

Wirtschaftskompass für die zukünftige gewerbliche Entwicklung in Duisburg

Potentiale und Entwicklungspfade
für die Stadt Duisburg



Herausgegeben von

Stadt Duisburg
Der Oberbürgermeister
Stabsstelle für Wirtschafts-, Europa- und Fördermittelangelegenheiten
Bismarckplatz 1
47198 Duisburg

Ansprechpartnerin:

Romy Seifert Stabsstellenleiterin
Telefon: +49 (0) 203/283-2058
E-Mail: r.seifert@stadt-duisburg.de

Bearbeitung:

agiplan GmbH
Kölner Straße 80–82
45481 Mülheim an der Ruhr
Nomo Braun (Projektleitung)
Kerstin Sukale
Dr. Hans-Ulrich Tappe
Dr. Sven Wardenburg

Gestaltung:

Hauptamt
Uwe Neumann
Stabsstelle Koordinierung für Öffentlichkeitsarbeit

Druck:

Hauptamt
Druckcenter der Stadt Duisburg

Fotos:

pixabay.com
stock.adobe.com

Stand: Februar 2022



Wirtschaftskompass für die zukünftige gewerbliche Entwicklung in Duisburg

**Potentiale und Entwicklungspfade
für die Stadt Duisburg**



1. Vorwort



Liebe Leserinnen und Leser,

Duisburg wird als Wirtschaftsstandort häufig unterschätzt. Es gibt einige Strukturdaten, die die Stadt am Rhein schlecht darstellen. Diese lassen jedoch die herausragenden Stärken und die vielversprechenden Zukunftsansätze außer Acht. Daher ist es an der Zeit, den Blick einmal auf Duisburgs Stärken im Kontext von globalen Megatrends wie Klimaneutralität und Digitalisierung zu werfen. Und das Ergebnis kann sich sehen lassen. Denn der Wirtschaftsstandort Duisburg erscheint auf einmal in einem anderen Licht!

Mit „Green Industry“, „Smart Logistic“, „Smart Engineering“ und „Urban Transition“ werden Themenfelder herausgearbeitet, die Duisburg in den nächsten Jahren prägen und verändern werden. Und dies sind keine Luftschlösser, denn zu all diesen Themen gibt es bereits konkrete Projekte.

Der Wirtschaftskompass für die zukünftige gewerbliche Entwicklung in Duisburg basiert auf dem bereits veröffentlichten Strukturmonitoring der Stadt und leistet einen Beitrag zur Umsetzung des Masterplans Wirtschaft für Duisburg. Mit dem Kompass werben wir für eine Verwaltung und Wirtschaftsförderung, die Orientierung und viele Impulse für die zukünftige gewerbliche Entwicklung gibt, bestehende und zukunftsfähige Branchen analysiert und dabei konkrete Handlungsempfehlungen zur Bewältigung des Strukturwandels aufzeigt.

Zunächst wird ein Überblick über Zahlen, Daten und Fakten der verschiedenen Branchen Duisburgs geschaffen. Eine Potenzialstudie über die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken der gewerblichen Entwicklung liefert ein genaues Bild über die zu meisternden Herausforderungen. Die Ergebnisse der Studie, die unter Beteiligung der örtlichen Wirtschaft erarbeitet wurden, zeigen einmal mehr, dass die Stadt Duisburg und ihre Wirtschaft gut aufgestellt sind und bereits erste Schritte hin zu einer modernen Technologiegesellschaft geebnet sind.

Ein bedeutender Schritt zu dieser Technologiegesellschaft bildet eine deutschlandweit einmalige Großflächenentwicklung, die in spezifischen Innovationsräumen Duisburgs umgesetzt wird. Dabei skizziert uns der Wirtschaftskompass spezifische Pfade zum Umbau der Potenzialflächen in Duisburg, welche uns zu einer Stadt mit mehr Wertschöpfung, Beschäftigung und Wohlstand führen.

Zukünftige Synergieeffekte der Innovationsräume sind nicht ausgeschlossen: Arbeiten im Technologiequartier, Leben an den 6-Seen-Wedau und ausgegründete Unternehmen aus dem Technologiezentrum Wedau finden ein modernes Zuhause in den Duisburger Dünen.

Seien Sie Teil dieses Prozesses und lassen Sie uns gemeinsam die Pfade des Wirtschaftskompasses gehen.

