinaus über die Bestellung von Erbbaurechten erfolgen. Die Stadt Bremerhaven bzw. die stadteneigene Bremerhavener Entwicklungsgesellschaft Alter/Neuer Hafen mbH & Co. KG (BEAN) behält mit dem Eigentum an den Flächen langfristig die Verfügungsgewalt über die Gewerbliche Bauflächen und ihren Einfluss auf die langfristige Sicherstellung einer nachhaltigen Nutzung.

Als weitere Voraussetzung für die Grundstücksvergabe sollen die ansiedlungswilligen Unternehmen eine Zertifizierung für Gebäude (DGNB oder gleichwertig) erreichen.

Um für den Vergabeprozess nachhaltig agieren zu können, soll ein Kriterienkatalog mit folgenden Ansiedlungskriterien maßgeblich sein:

Ökologische Kriterien, insbesondere:

- Bedarfsgerechter Ausbau, Verdichtung der Nutzungen
- Rückhaltung Niederschlagswasser zur Wiederverwendung
- Dach- und Fassadenbegrünungen über Festsetzungen des Bebauungsplans hinaus

- Eingrünung der Grundstücksgrenzen mit standortgerechten Arten
- Offenhalten von wenig frequentierten Flächen
- Förderung nachhaltiger Mobilität (Fahrradstellanlagen, E-Ladesäulen, reduzierter und gedeckelter Stellplatzschlüssel, Nutzung der ÖPNV Systeme)
- Wertstoffmanagement und geschlossene Stoffkreisläufe
- Zelluläre Energieversorgung
 - Klimaschutz in der Produktion (Konzept)
 - Ressourcenschonende Produktion
 - Klimaschutz in der Mobilität (Konzept)
 - Ressourcenschonendes, kreislauffähiges Baumaterial
 - Berücksichtigung des nachhaltigen, zirkulären Bauens, speziell C2C „Cradle to cradle“

Ökonomische Kriterien, insbesondere:

- Anteil F+E Aufwendungen am Gesamtumsatz
- Umsätze und kommunaler Steueranteil der letzten drei Jahre
- Regionalwirtschaftliche Verflechtung
- Unternehmensstruktur
- Sicherstellung der Nachnutzung von Gebäuden und Gelände
- Wertschöpfung und Gewerbesteuerkraft
- Quantität und Qualität von Arbeitsplätzen
- unternehmerisches Nachhaltigkeitsmanagement mit Nachhaltigkeitsbericht, etc.

Soziale Kriterien (Corporate Social Responsibility-Maßnahmen), insbesondere:

- Förderung und Nutzung der Funktionen in den Commons
- Soziale Verflechtungen, freiwilliges soziales Engagement
- Unterstützung bei alternativer Mobilität
- Arbeitsbedingungen, Chancengleichheit, Ausbildung

Zusätzliche energetische Anforderungen

Es ist geplant, Quartiersbildungen von Verbrauchern und Erzeugern von Strom und Wärme zu schaffen, bzw. Unternehmen anzusiedeln, die Wärme abgeben können (z.

B. Rechenzentrum). Die unmittelbare Nachbarschaft ist aus technischen und wirtschaftlichen Gründen notwendig, um möglichst geringe Wärmeverluste und geringe Leitungslängen zu haben. Aus rechtlichen Gründen sollten die Ver- und Entsorgungsleitungen in öffentlichen Flächen verlegt werden. Weiterhin ist geplant, die Gewinnung von Wärme z. B. über Geothermie auf den Grundstücken der Verbraucher bzw. in unmittelbarer Nähe zu ermöglichen. Die Wärme kann auch als Kälte genutzt werden.

Die Beachtung dieser Anforderungen soll möglichst durch bauleitplanerische Festsetzungen, ansonsten vor allem durch Vorgaben für eine Ansiedlung und eine strenge Auswahl der anzusiedelnden Betriebe, ggf. auch durch städtebauliche Verträge oder privatrechtliche Vereinbarungen im Grundstückskaufvertrag sichergestellt werden.

Die gewünschte funktionale Verzahnung der Unternehmen (z.B. im Bereich Energieerzeugung/-nachfrage oder im Hinblick auf Material-/Energiekaskaden) stellt darüber hinaus hohe Anforderungen an die Zuordnung der Unternehmen. Dies wiederum erfordert einerseits eine besondere Sorgfalt bei der abschnittswisen Entwicklung des Standortes über einen längeren Zeitraum, zum anderen einen ausreichend großen Standort, um suboptimale Betriebszuordnungen zu vermeiden, d.h. die Möglichkeit, Betrieben, die nicht in eine entstehende Nutzerkonstellation passen, einen Alternativstandort anbieten zu können.

Die nachhaltigen Anforderungen an den Standort werden wie folgt formuliert:

- Entwicklung eines Standortes mit einer nutzbaren Fläche von insgesamt ca. 100 ha Bruttobauland - einschließlich Sondergebiete (Commons), öffentliche Grünflächen und Wasserflächen, private Grünflächen und öffentliche Verkehrsflächen;
- Standort sowohl für kleine Unternehmen, als auch für Großbetriebe (Quartiersbildung);

- Thematische Profilierung des Standortes (Green-Tech-Branchen lt. Roland Berger⁶, Lebensmittelwirtschaft, maritime Energiewirtschaft, IT-Firmen, Produktion und Handwerk, nachhaltige Logistik);
- Gemeinschaftliche soziale Infrastruktur: Leben, Arbeit, Freizeit im Gewerbegebiet Lune Delta;
- Rückbaubarkeit;
- Funktionale Verzahnung der Unternehmen (Kooperationen, Material-, Energiekaskaden...);
- Nachhaltiges Verkehrskonzept (Elektromobilität, ÖPNV-Anschluss, Schaffung eines Mobilitätspunktes);
- Besondere Anforderungen an regenerative Energieerzeugung und verbrauchsnahe Erzeugung;
- Möglichkeit zur Nutzung benachbarter Energiequellen (Konkret: Kläranlage);
- Möglichkeit zur Lokalisierung einer Wasserstoffherzeugung incl. Wasserstoff-Tankstelle.

Einzelne der Anforderungen sind branchenunabhängig, d.h. sie können realisiert werden, ohne dass dazu eine stärkere funktionale Spezialisierung (Profilierung) des Standortes notwendig wird. Andere Anforderungen bedingen eine sorgfältige Kombination unterschiedlicher Nutzungen (z.B. betriebliche Energieerzeugung mit Energieüberschuss erfordert einen räumlichen Zusammenhang (Nachbarschaft) mit Energienachfragern); dies wieder kann zur Folge haben, dass bei der Besiedlung des Gebietes eine sorgfältige Auswahl der an einem bestimmten Standort anzusiedelnden Unternehmen erfolgen muss (detailliertes Anforderungsprofil) und dementsprechend ein längerer Zeitraum bis zu einer vollständigen Besiedlung einzuplanen ist.

Allein die Vielfalt der Anforderungen macht deutlich, dass sich für die Realisierung dieses Konzeptes ein erheblicher Flächenbedarf ergibt, der nicht zuletzt auch durch die geplante infrastrukturelle Ausstattung zustande kommt. Die Entwicklung des zukünftigen Wasserstoffeinsatzes erfordert die Ansiedlungsmöglichkeit entsprechender Tankstellen für Fahrzeuge im Quartier oder im benachbarten Umfeld, um auch

⁶ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.), Green Tec Umweltatlas, (Text Roland Berger GmbH), Berlin 2021

hier eine nachhaltige Möglichkeit zum Betrieb der Logistik der angesiedelten Nutzer zu sichern.

Aus diesen Anforderungen wiederum ergeben sich spezielle Anforderungen vor allem an die Größe des Standortes: Er muss eine ausreichende Größe haben

- um die entsprechenden ökologischen Effekte zu realisieren.
- um eine flexible Quartiersbildung zu ermöglichen, so dass eine Sortierung der Betriebe sowohl nach Größe als auch nach Tätigkeiten möglich ist;
- um Standortalternativen für Betriebe zu bieten, die aufgrund nicht bestehender Synergieeffekte an bestimmten Stellen nicht angesiedelt werden können;
- um die internen Gemeinschaftseinrichtungen und Energiesysteme realisieren zu können;
- um die erforderlichen Kosten für einen zentralen Quartiersbetrieb, insbesondere der Steuerung von Erzeugung, Gewinnung und Verbrauch von Wärme/Kälte und Strom pro Energieeinheit gering halten zu können.

3. ALLGEMEINE TENDENZEN DER WIRTSCHAFTLICHEN ENTWICKLUNG

Die wirtschaftliche Entwicklung in einer Stadt oder einer Region wird in wesentlichem Maße von bestimmten grundlegenden Trends der wirtschaftlichen Entwicklung bzw. von den strukturellen Veränderungen der wirtschaftlichen Basis bestimmt. Es handelt sich dabei sowohl um Veränderungen der äußeren Rahmenbedingungen als auch um Veränderungen innerhalb der Wirtschaft, durch welche die Art und Weise der gewerblichen Leistungserstellung modifiziert wird und die Einfluss auf die langfristigen Entwicklungsperspektiven der Wirtschaft nehmen.

Diese langfristigen Trends werden von kürzeren Entwicklungen überdeckt, die die zeitliche Umsetzung der langfristigen Trends beeinflussen, aber nicht grundsätzlich verändern. In erster Linie sind hier konjunkturelle Auf- und Abschwünge zu nennen. Andere Entwicklungen können über kurzfristige und z.T. tiefgreifende Einschnitte hinaus langfristige Wirkungen entfalten und langfristige Trends beeinflussen.

Bei den langfristigen Trends sind vor allem die folgenden Entwicklungen von Bedeutung:

- Struktureller Wandel in der Wirtschaft, gekennzeichnet vor allem durch eine veränderte Verteilung von Wertschöpfung und Beschäftigung zugunsten des tertiären Sektors;
- steigender Bedarf des produzierenden Gewerbes an Dienstleistungen;
- technologische und organisatorische Veränderungen im Produzierenden Gewerbe sowie der Einfluss der Informations- und Kommunikationstechnologien;
- zunehmende Internationalisierung der Produktion/ Leistungserstellung und eine gesteigerte internationale Kapitalmobilität;
- seit einiger Zeit auch Gesichtspunkte einer nachhaltigen Entwicklung vor allem im Hinblick auf eine zunehmende Ressourcen und Energieeinsparung, eine stärkere Berücksichtigung klimarelevanter Aspekte sowie eine zunehmende Umstellung auf nachwachsende Rohstoffe und regenerative Energiesysteme.
- Eine Verlagerung des Standortwettbewerbs auf die regionale Ebene, bei der die einzelne Kommune im Kontext ihres regionalen Umfeldes bewertet wird.

Bei den kurzfristigen Entwicklungen mit einer möglichen Langzeitwirkung sind derzeit vor allem die Corona-Pandemie sowie die Ukraine-Krise mit ihren Auswirkungen vor allem auf die internationale Arbeitsteilung zu nennen.

3.1 KURZFRISTIGE AUSWIRKUNGEN

Die seit 2020 einsetzende und derzeit noch anhaltende Corona-Pandemie⁷ hat mit den zu Beginn der Pandemie erforderlichen drastischen Beschränkungen fast aller öffentlicher und privater Kontakte (Lockdown) zu einem deutlichen Einbruch der Wirtschaftsleistung und eine deutliche Zunahme vor allem der Kurzarbeit geführt. Betroffen waren vor allem Tätigkeiten mit potenziell hoher Frequentierung (Gastronomie, Veranstaltungen, Fitnesscenter und andere Freizeitaktivitäten, personenbezogene Dienstleistungen Reisen/Tourismus). Über Zugangsbeschränkungen bei notwendigen Einrichtungen (Verkehr, Einzelhandel) waren aber auch andere Branchen betroffen. Vor allem im Dienstleistungssektor wurde - zum Teil auch aufgrund gesetzlicher Vorgaben - in hohem Maße auch auf die Verlagerung beruflicher Tätigkeiten nach Hause (Homeoffice) gesetzt.

Zwei Jahren nach Beginn der Pandemie sind wesentliche Einschränkungen und Auswirkungen wieder deutlich reduziert; Wirtschaftsleistung und Beschäftigung haben wieder den Stand vor der Pandemie erreicht. Auch die starke Nutzung des Home-Office ist in vielen Bereichen wieder reduziert worden, wenn auch eine stärkere Akzeptanz von Home-Office-Arbeit festzustellen ist.

Über diese kurzfristigen Auswirkungen hinaus haben sich aber auch Effekte ergeben, die über die Zeit der Pandemie hinaus wirksam sind und Veränderungen bewirkt haben, die längerfristig Bestand haben oder gar irreversibel sind.

- Eine dieser Entwicklungen ist eine starke Zunahme der Internet-Aktivitäten, vor allem die Verlagerung von Einkäufen in das Internet; vor allem der Food-Sektor, der sich bisher nur mit Schwierigkeiten im Internet positionieren konnte, hat hier einen zusätzlichen Impuls erhalten. Im Ergebnis ist eine

⁷ Vgl. hierzu u.a. Die Bedeutung der regionalen Wirtschaftsstruktur für die Arbeitsmarkteffekte der Corona-Pandemie - Eine erste Einschätzung, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, IAB-forschungsbericht 15/20; Langfristige Folgen der Covid-19-Pandemie für Wirtschaft, Branchen und Berufe, , Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, IAB-forschungsbericht 2/21; Stiftung Familienunternehmen, Die Widerstandsfähigkeit der deutschen Wirtschaft in der Corona-Pandemie, Jahresmonitor der Stiftung Familienunternehmen, München 2020

Verstärkung der ohnehin zu beobachtenden Ausrichtung im stationären Handel zu erwarten⁸.

- Zu beobachten war auch ein Rückgang von Geschäftsreisen und der Ersatz durch Videokonferenzen mit Folgen für das ohnehin stark betroffene Hotel- und Gastronomiegewerbe. Vor allem in der traditionell unterkapitalisierten Gastronomie hat die Pandemie zum Ausscheiden vieler Betriebe aus dem Markt geführt⁹.
- Weitaus bedeutsamer waren und sind durch Lockdowns in anderen Regionen (z.B. China) entstandene Lieferengpässen als Folge der Stilllegung von Produktionen, vor allem aber des Ausfalls von Transportkapazitäten. Gerade letzte Entwicklung hat die Störanfälligkeit von globalen Lieferketten offengelegt und wird wahrscheinlich zu grundsätzlichen Veränderungen von Lieferverflechtungen, möglicherweise auch einer Bedeutungszunahme des Logistiksektors als „Pufferfunktion“ führen.

Die zweite kurzfristige Entwicklung mit langfristig wirkenden Folgen ist die Ukraine-Krise, die ebenfalls die Abhängigkeit von externen Zulieferungen - hier vor allem Energie, aber auch Nahrungsmittel - deutlich gemacht hat. Diese Krise wird aufgrund geopolitischer Rahmenbedingungen ebenfalls zu einer Neuordnung von Lieferbeziehungen führen, darüber hinaus aber auch deutliche Veränderungen im Energiesektor hervorrufen. Zum einen wird der Einsatz regenerativer Energien einen zusätzlichen Impuls erhalten; kurz- und mittelfristig wird aber auch der „Ausstieg aus dem Ausstieg“ für die Kohle und Nuklearenergie erwogen. Hier sind die Auswirkungen und Handlungsoptionen aber noch zu sehr im Fluss, als dass belastbare Aussagen möglich sind. Sicher ist nur, dass eine Rückkehr zur Situation vor der Krise wohl nicht erfolgen wird und damit der Druck zur Umstellung auf erneuerbare Energien für eine CO₂-neutrale Produktion und einen CO₂-neutralen Verkehr weiter zunehmen wird.

⁸ Einzelne Anbieter ziehen sich auch ganz aus dem stationären Handel zurück.

⁹ Allerdings ist eine starke Fluktuation für diese Branche ohnehin typisch, so dass fortgefallene Betriebe mit zunehmenden Kontakterleichterungen durch andere Betriebe ersetzt werden dürften.

3.2 LANGFRISTIGE TRENDS

3.2.1 Strukturwandel und Tertiärisierung

Die deutlichste Ausprägung des strukturellen Wandels ist zweifellos die Bedeutungszunahme des Dienstleistungssektors.

Die quantitative Bedeutung des Verarbeitenden Gewerbes nimmt bereits seit langer Zeit ab, der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Dienstleistungssektor ist bis 2013 auf 73,5% gestiegen. Das Verarbeitende Gewerbe stellt demgegenüber nur noch 20,3% aller Beschäftigten¹⁰. Vergleichbare Tendenzen finden sich auch bei der Bruttowertschöpfung; hier beträgt der Anteil des Verarbeitenden Gewerbes im Jahr 2014 22,2%, während der Dienstleistungssektor (ohne Handel/ Verkehr/ Gastgewerbe) einen Anteil von 53,1% aufweist¹¹.

Dies gilt besonders in funktionaler Sicht, d.h. bezogen auf die real ausgeübten Tätigkeiten. 1987 verrichteten 64,6% der Beschäftigten Dienstleistungstätigkeiten, bis 1995 stieg ihr Anteil auf 69,3%¹². In einzelnen Städten in Metropolregionen kann dieser Anteil bis zu 95% betragen. Auch innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes entfallen mittlerweile nur noch rd. ein Drittel aller Tätigkeiten auf die eigentliche Herstellung und der Hauptteil auf die Erbringung von Dienstleistungen.

Diese zunehmende sektorale und funktionale Tertiärisierung mit einer besonderen Bedeutung der höherwertigen produktionsorientierten Dienstleistungen wird bereits seit längerer Zeit als eine Entwicklung zur Wissens- bzw. Informationsgesellschaft bezeichnet. Dabei gewinnt bei der Leistungserstellung sowohl im Produzierenden Gewerbe als auch im Dienstleistungssektor Wissen - bzw. besser: das Umsetzen von Wissen in Informationen und das Einspeisen dieser Informationen in den Prozess der Leistungserstellung - an Bedeutung. Beispiele hierfür sind Informationen über

¹⁰ Statistisches Bundesamt: Entwicklung der Erwerbstätigen.

¹¹ Statistisches Bundesamt; [www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/VGR/ Inlandsprodukt/Tabellen/ BWSBereichen.html](http://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/VGR/Inlandsprodukt/Tabellen/BWSBereichen.html).

¹² Weidig, I.: Sektoraler Strukturwandel und Beschäftigungsentwicklung. Die Arbeitslandschaft im Jahr 2010, in: Informationen zur Raumentwicklung, 11-12/1999, S. 737ff.

- den technischen Fortschritt und die Verwendbarkeit neuer Entwicklungen auf der betrieblichen Ebene;
- sich ausdifferenzierende rechtliche Vorgaben;
- Veränderungen in sozialen bzw. gesellschaftlichen Bereichen und deren Auswirkungen auf die Ausgestaltung und Verwendbarkeit des jeweiligen Produktes¹³;
- Marktentwicklungen und Nachfrageveränderungen.

Dabei müssen die Effekte nicht unbedingt am Ort der Nachfrage entstehen; gerade die Nachfrage nach produktionsorientierten Dienstleistungen ist durch überregionale Geschäftsbeziehungen geprägt¹⁴. Zumindest eine direkte funktionale Beziehung wird nur in Ausnahmefällen belegt werden können; stärker kann möglicherweise ein indirekter Einfluss sein¹⁵.

3.2.2 Internationalisierung der Wirtschaft und Kapitalmobilität

Die Internationalisierung der Wirtschaft und damit die überregionale bzw. internationale Mobilität von Kapital ist ebenfalls eine seit langer Zeit ablaufende Entwicklung. Beginnend mit der Herstellung der deutschen Einheit zu Beginn der 90er Jahre, der Schaffung des EU-Binnenmarktes, der politischen und wirtschaftlichen Öffnung Osteuropas und schließlich die Integration der osteuropäischen Staaten in die EU und die Entwicklung und allmähliche Ausweitung des gemeinsamen Währungsraumes haben sich zusätzliche Möglichkeiten der betrieblichen Standortwahl ergeben¹⁶.

¹³ Ein Beispiel hierfür kann der unter jungen Leuten teilweise zu beobachtende Trend sein, dass der Besitz eines Autos als Statussymbol vom Besitz des neuesten und leistungsfähigsten Smartphones abgelöst wird und in der Folge auch ein Rückgang der Autoverkäufe in dieser Gruppe zu beobachten ist.

¹⁴ Vgl. für die Nachfrageseite Brake, K./ Bremm, H.J.: Dienstleistungen und regionale Entwicklung, o.O. 1993 und für die Angebotsseite Strambach, S., Wissensintensive unternehmensorientierte Dienstleistungen: Netzwerke und Interaktion, Münster 1995, die beide belegen, dass ein wesentlicher Teil der Dienstleistungsnachfrage nicht im lokalen Umfeld, sondern überregional nachgefragt wird und umgekehrt auch die Anbieter höherwertiger Dienstleistungstätigkeiten sich überregional orientieren.

¹⁵ Kunzmann, K.R.: Ausblick: Kultur- und Kreativwirtschaft in Metropolregionen - eine neue Leidenschaft. In: Märkte, Innovationen und Arbeit in der Kultur- und Kreativwirtschaft, in: Bundesinstitut für Bau, Stadt- und Raumforschung (Hg.), Kultur- und Kreativwirtschaft in Stadt und Region, Bonn o.J. S. 18ff.

¹⁶ Vgl. dazu beispielsweise die Verlagerung der Handyproduktion von Nokia von Bochum nach Rumänien.