Viel Spaß bei der Lektüre!

Andree Haack

Beigeordneter für Wirtschaft, Sicherheit und Ordnung der Stadt Duisburg

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	5
2. Management Summary	9
3. Ausgangslage	10
4. Methodik und Beteiligung	11
5. Analyse des Wirtschaftsstandorts Duisburg	12
5.1 Analyse sozioökonomischer Indikatoren	12
5.1.1 Demografie	12
5.1.2 Bildung und Arbeit	13
5.1.3 Wirtschaftsstruktur	16
5.1.4 Innovation und Transfer	19
5.2 Flächensituation in der Stadt Duisburg	21
5.2.2 Aktuelle Bestandsaufnahme	21
5.2.2 Qualifizierte Wirtschaftsflächenentwicklung in Duisburg	22
6. Trends mit Auswirkungen auf den Standort Duisburg	23
7. SWOT-Analyse für Duisburg	25
8. Strategie für die gewerbliche Entwicklung Duisburg	27
8.1 Entwicklungspfad „Wirtschaftsstruktur zukunftssicher entwickeln und spezialisieren“	29
8.1.1 Smart Logistics: Automatisierte Logistik, neue Antriebe/Energieträger	29
8.1.2 Green Industry: Wasserstoffbasierte Produktion, Green-Tech, Kreislaufwirtschaft	31
8.1.3 Smart Engineering: Automatisierte Produktion, Additive Fertigung, Künstliche Intelligenz	33
8.1.4 Urban Transition: Stadtumbau, Nachhaltiges Bauen, Smart City	34
8.2 Entwicklungspfad „Wertschöpfungskette Bildung optimieren und Innovationstransfer verstärken“	35
8.3 Entwicklungspfad „Nachhaltige und systematische Flächenentwicklung und Unternehmensansiedlung“	36
Ausbau 5G.Smart.Logport im Duisburger Hafen	37
Entwicklung des Technologie Quartiers Wedau	37
Aufbau eines Wasserstoff-Hubs in Duisburg	38
Entwicklung des Geländes am alten Güterbahnhof – Duisburger Dünen	39
Realisierung IGA-Gelände	39

2. Management Summary

Der „Wirtschaftskompass für die zukünftige gewerbliche Entwicklung in Duisburg“ baut auf diversen wirtschaftsstrukturellen Vorarbeiten wie dem regionalen Handlungskonzept, das die inhaltliche Strategie des 5-Standorte-Programms darlegt, auf und dient als Orientierungshilfe für die strategische Aufstellung des Wirtschaftsstandortes Duisburg. Der Wirtschaftskompass konkretisiert das grundsätzliche Dokument des „Masterplans Wirtschaft für Duisburg“ dabei hinsichtlich der für die gewerbliche Entwicklung der Stadt relevanten Zukunftsbranchen. Der „Wirtschaftskompass für die zukünftige gewerbliche Entwicklung in Duisburg“ dient also der Umsetzung des Masterplans Wirtschaft und wird dem Rat der Stadt Duisburg vorgelegt.

Der Wirtschaftskompass wurde in einem zweistufigen Verfahren erarbeitet, an dem regionale Interessensgruppen im Rahmen von Workshops beteiligt wurden. In einem ersten Schritt wurde der Wirtschaftsstandort Duisburg anhand der sozioökonomischen Indikatoren Demografie, Bildung und Arbeit, Wirtschaftsstruktur sowie Innovation und Transfer analysiert. Des Weiteren wurde eine Bestandsaufnahme der Flächensituation der Stadt durchgeführt. In diesem Zusammenhang wurde ermittelt, dass die Gesamtgröße der industriell-gewerblich zu nutzenden Flächenpotenziale zwischen 2016 und 2019 zugenommen hat, es untergenutzte und bisher nicht in Anspruch genommene Restflächen sowie einen Anteil von Flächen mit Nutzungsrestriktionen gibt und die Bereitstellung von Großflächen eine zentrale Aufgabe ist. Außerdem wurden die auf den Standort Duisburg einwirkenden Megatrends dargestellt und mit den zuvor herausgearbeiteten Merkmalen der Stadt in einer SWOT-Analyse zusammengeführt, um die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken Duisburgs darzustellen.



Abbildung 5: Wirtschaftskompass für die gewerblich zukünftige Entwicklung in Duisburg, eigene Darstellung agiplan.

Im zweiten Schritt wurde basierend auf den zuvor durchgeführten Analysen eine übergreifende Strategie für die gewerbliche Entwicklung Duisburgs erarbeitet, aus der Entwicklungspfade samt Spezialisierungen hergeleitet wurden. Insgesamt wurden zehn strategische Ziele für die zukünftige gewerbliche Entwicklung Duisburgs aus den gegebenen wirtschaftlichen Strukturen der Stadt abgeleitet – darunter die Weiterentwicklung der industriellen Wertschöpfung und der Ausbau der Logistikkompetenz. Zur Erreichung dieser strategischen Ziele gilt es, drei Entwicklungspfade zu verfolgen.

Mit dem ersten Entwicklungspfad der zukunftssicheren Entwicklung und Spezialisierung der Wirtschaftsstruktur gehen insgesamt vier wirtschaftsstrukturelle Spezialisierungen einher. Zu diesen vier Spezialisierungen zählt zum einen die „Smart Logistics“, sprich die automatisierte Logistik und die alternativen Antriebe bzw. Energieträger, die zu einer emissionsfreien Logistik führen. Die zweite Spezialisierung ist die der „Green Industry“, die die wasserstoffbasierte Produktion, GreenTech sowie die Kreislaufwirtschaft in den Fokus nimmt. Drittens legt die Spezialisierung „Smart Engineering“ einen Schwerpunkt auf die automatisierte Produktion, die additive Fertigung sowie die Künstliche Intelligenz. Im Rahmen der vierten Spezialisierung „Urban Transition“ werden die Themen Stadtumbau, nachhaltiges Bauen sowie Smart City adressiert.

Der zweite Entwicklungspfad verfolgt die Optimierung der Wertschöpfungskette Bildung und die Stärkung des Innovationstransfers. Dabei gilt es, Menschen so auszubilden und zu qualifizieren, dass sie in die regionale Wirtschaft integriert werden können und die Verfügbarkeit von Fachkräften für eine postfossile wie digitale Wirtschaftsstruktur sicherzustellen. Außerdem sollten im Sinne der Stärkung des Innovationstransfers Forschungseinrichtungen mit der Wirtschaft verzahnt werden, um einen Wissenstransfer zu gewährleisten.

Der dritte Entwicklungspfad umfasst die nachhaltige und systematische Flächenentwicklung und die Unternehmensansiedlung: Einzelne Ansätze zur Qualifizierung von Gewerbeblächen, die einen modernen, zukunftsgerichteten Industriestandort Duisburg nachhaltig prägen werden, befinden sich bereits in der Entwicklung. Zu den sogenannten Flaggschiffen kann man u.a. den Ausbau 5G.Smart.Logport im Duisburger Hafen, den Aufbau eines Wasserstoff-Hubs in Duisburg und das Technologie Quartier Wedau auf dem Gelände des ehemaligen Bahnbetriebswerkes zählen.

Neben den bereits in der Planungs- bzw. Entwicklungsphase befindlichen Wirtschaftsflächen für Unternehmensansiedlungen existieren in Duisburg weitere „Innovationsräume für zukunftsorientierte Anwendungen“. Bei den identifizierten Potenzialflächen handelt es sich um das Areal der Duisburger Dünen in innenstädtischer Lage, das IGA-Gelände Metropole Ruhr und das geplante Stadtquartier RheinOrt in Hochfeld.

Die Stadt Duisburg besitzt mit den analysierten endogenen Stärken und exogenen Trends, gepaart mit den bestehenden Flächenpotenzialen, ein überregional einzigartiges Potenzial, um eine zukunftsgerichtete gewerbliche Bestands- und Ansiedlungsentwicklung zu betreiben. Der vorliegende Wirtschaftskompass gibt hierfür die Richtung vor.

3. Ausgangslage

Die sozioökonomische Entwicklung Duisburgs wird in Zukunft u.a. maßgeblich durch die Faktoren Digitalisierung, Klimawandel, Verknappung von Wirtschaftsflächen und Änderung an die Arbeitsanforderungen geprägt. Urbane Trends werden durch die sog. Wissensarbeit verstärkt. Die richtige Mischung von zukunftsfähigen Sektoren und Arbeitsplätzen, von Gebäuden, Infrastruktur und Flächen wird die Lebensqualität in den Quartieren erhöhen. Darüber hinaus entwickelt sich die Bedeutung von Mobilität zunehmend zu einem der entscheidenden Standortfaktoren.