Erste Ansätze einer Reduzierung der internationalen Verflechtungen stellen den weiteren Fortgang der Internationalisierung in Frage, könnten sogar eine Rückabwicklung der internationalen Arbeitsteilung einleiten. Waren dies zunächst Ansätze zu einer stärkeren (Re-)Nationalisierung der Wirtschaftspolitik (USA, Polen, Türkei) sowie Neuverhandlungen internationaler Wirtschaftsvereinbarungen (NAFTA), gewann dies mit dem Austritt Großbritanniens aus der Europäischen Union an Bedeutung. Anlass sind dabei vermeintliche oder tatsächliche Ungleichgewichte in den Handelsströmen, nicht zuletzt aber der Versuch, wieder die Kontrolle über Migrationsprozesse zu bekommen. Mit der Störung internationaler Lieferketten im Gefolge der Corona-Krise und dem Versuch der Isolation Russlands nach dem Überfall auf die Ukraine gewinnt die Tendenz zu einer Rückbesinnung auf stärker regional¹⁷ ausgerichtete Beziehungen deutlich an Gewicht, ohne dass derzeit prognostiziert werden kann, welche Bedeutung die internationale Wirtschaftsverflechtung zukünftig haben wird.

3.2.3 Technologische Veränderungen im Produzierenden Gewerbe und im Dienstleistungssektor

Durch die Abnahme der Fertigungstätigkeiten und die Zunahme tertiärer Funktionen auch in Industrieunternehmen finden im Produzierenden Gewerbe schon seit Mitte der 80er Jahre Veränderungen statt, die - ausgehend von der zunehmenden Integration der Mikroelektronik und der Entwicklung der computerunterstützten, später der computerintegrierten Fertigung und seit neuestem der Entwicklung zur "smarten Fabrik" - nicht nur Veränderungen in der Produktionstechnik, sondern vor allem auch Veränderungen der Produktionsorganisation beinhalten. Innerhalb der einzelnen Entwicklungen lassen sich bestimmte Grundmuster erkennen, die sich unter den Stichworten Beschleunigung, Vertaktung, Reduzierung und Intensivierung von Verflechtungen und Größenbeschränkung zusammenfassen lassen:

In Folge dieser Entwicklungen wird das Produzierende Gewerbe schneller reaktionsfähig auf Marktveränderungen und erheblich leistungsfähiger. Damit verbunden ist in der Regel auch eine Erhöhung der Flächenproduktivität, d.h. ein stärkerer Output bei gegebenen Anlagen. Dies beinhaltet, dass der Flächenbedarf für Produk-

¹⁷ „Regional“ ist hier in globalem Maßstab zu verstehen, würde also eine Konzentration von Lieferbeziehungen auf Europa, ggf. noch angrenzende Länder bedeuten

tionsausweitungen tendenziell sinken kann¹⁸. Damit ist auch ein Impuls zur Reduzierung der betrieblichen Mobilität gegeben, da innerhalb bestehender Standorte Flächenreserven entstehen und Produktionsausweitungen am gegebenen Standort durch Umbau bzw. Umorganisation möglich sind.

Auch im Dienstleistungssektor ist ein zunehmender Einfluss technologischer Veränderungen auf die Entwicklung zu erkennen. Mit großem Abstand vor allen anderen Faktoren kommt dem Einfluss der Informations- und Kommunikationstechnologien höchste Bedeutung zu. Die Wirkungen sind allerdings ambivalent: Auf der einen Seite ergeben sich in erheblichem Maße neue Tätigkeitsfelder, beispielsweise in den Telekommunikationsbranchen selbst, der Nutzung dieser Kommunikationswege für das Angebot neuer Dienstleistungen (internet-economy, Computer- und Online-Spiele) sowie des Einsatzes dieser Infrastruktur zur Leistungssteigerung in bestehenden Branchen (z.B. Datenversand im Druck-/Mediengewerbe).

Auf der anderen Seite eröffnet sich ein erhebliches Rationalisierungspotenzial, das sich vor allem in traditionellen Branchen des Dienstleistungssektors findet. Betroffen sind hiervon beispielsweise der Handel oder das Bankwesen, aber auch das Druck- und Mediengewerbe mit einer deutlichen Reduzierung der Auflage von Zeitungen oder Zeitschriften.

Nur marginal betroffen sind von diesen Entwicklungen bestimmte nicht oder kaum automatisierbare haushaltsorientierte Dienstleistungen wie Betreuung und Pflege (Gesundheits- und Sozialwesen), Gastronomie oder Unterhaltung/ Animation. Diese Bereiche zeigen sich eher resistent gegenüber Rationalisierungsbemühungen, sind auf der anderen Seite aber auch durch ein hohes Maß an prekären Beschäftigungsverhältnissen geprägt.

Der zunehmende Einsatz der Kommunikationstechnologien wiederum steigert die Anforderungen an die technische Leistungsfähigkeit, die mit der gegebenen Infrastruktur nicht mehr generell gewährleistet ist. Damit kann ein bisher als ubiquitär und raumneutralisierend angesehener Standortfaktor wieder zu einem Engpass wer-

¹⁸ Viele der in der Fachpresse zitierten Beispiele für betriebliche Neuorganisationen sind daher auch dadurch gekennzeichnet, dass durch die Neuorganisation der Produktion Flächen außer Funktion gesetzt werden.

den¹⁹ und erneut raumdifferenzierende Wirkung entfalten, indem die besser ausgebauten Verdichtungsräume Standortvorteile bekommen.

3.2.4 Nachhaltigkeit

Die Aufgaben einer nachhaltigen Gestaltung der wirtschaftlichen Basis ist im Gegensatz zu den anderen genannten Einflussfaktoren eine Entwicklung, die nicht von selbst verläuft bzw. von der Wirtschaft eigenständig vorangetrieben wird, sondern durch politische Rahmenbedingungen und öffentlichen Druck eher erzwungen wird. Grundsätzlich schon seit über 50 Jahren thematisiert - beginnend mit dem Umweltprogramm der Bundesregierung von 1971 -, hat dieses Thema in den letzten Jahren vor allem durch knapper und teuer werdenden Rohstoffe, klimatische Veränderungen, Extremwetterereignisse, aber auch durch geopolitische Veränderungen an Aufmerksamkeit gewonnen.

Die Diskussion fokussiert sich derzeit auf folgende Punkte:

- Verringerung des Energieverbrauchs besonders im Gebäudebereich bei der Wärme, wobei im Bestand noch keine wirklich nachhaltige Strategie zur Erreichung der notwendigen Sanierung von 3 % pro Jahr ersichtlich ist,
- Energiewende mit dem Ziel einer Steigerung der Energieerzeugung durch regenerative Energien und dem Verzicht auf Kernenergie und fossile Brennstoffe (Öl, Kohle, aber mittelfristig auch Gas);
- Mobilitätswende durch die Ablösung des Verbrennungsmotors, wobei der Schwerpunkt derzeit auf Elektromobilität liegt, aber auch der Einsatz von Wasserstoff als Option gerade im Schwerlastverkehr vorangetrieben wird,
- insgesamt zur Erreichung der Klimaneutralität, vornehmlich festgemacht am CO₂-Ausstoß (CO₂-Steuer, Zertifikatehandel) und dessen Verringerung mit dem Ziel der Klimaneutralität.

Nach wie vor spielen aber auch andere Themen eine Rolle, die in der Umweltpolitik schon lange bearbeitet werden, wie die Abfalleinsparung und -verwertung, die Re-

¹⁹ Für viele Unternehmen reicht ein normales ISDN- oder DSL-Angebot längst nicht mehr aus (Zitat: "Im Internet geht es hier zu wie auf einem Feldweg"). Umfragen in jüngster Zeit in verschiedenen Gemeinden in Süddeutschland haben ergeben, dass mittlerweile VDSL mit 16 MB/ s als Mindeststandard angesehen wird, die Mehrzahl der Betriebe aber Übertragungswerte mit 50 oder 100 MB/ s bevorzugt.

duktion der Abwasserbelastung, die Brauchwassernutzung oder die Einsparung von Rohstoffen.

Waren die Aktivitäten lange Zeit von nachsorgenden Technologien (Filter- und Reinigungstechnik) bestimmt, geht die Tendenz schon seit einiger Zeit in Richtung auf eine generell umweltschonende Produktionsweise, indem im Zuge der Erneuerung von Produktionsanlagen effektiver Techniken eingesetzt werden, die auch nachsorgende Technik überflüssig machen sollen²⁰.

Von der Wirtschaft wird diese Aufgabe in der Regel dann konstruktiv aufgegriffen, wenn monetäre Instrumente zum Einsatz kommen, etwa auch durch Fördermaßnahmen, und bzw. oder umweltschonende Maßnahmen sich unmittelbar kostensparend auswirken. Durch diese Entwicklung entstehen aber auch Unternehmen mit neuen Geschäftsfeldern bzw. bestehende Unternehmen weiten ihre Geschäftsfelder aus. Dies zeigt sich beispielsweise an der hohen Anzahl von Start Ups in diesem Umfeld, der Aufnahme der Produktion von Solar- und Windkraftanlagen bis hin zu Speichern. Beispiel für steuernde monetäre Maßnahmen der öffentlichen Hand sind die Abwasserabgabe in den 80er Jahren, die Indirekteinleitergebühren und die CO₂-Abgabe oder die Förderung der Einspeisung aus EEG-Anlagen. Auf der anderen Seite sind mögliche Energie- und der Rohstoffeinsparungen und die daraus resultierenden Kosteneffekte wesentliche Treiber für entsprechende Maßnahmen in der Wirtschaft. Dieses Reaktionsmuster ist aufgegriffen und in erfolgreiche Projekte (Ökoprofit) umgesetzt worden.

Derartige Maßnahmen konzentrieren sich bisher auf die einzelbetriebliche Ebene; umweltschonende Effekte durch überbetriebliche Maßnahmen und orientiert auf einen Betriebsverbund oder einen Gewerbestandort in seiner Gesamtheit sind noch selten. Zu nennen ist hier das Projekt InnovationCity Ruhr in Bottrop oder Projekte zur nachhaltigen Gewerbegebietsentwicklung in verschiedenen Städten. Derartige Projekte sind außerdem in der Regel auf „Nachbesserungen“ bestehender Gewerbegebiete orientiert; bei der Entwicklung neuer Standorte orientieren sich die Entwicklungsziele auf eine umweltgerechte Gestaltung des Gebietes oder die Berück-

²⁰ Der Weg in eine „echte“ Kreislaufwirtschaft nach dem C2C-Prinzip bietet hierzu einen Lösungsweg an.

sichtigung von Umweltaspekten bei der Bebauung (ökologischer Gewerbebau); Weitergehende Maßnahmen - z.B. die Einflussnahme auf die Leistungserstellung oder eine an der Art des Produktes/der Leistung orientierte Betriebsauswahl – werden bisher kaum praktiziert. Hier setzt das Projekt Lune Delta innovativ an.

3.2.5 Regionalisierung des Standortwettbewerbs

Für Standortentscheidungen von Unternehmen ist bereits seit einiger Zeit nicht mehr (nur) der Mikrostandort (d.h. das einzelne Grundstück oder die einzelnen Stadt), sondern der Makrostandort (d.h. eine Region bzw. eine Stadt und ihr Umland) von Bedeutung. Entscheidungsrelevante Standortfaktoren werden über einen konkreten Standort hinaus auch für das Umfeld dieses Standortes - d.h. für einen bestimmten Großraum - geprüft und erst nach Entscheidung für einen Raum der konkrete Mikrostandort festgelegt. Die Standortgegebenheiten des Umlandes (Verkehrsinfrastruktur, Branchenstruktur, Wohn-/Freizeitwert, ggf. forschungsrelevante Infrastruktur) sind für die Standortentscheidung ebenso von Bedeutung wie der Mikrostandort selbst und werden in die Standortentscheidung einbezogen.

Ihren Ausdruck findet dies auch in der räumlichen Organisation von wirtschaftsrelevanten Aktivitäten in der Region. Deutlich zu erkennen ist dies vor allem an Pendlerzahlen und an der Stadt-Umlandwanderung von allen von Betrieben des produzierenden Gewerbes. Dementsprechend ist eine Region als Wirtschaftseinheit zu sehen, innerhalb derer die genaue Mikrostandortwahl zweitrangig wird.

Dies drückt sich auch in zunehmenden interkommunalen Kooperation aus, die über einzelfallorientierte Kooperationsprojekte hinaus eine umfassende strategische Zusammenarbeit praktizieren, indem in der Zusammenfassung aller Flächen-/Standortangebote in einem Portefeuille²¹ auf regionaler Ebene ein differenzierteres Flächenangebote bereitgehalten, Standortentwicklungen optimiert und die interkommunale Konkurrenz weitgehend ausgeschaltet werden kann.

²¹ Vorzufinden ist dies beispielsweise am Niederrhein in der Kooperation der Städte Moers / Kamp-Lintfort, Neukirchen-Vluyn und Rheinberg („Wir4“), in der Region Ulm-/Neu-Ulm und bei der Wirtschaftsförderung Trierer Tal.

4. ERMITTLUNG DES BEDARFES AN GEWERBLICHEN BAUFLÄCHEN IN BREMERHAVEN

Zur Ermittlung der Nachfrage nach gewerblichen Bauflächen einer Stadt/ Gemeinde gibt es grundsätzlich die nachfolgend dargestellten Methoden:

- Eine **modelltheoretische Bedarfsberechnung**, bei der der zu erwartende Flächenbedarf für einen definierten Zeitraum auf der Basis der Beschäftigtenzahlen mittels bestimmter Verlagerungs- bzw. Neuansiedlungsquoten berechnet wird. Vorteil des Verfahrens ist der vergleichsweise geringe Arbeitsaufwand; Nachteil ist, dass Durchschnittswerte ermittelt werden, die im Zeitverlauf stark schwanken können und u.U. einzelne lokale Spezifika/ Standorteigenschaften/ -potenziale nicht zur Gänze berücksichtigt werden.
- Eine umfassende **schriftliche Befragung** der Nachfrager von Gewerbliche Bauflächen (in erster Linie Handwerk und verarbeitendes Gewerbe, Großhandel und Verkehrsgewerbe). Diese Vorgehensweise liefert im Allgemeinen gute und differenzierte Ergebnisse, ist aber sehr zeit- und kostenaufwendig. Ein Nachteil dieser Methodik ist außerdem, dass sie sich ausschließlich an die bereits in der zu untersuchenden Stadt/ Gemeinde ansässigen Betriebe richtet und damit Bedarfsanmeldungen und Flächennachfragen von außerhalb nicht erfassen kann.
- Eine **Fortschreibung der Flächenverkäufe** in einer Stadt/ Gemeinde unter Rückgriff auf die Kaufpreissammlung des Gutachterausschusses für Grundstückswertermittlung. Vorteil dieses Verfahrens ist, dass auch private Flächenverkäufe erfasst werden und somit eine vollständige Erfassung der gewerblichen Flächenumsätze gegeben ist. Nachteil ist, dass über die Zahl und Größe der verkauften Grundstücke hinaus keine Informationen z.B. über die Käufer oder die vorgesehene Nutzung verfügbar sind, da diese entweder nicht erhoben werden oder aus Datenschutzgründen nicht zugänglich sind. Außerdem können die mit diesem Verfahren ermittelten Zahlen bei einem quantitativ und/ oder qualitativ defizitären Angebot unter dem eigentlichen Bedarf liegen.

Für Bremerhaven kamen die Modellrechnungen in ihren verschiedenen Varianten sowie eine Auswertung der Flächenverkäufe zum Einsatz.

An dieser Stelle sei angemerkt, dass bei den o.g. Methoden der Bedarf an **Nettobauflächen** - d.h. Grundstücke, die ansiedlungsinteressierten Betrieben zum Kauf angeboten werden können - dargestellt wird. Für die planungsrechtliche Sicherung der Flächen im Flächennutzungsplan oder in Bebauungsplänen wird der Bedarf an **Bruttobauland** benötigt; dazu sind den Nettobauflächen noch öffentliche Erschließungs- und ggf. Ausgleichsflächen hinzuzurechnen. Der Anteil dieser Flächen ist abhängig von der Struktur (z.B. Erfordernis an Erschließungsstraßen auf Grund der Grundstücksgrößen, erforderliche Straßenquerschnitte auf Grund der Nutzerstruktur) und Qualität (z.B. Anteil öffentlicher Gehweg-, Grünflächen) neuer gewerblicher Flächen und wird allgemein mit 25 v.H. der Nettobauflächen veranschlagt.

4.1 FLÄCHENBEDARF NACH DER MODELLTHEORETISCHE BEDARFSRECHNUNG (GIFPRO)

Das Modell zur Gewerbe- und Industrieflächenbedarfsprognose (GIFPRO) wurde 1980 im Auftrag des Regierungspräsidenten Arnsberg entwickelt, um die seinerzeit regelmäßig auftretenden Flächenüberschreitungen auf ein realistisches Maß zurückzuführen²². Entsprechend dieser Zielsetzung setzt das Modell nicht auf eine - prognostizierte oder angestrebte - Entwicklung der Erwerbersonenzahlen, sondern auf die real zu erwartende Nachfrage nach gewerblichen Bauflächen. Dabei werden die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in einer Gemeinde als Datengrundlage genommen, mittels (einheitlicher) Ansiedlungs- und Verlagerungsquoten die mobilen, d.h. flächennachfragenden Beschäftigten²³ ermittelt und über arbeitsplatzspezifische Flächenkennziffern der zu erwartende Flächenbedarf bestimmt. Die Bedarfsbestimmung erfolgt für ein Jahr und wird auf den Prognosezeitraum hochgerechnet.

Die notwendigerweise in den Modellannahmen getroffenen Vereinfachungen - insbesondere die Verlagerungs- und Ansiedlungsquoten, aber auch die Bestimmung der gewerbeflächenbeanspruchenden Beschäftigten und die Flächenkennziffer - wurden in der Vergangenheit häufig als zu stark nivellierend kritisiert. Eine grundsätzlich

²² Bauer, M., Bonny, H.W., Flächenbedarf für Industrie und Gewerbe - Bedarfsrechnung nach GIFPRO. Dortmund 1986.

²³ In der folgenden Beschreibung wird von „gewerberelevanten Beschäftigten“ gesprochen, Dies bezieht sich auf die Kategorie „gewerbliche Bauflächen“ in der Flächennutzungsplanung und beinhaltet sowohl Gewerbegebiete als auch Industriegebiete nach der Baunutzungsverordnung.

mögliche Anpassung an lokalspezifische Gegebenheiten, die von den Modellannahmen abweichen, scheitert in der Regel an fehlenden Daten auf der lokalen Ebene. Dennoch hat es in den letzten Jahren Versuche gegeben, das Modell stärker auszudifferenzieren und damit realitätsnäher zu machen.

- Eine Weiterentwicklung des Modells wurde in einem Gutachten von Prof. Dirk Vallee (RWTH Aachen) vorgenommen²⁴. Die Modifikation setzt an den Indikatoren "Gewerbeflächenbeanspruchender Beschäftigter" und "Flächenkennziffer" an und verwendet anstatt des im Allgemeinen verwendeten GIFPRO-Durchschnittswertes wirtschaftsgruppenspezifische Quoten und Kennziffern. Die grundsätzliche Rechenmethode des Modells bleibt allerdings unverändert.
- Eine andere Modifikation wurde vom Deutschen Institut für Urbanistik am Beispiel der Stadt Potsdam entwickelt²⁵. In dieser Version werden die Unternehmen gemäß ihrer Branchenzugehörigkeit zu insgesamt acht Betriebsgruppen zusammengefasst und für diese Gruppen jeweils ein spezifischer arbeitsplatzbezogener Flächenbedarf bestimmt. Dieser Vorgehensweise liegt die Überlegung zugrunde, dass in bestimmten Branchen (z.B. Logistik, Großhandel) der Flächenbedarf je Beschäftigten weitaus höher ist als z.B. im Dienstleistungssektor oder im Handwerk und mit einer differenzierten Betrachtungsweise der nivellierende Aspekt des GIFPRO-Standardmodells vermieden und lokale Besonderheiten der Branchenstruktur besser berücksichtigt werden können. Darüber hinaus wird für expansive Branchen eine Trendfortschreibung der Beschäftigungsentwicklung vorgenommen und in das Modell integriert. Mit diesen Veränderungen bemüht sich das Modell um eine größere Realitätsnähe, verliert dabei aber an Transparenz und erfordert komplexere Rechenschritte.
- Schließlich besteht die Möglichkeit, das Modell durch die Verwendung lokalspezifischer Werte für die Ansiedlungs- und Verlagerungsquoten und/ oder

²⁴ Vgl. Vallee, D., Witte, A., Brandt, T., Bischof, T., Bedarfsberechnung für die Darstellung von Allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB) und Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereichen (GIB) in Regionalplänen, Entwurf zum Abschlussbericht, Aachen Februar 2012.

²⁵ Vgl. Zwicker-Schwarm, D. Stadtentwicklungskonzepte für Gewerbeflächen, difu-Impulse 4/2010, Berlin 2010. Das Modell wird in der Praxis weiterhin verwendet.

die Flächenkennziffer realitätsnäher zu gestalten. Dies setzt jedoch voraus, dass entsprechende Werte auf lokaler Ebene existieren bzw. im Rahmen einer Flächenbedarfsanalyse ermittelt werden können.

4.1.1 Zur Methodik der Modellrechnungen

Im GIFPRO-Modell resultiert der Bedarf an zusätzlichen gewerblichen Bauflächen vor allem aus der Nachfrage mobiler Betriebe. Dabei ist zu differenzieren nach

- **Neuansiedlungsbedarf** (interkommunale Mobilität) inklusive Neugründungen, d.h. Flächeninanspruchnahme durch Betriebe, die von außerhalb in die Kommune zuwandern bzw. neu gegründet werden;
- **Verlagerungsbedarf**, d.h. Flächeninanspruchnahme durch Betriebe, die innerhalb einer Kommune ihren Standort wechseln.

Zentrale Element der Modellkonstruktion sind zwei Werte:

- Die Zahl der Arbeitsplätze, die in der Gemeinde verlagert bzw. neu angesiedelt werden;
- der Flächenbedarf je - verlagertem oder neu angesiedeltem - Arbeitsplatz.

Für die Zahl der verlagerten und neu angesiedelten Arbeitsplätze werden - bei der Modellentwicklung empirisch ermittelte - Quoten verwendet, die auf die Beschäftigten in denjenigen Wirtschaftsabteilungen bezogen werden, die in erster Linie Industrie- und Gewerbliche Bauflächen beanspruchen. Die Quoten basieren auf der Statistik der Arbeitsagentur, in der die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten erfasst sind.