Vor diesem Hintergrund hat die Stadt Duisburg die agiplan GmbH mit der Erstellung eines sog. „Wirtschaftskompasses für die zukünftige gewerbliche Entwicklung“ beauftragt, der eine erste Orientierungshilfe für die zukünftige strategische Aufstellung des Wirtschaftsstandortes darstellen soll. Der Wirtschaftskompass soll dabei einerseits die standortspezifischen Besonderheiten der Stadt Duisburg berücksichtigen und andererseits mit dem „Blick über den Tellerrand“ auch die auf sie einwirkenden überregionalen Trends und Dynamiken berücksichtigen. Um eine möglichst feste Verankerung des Wirtschaftskompasses innerhalb des lokalen Wirtschaftsgefüges zu gewährleisten, ist im Rahmen seiner Erarbeitung eine intensive Beteiligung zentraler Stakeholder erfolgt.

Mit dem Wirtschaftskompass soll nicht nur eine zielgerichtete Wirtschaftsentwicklung der Stadt Duisburg gesteuert, sondern vielmehr auch die Herausforderungen aus dem Strukturwandel aufgegriffen werden. Insbesondere wird die

Aktivierung flächenbezogener Potenziale und die Weiterentwicklung der lokalen Wirtschaftsstruktur adressiert. In diesem Zusammenhang kann davon ausgegangen werden, dass einzelne Stadtquartiere Duisburgs eine deutlich andere ggf. größere Bedeutung erhalten werden.

Die zentralen Erwartungshaltungen aus der Beteiligung der unterschiedlichen Interessensgruppen aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Bündelung der Kräfte zum jetzigen Zeitpunkt eröffnet die Chance, beim Thema „Strukturwandel“ den nächsten großen Schritt zu machen.
- Dieser nächste große Schritt im Strukturwandel ist auch deshalb realistisch, weil die Stadt Duisburg aktuell über ausreichend Flächenpotenziale verfügen kann, die Entwicklungsräume für neue, werthaltige Arbeitsplätze versprechen.
- Um den Strukturwandel wirklich voranzutreiben, ist es den unterschiedlichen Interessensgruppen aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft wichtig, den Fokus verstärkt auf die Zukunftsbranchen und deren Spezialisierungen zu richten. Gemeinsames Ziel ist es, die Entwicklung eines standortspezifischen Branchenkorridors für die wirtschaftliche und vor allem authentische Profilschärfung der Stadt Duisburg zu identifizieren.

Die Ergebnisse der Entwicklung des Duisburger Wirtschaftskompasses werden nach Fertigstellung zeitnah dem Rat der Stadt Duisburg zur weiteren Beratung und ggf. Beschlussfassung vorgelegt.

4. Methodik und Beteiligung

Zur Erarbeitung des Wirtschaftskompasses – sprich einer Strategie – für die zukünftige gewerbliche Entwicklung der Stadt Duisburg – wurde ein zweistufiges Verfahren angewandt. Dieses setzt sich aus der Analyse des Wirtschaftsstandorts Duisburg sowie der Erarbeitung einer übergreifenden Strategie mit ausdifferenzierten Leitzielen zusammen, aus denen Entwicklungspfade inklusive Spezialisierungen hergeleitet wurden. Dieses Vorgehen wurde durch einen Beteiligungsprozess relevanter regionaler Interessensgruppen im Rahmen von zwei Workshops sowie eine Konsultation des agiplanExpert*innen-netzwerks flankiert. Die Ergebnisse dieses Prozesses sind in das vorliegende Dokument eingeflossen.