Auf Grund des unterschiedlichen Maßes, in dem die einzelnen Wirtschaftsabteilungen gewerbliche und industrielle Bauflächen nachfragen, werden die Beschäftigten entsprechend ihrer Wirtschaftsabteilung mit einer Standardquote gewichtet.

- Bei den Beschäftigten, die den Wirtschaftsabteilungen Verarbeitendes Gewerbe, Energie/ Wasser/ Abfall, Baugewerbe und Verkehr und Lagerei zuzurechnen sind, kann davon ausgegangen werden, dass die entsprechenden Unternehmen nahezu ausschließlich Gewerbliche Bauflächen beanspruchen. Die Beschäftigten dieser Unternehmen gehen daher zu jeweils 100% in die weiteren Berechnungen mit ein.

- Im Handel sind die Beschäftigten der Untergruppen Großhandel und Kfz-Handel gewerbeflächenrelevant. Im Allgemeinen stellen diese Bereiche 50% aller Beschäftigten im Handel.
- In einer Fortentwicklung des Modells wird außerdem der Dienstleistungssektor mit 10% der Beschäftigten einbezogen.

In der Modellkonzeption wird für die **Ansiedlungsquote** ein Wert von 0,15 Beschäftigten pro 100 gewerbeflächenbeanspruchenden Personen und für die **Verlagerungsquote** ein Wert von 0,7 Beschäftigten pro 100 gewerbeflächenbeanspruchenden Personen empfohlen²⁶.

Der Schritt von den mobilen - flächennachfragenden - Beschäftigten zur nachgefragten Fläche erfolgt über eine **Flächenkennziffer**, angegeben in m² pro Beschäftigten. Dieser Größe kommt im Rahmen des GIFPRO-Modells ein entscheidender Stellenwert zu. Im Standardmodell wird von einer durchschnittlichen Flächenkennziffer von 225 m²/ Beschäftigten ausgegangen²⁷; dieser Wert kann, sofern entsprechende Werte auf lokaler Ebene vorliegen, den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

Aus der Multiplikation der Beschäftigtenzahlen mit der Flächenkennziffer ergibt sich die zu erwartende Flächeninanspruchnahme aller gewerbeflächenbeanspruchenden Branchen pro Jahr. Diese Zahl wird als Durchschnittswert angesetzt und auf den Prognosezeitraum hochgerechnet.

Im Modell berücksichtigt wird auch, dass infolge von Betriebsverlagerungen, Betriebsstilllegungen, Produktionseinschränkungen etc. auch Freisetzungen von Industrie- und Gewerbeflächen vorkommen und diese Flächen zumindest teilweise für eine neue gewerbliche Nutzung wiederverwendet werden können. Hierfür wird eine Freisetzungsquote verwendet, die mit der Verlagerungsquote identisch ist. Da nicht davon ausgegangen werden kann, dass alle freigesetzten Flächen wieder einer gewerblich-industriellen Verwendung zugeführt werden können, wird auf der Basis

²⁶ Diese Zahlen können an die lokalen Verhältnisse angepasst werden, sofern entsprechende Daten vorliegen

²⁷ Vgl. Bauer/Bonny, a.a.O., S. 59.

entsprechender Erhebungsergebnisse eine Quote von 25% für gewerbliche Zwecke wiedernutzbarer Flächen zu Grunde gelegt²⁸.

Der entsprechende Wert wird in der Regel bei der Bestimmung des Flächenangebotes und des eventuell vorhandenen Fehlbedarfes an gewerblichen Bauflächen mit berücksichtigt und daher nicht bei der Bedarfsrechnung in Abzug gebracht.

In der Modellvariante **GIFPRO-Vallee**²⁹ wird das Modell bei den Indikatoren „Gewerbeflächenrelevanter Beschäftigter“ und „Flächenkennziffer“ modifiziert; verwendet werden anstatt des im allgemeinen verwendeten GIFPRO-Durchschnittswertes wirtschaftsgruppenspezifische Quoten und Kennziffern an. Im Einzelnen werden angesetzt:

- Für das Verarbeitende Gewerbe eine Quote von 100% der Beschäftigten und eine Flächenkennziffer von 250 m² /Beschäftigten;
- für das Baugewerbe eine Quote von 100% der Beschäftigten und eine Flächenkennziffer von 200 m² / Beschäftigten;
- für den Großhandel eine Quote von 100% der Beschäftigten und eine Flächenkennziffer von 250 m² /Beschäftigten;
- für das Verkehrsgewerbe eine Quote von 100% der Beschäftigten und eine Flächenkennziffer von 300 m² /Beschäftigten;
- für den Dienstleistungssektor eine Quote von 20% der Beschäftigten und eine Flächenkennziffer von 50m² /Beschäftigten.

Einzelhandel und Kfz-Handel werden in dieser Rechnung nicht berücksichtigt. Der Flächenbedarf des Einzelhandels wird auf die Allgemeinen Siedlungsbereiche verwiesen, der Kfz-Handel wird nicht explizit erwähnt (und möglicherweise mit dem Einzelhandel zu einer Kategorie zusammengefasst).

²⁸ Die übrigen Flächen werden in der Regel von anderen Nutzungen (vor allem Wohnen, aber auch Einzelhandel, Dienstleistungen oder öffentliche Nutzungen, vereinzelt auch Grünflächen) in Anspruch genommen.

²⁹ Vgl. Vallee, D., Witte, A., Brandt, T., Bischof, T., Bedarfsberechnung für die Darstellung von Allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB) und Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereichen (GIB) in Regionalplänen, Abschlussbericht, Aachen Oktober 2012. Diese Modifikation wird auch bei der Erarbeitung des neuen Landesentwicklungsplans Nordrhein-Westfalen herangezogen.

In der trendbasierten Variante des GIFPRO-Modells (**TBS-GIFPRO**) besteht die Ermittlung der flächennachfragenden (flächenrelevanten) Beschäftigten aus zwei Elementen. Zunächst erfolgt eine Aufteilung der Beschäftigten in insgesamt acht unterschiedliche Betriebsgruppen. Für diese Betriebsgruppen werden mit gruppenspezifischen Quoten die gewerbeflächenbeanspruchenden Beschäftigten ermittelt. Im Einzelnen werden folgende Gruppen gebildet und mit den folgenden Beschäftigtenquoten in die Berechnung einbezogen:

- Emissionsintensives verarbeitendes Gewerbe mit 100% der Beschäftigten;
- emissionsarmes verarbeitendes Gewerbe mit 90% der Beschäftigten;
- Baugewerbe mit 90% der Beschäftigten;
- Logistik, Lagerhaltung mit 100% der Beschäftigten;
- Forschung, Entwicklung, Medien mit 30% der Beschäftigten;
- Einzelhandel, Kfz-Handel mit 30% (Einzelhandel) bzw. 70% (Kfz-Gewerbe) der Beschäftigten;
- wirtschaftsnahe Dienstleistungen mit 20% der Beschäftigten;
- sonstige Dienstleistungen mit 10% der Beschäftigten.

Die neuangesiedelten und verlagerten Arbeitsplätze werden mit differenzierten Quoten ermittelt. Entsprechend dem TBS-GIFPRO-Modell wird für die Neuansiedlungen eine Quote von 0,15 je 100 Beschäftigte für die gewerblichen Branchen und 0,77 je 100 Beschäftigte für die Dienstleistungsbranchen, für die Verlagerung eine einheitliche Quote von 0,7 je 100 Beschäftigte angesetzt.

Ergänzend wird die Beschäftigungsentwicklung in den einzelnen Branchen bis 2030 hochgerechnet. Hier wird aus der Entwicklung der Vergangenheit eine jahresdurchschnittliche Veränderung ermittelt und auf den Betrachtungszeitraum hochgerechnet. Im Fall von Beschäftigungsabnahmen wird die Trendentwicklung auf 50% reduziert. Arbeitsplätze durch Neuansiedlungen werden mit dieser Trendentwicklung zusammengefasst. Übertrifft die Beschäftigungsabnahme aus der Trendfortschreibung die Neuansiedlungen, wird die Quote auf Null gesetzt.

Die trendbasierte Entwicklung ergibt zusammen mit den zu verlagernden Arbeitsplätzen für jede Betriebsgruppe die Gesamtzahl der flächennachfragenden Arbeits-

plätze. In Abweichung vom klassischen GIFPRO-Modell erfolgt die Berechnung in einem Arbeitsschritt für den gesamten Betrachtungszeitraum.

Diese Zahlen dienen als Grundlage für die Ermittlung der flächennachfragenden Beschäftigten aus Neuansiedlungen und Verlagerungen.

Die Beschäftigtenzahlen werden mit gruppenspezifischen Flächenkennziffern multipliziert, um den jeweiligen Flächenbedarf zu ermitteln. Im Modell³⁰ werden dazu angesetzt:

- Emissionsintensives verarbeitendes Gewerbe: 200 m²/ Beschäftigten;
- emissionsarmes verarbeitendes Gewerbe: 150 m²/ Beschäftigten;
- Baugewerbe: 75 m²/ Beschäftigten;
- Logistik, Lagerhaltung: 250 m²/ Beschäftigten;
- Forschung, Entwicklung, Medien: 150 m²/ Beschäftigten;
- Einzelhandel, Kfz-Handel: 250 m²/ Beschäftigten;
- wirtschaftsnahe Dienstleistungen: 100 m²/ Beschäftigten;
- sonstige Dienstleistungen: 50 m²/ Beschäftigten.

Die Addition der Bedarfswerte für die einzelnen Gruppen ergibt den Gesamtbedarf an Nettobauflächen für den Betrachtungszeitraum.

4.1.2 Flächenbedarf nach modelltheoretischer Bedarfsrechnung

4.1.2.1 GIFPRO-Standardmodell

Basierend auf der Statistik der Bundesagentur für Arbeit existieren in Bremerhaven zum Stichtag 30.06.2020 insgesamt 21.536 gewerbeflächenrelevante Beschäftigte³¹. Hinzu treten insgesamt 5.479 gewerbeflächenrelevante Beschäftigte im stadtbremischen Überseehafengebiet. Diese Zahl setzt sich zusammen aus

- 7.828 Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe inklusive Bereich Energie/ Wasser/ Abfall (100% der hier Beschäftigten)³²,

³⁰ Zwicker-Schwarm, a.a.O.

³¹ Die Gesamtzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Bremerhaven beträgt zum 30.06.2020 51.893 Beschäftigte; hinzu treten 7.066 Beschäftigte im Überseehafen. Von dieser Zahl sind aber nur ein Teil der Beschäftigten gewerbeflächenrelevant, da z.B. die Beschäftigten im Handel und im Dienstleistungssektor nur zu einem Teil gewerbliche Bauflächen nachfragen

³² Davon 6,966 Beschäftigte im Stadtgebiet Bremerhaven und 862 Beschäftigte im Überseehafen

- 2.182 Beschäftigten im Baugewerbe (100% der hier Beschäftigten),
- 1.077 Beschäftigten im Bereich Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz (50% der hier Beschäftigten)³³,
- 12.454 Beschäftigten im Bereich Verkehr und Lagerei (100% der hier Beschäftigten)³⁴,
- 2.844 Beschäftigten im Dienstleistungssektor (10% der hier Beschäftigten)³⁵.

Die Ansiedlungs- und Verlagerungsquoten werden gemäß dem GIFPRO-Modell mit 0,7 je 100 Beschäftigten (Verlagerung) und 0,15 je 100 Beschäftigten (Ansiedlungen) angesetzt. Damit ergeben sich pro Jahr insgesamt rd. 224 mobile und flächenrelevante Arbeitsplätze, davon

- rd. 185 Arbeitsplätze durch Verlagerungen und
- rd. 39 Arbeitsplätze durch Neuansiedlungen.

Bei einem - modellimmanenten - arbeitsplatzspezifischen Flächenbedarf von 225 m² je Beschäftigten ergibt dies eine jahresdurchschnittliche Flächennachfrage von rd. 50.461 m², davon

- rd. 41.556 m² durch Verlagerungen und
- rd. 8.905 m² durch Ansiedlungen.

Für den gesamten Betrachtungszeitraum bis 2040 errechnet sich somit ein Gesamtbedarf von 958.761 m² bzw. rd. 96 ha Nettobauland oder - unter Zuschlag von 25 v.h. Erschließungsflächen - 1.198.452 m² (120 ha) Bruttobauland.

³³ Davon 865 Beschäftigte im Stadtgebiet Bremerhaven und 212 Beschäftigte im Überseehafen

³⁴ Davon 8.203 Beschäftigte im Stadtgebiet Bremerhaven und 4.251 Beschäftigte im Überseehafen

³⁵ Davon 2.691 Beschäftigte im Stadtgebiet Bremerhaven und 1.521 Beschäftigte im Überseehafen

Tab. 1: Flächenbedarfsberechnung bis 2040 - GIFPRO-Standard

	Bedarf bis 2040 (19 Jahre)
Flächennachfrage von Verlagerungen p.a.	41.556 m ²
Flächennachfrage von Neuansiedlungen p.a.	8.905 m ²
Gesamtnachfrage p.a. (Nettobauland)	50.641 m ²
Bedarf 2022-2040 (19 Jahre; Nettobauland)	958.761 m ²
25% Zuschlag für nicht nutzbare Flächen	239.630 m ²
Gesamtbedarf 2019-2040 (Bruttobauland)	1.198.451 m² (120 ha)

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des GIFPRO-Modells; Bauer, M., Bonny, H.W.,
Flächenbedarf für Industrie und Gewerbe - Bedarfsrechnung nach GIFPRO.
Dortmund 1986.

4.1.2.2 GIFPRO-Vallee

In der Vallee-Variante des GIFPRO-Modells ist von der folgenden Zahl gewerbeflächenrelevanter Beschäftigter (incl. dem stadtbremischen Überseehafengebiet) auszugehen:

- Verarbeitendes Gewerbe: 7.828 Beschäftigte (100%)
- Baugewerbe: 2.812 Beschäftigte (100%)
- Großhandel: 1.029 Beschäftigte (100%)
- Verkehr/Lagerei 12.454 Beschäftigte (100%)
- Dienstleistungssektor: 5.688 Beschäftigte (20%).

In der Summe ergibt dies einen Wert von 28.811 gewerbeflächenrelevanten Beschäftigten.

Die Verlagerungsquote wird in diesem Modell pauschal mit 0,7 je 100 Beschäftigten, die Neuansiedlungsquote mit 0,15 je 100 Beschäftigten angesetzt. Auf dieser Grundlage ergeben sich für die einzelnen Nachfragergruppen die folgenden flächenrelevanten Arbeitsplätze pro Jahr:

Tab. 2: GIFPRO Vallee – Mobile Arbeitsplätze nach Wirtschaftsgruppen bis 2040

Nachfragergruppe	Mobile AP durch Verlagerungen	Mobile AP durch Neuansiedlungen	Mobile AP insgesamt
Verarbeitendes Gewerbe	55	12	67
Baugewerbe	20	4	24
Großhandel	7	2	9
Verkehr / Lagerei	87	19	106
Dienstleistungen	40	8	48
Summe	209	45	254

Quelle: eigene Berechnungen auf der Basis des GIFPRO-Vallee-Modells. Vgl. Vallee, D., Witte, A., Brandt, T., Bischof, T., Bedarfsberechnung für die Darstellung von Allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB) und Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereichen (GIB) in Regionalplänen, Abschlussbericht, Aachen Oktober 2012.

In dieser Variante ergibt sich eine Zahl von 254 mobilen - d.h. flächenrelevanten - Beschäftigten pro Jahr.

Diese Beschäftigtenzahlen werden mit gruppenspezifischen Flächenkennziffern multipliziert, um den jeweiligen Flächenbedarf zu ermitteln, der auf den gesamten Betrachtungszeitraum hochgerechnet und schließlich addiert wird.

Tab. 3: GIFPRO Vallee - Flächenbedarf bis 2040 nach Wirtschaftsgruppen

Nachfragergruppe	Mobile AP	Flächenkennziffer (m ² /Beschäftigten)	Flächenbedarf/ Jahr	Bedarf gesamt (2040)
Verarbeitendes Gewerbe	67	250	16.750 m ²	318.250 m ²
Baugewerbe	24	200	4.800 m ²	91.000 m ²
Großhandel	9	250	2.250 m ²	42.750 m ²
Verkehr / Lagerei	106	300	31.800 m ²	634.200 m ²
Dienstleistungen	48	50	2.450 m ²	46.550 m ²
Summe Nettobauflächen	254		58.050 m²	1.102.950 m²
25 v.H. Erschließungsflächen				275.738 m ²
Summe Bruttobauland				1.378.688 m² (138 ha)

Quelle: eigene Berechnungen auf der Basis des GIFPRO-Vallee-Modells. Vgl. Vallee, D., Witte, A., Brandt, T., Bischof, T., Bedarfsberechnung für die Darstellung von Allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB) und Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereichen (GIB) in Regionalplänen, Abschlussbericht, Aachen Oktober 2012.

Der Flächenbedarf ist in dieser Variante bis 2040 auf 1.161.000 m² (116 ha) Nettobauflächen bzw. unter Berücksichtigung eines Zuschlags von 25 v.H. Erschließungs-

flächen, entsprechend 215.500m² (21,6 ha) auf eine Summe von 1.451.250.m² (145 ha) Bruttobauland zu veranschlagen.

4.1.2.3 TBS-GIFPRO

Das TBS-GIFPRO-Modell lässt sich nur für die Beschäftigten im Stadtgebiet Bremerhaven rechnen, da für die Beschäftigten im Überseehafen keine Zeitreihe der Beschäftigungsentwicklung vorliegt. Daher wird das Modell nachfolgend für das Stadtgebiet Bremerhaven gerechnet und das Ergebnis um einen prozentualen Aufschlag entsprechend dem Beschäftigtenanteil im Überseehafen ergänzt.

Die Zahl der gewerbeflächenrelevanten Beschäftigten nach dem TBS-GIFPRO-Modell zum Stichtag 30.06.2020 beläuft sich in Bremerhaven auf 22.732 Beschäftigte:

- 1.903 Beschäftigte im emissionsintensiven verarbeitenden Gewerbe (100% der in diesem Bereich Beschäftigten),
- 3.814 Beschäftigte im emissionsarmen verarbeitenden Gewerbe (90% der hier Beschäftigten),
- 1.964 Beschäftigte im Baugewerbe (90% der hier Beschäftigten),
- 8.213 Beschäftigte im Bereich Logistik, Lagerhaltung (100% der hier Beschäftigten),
- 470 Beschäftigte im Bereich Forschung, Entwicklung, Medien (30% der hier Beschäftigten),
- 2.277 Beschäftigte im Bereich Einzelhandel/ Kfz-Handel (70% bzw. 30% der hier Beschäftigten),
- 2.278 Beschäftigte im Bereich der wirtschaftsnahen Dienstleistungen (20% der hier Beschäftigten),
- 1.804 Beschäftigte im Bereich der sonstigen Dienstleistungen (10% der hier Beschäftigten).

Unter Verwendung der modellspezifischen Verlagerungs- bzw. Ansiedlungsquoten ergibt sich auf der Basis dieser Zahlen eine Summe von rd. 235 mobilen Beschäftigten pro Jahr, davon

- rd. 159 Beschäftigte aus internen Verlagerungen und
- rd. 76 Beschäftigte aus Neuansiedlungen.

Tab. 4: Mobile Beschäftigte nach TBS-GIFPRO

Betriebsgruppe	Verlage- rungs- quote	Neuan- siedlungs- quote	Mobile Beschäftigte p.a.		
			Verlage- rungen	Neuan- siedlun- gen	Summe
emissionsintensives ver- arbeitendes Gewerbe	0,7	0,15	13,5	2,9	16,4
emissionsarmes verarbei- tendes Gewerbe	0,7	0,15	26,7	5,7	32,4
Baugewerbe	0,7	0,15	13,8	2,4	16,2
Logistik, Lagerhaltung	0,7	0,15	57,5	12,3	69,8
Forschung, Entwicklung, Medien	0,7	0,77	2,3	3,6	5,9
Kfz-Handel, Einzelhandel	0,7	0,77	15,9	17,5	33,4
wirtschaftsnahe Dienst- leistungen	0,7	0,77	15,9	17,5	33,4
sonstige Dienstleistungen	0,7	0,77	13,3	14,5	27,8
Summe (gerundet)			158,9	76,4	235,3

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis der Methodik des Deutschen Instituts für Urbanistik und Zahlen der Bundesagentur für Arbeit

Zu diesen mobilen Beschäftigten sind die Wachstums- bzw. Schrumpfungseffekte aus der Trendfortschreibung zu rechnen. Die Berechnung anhand der Entwicklung in der Vergangenheit ergibt für die Entwicklung bis 2040 die nachfolgenden Werte.

Tab. 5: Beschäftigtenentwicklung bis 2030 gemäß Trendfortschreibung nach TBS-GIFPRO

Betriebsgruppe	Beschäftigten- entwicklung bis 2040
emissionsintensives verarbeitendes Gewerbe	378
emissionsarmes verarbeitendes Gewerbe	1.147
Baugewerbe	-187
Logistik, Lagerhaltung	2.669
Forschung, Entwicklung, Medien	450
Kfz-Handel, Einzelhandel	286
wirtschaftsnahe Dienstleistungen	471
sonstige Dienstleistungen	785
Summe (gerundet)	6.456

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis der Methodik des Deutschen Instituts für Urbanistik und Zahlen der Bundesagentur für Arbeit

Für die Ermittlung der flächennachfragenden Beschäftigten sind der Struktureffekt, der Neuansiedlungseffekt und die Verlagerungsfälle zu summieren. Ist der Struktureffekt negativ - weil die Beschäftigungsabnahme aus der Trendfortschreibung die

Neuansiedlungen übertreffen -, wird die Quote auf Null gesetzt. Die entsprechende Berechnung ergibt für das Zieljahr 2040 die nachfolgenden Ergebnisse.