In einem ersten Schritt wurde eine Analyse des Wirtschaftsstandorts Duisburg durchgeführt. In diesem Zusammenhang wurden zum einen die durch innere Einflüsse entstehenden sozioökonomischen Indikatoren (im Folgenden endogene Indikatoren genannt) Demografie, Bildung und Arbeit, Wirtschaftsstruktur sowie Innovation und Transfer analysiert. Außerdem wurde der Status quo der Flächensituation in der Stadt Duisburg aufgenommen. Zum anderen erfolgte eine Darstellung der von außen einwirkenden Faktoren (im Folgenden exogene Einflussfaktoren genannt), die im Sinne von Megatrends Auswirkungen auf den Standort Duisburg haben. Die herausgearbeiteten endogenen und exogenen Merkmale Duisburgs wurden in einer SWOT-Analyse (SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) zusammengeführt, um die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken der Stadt darzustellen. Diese Analysephase wurde durch die Durchführung eines Potenzialworkshops mit ausgewählten regionalen Interessensgruppen ergänzt, um lokalspezifische Potenziale, Herausforderungen und Bedarfe Duisburgs zu identifizieren.

Im zweiten Schritt wurde basierend auf den zuvor in der SWOT-Analyse zusammengeführten endogenen und exogenen Merkmalen Duisburgs eine Strategie mit konkreten Leitzielen für die gewerbliche Entwicklung der Stadt erarbeitet. Diese Strategie umfasst drei Entwicklungspfade sowie vier Spezialisierungen im Rahmen des ersten Entwicklungspfades, die den strategischen Leitzielen entsprechen und diese operationalisieren. Da das agiplanExpert*innen-netzwerk durch die tägliche Projektarbeit mit dem produzierenden Mittelstand über eine fundierte Industriekompetenz verfügt, wurde dieses zur Herleitung der Entwicklungspfade und Spezialisierungen konsultiert. Zur Spiegelung der identifizierten Entwicklungspfade und Spezialisierungen mit regionalen Interessensgruppen und der damit einhergehenden regionalen Verankerung der ersten Eckpunkte der Strategieentwicklung wurde ein zweiter Beteiligungsworkshop durchgeführt. Aus der Vereinigung von Analyse und Beteiligungsprozessen relevanter Interessensgruppen wurde also eine Strategie mit übergeordneten Leitzielen sowie daraus hergeleiteten Entwicklungspfaden und Spezialisierungen entwickelt, die das Gerüst für die zukünftige gewerbliche Entwicklung Duisburgs darstellen soll.

5. Analyse des Wirtschaftsstandorts Duisburg

5.1 Analyse sozioökonomischer Indikatoren

5.1.1 Demografie

Die Stadt Duisburg zählte am 31.12.2019 insgesamt 498.686 Einwohner*innen¹. Dabei ist die Bevölkerung Duisburgs in den letzten Jahren gewachsen und das Bevölkerungswachstum der Stadt lag zwischen 2013 und 2018 mit 2,4 Prozent über dem entsprechenden Wert des Landes Nordrhein-Westfalen von 2,1 Prozent². Die Prognosewerte lassen jedoch eine umgekehrte Tendenz erkennen: Während in Nordrhein-Westfalen zwischen 2018 und 2030 ein durchschnittliches jährliches Bevölkerungswachstum von 1,1 Prozent und von 2030 bis 2040 ein geringer Bevölkerungsrückgang von -0,3 Prozent prognostiziert werden, sind die entsprechenden Werte für Duisburg negativ. Diese liegen mit -2,6 Prozent und -2,4 Prozent sogar deutlich über dem Landesdurchschnitt.³

Der Bevölkerungssaldo ist ein weiterer Indikator, der zur Darstellung der Bevölkerungsentwicklung im Status quo herangezogen werden kann. Dieser setzt sich aus dem Natürlichen Saldo sowie dem Wanderungssaldo zusammen. Der Natürliche Saldo ist dabei die Differenz zwischen Geburts- und Sterbeziffer; der Wanderungssaldo die Differenz zwischen Zu- und Abwanderung. Der Gesamtsaldo der Stadt Duisburg lag 2017 bei -3,7 Prozent, wobei der Natürliche Saldo -1,9 Prozent und der Wanderungssaldo -1,8 Prozent betragen.⁴

Der Wanderungssaldo lässt sich in Bildungswanderung (18 bis unter 25 Jahre), Arbeitsplatzwanderung (25 bis 30 Jahre) und Familienwanderung (unter 30 Jahre und 30 bis unter 50 Jahre) aufteilen und lässt somit eine differenzierte Betrachtung zu. Aus wirtschaftsstruktureller Sicht sind dabei insbesondere die Bildungswanderung sowie die Arbeitsplatzwanderung von Relevanz.

Der Bildungswanderungssaldo der Stadt Duisburg ist mit 2,9 positiv, liegt im regionalen Vergleich jedoch unter dem entsprechenden Wert der Stadt Dortmund von 24,7. Duisburg verzeichnetet in Hinblick auf die Bildungswanderung also denselben Trend wie die Stadt Dortmund, allerdings ist der Bildungswanderungssaldo Dortmunds in etwa achtmal so hoch wie das der Stadt Duisburg.

Wanderungssaldi nach Altersgruppen (2017)

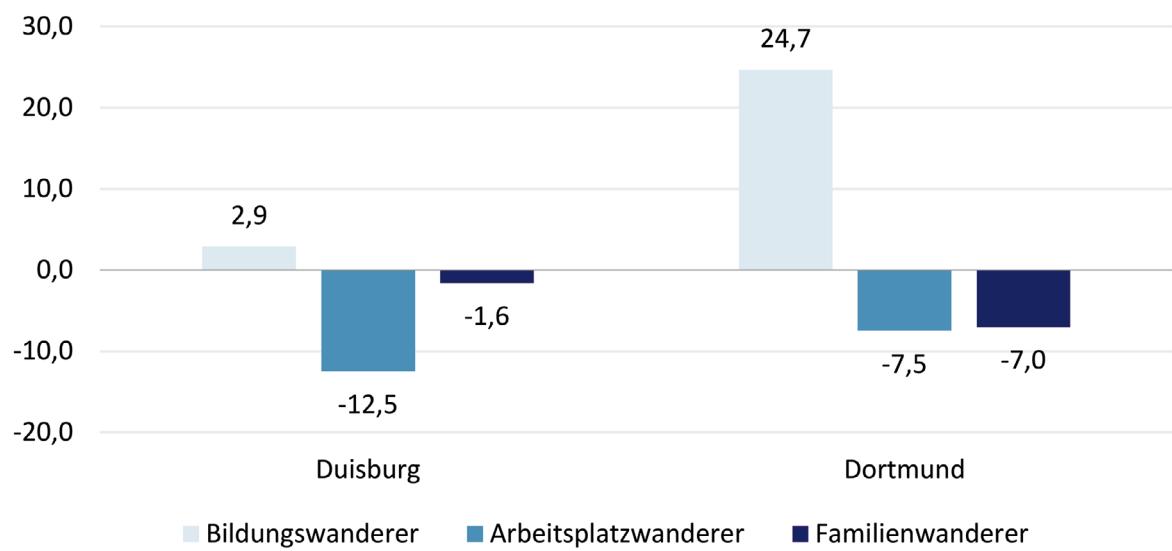


Abbildung 1: Wanderungssaldi nach Altersgruppen 2017; eigene Darstellung und Berechnung agiplan auf Basis von Daten IT.NRW.

1 IT.NRW: Fortschreibung des Bevölkerungsstandes.

2 IT NRW: Bevölkerungsstand nach Nationalität, Geschlecht und 5er-Altersgruppen.

3 IT.NRW: Bevölkerungsvorausberechnungen 2018 bis 2040 nach 5er-Altersgruppen und Geschlecht.

4 Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung: Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung (INKAR).

Im Gegensatz zu dem Bildungswanderersaldo ist der Arbeitsplatzwanderersaldo Duisburgs mit -12,5 negativ. Auch hier ist im regionalen Vergleich mit der Stadt Dortmund derselbe Trend erkennbar, da der dortige Arbeitsplatzwanderersaldo bei -7,5 liegt. Abbildung 1 stellt die Wanderungssaldi Duisburgs aufgeteilt nach Altersgruppen im regionalen Vergleich mit der Stadt Dortmund dar und nimmt zusätzlich die Familienwanderung (unter 18 sowie 30 bis unter 50) in den Blick.

5.1.2 Bildung und Arbeit

Das Bildungssystem ist ein zentraler Indikator für die endogenen Potenziale einer Region, da es einen wesentlichen Einfluss auf die Verfügbarkeit von fach- und anschlussfähigen Arbeitskräften hat. Des Weiteren hängen die Innovationspotenziale einer Region anteilig von den Aus- und Weiterbildungskapazitäten der jeweiligen Bildungseinrichtungen ab.