Tab. 6: Gewerbeflächennachfragende Beschäftigte bis 2040 nach TBS-GIFPRO

Betriebsgruppe	Struktur-Effekt	Neuan-siedlungen	Verlage-rungen	Flächennachfragende Be-schäftigte insgesamt
emissionsintensives ver-arbeitendes Gewerbe	378	58	270	706
emissionsarmes verarbei-tendes Gewerbe	1.417	114	534	2.065
Baugewerbe	0	59	275	334
Logistik, Lagerhaltung	2.669	246	1.150	4,065
Forschung, Entwicklung, Medien	450	72	66	588
Kfz-Handel, Einzelhandel	286	351	391	956
wirtschaftsnahe Dienst-leistungen	471	351	391	1.141
sonstige Dienstleistungen	785	292	265	1.342
Summe (gerundet)	6.456	1.543	3.198	11.197

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis der Methodik des Deutschen Instituts für Urbanistik und Zahlen der Bundesagentur für Arbeit

Diese Zahlen werden mit gruppenspezifischen Flächenkennziffern multipliziert, um den jeweiligen Flächenbedarf für die einzelnen Nachfragerkategorien darzustellen.

Tab. 7: Flächenbedarf nach TBS-GIFPRO (Nettobaufflächen)

Betriebsgruppe	gewerbeflächennachfragende Beschäftigte (gerundet)	Flächenkennziffer (m ²)	Flächenbedarf	Anteil
emissionsintensives verarbeitendes Gewerbe	706	200	13,9 ha	7%
emissionsarmes verarbeitendes Gewerbe	2.065	150	30,6 ha	15,5%
Baugewerbe	334	75	2,4 ha	1,2%
Logistik, Lagerhaltung	4.065	250	100,2 ha	50,8%
Forschung, Entwicklung, Medien	588	150	8,8 ha	4,4%
Kfz-Handel, Einzelhandel	956	250	23,5 ha	11,9%
wirtschaftsnahe Dienstleistungen	1.141	100	11,3 ha	5,7%
sonstige Dienstleistungen	1.342	50	6,6 ha	3,3%
Summe (gerundet) Nettobaufflächen	11.197		197 ha	100%

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der Methodik des Deutschen Instituts für Urbanistik und Zahlen der Bundesagentur für Arbeit

In der Summe ergibt sich aus diesen Berechnungen für das Stadtgebiet Bremerhaven ein Gesamtbedarf an gewerblichen Bauflächen in Bremerhaven bis zum Jahr 2040 von rd. 197 ha netto (d.h. ohne öffentliche Erschließungsflächen) bzw. 246 ha brutto. Zur Berücksichtigung der Beschäftigten im Überseehafen erfolgt ein Zuschlag von 20 v.H., entsprechend 39,6 ha Nettobaufflächen bzw. 49,3 ha Bruttobauland, so dass sich der Flächenbedarf unter Einschluss der Beschäftigten im Überseehafen auf 237 ha Nettobaufflächen bzw. rd. 296 ha Bruttobauland beläuft.

Davon entfällt der mit Abstand größte Anteil - rd. 51% - auf das Logistikgewerbe, wobei der ohnehin hohe Anteil dieser Branche in Bremerhaven, der hohe relative Anstieg der Beschäftigten bis 2019 (+19,5%) und die im Modell angesetzte große Fläche je gewerbeflächennachfragendem Beschäftigten den errechneten Flächenbedarf bedingt. Einen wesentlichen, wenn auch deutlich geringeren Anteil an der Flächennachfrage stellen auch das emissionsarme Verarbeitende Gewerbe und der Einzelhandel.

Das TBS-GIFPRO-Modell ermöglicht es, über die reine Bedarfsermittlung hinaus auch eine Differenzierung nach Nachfragergruppen vorzunehmen und diese differenzierte Nachfrage auch auf Standorte unterschiedlicher Qualität aufzuschlüsseln. Damit kann der rein quantitative Vergleich von Angebot und Nachfrage um eine Differenzierung nach qualitativen Kriterien ergänzt werden.

Die Aufteilung der Flächennachfrage erfolgt gemäß dem TBS-GIFPRO-Modell auf die unterschiedlichen Standortqualitäten gemäß der folgenden Tabelle.

Tab. 8: TBS-GIFPRO: Flächenanteile der Nachfragergruppen nach Gebietskategorien

Nachfrager	Standard-Gewerbegebiet	höherwertiges Gewerbegebiet	Logistikstandort	Standort für prod. Handwerk	Bürostandort	Einzelhandelsstandort
emissionsintensives verarbeitendes Gewerbe	80%			20%		
emissionsarmes verarbeitendes Gewerbe		60%		20%	20%	
Baugewerbe	80%			20%		
Logistik, Lagerhaltung			100%			
Forschung, Entwicklung, Medien		50%			50%	
Einzelhandel, Kfz-Handel	10%					90%
wirtschaftsnahe Dienstleistungen		90%			10%	
sonstige Dienstleistungen		90%			10%	

Quelle: Deutsches Institut für Urbanistik

Gemäß der ermittelten Nachfrage lässt sich die Flächennachfrage wie folgt aufteilen:

- rd. 17,4 ha für Standardgewerbegebiete (rd. 7,2% des Gesamtbedarfes),
- rd. 26,3 ha für höherwertige Gewerbegebiete (rd. 11%),
- rd. 122 ha für Logistikstandorte (rd. 51%),
- rd. 7,7 ha für Standorte für produzierendes Handwerk (rd. 3,2%),
- rd. 10,1 ha für Bürostandorte (rd. 4,2%) und
- rd. 13 ha für Einzelhandelsstandorte (rd. 5,4%).

4.2 FLÄCHENBEDARF NACH FLÄCHENVERGABEN

Im Zeitraum von Anfang 2010 bis Ende 2020 wurden in Bremerhaven insgesamt 108 gewerbliche Grundstücke mit einer Gesamtfläche von 1.096.247 m² (109,6 ha) verkauft; hinzu treten Verpachtungen im Bereich des Fischereihafens von 97.237 m². Dies entspricht einer jährlichen Vergabe von durchschnittlich rd. 99.457 m² oder rd. 10 ha.

Tab. 9: Flächenverkäufe und -verpachtungen in Bremerhaven nach Jahren

Jahr ³⁶	Flächenverkäufe		Verpachtungen Fischereihafen	
	Grundstücke	Flächen (m ²)	Grundstücke	Flächen (m ²)
2010	8	90.180	2	8.218
2011	4	30.526	3	4.927
2012	7	31.283	2	4.439
2013	12	157.984	-	-
2014	8	17.550	4	27.469
2015	11	46.239	.	-
2016	7	14.472	.	-
2017	16	57.883	4	13.981
2018	7	128.880	1	6.368
2019	9	39.960	1	2.411
2020	12	407.420	1	1.590
2021	7	73.870	3	27.834
Summe	108	1.096.247	21	97.237
Pro Jahr	9	91.354	1,75	8.103

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf Basis der Daten des Gutachterausschusses zur Wertermittlung bei der Stadt Bremerhaven und der Fischereihafen-Betriebsgesellschaft mbH

Die Durchschnittsgröße der verkauften Flächen liegt bei 10.150 m², bei den Verpachtungen im Fischeihafen bei 4.630 m². Der Median liegt allerdings bei 2.625 m². Dies zeigt, dass in überwiegenden Maße kleine Flächen nachgefragt werden; Grundstücke mit einer Größe bis zu 5.000 m² stellen fast 70% der verkauften Grundstücke, aber nur 3,6% der verkauften Fläche. Dies erklärt sich damit, dass auch Grundstücke von über 50.000 m² (2 Grundstücke) bzw. über 100.000 m² (3 Grundstücke) verkauft

³⁶ Für das Jahr 2022 lagen noch keine Informationen zu den gewerblichen Flächenverkäufen vor. Deshalb wurde dieses Jahr nicht in die Betrachtung einbezogen. Hinzuweisen ist allerdings auf Verpachtungen im Fischereihafen im Jahr 2022 von zusammen 149.635 m², davon allein ein Grundstück mit einer Größe von 140.048 m². Würde man diese Verpachtungen bei der Analyse der Nachfrage mit einbeziehen, ergäbe sich für die Verpachtungen ein jahresdurchschnittlicher Umsatz zwischen 2010 und 2022 von 20.572 m².

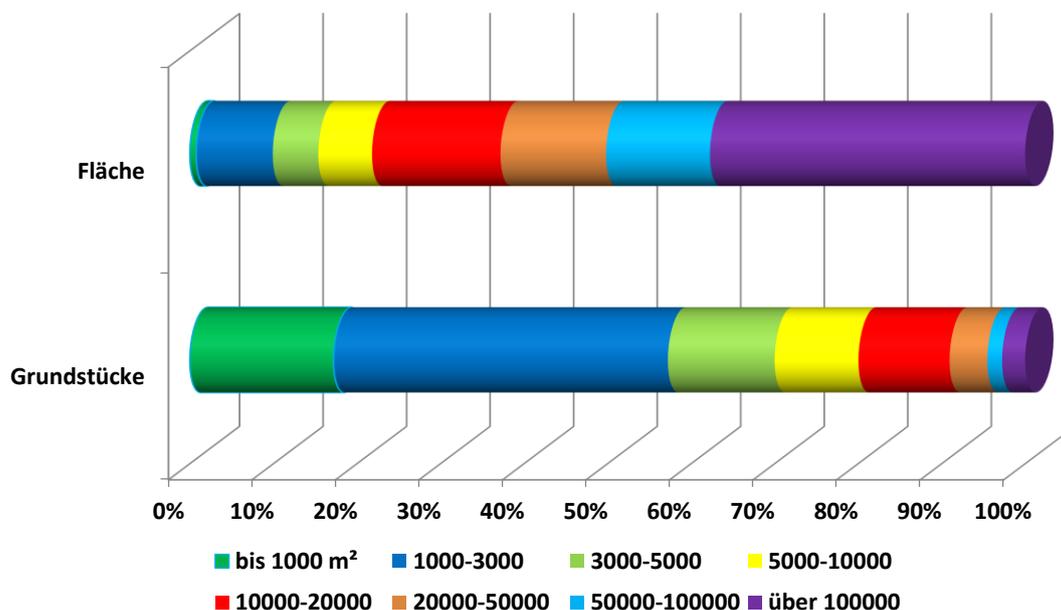
wurden. Dies macht zusammen zwar nur 4,8% der Verkaufsfälle aus, betrifft aber 48,7% der verkauften Fläche.

Tab. 10: Flächenverkäufe in Bremerhaven nach Größenklassen

Größenklasse	Zahl der Flächen	Fläche insgesamt
bis 1.000 m ²	19	7.544
1.000 – 3.000 m ²	44	92.045
3.000 – 5000 m ²	14	55.174
5.000 – 10.000 m ²	11	64.541.
10.000 – 20.000 m ²	12	154.233
20.000 – 50.000 m ²	5	127.413
50.000 – 100.000 m ²	2	125.346
Über 100.000 m ²	3	379.420

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf Basis der Daten des Gutachterausschusses zur Wertermittlung bei der Stadt Bremerhaven

Abb. 1: Flächenverkäufe in Bremerhaven nach Verkaufsfällen und Flächenanteil



Quelle: Eigene Zusammenstellung auf Basis der Daten des Gutachterausschusses zur Wertermittlung bei der Stadt Bremerhaven

Aus dieser Übersicht wird deutlich, dass zwar in Bremerhaven in überwiegenderem Maße kleine Grundstücke nachgefragt werden, dass aber ein gewisser Schwerpunkt der Nachfrage auch in der Größenklasse zwischen 10.000 m² und 20.000 m² liegt.

Darüber hinaus ist auch eine Nachfrage nach sehr großen Grundstücken gegeben, die zwar nur sporadisch auftritt, aber dann einen hohen Flächenumsatz bewirkt. Auffällig ist, dass sich die Nachfrage nach derart großen Flächen erst in den letzten Jahren eingestellt hat; die entsprechenden Verkäufe fanden in 2018 bzw. 2020 statt.

Darüber hinaus treten Anfragen nach derartigen Grundstücken häufiger auf. So wurden von 2017 bis 2022 insgesamt 31 Anfragen nach Grundstücken über 50.000 m² mit einem Gesamtumfang von 58.510.000 m² (585 ha) registriert. Wenn auch vermutlich nicht allen Anfragen ein konkretes Ansiedlungsinteresse zugrunde liegt³⁷ und manche Anfrage auch nicht realistisch - bzw. nicht realistisch bedienbar - erscheint³⁸, so verdeutlicht die Summe der Anfragen doch das zunehmende Interesse an großen zusammenhängenden Flächen.

Für die Bedarfsermittlung wird der Durchschnittswert der Flächenverkäufe und -verpachtungen der Jahre 2010-2021 auf den Zeitraum bis 2040 (19 Jahre) hochgerechnet. Hierbei ergibt sich ein Flächenbedarf von 1.889.683 m² oder rd. 189 ha Nettobaufläche. Unter Berücksichtigung der Erschließungsflächen beläuft sich der Bedarf an Bruttobauland auf 2.362.104 oder rd. 236 ha.

4.3 DER BEDARF AN GEWERBLICHEN BAUFLÄCHEN IN BREMERHAVEN – VERGLEICH DER ERGEBNISSE

Die unterschiedlichen Methoden der Bedarfsermittlung führten zu den folgenden Ergebnissen:

- Das GIFPRO-Standardmodell ergibt einen Bedarf von rd. 96 ha Nettobauflächen bzw. 120 ha Bruttobauland.
- Das GIFPRO-Vallee-Modell führt zu einem Bedarf von 110 ha Nettobauflächen bzw. 138 Bruttobauland.
- Die TBS-GIFPRO-Variante ergibt einen Bedarf von rd. 237 ha Nettobauflächen bzw. 296 ha Bruttobauland.

³⁷ Viele Grundstücksanfragen werden an mehrere Gemeinden gerichtet, einmal um die lokalen Konditionen zu ermitteln und zum anderen bei konkreten Verhandlungen mit Alternativangeboten Zugeständnisse der jeweiligen Gemeinde zu erreichen,

³⁸ So z.B. Anfragen über 214 ha für eine Betrieb der Automobilwirtschaft oder 80 ha für einen Betrieb aus dem IT-Bereich

- Eine Fortschreibung der Flächenverkäufe führt zu einem Bedarfswert von 189 ha Nettobauflächen bzw. 236 ha Bruttobauland³⁹.

Tab. 11: Der Bedarf an gewerblichen Bauflächen in Bremerhaven bis 2040 (gerundet)

Verfahren	Bedarf Nettobauflächen	Bedarf Bruttobauland
GIFPRO Standard	96 ha	120 ha
GIFPRO-Vallee	110 ha	138 ha
TBS GIFPRO	237 ha	296 ha
Fortschreibung der Verkäufe	189 ha	236 ha

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Die verwendeten Methoden ergeben damit relativ weit auseinander liegende Werte:

Das GIFPRO-Standard-Modell errechnet den geringsten Wert, das GIFPRO-Vallee-Modell liegt leicht darüber. Die hochgerechneten Flächenverkäufe ergeben einen Bedarf von rd. 189 ha, das TBS-GIFPRO-Modell von 237 ha Nettobauflächen.

Die wesentlichen Einflussfaktoren für die hohen Bedarfswerte der Flächenverkäufe und des TBS-GIFPRO-Modells sind zum einen der Bedarf für das Logistikgewerbe (nicht zuletzt durch die positive Entwicklung dieses Sektors in den letzten Jahren bedingt) und zum anderen der Bedarf an großen Grundstücken (mehr als 100.000 m²), wobei sich beide Faktoren gegenseitig bedingen. Das Logistikgewerbe macht in allen Modellen etwa die Hälfte des Gesamtbedarfes aus, die Nachfrage nach großen Grundstücken hat einen ähnlich hohen Anteil. Die Anfragen der letzten Jahre zeigen außerdem, dass der Bedarf an großen Grundstücken kein Einzelfall ist, sondern in steigendem Maße auftritt.

Unter der Prämisse, dass der Logistiksektor auch zukünftig einen wesentlichen Anteil an der Bremerhavener Wirtschaft stellen wird und stellen soll, ist daher hier von den höheren Bedarfswerten auszugehen, wobei die Fortschreibung der Flächenverkäufe mit 191 ha Nettobauflächen den unteren Wert und das TBS-GIFPRO-Modell mit 237 ha Nettobauflächen den oberen Wert des zu erwartenden Flächenbedarfes bis 2040 definieren.

³⁹ Bei Berücksichtigung der zuletzt erfolgten Verpachtungen im Fischereihafen stiege der Flächenbedarf bis 2040 auf 212 ha Nettobauflächen bzw. rd. 265 ha Bruttobauland

5. DAS FLÄCHENANGEBOT IN BREMERHAVEN

Im Rahmen einer Vor-Ort-Begehung wurden sämtliche Gewerbestandorte in Bremerhaven besichtigt und gewerbliche nutzbare Flächenpotenziale erfasst. Die Erhebung beinhaltete

- Ungenutzte Flächen,
- Brachliegende Flächen,
- Leerstehende Gebäude.

Nicht berücksichtigt wurden Flächen die aufgrund einer extensiven Nutzungsform als untergenutzt bzw. suboptimal genutzt eingestuft werden konnten, aber offensichtlich in Nutzung waren. Dies betraf vor allem

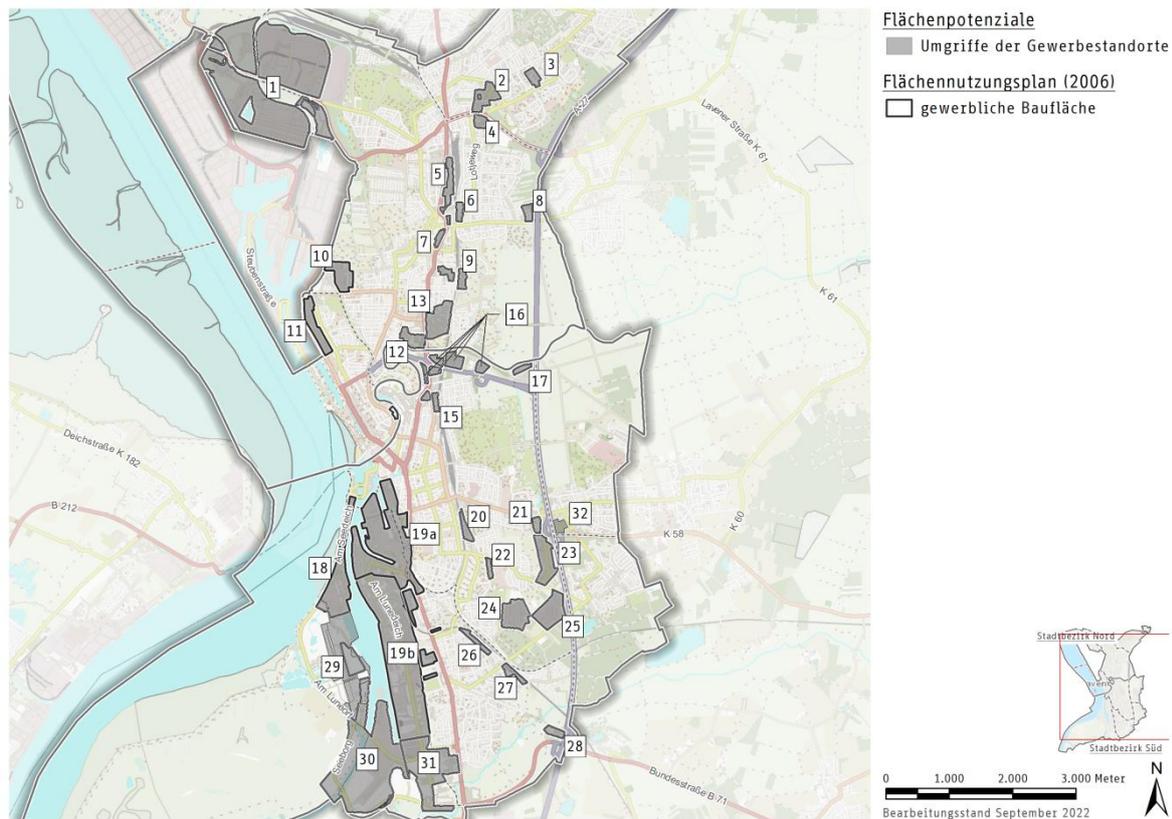
- Lagerflächen,
- Abstellflächen (PKW, Baumaterialien, Container),
- Parkplätze,
- große Verkehrsflächen,
- Gartenflächen (oftmals Wohnen zugeordnet).

Die ermittelten Grundstücke wurden kartografisch erfasst, ihre ungefähre Größe ermittelt und in einem Abstimmungsgespräch hinsichtlich der Einschätzung überprüft. Letzteres geschah insbesondere deswegen, weil

- brachliegende Flächen nicht immer als solche erkannt werden (können);
- scheinbar ungenutzte Flächen nach wie vor aktiv genutzt werden können;
- laufende Nachnutzung-/Aktivierungsaktivitäten nicht erkannt werden können.

Die untersuchten Flächen sind in Karte 1 dargestellt.

Karte 1: Untersuchte Gewerbestandorte



Quelle: Eigene Erhebung, September 2021; Kartengrundlage: Magistrat der Stadt Bremerhaven, Vermessungs- und Katasteramt; [REDACTED].

Die Erhebung und die nachfolgende Abstimmung erbrachten folgendes Ergebnis:

5.1 STANDORTE OHNE FLÄCHENPOTENZIAL

11 Gewerbestandorte sind vollständig in Nutzung und weisen keine Flächenpotenziale auf.

Es handelt sich dabei um die folgenden Standorte:

- 3 - Wilhelm-Leuschner-Straße
- 4 - Bredenmoor
- 8 - Holzackerweg
- 10 - Batteriestraße
- 13 - Reuterhamm
- 16 - Reitkamp / Hexenbrücke
- 24 - Dieselstraße

- 25 - Vieländer Weg
- 26 - Ringstraße
- 27 - Gotenweg
- 28 - Autohof Lindenallee

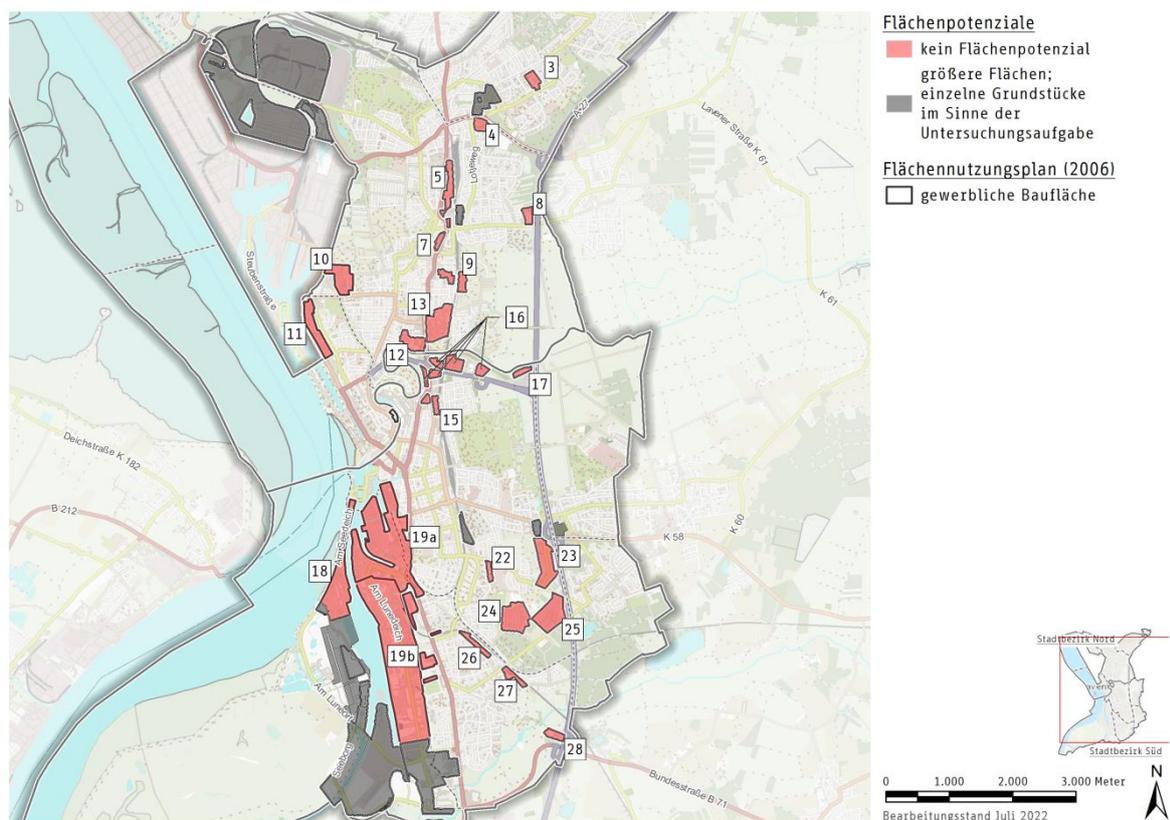
Darüber hinaus sind in fünf Standorten zwar freie Flächen zu erkennen, die betreffenden Flächen stehen aber entgegen dem Augenschein in Nutzung bzw. sind bereits an zukünftige Nutzer vergeben. Es handelt sich dabei um die folgenden Standorte:

- 5 - Lipperkamp
- 18 - Fischereihafen - Am Seedeich
- 19a Fischereihafen / Hoebelstraße
- 19b Fischereihafen / Lunedeich
- 22 - Braunstraße

An einem Standort (11 - Rudloffstraße) sind zwar sowohl ungenutzte als auch brachliegende Flächen sowie ein leerstehendes Gebäude zu finden, für den gesamten Bereich bestehen allerdings Planungen zur Entwicklung eines gemischten Standortes. Eine gewerbliche Nutzung dieser Flächen dürfte zukünftig damit nicht bzw. nur sehr eingeschränkt möglich sein.

Die betreffenden Standorte sind auf der nachfolgenden Karte 2 dargestellt

Karte 2: Standorte ohne Flächenpotenzial



Quelle: Eigene Erhebung, September 2021; Kartengrundlage: Magistrat der Stadt Bremerhaven, Vermessungs- und Katasteramt; [REDACTED].

5.2 STANDORTE MIT KLEINEM FLÄCHENPOTENZIAL

Drei Standorte (auch Teilstandorte) weisen einzelne oder mehrere ungenutzte oder brachliegenden Grundstücke auf. Insgesamt betrifft dies 5 Grundstücke mit zusammen 43.300 m².

Es handelt sich dabei um die folgenden Standorte:

- Heinrich-Brauns-Straße
- Schierholzweg
- Carsten-Lücken-Straße

Die entsprechenden Flächenpotenziale werden nachfolgend im Einzelnen vorgestellt:

Im Gebiet **Heinrich-Brauns-Straße** findet sich ein leerstehendes Grundstück, das ehemals von einem Gartenbaubetrieb genutzt wurde. Das Grundstück hat eine Größe von rd. 4.900 m²

Karte 3: Flächenpotenzial Heinrich-Brauns-Straße



Quelle: Eigene Erhebung, September 2021; Kartengrundlage: Magistrat der Stadt Bremerhaven, Vermessungs- und Katasteramt;

Im Gebiet **Schierholzweg** finden sich zwei Grundstücke: Auf der Ecke Schierholzweg / Beuthener Straße befindet sich ein Grundstück, das von einem Betrieb des Entsorgungsgewerbes genutzt wurde und mittlerweile freigelegt wurde. Unmittelbar südlich angrenzend findet sich ein offensichtlich brachliegendes Grundstück. Beide Grundstücke haben zusammen eine Fläche von rd. 9.400 m²

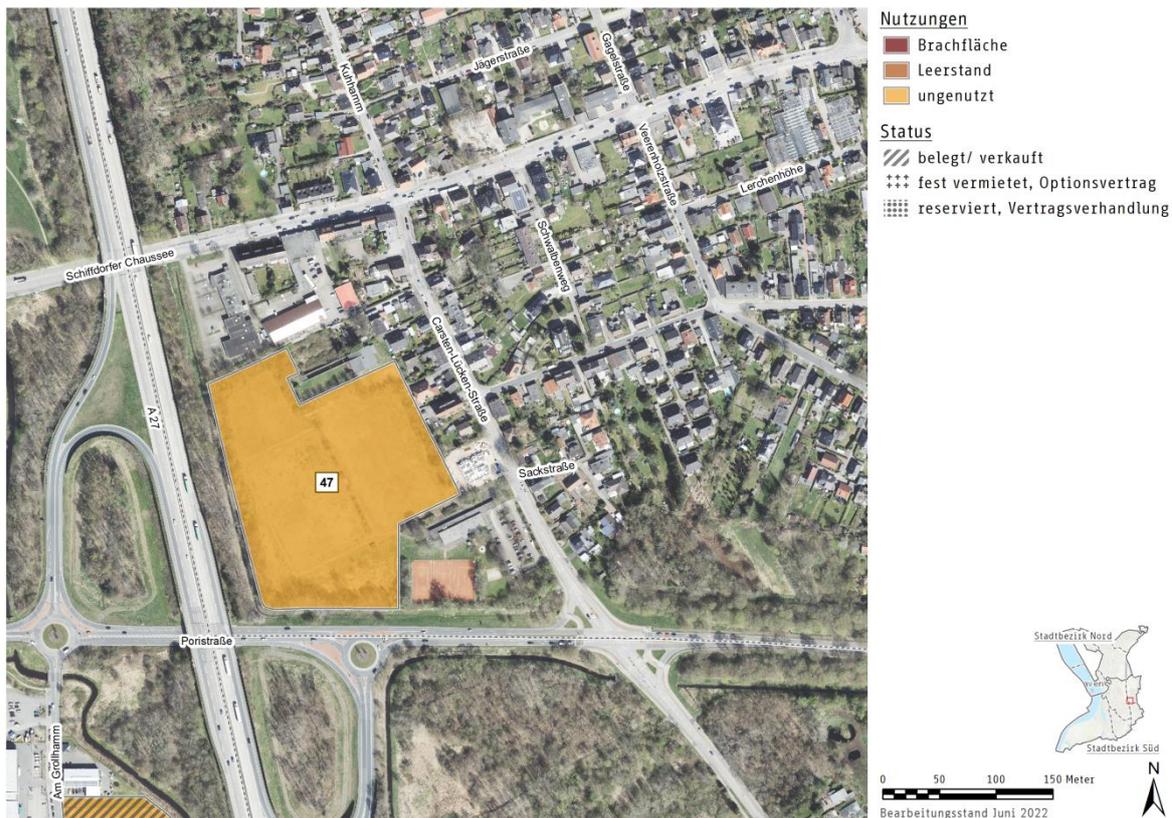
Karte 4: Flächenpotenzial Schierholzweg



Quelle: Eigene Erhebung, September 2021; Kartengrundlage: Magistrat der Stadt Bremerhaven, Vermessungs- und Katasteramt; [REDACTED].

Im Bereich **Poristraße/Carsten-Lücken-Straße** befindet sich ein Areal, das gegenwärtig als Sportplatz genutzt wird, jedoch für eine kleinteilige gewerbliche Entwicklung vorgesehen ist. Das Areal hat eine Gesamtgröße von rd. 36.000 m² brutto; unter Berücksichtigung der notwendigen Erschließungsflächen verbleibt eine Nettofläche von rd. 29.000 m²

Karte 5: Potenzialflächen Carsten-Lücken-Straße



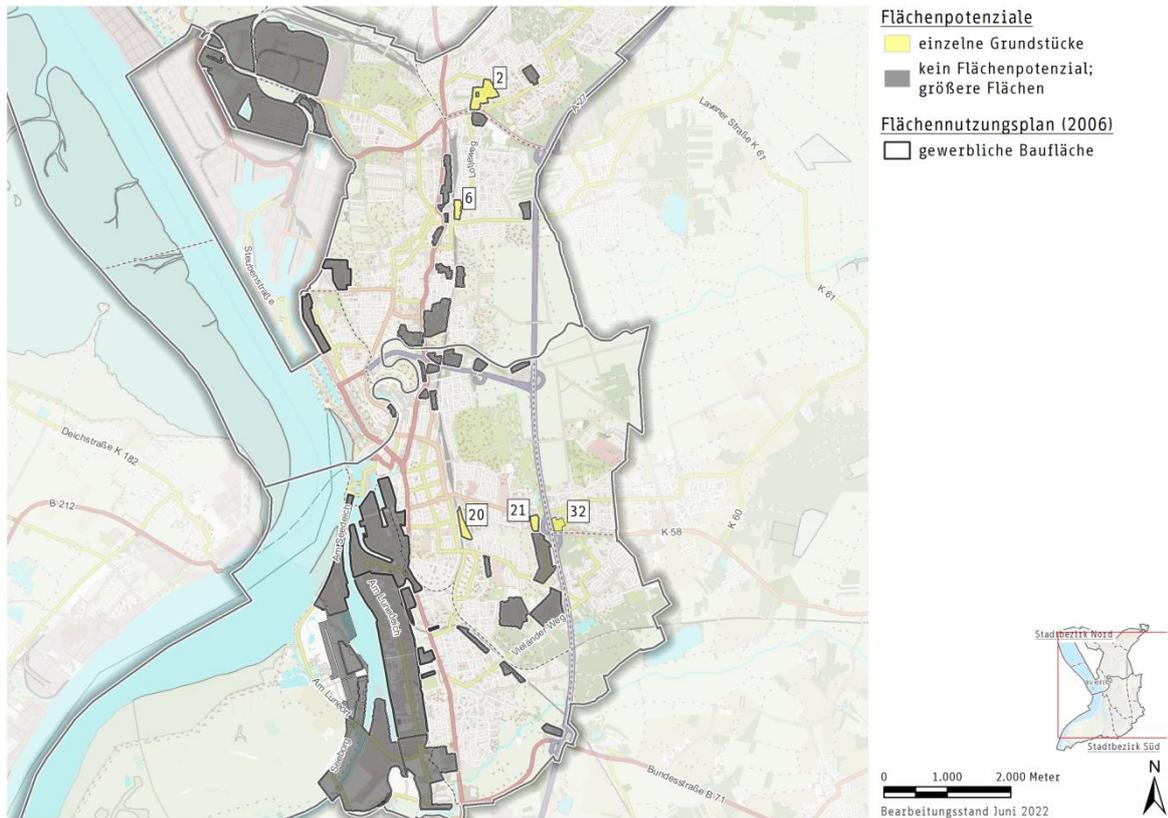
Quelle: Eigene Erhebung, September 2021; Kartengrundlage: Magistrat der Stadt Bremerhaven, Vermessungs- und Katasteramt; [REDACTED].

Insgesamt machen die identifizierten Standorte 4 Grundstücke mit zusammen rd. 63.500 m² aus. Die betreffenden Bereiche sind in Karte 6 und Tabelle 11 dargestellt.

Tab. 12: Kleine Flächenpotenziale in bestehenden Gewerbegebieten

Standort	Grundstücke	Fläche (insgesamt)	Bemerkungen
Heinrich-Brauns-Straße	1	4.900 m ²	Brachfläche, ehemals Garten-center
Schierholzweg	2	9.400 m ²	Brachflächen, teilweise derzeit in Sanierung
Carsten-Lücken-Straße	1	29.000 m ²	Derzeit Sportplatz; laufendes Bauleitplanverfahren zur Festsetzung eines Gewerbegebietes
Summe	4	43.300 m²	

Karte 6: Gewerbestandorte mit kleinen Flächenpotenzialen



Quelle: Eigene Erhebung, September 2021; Kartengrundlage: Magistrat der Stadt Bremerhaven, Vermessungs- und Katasteramt; [REDACTED]

5.3 STANDORTE MIT GROSSEN FLÄCHENPOTENZIALEN

In Bremerhaven gibt es insgesamt vier - mit dem Gewerbegebiet Westlicher Fischereihafen (ehem. Flugplatz Bremerhaven) fünf - Standorte, in denen zumindest nach

dem Augenschein größere zusammenhängende Flächenpotenziale bestehen. Eine detaillierte Prüfung der Situation zeigt aber auch für diese Standorte, dass ein wesentlicher Teil der offenbar ungenutzten Flächen bereits vergeben sind und eine gewerbliche Nutzung unmittelbar bevorsteht. Das nutzbare Flächenpotenzial ist also auch in diesen Standorten erheblich geringer als es die aktuelle Situation in den Standorten erkennen lässt. Hinzu kommen teilweise besondere Planungen oder besondere Zweckbestimmungen für den jeweiligen Standort, so dass die betreffenden Flächen nur für eine bestimmte Nutzergruppe zur Verfügung stehen.

Im Einzelnen betrifft dies die folgenden Standorte:

1 – LogInPort⁴⁰

Der Standort liegt im Norden von Bremerhaven unmittelbar nordwestlich des Überseehafens. Mit dieser Lage ist der Standort prädestiniert für hafensorientiertes Gewerbe, in erster Linie Logistikgewerbe. Die bestehenden Nutzungen entsprechen in weiten Teilen diesem Standortprofil, allerdings finden sich auch größere Betriebe des Produzierenden Gewerbes. Große Bedeutung hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme hat auch das Kfz-Umschlagsgewerbe (Im- und Export), das vor allem in erheblichem Maße Stellflächen in Anspruch nimmt.

Die Erhebung vor Ort erbrachte zunächst einen Bestand an ungenutzten und brachliegenden Flächen von über 800.000 m². Eine detaillierte Überprüfung liess diesen Vorrat aber erheblich schrumpfen (vgl. Karte 7):

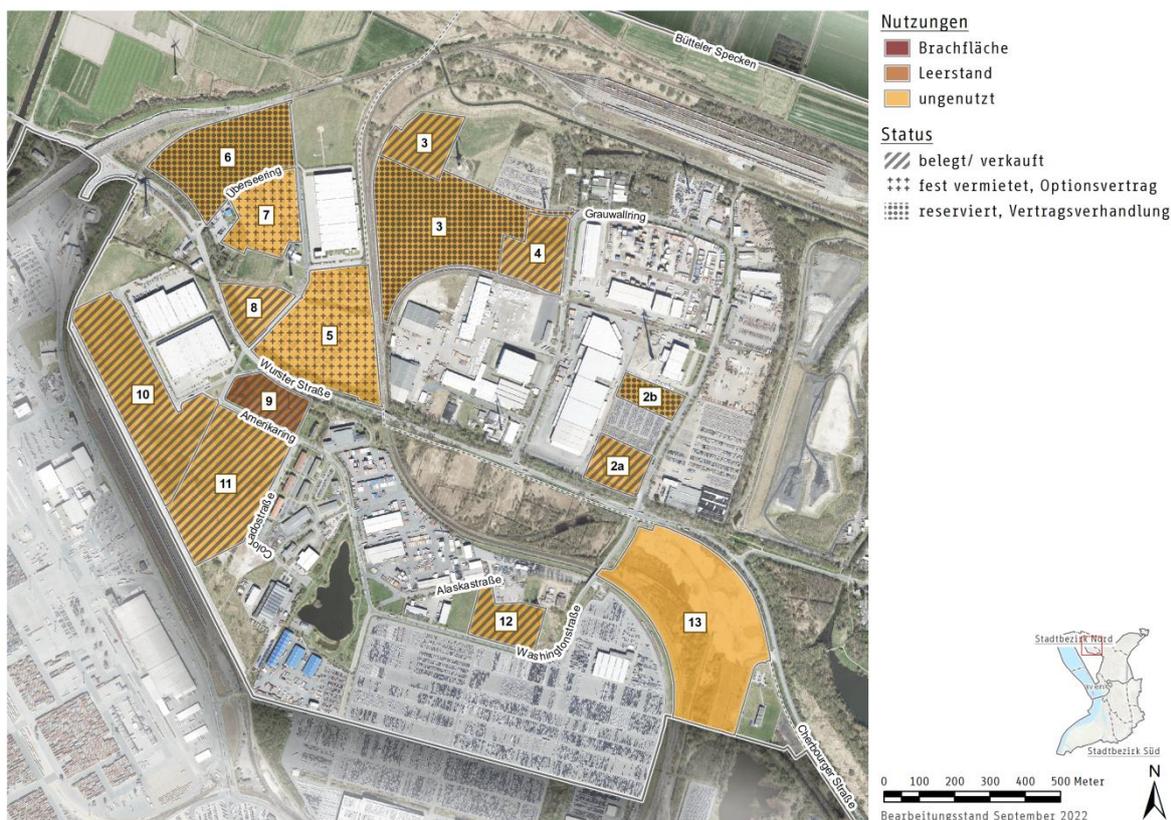
- So sind verschiedene Flächen - z.B. die Flächen 3, 5, 6 und 7 - tatsächlich in Nutzung, werden (auch im Gefolge der Corona-Pandemie) lediglich derzeit nicht benötigt;
- Andere Flächen - z.B. die Flächen 10, 11 und 12 - sind an Investoren vergeben; eine bauliche Nutzung steht unmittelbar bevor.
- Keine konkreten Nutzungsabsichten besteht derzeit lediglich für das Grundstück 13. Dieses Grundstück ist allerdings ebenfalls nicht in vollem Umfang nutzbar. Wesentliche Teile dienen als Kompensationsfläche für andere bauli-

⁴⁰ Dieser Standort besteht aus den Teilgebieten Speckenbüttel, Weddewarden und der ehemaligen Carl-Schurz-Kaserne

che Entwicklungen; gewerblich nutzbar ist nur eine Teilfläche von rd. 4,9 ha, auf der ein kleinteiliges Gewerbegebiet entwickelt werden soll.

Damit reduziert sich der Bestand an gewerblich nutzbaren Flächen an dem Standort auf rd. 49.000 m², die allerdings auch für eine spezifische Nutzung (Kleingewerbe) vorgesehen sind.

Karte 7: Flächenpotenziale Gewerbebestandort LogInPort



Quelle: Eigene Erhebung, September 2021; Kartengrundlage: Magistrat der Stadt Bremerhaven, Vermessungs- und Katasteramt; [REDACTED]

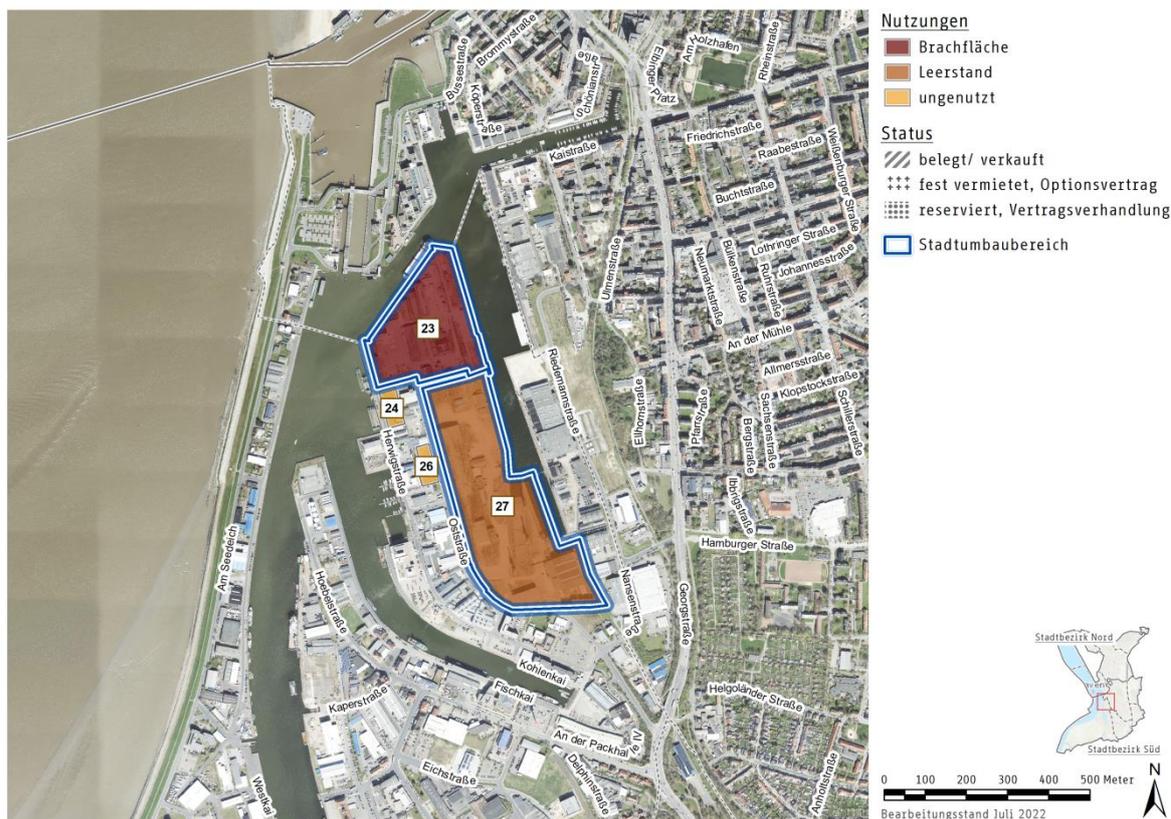
19a – Nördlicher Fischereihafen („Werftquartier“)

Der Standort befindet sich unmittelbar südlich des Bereiches der Havenwelten und umfasst den nördlichen Bereich des Gewerbegebietes Fischereihafen bis zur Höhe des nördlichen Bereiches der Straße „Am Lunedeich“. Die Nutzung befindet sich im Wandel und orientiert sich zunehmend an der touristischen Ausrichtung des nördlichen Bereiches. So haben sich in diesem Bereich in den letzten Jahren einige Hotels angesiedelt, das Angebot an Gastronomie ist erheblich ausgeweitet worden, im Be-

reich Kohlenkai / Fischkai ist der Bereich Schaufenster Fischereihafen eingerichtet worden, und bestehende fischverarbeitende Betriebe haben sich teilweise ebenfalls auf eine touristische Darstellung umorientiert. Nach wie vor sind aber wesentliche Teilbereiche durch Gewerbe im engeren Sinne - und hier vor allem hafensorientiertes Gewerbe - geprägt. Größere Bereiche sind allerdings mittlerweile ungenutzt und stehen grundsätzlich für eine neue Nutzung zur Verfügung.

Dies gilt auch für die identifizierten Flächenreserven. Neben zwei kleinen Grundstücken mit zusammen rd. 7.200 m², die eigentlich nur als Arrondierungsreserve für bestehende Betriebe dienen können, besteht das Flächenpotenzial aus zwei großen Brachflächen mit zusammen rd. 166.000 m². Es handelt sich dabei um ein ehemaliges Werftgelände und einen ehemaligen Betrieb des Holzhandels.

Karte 8: Flächenpotenzial Gewerbebestandort Nördlicher Fischereihafen



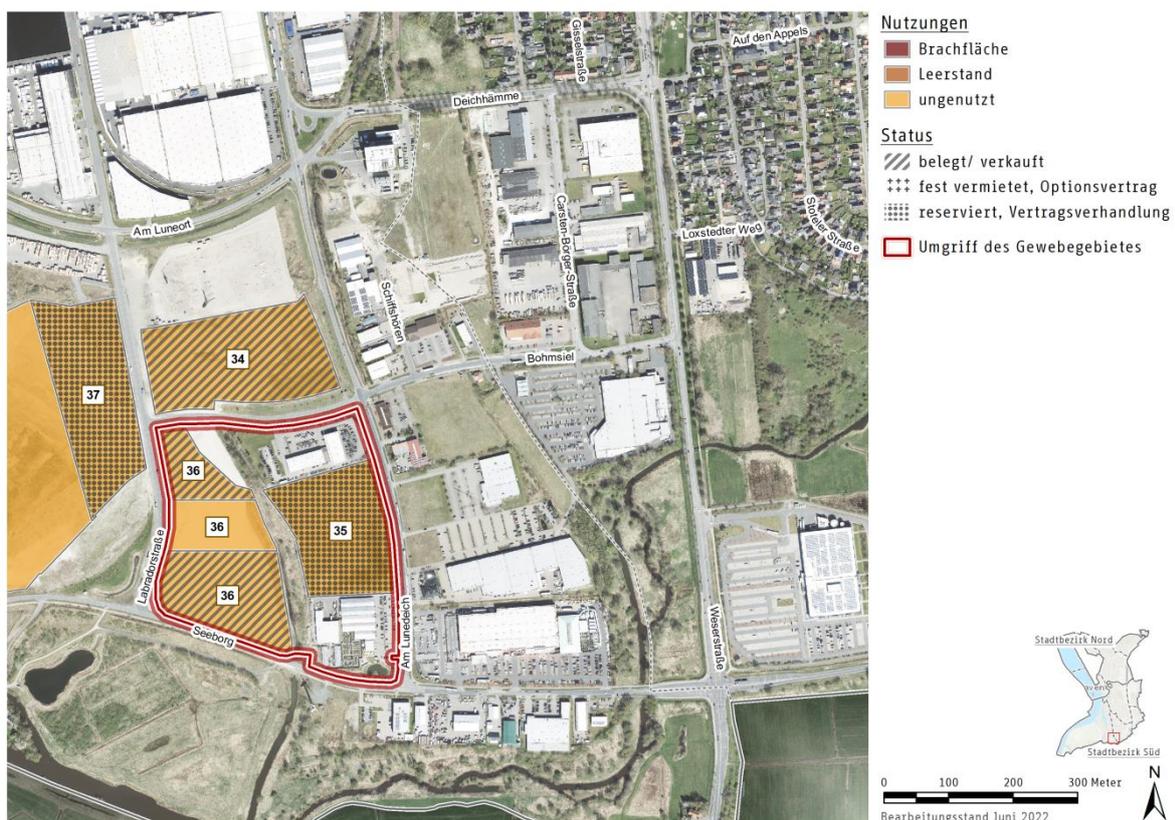
Quelle: Eigene Erhebung, September 2021; Kartengrundlage: Magistrat der Stadt Bremerhaven, Vermessungs- und Katasteramt; [REDACTED]

Für beide Standorte bestehen schon unter der Projektbezeichnung „Wertquartier“⁴¹ Konzepte für eine neue Nutzung, die im Wesentlichen eine Mischung aus Wohnen, Dienstleistungen und wohnverträglichem Gewerbe im Sinne eines Urbanen Gebietes gem. § 6a BauNVO vorsehen. Dabei wird grundsätzlich an die bestehenden touristischen und wissenschaftlichen Einrichtungen angeknüpft, die arrondiert und weiterentwickelt werden sollen. Damit fallen die Flächen für eine gewerbliche Nutzung aus. Bestehende gewerbliche Nutzungen sollen teils an andere Standorte verlagert, teils in die neu zu entwickelnden Strukturen integriert werden.

31 - Bohmsiel

Der Gewerbestandort Bohmsiel befindet sich östlich des Standortes Luneort im südlichen Bremerhavener Stadtgebiet und schließt unmittelbar südlich an den gewerblichen Bereich Fischereihafen / Luneplate an.

Karte 9: Flächenpotenziale Gewerbestandort Bohmsiel



Quelle: Eigene Erhebung, September 2021; Kartengrundlage: Magistrat der Stadt Bremerhaven, Vermessungs- und Katasteramt; [REDACTED].

⁴¹ Vgl. zu diesem Projekt <https://www.bremerhaven.de/de/verwaltung-politik-sicherheit/stadtplanungsamt/„Wertquartier“.86877.html>.

Dem Augenschein nach weist der Standort erhebliche ungenutzte Flächen auf, die sich insgesamt auf rd. 350.000 m² belaufen. Wie auch beim Standort Speckenbüttel reduziert sich dieser Bestand bei genauerer Prüfung, da große Teile dieser Flächen belegt bzw. für eine konkrete gewerbliche Nutzung vorgesehen sind.

Von den ursprünglich identifizierten Flächen verbleibt nach dieser Überprüfung lediglich ein Grundstück mit einer Fläche von rd. 10.000 m².

32 – Südlicher Fischereihafen: Luneort-Reithufer

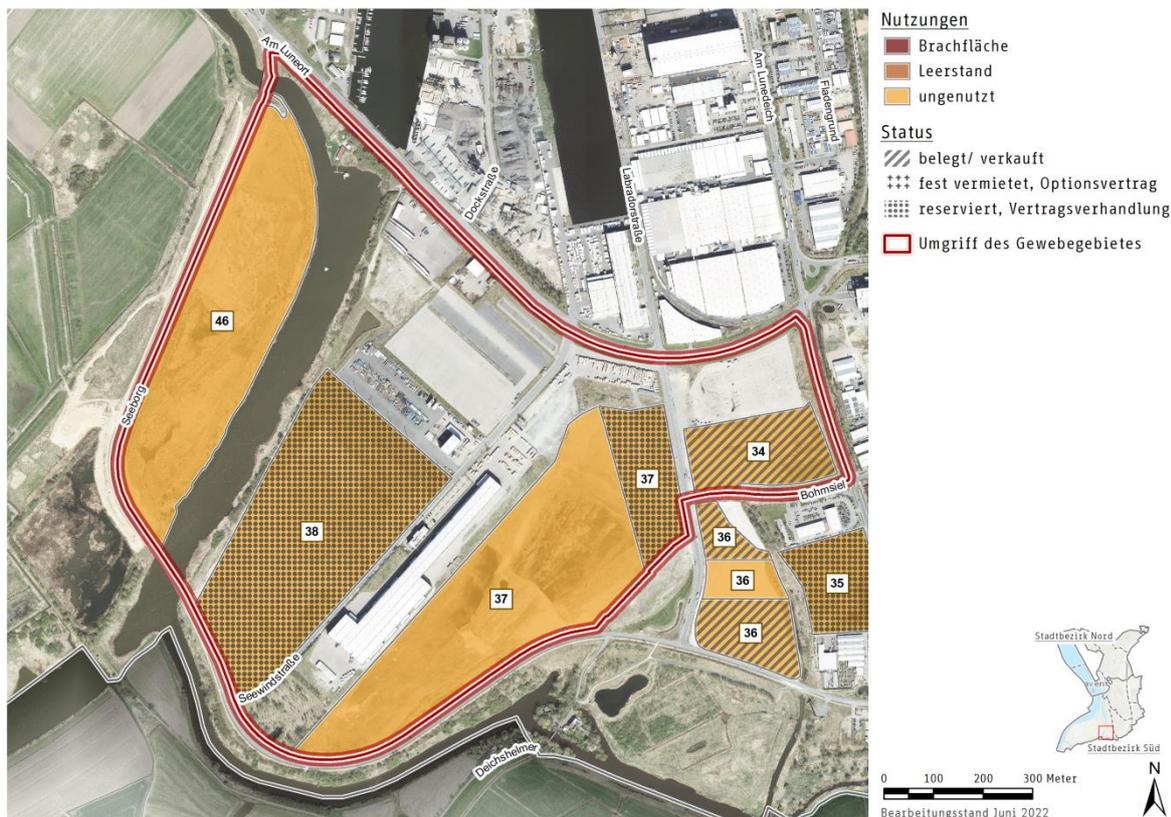
Das Gebiet Luneort-Reithufer als Teil des Gewerbebereiches Fischereihafen ist ein großer Standort im südlichen Stadtgebiet von Bremerhaven, unmittelbar westlich an den Gewerbestandort Bohmsiel angrenzend. Das Gebiet ist bisher nur von wenigen, allerdings großflächigen Betrieben genutzt, es bestehen dem Augenschein nach erhebliche Flächenreserven, die allerdings zu einem nicht geringen Teil ebenfalls vermarktet sind bzw. deren Vermarktung unmittelbar bevorsteht⁴².

In der Erhebung wurden ungenutzte Flächen von rd. 407.400 m² festgestellt, die aus drei sehr großen zusammenhängenden Grundstücken bestehen.

Von diesen Flächen sind zwei Standorte mit zusammen rd. 126.000 m² bereits vergeben bzw. interessierten Unternehmen fest zugesagt. Für eine Teilfläche des Grundstücks Nr. 37 (vgl. Karte 10) ist außerdem eine kleinteilige Erschließung und die Vergabe an lebensmittelverarbeitende Betriebe vorgesehen. Damit beläuft sich das Flächenangebot an diesem Standort auf rd. 271.000 m², die sich durch eine ggf. notwendige innere Erschließung auf rd. 216.800 m² reduzieren würden.

⁴² Die Vermarktung dieser Flächen erfolgt über die landeseigene Fischereihafen Betriebsgesellschaft (FBG) und erfolgt grundsätzlich über die Bestellung von Erbbaurechten.

Karte 10: Flächenpotenziale Südlicher Fischereihafen / Am Luneort / Reithufer



Quelle: Eigene Erhebung, September 2021; Kartengrundlage: Magistrat der Stadt Bremerhaven, Vermessungs- und Katasteramt; [REDACTED].

33 - Industriegebiet Westlicher Fischereihafen (ehemaliger Flugplatz Bremerhaven)

Das Areal, das auch das Gelände des ehemaligen Flugplatzes Bremerhaven beinhaltet, hat eine Größe von rd. 105 ha, wovon rd. 90 ha als Industriegebiet(e) ausgewiesen sind.

Die Planungen des Senates und der Stadt Bremerhaven sahen ursprünglich vor, auf dem Gelände das Offshore-Terminal Bremerhaven (OTB) zu realisieren, das als Standort zur Entwicklung und Verladung von Windkraftanlagen auf offener See dienen sollte. Zur Realisierung dieser Planungen ist ein Genehmigungsänderungsverfahren nach Luftverkehrsgesetz beantragt und genehmigt worden, um die luftverkehrsrechtliche Widmung des Geländes aufheben zu lassen und eine andere Nutzung

zu ermöglichen. Hierzu sind die Bebauungspläne 441 (Westlicher Fischereihafen) und 445 (Offshore-Terminal Bremerhaven- OTB) aufgestellt worden⁴³.

Der Planfeststellungsbeschluss für das Offshore-Terminal ist allerdings vom OVG Bremen für unwirksam erklärt worden⁴⁴. Damit muss zum gegenwärtigen Zeitpunkt (Oktober 2022) davon ausgegangen werden, dass die Planungen für das Offshore-Terminal zumindest in der ursprünglichen Form nicht mehr realisiert werden können.

Damit steht der Standort grundsätzlich auch für andere gewerbliche Nutzungen zur Verfügung und ist ähnlich wie die zuvor dargestellten Bereiche als potenzieller Alternativstandort für das Projekt Lune Delta zu prüfen.

Die genannten Flächen sind allerdings ebenfalls nicht uneingeschränkt für eine gewerbliche Nutzung verfügbar. Teile der Flächen sind durch die Zentralkläranlage, eine Windkraftanlage sowie andere gewerbliche Nutzungen belegt. Ein Teil des Areals im Norden, an die Weser angrenzend, ist außerdem als zu erhaltende Flußauenlandschaft ausgewiesen. Von den verbleibenden rd. 60,7 ha industriell/gewerblich nutzbarer Fläche in insgesamt 4 Teilgebieten ist die größte zusammenhängende Fläche mit knapp 40 ha für umschlagsgebundene Aktivitäten vorgesehen.

Ebenfalls ist auf dem westlichen und südwestlichen Flächen das bereits dort im Aufbau befindliche H-Testfeld für die Ansiedlung von Wasserstoff-basierten Technologien und Unternehmen zu nennen, welches durch Abstandsanforderungen eine Ausweisung als Industriegebiet (GI) benötigt und nur dort weiter ausgebaut werden kann.

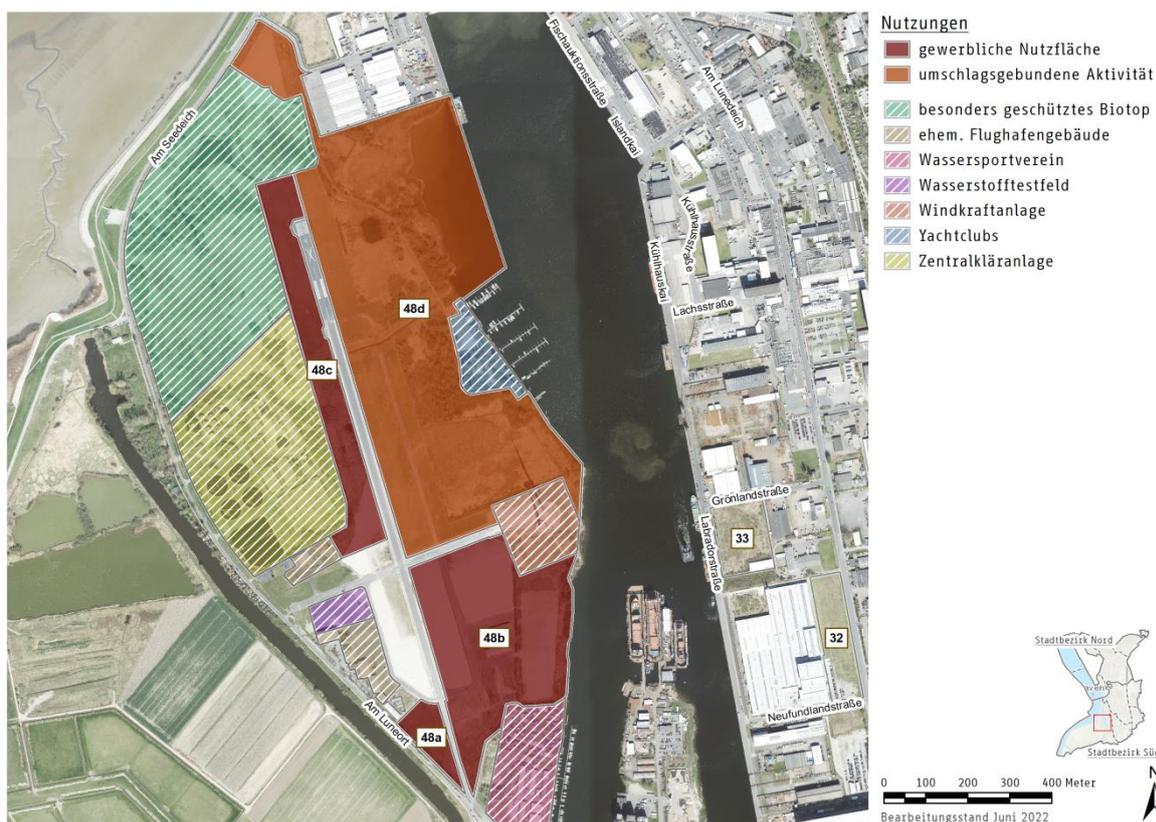
Auf einer Teilfläche des ehemaligen Flugplatzes (Westlicher Fischereihafen) entsteht derzeit eine Testinfrastruktur für Anlagen zur Produktion von Wasserstoff (Hydrogen Lab Bremerhaven, HLB). Hierbei handelt es sich um eine Forschungsinfrastruktur des Fraunhofer Institut für Windenergiesysteme (IWES). Nach Fertigstellung der

⁴³ Rechtskräftig seit dem 15.03.2016

⁴⁴ OVG Bremen, Urteil vom 02.11.2021, Az. 1 LC 107/19.

ersten Ausbaustufe soll eine 2 MW-Elektrolyseureinheit im Volllastbetrieb ab 2023 rund 1 Tonne Wasserstoff/Tag sowie Sauerstoff und Abwärme erzeugen und durch eine Betreibergesellschaft der Forschungspartner vertrieben werden. Es ist geplant, die Testinfrastruktur auf insgesamt 10 MW zu erweitern.

Karte 11: Nutzungen und Flächenpotenziale Westlicher Fischereihafen



Quelle: Eigene Erhebung, September 2021; Kartengrundlage: Magistrat der Stadt Bremerhaven, Vermessungs- und Katasteramt; [REDACTED]

Das Gelände des Teststandortes umfasst in der 1. Ausbaustufe eine Fläche von rd. 10.115 m² mit einer derzeit geplanten Erweiterungsfläche von rd. 2.000 m². Da es sich bei der geplanten Anlage möglicherweise um eine Störfallanlage handelt, müssen bestimmte sicherheitstechnische Vorkehrungen getroffen werden

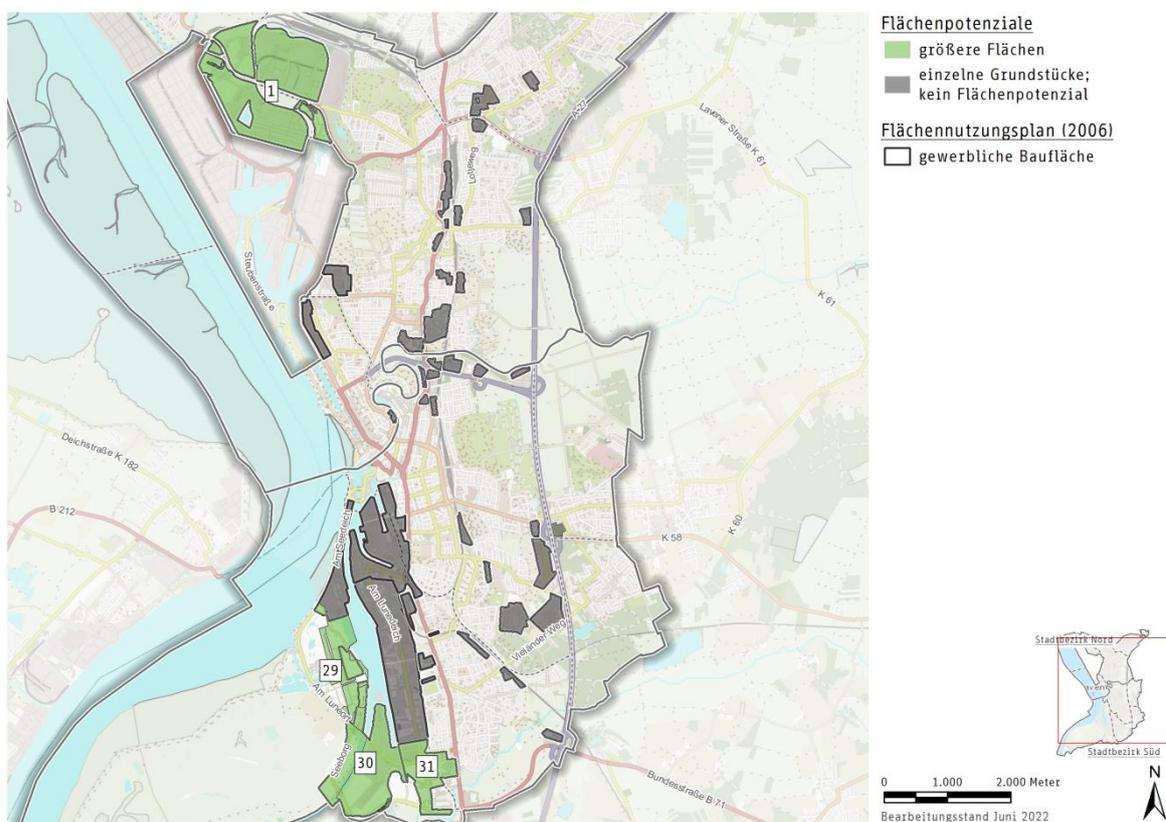
Bei einer derartigen Zweckbestimmung verbleiben für andere gewerbliche Nutzungen noch rd. 21 ha in drei Teilflächen, von denen die größte zusammenhängende Fläche rd. 12,5 ha umfasst.

Die Verteilung der einzelnen Nutzungen und verfügbaren Flächen auf der Fläche des Standortes ist in der nachfolgenden Karte 1 dargestellt.

Zwischenbilanz

Damit summieren sich die Potenziale an größeren zusammenhängenden Flächenreserven, die grundsätzlich für eine gewerbliche Nutzung zur Verfügung stehen, in den untersuchten fünf Standorten auf zusammen 10 (unterteilbare) Grundstücke mit zusammen 882.600 m²; unter Abzug der bereits mit einer Nutzungszuweisung belegten Flächen verbleibt ein Flächenpotenzial von 485.800 m².

Karte 12: Gewerbegebiete mit größeren Flächenpotenzialen



Quelle: Eigene Erhebung, September 2021; Kartengrundlage: Magistrat der Stadt Bremerhaven, Vermessungs- und Katasteramt; [REDACTED]

Tab. 13: Standorte mit größeren Flächenpotenzialen

Standort	Grundstücke (Nr. lt. Karte)	Potenzielle Fläche (insgesamt)	Potenzielle Fläche (verfügbar)	Bemerkungen / Nutzungs- einschränkungen
LogInPort ⁴⁵	1 (13)	49.000 m ²	49.000 m ²	Eine größere zusammenhängende Fläche, für kleinteiliges Gewerbe vorgesehen.
Bohmsiel	1 (38)	10.000 m ²	10.000 m ²	Brachflächen, teilweise derzeit in Sanierung
Luneort	2 (37,46)	216.800 m ²	216.800 m	Unterteilung in kleinere Grundstücke möglich
Westl. Fischereihafen	4 (48a-d)	606.800 m ²	210.000 m ²	Rd. 40 ha für umschlagsorientierte Nutzungen
Summe	8	882.600 m²	485.800 m²	

5.4 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG DER GEWERBLICHEN BEREICHE IN BREMERHAVEN

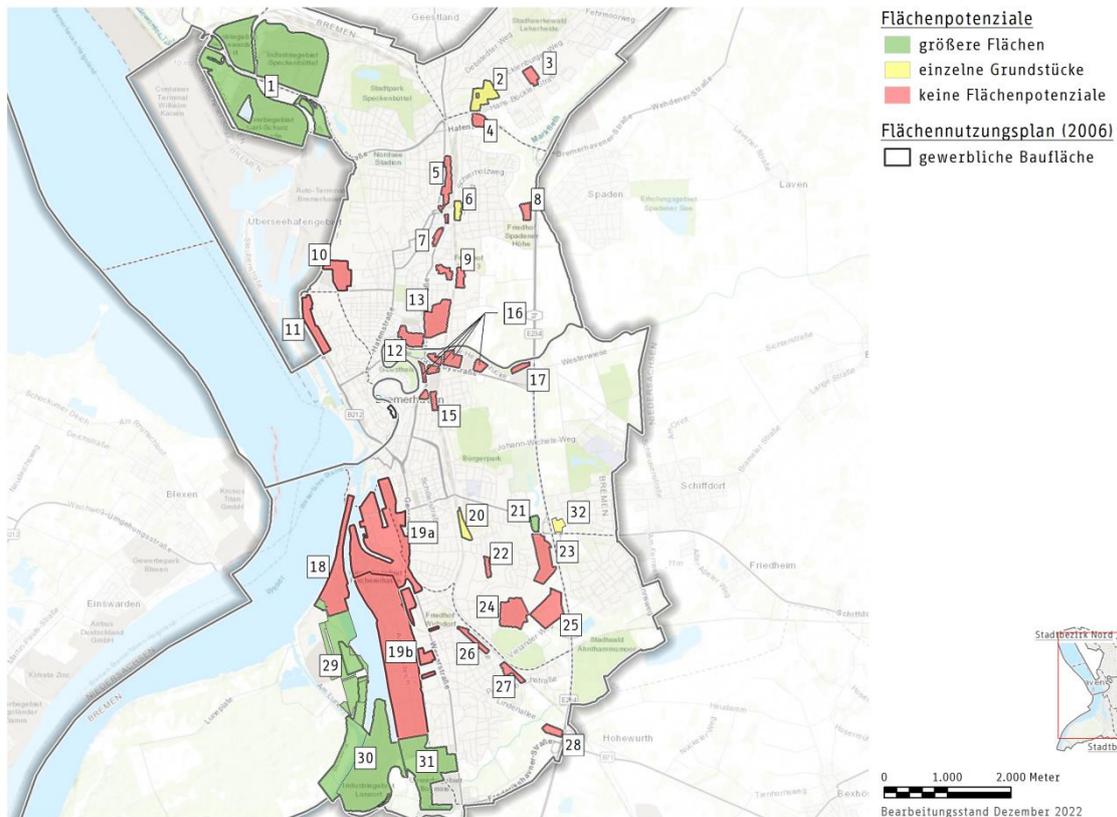
Die Gewerbestandorte in Bremerhaven bieten auf den ersten Blick eine beachtliche Menge ungenutzter oder brachliegender Flächen für eine zukünftige gewerbliche Entwicklung. Bei einer näheren Prüfung stellt sich jedoch heraus, dass eine konkrete gewerbliche Nutzung in vielen Fällen bereits in Vorbereitung ist bzw. aktuell realisiert wird. Vor allem große Flächen sind entweder an einen gewerblichen Nutzer vergeben oder einem interessierten Nutzer fest zugesagt. Dies gilt auch für viele bisher ungenutzte kleinere Grundstücke in bestehenden Gewerbegebieten.

Vor allem für brachliegende Standorte gilt, dass sie im gegenwärtigen Zustand nicht ohne weiteres nutzbar sind und zur Herstellung der Marktgängigkeit mehr oder weniger große Maßnahmen der Flächenaufbereitung notwendig sind.

Ein Teil potenziell nutzbarer Flächen fällt überdies für eine neue Nutzung aus, weil für die betreffenden Standorte (Um-)Nutzungskonzepte vorliegen, die eine gewerbliche Nutzung nicht (mehr) oder nur für bestimmte Branchen möglich machen⁴⁶.

⁴⁵ Speckenbüttel/Weddewarden/ehemalige Carl-Schurz-Kaserne

Karte 13: Flächensituation in den bestehenden Gewerbegebieten



Quelle: Eigene Erhebung, September 2021; Kartengrundlage: Magistrat der Stadt Bremerhaven, Vermessungs- und Katasteramt;

Damit ergeben sich in der Summe vordergründig erhebliche Flächenreserven, die sich in allen untersuchten Bereichen auf knapp 88 ha (882.600 m²) belaufen.

Diese Flächen stehen allerdings aufgrund spezifischer Zweckbestimmungen auch nicht uneingeschränkt für jede gewerbliche Nutzung zur Verfügung:

- Die Fläche an der Wurster Straße/ Cherbourger Straße im Bereich Speckenbüttel/Weddewarden ist für eine vorrangige Nutzung durch kleinflächige gewerbliche Nutzungen vorgesehen.

⁴⁶ Beispielhaft sind hier das „Werftquartier“ im nördlichen Fischereihafen sowie der Bereich Rudloffstraße zu nennen

- Von den Flächenreserven im Bereich Luneort ist eine nicht quantifizierte Fläche für eine vorrangige Nutzung durch Betriebe der lebensmittelverarbeitenden Industrie vorgesehen.
- Auf dem Gebiet Westlicher Fischereihafen (ehem. Regionalflughafen) sind rd. 40 ha der zur Verfügung stehenden Fläche für umschlagsorientierte Nutzungen vorgesehen, so dass sich die für andere gewerbliche Nutzungen verfügbaren Flächen auf rd. 20 ha reduzieren.

Insgesamt reduzieren sich damit die verfügbaren und nicht mit einer spezifischen Nutzungszuweisung belegten Flächen auf rd. 53 ha (529.100), davon 43.300 m² als kleinteilige Reserven und 485.800 m² an größeren Flächen.

6. GEGENÜBERSTELLUNG VON ANGEBOT ZU NACHFRAGE AN GEWERBLICHEN BAUFLÄCHEN

Die Stadt Bremerhaven plant am Standort Lune Delta die Entwicklung eines Gewerbestandortes von rd. 90 ha Nettobauland unter besonderer Beachtung nachhaltiger Kriterien unter dem Stichwort „Green-Economy“. Dazu ist eine große zusammenhängende Fläche erforderlich, die nicht durch andere Nutzungen oder sonstige Bindungen (z.B. eine spezifische Nutzungszuweisung) vorgeprägt ist.

Dazu ist zu prüfen, ob in Bremerhaven ein ausreichendes Flächenpotenzial besteht, einen derartigen Standort zu entwickeln oder ob hierzu die Ausweisung zusätzlicher Bauflächen notwendig wird. Dies wiederum erfordert eine Ermittlung sowohl des Bedarfes als gewerblichen Baufläche bis zu einem definierten Zeitpunkt (der in dieser Untersuchung auf das Jahr 2040 terminiert ist) als auch eine Analyse der aktuell und zukünftig verfügbaren gewerblich/industriellen Bauflächen.

Die Bestimmung der Nachfrage nach gewerblichen Bauflächen in Bremerhaven bis zum Jahr 2040 hat unter Berücksichtigung des Bedarfes für das Logistikgewerbe einen Bedarf von rd. 190 bis 230 ha Nettobauflächen erbracht; das entspricht einem jährlichen Bedarf zwischen 10 und 12 ha.

Das verfügbare und aktivierbare Angebot an gewerblichen Bauflächen wurde mit zusammen rd. 92 ha ermittelt.

Gemessen am ermittelten Bedarf reicht das Angebot rein quantitativ für den Betrachtungszeitraum bis etwa 2030 aus. Für den gewählten Betrachtungszeitraum bis 2040 wird allein schon aus Gründen der quantitativen Bedarfsdeckung eine Neuausweisung gewerblich/industrieller Bauflächen notwendig werden.

Darüber hinaus sind trotz scheinbar großer Flächenvorräte die Möglichkeiten zur Entwicklung besonderer Projekte begrenzt. Ein wesentlicher Teil der Flächenpotenziale besteht aus eher kleinen Flächen, die zwar die Nachfrage einzelner Betriebe decken können, in Einzelfällen auch die Entwicklung eines Quartiers vor allem für kleine Flächennachfrager ermöglichen, die im Bestand aber nur in zwei Fällen - am Standort Luneort und am Standort Westlicher Fischereihafen - größere zusammen-

hängende Flächen bieten, die die Entwicklung eines Quartiers mit speziellen Eigenschaften zulassen. Selbst an diesen Standorten bestehen jedoch weitere Einschränkungen:

- Am Standort **Westlicher Fischereihafen**, der die größten Flächenpotenziale bietet, sind ca. 40 ha für hafenumschlagsorientierte Nutzungen vorgesehen; diese Flächen fallen somit für eine andere Entwicklung fort. Es verbleiben rd. 20 ha gewerbliche Bauflächen, die für andere Nutzungen entwickelt werden können, die sich aber in ungünstiger Weise auf mehrere nicht zusammenhängende Teilbereiche verteilen, so dass die Entwicklung eines zusammenhängenden Quartiers mit abgestimmter Energieerzeugung und -nutzung und gemeinsamer Nutzung bestimmter Infrastruktureinrichtungen nicht möglich ist.
- Der Standort **Luneort** bietet hinsichtlich der Zuordnung der Flächen erheblich günstigere Möglichkeiten einer Quartiersentwicklung. Auch hier fallen jedoch Flächen aufgrund einer speziellen Nutzungsbestimmung (Ansiedlung lebensmittelverarbeitender Betriebe) für eine spezielle Quartiersentwicklung unter ökologischen Kriterien aus, so dass die verbleibenden Flächen keine entsprechende Entwicklung ermöglichen.

Darüber hinaus verfügen die bestehenden Standorte nur teilweise über die notwendigen Eigenschaften, um die definierten qualitativen Ziele für ein „Green-Economy“-Gebiet - wie in Kap. 2 beschrieben - umzusetzen.

Von daher ist die Entwicklung des Standortes Lune Delta sowohl zur quantitativen Bedarfsdeckung als auch zur Realisierung des geplanten Green-Economy-Gebietes erforderlich.

7. QUALITATIVER VERGLEICH LUNE DELTA – ALTERNATIVSTANDORTE

Die Bewertung des Standortes Lune Delta kann nicht allein nach quantitativen Kriterien erfolgen. Mit der Entwicklung des Standortes sind bestimmte Zielsetzungen in Bezug auf die Ansiedlung von Green-Economy, nachhaltiges Wirtschaften, Mobilität und erneuerbare Energiesysteme verknüpft. Alternative Standorte müssen also auch daraufhin geprüft werden, ob die angestrebten Ziele auch auf diesen Standorten realisiert werden können bzw. in welchen Punkten diese Standorte eine Alternative darstellen und welche Kriterien sie ggf. dort nicht erfüllen können.

7.1 KRITERIEN

Aus der Beschreibung des nachhaltigen Projektes Green Economy-Gebiet Lune Delta lassen sich die folgenden Kriterien und Konkretisierungen für eine Bewertung ableiten:

Größe:

Ist die Fläche groß genug,

- um einen mittelfristigen Bedarf zu decken;
- um innerhalb des Standortes Teilquartiere im Hinblick auf Synergien bei z. B. Energie, IT, Mobilität zu bilden und wirtschaftlich betreiben zu können;
- um Betrieben Standortalternativen zu bieten
- um die vorgesehenen sozialen und naturräumlichen Infrastruktureinrichtungen zu realisieren.⁴⁷

Höchstmögliche Nachhaltigkeit:

Ist die Fläche geeignet

- um möglichst viele Verbraucher und Erzeuger von Strom und Wärme/Kälte bzw. Nutzer, die Wärme abgeben könnten⁴⁸, in unmittelbarer Nachbarschaft in Teilquartieren ansiedeln zu können⁴⁹.

⁴⁷ Nach § 8 Abs. 3 Nr. 2 BauNVO können in Gewerbegebieten ausnahmsweise „Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke“ zugelassen werden. Nach § 8 Abs. 3 Nr. 2 BauNVO ist dies auch in Industriegebieten möglich..

⁴⁸ Z.B. Rechenzentren

⁴⁹ Die Nachbarschaft ist aus technischen (möglichst geringe Wärmeverluste), wirtschaftlichen (geringe Leitungslängen, Abwärme preiswerter als Erzeugung bzw. Gewinnung und rechtlichen Gründen (z.B.) möglichst keine Nutzung fremder Grundstücke, besonders öffentlicher Wege und Straßen. Es sollten

- um Wärme (Geothermie, Solarthermie) auf den Grundstücken der Verbraucher bzw. in unmittelbarer Nähe zu gewinnen
- um ein Mobilitätskonzept durch Schaffung von Mobilitätshubs an den Zufahrten zum Gesamtgebiet, in denen die Fahrzeuge der Mitarbeiter geladen werden können, umzusetzen, evtl. einschließlich von Straßenflächen für Bus-Shuttle (evtl. selbstfahrend).
- um für zumindest einige Ansiedler einen Schienenanschluss oder eine nahe Verladestation zu bieten

Verkehrsanschluss:

- Bietet die Fläche einen schnellen Zugang zum überregionalen Verkehrsnetz?
- Ist die direkte Erreichbarkeit gegeben, d.h. ohne Durchquerung von Siedlungsbereichen?
- Ist ein ÖPNV-Anschluss gegeben bzw. möglich?

Vorprägung / Zweckbestimmung:

- Ist die Fläche bereits für eine bestimmte Nutzung/einen bestimmten Cluster vorgesehen?
- Ist die Fläche aufgrund bestehender Nutzungen bereits in einer bestimmten Weise vorgeprägt?

Nutzung benachbarter Einrichtungen / Energiequellen

Gibt es im unmittelbaren Umfeld Einrichtungen,

- die eine Erzeugung und Nutzung ohnehin anfallender Energie ermöglichen?
- die eine Nutzung anderer Stoffe ermöglichen?
- die die Entsorgung erleichtern?

Realisierung von Synergieeffekten

- Bietet der Standort ausreichend Spielraum, um angestrebte Kombinationen von Betrieben – auch im Hinblick auf Synergieeffekte bei der Leistungserstellung - zu realisieren?

möglichst viele Teilquartiere sein, damit der erforderliche Steuerungsaufwand sich auf möglichst viele Energieeinheiten umlegen lässt).

7.2 ALTERNATIVSTANDORTE

Nach der Prüfung der Flächensituation und der ungenutzten Flächen in Bremerhaven (vgl. Kap. 5) erscheinen folgende Standorte für eine Alternativprüfung geeignet:

- Speckenbüttel/Weddewarden
- Bohmsiel
- Luneort
- Westlicher Fischereihafen

Alle anderen Standorte im Stadtgebiet weisen nur einzelne kleine Grundstücke auf, die zwar für die Ansiedlung einzelner Betriebe geeignet sind, aber offensichtlich keine Quartiersentwicklung nach qualitativen Kriterien zulassen.

Der mögliche Alternativstandort Nördlicher Fischereihafen („Werftquartier“) wurde von der vergleichenden Bewertung ausgenommen. Zwar weist der Standort größere nutzbare Flächen auf, die theoretisch auch eine umfangreichere Entwicklung zulassen, für den Standort existiert allerdings bereits eine Rahmenplanung, die eine weitgehende Umstrukturierung mit einem Wandel der bisherigen Nutzungsstruktur („Werftquartier“) vorsieht⁵⁰.

Im Folgenden werden die potenziellen Alternativstandorte nach den obengenannten Kriterien mit dem Standort Lune Delta verglichen.

7.2.1 Größe / Unterteilbarkeit / Quartiersbildung

Der Standort Lune Delta weist für den I. Bebauungsplan eine Größe von rd. 90 ha Bruttobauland auf. Diese Größe lässt ausreichend Spielraum, um auch eine Sortierung der Betriebe, eine Quartiersbildung und die Unterbringung von Infrastruktureinrichtungen zu ermöglichen.

Die potenziellen Alternativstandorte können derzeit Flächen mit einer entsprechenden Größe nicht anbieten.

⁵⁰ Vgl. hierzu auch den Masterplan des Büros COBE (F`DK)

- Am Standort **LogInPort** sind insgesamt rd. 7 ha verfügbar, die aber keinen räumlichen Zusammenhang bilden. Die größte zusammenhängende Fläche beläuft sich auf rd. 5 ha.
- Am Standort **Bohmsiel** stehen 4 ha zur Verfügung.
- Am Standort **Luneort** sind die Flächenspielräume größer, hier sind insgesamt etwa 21,7 ha zumindest mittelfristig verfügbar. Die betreffenden Flächen bedürfen jedoch noch einer Aufbereitung zur Herstellung der Bebaubarkeit.
- Der Standort **Westlicher Fischereihafen** kann - nachdem die Entwicklungsoption Offshore-Terminal nicht weiter verfolgt werden kann - grundsätzlich eine vergleichbare Größe stellen. Von den rd. 60 ha gewerblich nutzbarer Flächen sind allerdings rd. 40 ha für umschlagsorientierte Aktivitäten sowie Forschungsinfrastrukturen zur Produktion von Wasserstoff vorgesehen, so dass für andere gewerbliche Nutzungen nur rd. 20 ha - verteilt auf drei Teilflächen - verbleiben.

7.2.2 Verkehrsanschluss

Der ökologische Anspruch für die Entwicklung des Gebietes schließt auch dieverkehrliche Erschließung ein. Im Hinblick auf eine umweltfreundliche Verkehrsanbindung spielen

- die Möglichkeit eines Gleisanschlusses,
- ein guter ÖPNV-Anschluss
- die Möglichkeit zu Realisierung eines Mobilitätshubs mit dem Angebot eines möglichst CO₂-freien (Innen-)Verkehrs (Angebot Bus-Shuttle, Elektromobile und E-Bikes)

eine zentrale Rolle.

Vor allem im Güterverkehr wird allerdings auch mittel- bis langfristig eine Bedienung mit LKW unverzichtbar sein. Von daher ist ein guter, schnell erreichbarer Anschluss an das überregionale Verkehrsnetz von großer Bedeutung. Wichtig ist dabei auch, dass dieser Anschluss erreicht werden kann, ohne dass dazu andere Siedlungsbereiche - mit entsprechenden Belastungen für die dortige Bevölkerung - durchquert werden müssen.

In den einzelnen Standorten stellt sich die Verkehrssituation wie folgt dar:

- Am Standort **LogInPort** ist ein Gleisanschluss zumindest grundsätzlich möglich⁵¹.

Ein ÖPNV-Anschluss ist randlich auf der Wurster Straße mit den Buslinien 509 und 512 gegeben.

Der nächste Autobahnanschluss ist die Anschlussstelle Bremerhaven-Überseehäfen in 5 Km Entfernung bzw. 11 Minuten Fahrzeit. Nach Fertigstellung des Hafentunnels werden die derzeit stark belasteten Stadtteile Specckenbüttel, Leher und Leherheide deutlich vom LKW-Verkehr entlastet.

- Am Standort **Bohmsiel** ist kein Gleisanschluss möglich.

Der ÖPNV-Anschluss erfolgt durch die Buslinien 504, 505 und 516

Die Erreichbarkeit des überregionalen Verkehrsnetzes erfolgt an der Anschlussstelle Bremerhaven-Wulsdorf in knapp 3 km Entfernung bzw. 4 Minuten Fahrzeit ohne Betroffenheit von Siedlungsbereichen.

- Für den Standort **Luneort** gelten die gleichen Bedingungen wie für den Standort Bohmsiel. Allerdings wird derzeit eine Revitalisierung der Hafentunnelbahn geprüft, so dass u.U. zukünftig wieder ein Gleisanschluss erfolgt kann.
- Für den Standort **Westlicher Fischereihafen** gelten die gleichen Bedingungen wie für den Standort Luneort.

7.2.3 Vorprägung / Zweckbestimmung

Die Planungen für das Green-Economy-Gebiet Lune Delta beinhalten ein spezifisches Standortprofil, das mit anderen Zweckbestimmungen nicht kompatibel ist. Dementsprechend ist eine Zweckbestimmung bzw. eine Präferenz für bestimmte Nutzungen für die potenziellen Alternativstandorte ein Defizit, das die Vergleichbarkeit beeinträchtigt. Eine derartige Zweckbestimmung kann in einem ausformulierten Konzept bestehen oder durch die bisherige Besiedlung faktisch entstanden sein.

Für die potenziellen Alternativstandorte gibt es keine entsprechend ausformulierten Konzepte.

⁵¹ Dies könnte ggf. durch einen Abzweig von den Gleisverbindungen zum Überseehafen bzw. zum Columbusbahnhof erfolgen. Die technischen Voraussetzungen und Bedingungen müssten, wie auch die Flächenverfügbarkeit, in einem separaten Verfahren geprüft werden.

Eine faktische Vorprägung durch die Istinutzung ist für den Standort **LogInPort** insofern gegeben, als sich in diesem Gebiet eine Konzentration von Logistik- und Lagernutzungen sowie Abstellflächen findet. Von daher weist dieser Standort eine thematische Vorprägung auf, die Einfluss auf weitere Besiedlungen nimmt, dabei aber eine andere Entwicklung ausschließt.

Für die Standorte **Bohmsiel** und **Luneort** sind keine derartigen Vorprägungen gegeben, allerdings sind die Standorte nicht zuletzt durch ihre Größe vorrangig für die Ansiedlung von Betrieben mit großem Flächenbedarf geeignet. Für den Standort **Luneort** besteht zumindest für Teilflächen insofern eine Zweckbestimmung, als Teile der Flächen für die Ansiedlung lebensmittelverarbeitender Betriebe vorgesehen sind.

Für den Standort **Westlicher Fischereihafen** ist nach Aufgabe der Planungen zum Offshore-Terminal insofern eine Vorprägung oder Zweckbestimmung gegeben, als von den nunmehr gewerblich nutzbaren Flächen rd. 40 ha für umschlagsorientierte Nutzungen sowie Forschungsinfrastrukturen zur Produktion von Wasserstoff vorgesehen sind.

7.2.4 Nutzung benachbarter Energiequellen / Einrichtungen

Im Sinne der ökologischen Zielsetzungen ist für den Standort **Lune Delta** auch vorgesehen „Abfallwärme“ von der benachbarten Kläranlage sowie Abwärme von Elektrolyseuren im Gebiet **Westlicher Fischereihafen** zu nutzen. Diese wäre dann in Anspruch zu nehmen, wenn die Wärme im Quartier durch Nutzung von Abwärme, Solarthermie, Geothermie und sonstige technische Möglichkeiten (Eisspeicher) nicht ausreicht oder aus anderen Gründen (z.B. wirtschaftlich) nicht oder teilweise nicht in Betracht kommt.

Für die potenziellen Alternativstandorte stellt sich die Frage, ob es in bzw. in unmittelbarer Nähe dieser Standorte vergleichbare Einrichtungen gibt, von denen Energie- oder andere Leistungen bezogen werden können.

Eine derartige Möglichkeit ist bei den potenziellen Alternativstandorten allenfalls für das Gebiet **Westlicher Fischereihafen** gegeben, für den die gleichen Möglichkeiten bestehen wie für den Standort Lune Delta⁵².

7.2.5 Realisierung von Synergieeffekten

Die Realisierung von Synergieeffekten unter den am Standort Lune-Delta anzusiedelnden Betrieben setzt voraus, dass zum einen bereits im Nutzungsentwurf des Gebietes eine Quartiersbildung erfolgt, die eine Grundlage für eine räumliche Gliederung und Zuordnung von Betrieben bilden kann. Dies ist im Bebauungsplanentwurf im Hinblick auf die Größe der Betriebe erfolgt; im Zuge der Konkretisierung des Nutzungskonzeptes kann auch eine konzeptionelle / thematische Quartiersbildung sinnvoll sein.

Darüber hinaus verlangt eine Abstimmung der Betriebe auf mögliche Synergien eine Detailplanung, die bestimmte Betriebe für einen bestimmten Standort präferiert, andere aber von der Nutzung dieses Standortes ausschließt. Im Umkehrschluss werden für derartige Betriebe alternative Standortmöglichkeiten in anderen Gewerbestandorten im Stadtgebiet erforderlich sein. In der Summe läuft dies auf eine entsprechende Größe des Standortes hinaus, der ausreichenden Handlungsmöglichkeiten und -alternativen bietet.

Eine entsprechende Quartiersbildung ist an den Standorten **LogInPort** und **Bohmsiel** vor allem aufgrund der geringen Größe der noch nutzbaren Flächen nicht (mehr) möglich. An den Standorten **Luneort** und **Westlicher Fischereihafen** ist dies grundsätzlich möglich, wobei am Standort Westlicher Fischereihafen die teilweise geringe Größe der einzelnen noch verfügbaren Flächen die Ansiedlungsmöglichkeiten beeinträchtigt.

7.2.6 Ausstattung mit Infrastruktureinrichtungen

Die Planungen für den Standort Lune Delta sehen auch die Realisierung sozialer und beschäftigtenorientierter Infrastruktureinrichtungen (Kita, Konferenzcenter) vor. Die Realisierung dieser Einrichtungen setzt zum einen ausreichend Platz voraus, so

⁵² In den übrigen Standorten sind derartige Möglichkeiten nicht gegeben.

dass die gewerblichen Nutzungsmöglichkeiten auch quantitativ nicht eingeschränkt werden. Zum anderen erfordert dies die Abwesenheit störungsintensiver Einrichtungen /Nutzungen, die den Betrieb dieser Einrichtungen beeinträchtigen können.

- Im Gebiet **LogInPort** sind diese Bedingungen nicht gegeben. Vor allem die Existenz von Betrieben des Logistikgewerbes (Spedition, Großhandel) kann für erhebliche Belästigungen durch Schwerlastverkehr sorgen, die einen Betrieb bzw. eine Nutzung von Infrastruktureinrichtungen zumindest erschweren.
- Im Gebiet **Bohmsiel** ist eine ähnliche Situation vorzufinden, wenn verkehrsintensive Betriebe dort in geringerem Maße vorhanden sind.
- Bessere Möglichkeiten bestehen im Gebiet **Luneort**, wo die noch erforderliche Unterteilung der verfügbaren Flächen eine möglichst störungsfreie Lokalisierung derartiger Einrichtungen ermöglicht.
- Im Gebiet **Westlicher Fischereihafen** ist eine derartige Lokalisierung ebenfalls möglich, stößt allerdings aufgrund der geringen Größe der verfügbaren Flächen an Grenzen.

7.2.7 Landschaftliche / städtebauliche Gestaltung

Neben der Berücksichtigung ökologischer Belange bei Planung, Bau und Betrieb der anzusiedelnden Nutzungen ist die Berücksichtigung von ökologischen Belangen bei der Auenentwicklung und der Gestaltung des Freiraumes - auch im Hinblick auf eine Nutzbarkeit durch die dort Arbeitenden - von hoher Bedeutung für die Entwicklung des Green-Economy-Gebietes Lune Delta. Dies setzt einerseits voraus, dass die Möglichkeit zur Entwicklung des Freiraumes nicht durch andere – vor allem gewerbliche - prägende Elemente beeinträchtigt werden. Andererseits wird die Realisierung eines solchen Zieles durch bestehende, integrierbare oder entwickelbare Freiraumelemente begünstigt.

Die potenziellen alternativen Standorte bieten für eine solche Entwicklung unterschiedliche Möglichkeiten.

Im Gebiet **LogiPort** sind die Möglichkeiten für eine solche Entwicklung durch die ansässigen Betriebe, insbesondere durch großflächig versiegelte Bereiche, stark begrenzt. Auch im **Gebiet Bohmsiel** sind angesichts des Standes der Besiedlung nur (noch) geringe Potenziale für eine entsprechende Entwicklung gegeben.

Bessere Möglichkeiten bestehen im Gebiet **Luneort**, wo bei der Entwicklung der verfügbaren Flächen noch Spielraum für eine entsprechende Landschaftsgestaltung besteht und auch der Bereich der Alten Lune Potenziale für eine qualitätsvolle Freiraumentwicklung bietet.

Im Gebiet **Westlicher Fischereihafen** setzen die bestehenden Naturschutzflächen einer Nutzung als Erholungsraum für Beschäftigte oder Besucher enge Grenzen, so dass für diesen Standort ebenfalls nur geringe Möglichkeiten für eine Freiraumentwicklung gegeben sind.

Eine Zusammenstellung der einzelnen Kriterien und ihrer standortspezifischen Ausprägung ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Tab. 14: Bewertungskriterien für den Standort Lune Delta und potenzielle Alternativstandorte

Kriterium	Lune Delta	LogInPort ⁵³	Bohmsiel	Luneort	Westl. Fischereihafen
Größe	155 ha (Brutto) ⁵⁴	7 ha (Netto)	1 ha (Netto)	21,7 ha (Netto)	60 ha (Netto) ⁵⁴
Siedlungsflächenentwicklung	Neuentwicklung	Entwicklung im Bestand	Entwicklung im Bestand	Entwicklung im Bestand	Entwicklung im Bestand
Unterteilbarkeit/ Quartiersbildung/ Alternativstandorte	Möglich Flächengröße reicht für Bildung von Teilquartieren aus	nicht möglich Flächengröße für Teilquartiere nicht ausreichend	Nicht möglich Flächengröße für Teilquartiere nicht ausreichend	Begrenzt möglich Bildung von Teilquartieren möglich, aber geringe Größe	Begrenzt möglich mehrere Teilgebiete, aber tlw. geringe Größe
Direkter IV-Zugang (Anschluss A 27)	Möglich Direkte Anbindung an die A 27 über B 71	Tlw. Möglich Größere Entfernung; Anbindung führt durch Siedlungsbereiche	möglich Direkte Anbindung an die A 27 über B 71	Möglich Direkte Anbindung an die A 27 über B 71	Möglich Direkte Anbindung an die A 27 über B 71
ÖPNV-Anschluss	Möglich Verlängerung bestehender Buslinien	Gegeben Mehrere Buslinien	Gegeben Mehrere Buslinien	Gegeben Mehrere Buslinien	Möglich Verlängerung bestehender Buslinien
Gleisanschluss	Evtl. möglich Reaktivierung und Verlängerung Hafenbahn	Möglich Abzweig aus Gleisanlagen der städtischen Hafenbahn	Nicht möglich	Möglich Reaktivierung Hafenbahn	Evtl. möglich Reaktivierung und Verlängerung Hafenbahn
Einrichtung Mobilpunkt	Möglich Ausreichende Flächengröße	Evtl. möglich Ggf. auf benachbarten Flächen	Nicht möglich Fläche zu klein	Evtl. Möglich Ggf. auf benachbarten Flächen	Evtl.möglich Ggf. auf anderen Teilflächen
Realisierbarkeit Entwicklungsziel Green Economy	Möglich	Nicht möglich keine ausreichenden Flächen; Vorprägung	Nicht möglich Flächen zu klein	Tlw. möglich Flächen klein, aber in kleinerem Maße möglich	Tlw. Möglich Flächen klein, aber in kleinerem Maße möglich

⁵³ Speckenbüttel / Weddewarden/ ehemalige Carl-Schurz-Kaserne

⁵⁴ 1. Bauabschnitt 50 ha

⁵⁵ Davon rd. 40 ha für umschlagsorientiertes Gewerbe bestimmt.

Kriterium	Lune Delta	LogInPort	Bohmsiel	Luneort	Westl. Fischereihafen
Vorprägung durch Istnutzung / Planung	Nein	Ja Logistik, v.a. Automobillogistik	Ja Gewerbliche Mischnutzung	Tlw. lebensmittelverarbeitende Industrie auf Teilflächen	Tlw. hafenumschlagorientierte Nutzungen und wasserstoffbezogene Forschungsprojekte
Nutzung benachbarter Einrichtungen	Ja Kläranlage für Wärmegewinnung	Nein	Nein	Nein	Ja Kläranlage für Wärmegewinnung Windkraft, ggf. Wasserstoff
Synergieeffekte erzeugbar	Ja Gezielte Entwicklung von Kooperationen	Nein Prägung durch Logistik	Fraglich Keine Verbindungen der Betriebe untereinander	Ja Lebensmittelverarbeitende Industrie	Ja Nicht konkret, aber grundsätzlich möglich
Platz für Infrastrukturprojekte	Möglich Ausreichende Flächengröße	Nicht möglich Verfügbare Fläche zu klein	Nicht möglich Verfügbare Fläche zu klein	Möglich Ausreichende Flächengröße	Tlw. möglich Teilquartiere mehrheitlich zu klein
Freiraumentwicklung /-gestaltung	Möglich	Nicht möglich Keine Ansatzpunkte	Nicht möglich Keine Ansatzpunkte	Möglich Ggf. an den Wasserflächen	Begrenzt möglich Flussauenlandschaft,

Quelle. Eigene Zusammenstellung

7.2.8 Zusammenfassung

In der Summe ergibt sich für die potenziellen Alternativstandorte das folgende Bild:

Der Standort **LogInPort** bietet eher begrenzte Möglichkeiten, die das Gebiet als eine Alternative zum Standort Lune Delta erscheinen lassen. Grundsätzlich spricht nur die Möglichkeit zur Herstellung eines Gleisanschlusses für diesen Standort. Dem stehen vor allem die geringe Größe der noch verfügbaren Flächen (und der damit verbundenen Beschränkung für zusätzliche Einrichtungen) sowie die nutzungsstruk-

turelle Vorprägung des Gebietes mit einem Schwerpunkt auf Logistikknutzungen entgegen.

Der Standort **Bohmsiel** bietet als wesentlichen Vorteil lediglich einen günstigen überregionalen Verkehrsanschluss über die B 71/ Frederickshavner Straße zur Anschlussstelle Bremerhaven-Wulsdorf der A 27. Dem steht als wesentlicher Nachteil die geringe Größe der noch verfügbaren Flächen entgegen, womit auch eine Quartierseinteilung, ein Angebot von Alternativstandorten und der notwendige Platz für Infrastruktureinrichtungen entfällt.

Der Standort **Luneort** schließlich verfügt ähnlich wie der Standort Bohmsiel über eine gute Anbindung an das überregionale Verkehrsnetz. Außerdem scheint die Realisierung von Betrieben nach der Störfallverordnung teilweise möglich. Ferner ist ein erheblich größeres Flächenpotenzial als am Standort Bohmsiel gegeben und es bestehen Ansätze für eine qualitätsvolle Freiraumgestaltung. Die Fläche ist aber möglicherweise nicht groß genug für die Realisierung der geplanten Infrastruktureinrichtungen⁵⁶, und auch eine Quartiersbildung und eine damit verbundenen Zuordnung der Betriebe ist nur begrenzt möglich. Außerdem ist eine Nutzung benachbarter Einrichtungen nicht möglich.

Der Standort **Westlicher Fischereihafen** teilt mit den anderen Standorten den günstigen überregionalen Verkehrsanschluss, ermöglicht die synergetische Nutzung benachbarter Einrichtungen (Kläranlage, geplante Wasserstoffherzeugung), bietet Ansatzpunkte für eine Quartiersbildung und bietet entwickelbare Potenziale für eine qualitätsvolle Landschaftsgestaltung. Ein wesentlicher Nachteil ist die geringe Größe der verfügbaren Flächen, wenn die Zweckbestimmung wesentlicher Bereiche für umschlagsorientiertes Gewerbe sowie Forschungsinfrastrukturen zur Produktion von Wasserstoff aufrechterhalten wird. In diesem Fall wird es nur schwer möglich sein, eine ausreichende Flächengröße für eine andere gewerbliche Nutzung zur Verfügung zu stellen.

In der nachfolgenden Zusammenstellung ist die Bewertung der einzelnen Standorte anhand der oben dargestellten Kriterien zusammenfassend dargestellt.

⁵⁶ bzw. bei Realisierung dieser Einrichtungen verbleibt nur noch wenig Fläche für betriebliche Ansiedlungen

Tab. 15: Bewertungskriterien für den Standort Lune Delta und potenzielle Alternativstandorte

Kriterium	Lune Delta	LogInPort	Bohmsiel	Luneort	Westl. Fischereihafen
Größe	***	*	*	**	**
Unterteilbarkeit/ Quartiersbildung	***	*	*	**	**
Alternativstandorte	***	*	*	**	**
Direkter IV-Zugang	***	**	***	***	***
ÖPNV-Anschluss	**	***	***	***	**
Gleisanschluss	**	***	***	***	**
Einrichtung Mobilpunkt	***	**	*	**	**
Entwicklungsziel Green Economy realisierbar	***	*	*	**	**
Beeinträchtigung durch Istnutzung /Planung	***	*	*	**	***
Nutzung benachbarter Einrichtungen	***	*	*	**	***
Synergieeffekte erzeugbar	***	*	*	**	***
Platz für Infrastruktureinrichtungen	***	*	*	**	***
Freiraumentwicklung/-gestaltung	***	*	*	**	***

Quelle. Eigene Zusammenstellung

- *** Kriterium voll erfüllt
Anforderungen des Teilziels können am Standort uneingeschränkt umgesetzt werden
- ** Kriterium teilweise erfüllt
Anforderungen des Teilzieles können am Standort mit Einschränkungen umgesetzt werden
- * Kriterium nicht erfüllt
Anforderungen des Teilziels können am Standort nicht umgesetzt werden

8. ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG

Die Analyse des Flächenbedarfes und der (potenzielle) Flächenreserven in Bremerhaven haben gezeigt, dass die zu erwartende Nachfrage bis zum Jahr 2040 allein rein quantitativ nicht mit den vorhandenen und aktivierbaren Flächenreserven gedeckt werden kann.

Die Notwendigkeit zur Entwicklung eines gewerblichen Standortes im Bereich Lune Delta ergibt sich damit allein schon aus der Bilanz von Flächenangebot und erwartbarer Nachfrage. Nach der Analyse ist in Bremerhaven von einem Defizit an gewerblich nutzbaren Flächen von zumindest 80 ha Nettobauland auszugehen, so dass entsprechende Flächenausweisungen mittelfristig notwendig werden.

Zur Deckung des quantitativen Bedarfes tritt allerdings noch die Absicht zur Entwicklung eines an besonderen Kriterien orientierten, ökologisch ausgerichteten Gewerbestandortes („Green Economy“). Eine solche Entwicklung, soll sie nicht auf einzelne Grundstücke bzw. Betriebe beschränkt bleiben, erfordert zum einen eine ausreichende Größe des Standortes; zum anderen dürften keine Vorprägungen durch andere Nutzungen vorhanden bzw. geplant sein, durch die das Ziel „Green Economy“ in der Realisierung in Frage gestellt wird.

Für eine solche Entwicklung bieten die bestehenden gewerblichen Standorte in Bremerhaven keine bzw. nur unzureichende Möglichkeiten.

Der größte Teil der bestehenden Flächenreserven besteht aus kleinen Grundstücken in bereits besiedelten Gebieten, die auch aufgrund ihrer Prägung durch bestehende Nutzungen keinen Ansatzpunkt für die in Kap. 2 beschriebenen Qualitätsziele und Synergieeffekte bieten.

Die wenigen Standorte mit größeren Flächenpotenzialen erfüllen nicht bzw. nur teilweise die - vor allem flächenmäßigen - Anforderungen, die an ein Green Economy-Gebiet gestellt werden müssen. Die vorstehende Bewertung der Standorte zeigt, dass allenfalls die Standorte Luneort und Westlicher Fischereihafen - zumindest in Teilen - vergleichbare Bedingungen bieten können wie der Standort Lune Delta.

Auf diesen Standorten werden allerdings die räumlichen Möglichkeiten für eine solche Entwicklung durch andere Nutzungsabsichten (Luneort: Lebensmittelverarbeitende Industrie, geplante kleinteilige Gebietserschließung; Westlicher Fischereihafen: umschlagsorientiertes Gewerbe und wasserstoffbasierende Forschungsprojekte) deutlich eingeschränkt. Die Entwicklung eines Green Economy-Quartiers wäre hier nur in reduziertem Maße möglich und müsste sich auf eine geringe Anzahl von Betrieben beschränken. Auch die Realisierung von Synergieeffekten und die Ergänzung der gewerblichen Nutzung durch infrastrukturelle Einrichtungen wäre nur vereinzelt möglich.

Damit wird mangels alternativer Standorte auch für die Umsetzung eines Green-Economy-Gebietes mit anspruchsvollen ökologischen und städtebaulichen Zielsetzungen die Entwicklung neuer gewerblicher Flächen - wie sie am Standort Lune Delta geplant sind - notwendig.