Der Anteil der Schulabgänger*innen ist ein erster Faktor, bei dem zwei Indikatoren von besonderer Bedeutung sind: Zum einen sollte der Anteil der Schulabgänger*innen ohne Abschluss aus sozioökonomischen Gründen möglichst gering sein. Zum anderen bedarf es mit Blick auf die Fachkräfteverfügbarkeit möglichst vieler Schulabgänger*innen, die entweder ihre Karriere mit einer Berufsausbildung starten und / oder über eine Fachhochschul- oder eine Allgemeine Hochschulreife verfügen.

Im Schuljahr 2018 / 2019 lag der Anteil der Schulabgänger*innen ohne Hauptschulabschluss mit 9,82 Prozent über dem Durchschnitt des gesamten Bundeslandes NRW (6,04 Prozent). Bei den ausländischen Schulabgänger*innen war der Anteil der Abgänger*innen ohne Hauptschulabschluss mit 22,54 Prozent etwas mehr als doppelt so hoch und lag ebenfalls über dem entsprechenden Landeswert von 15,89 Prozent.⁵

Der Anteil der Schulabgänger*innen mit Allgemeiner Hochschulreife und Fachhochschulreife in Duisburg betrug 39,71 Prozent im Schuljahr 2018 / 2019 und lag damit leicht unter dem Landeswert von 43,04 Prozent. Der Anteil der ausländischen Schulabgänger*innen mit Allgemeiner Hochschulreife und Fachhochschulreife in Duisburg belief sich



⁵ IT.NRW: Schulabgänger*innen nach allgemeinbildendem Abschluss, Geschlecht, Nationalität und Schulform.

hingegen auf 22,55 Prozent und lag damit leicht über dem dazugehörigen Landesdurchschnitt von 21,91 Prozent – die Tendenz ist hier folglich umgekehrt.

In Bezug auf die akademische Bildung hat die Stadt Duisburg insgesamt vier Universitäten bzw. Fachhochschulen: die Universität Duisburg-Essen, die Folkwang Universität der Künste, die FOM Hochschule für Ökonomie und Management sowie die Hochschule für Polizei und öffentliche Verwaltung NRW. Im Wintersemester 2019 / 2020 zählte die Universität Duisburg-Essen insgesamt 42.188 Studierende sowie 5.100 Studienanfänger*innen.⁶ Zu ihren fünf Profil-schwerpunkten in der Forschung gehören die Nanowissenschaften, die biomedizinischen Wissenschaften, die urbanen Systeme, der Wandel von Gegenwartsgesellschaften sowie die Wasserforschung.⁷

In Duisburg standen am 31.12.2019 insgesamt 7.734 Personen in einem Auszubildendenverhältnis. Die Auszubilden-denquote, also das Verhältnis von Auszubildenden und sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (SVB), lag zu diesem Zeitpunkt mit 4,34 Prozent leicht über dem entsprechenden Landesdurchschnitt NRWs von 4,23 Prozent. Dabei stellen Ausbildungen im Bereich Industrie und Handel mit 69,28 Prozent den größten Anteil dar, der zudem deutlich über dem Landesdurchschnitt von 58,41 Prozent liegt. Ein weiterer bedeutender Ausbildungsbereich ist das Handwerk mit einem Anteil von 17,77 Prozent.⁸ Dabei gab es am 31.12.2019 in dem Bereich Industrie und Handel 2.124 und in dem Bereich Handwerk 531 Auszubildende mit neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen.⁹

Mit Blick auf den Bildungsgrad der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (SVB) lässt sich festhalten, dass der Anteil derer mit beruflichem Abschluss mit 59,01 Prozent am 31.12.2019 am bedeutendsten war und sogar leicht über dem entsprechenden Landeswert von 58,32 Prozent lag. Es folgt der Anteil derer ohne beruflichen Bildungsabschluss, der 16,47 Prozent betrug, wohingegen der Anteil der SVB, die über einen akademischen Berufsabschluss verfügen, bei 13,68 Prozent lag.¹⁰

Zum Stichtag 30.06.2019 waren in Duisburg insgesamt 173.156 Personen sozialversicherungspflichtig beschäftigt. Dies entspricht 2,5 Prozent aller SVB in Nordrhein-Westfalen. Die damit verbundene Beschäftigungsquote Duisburgs von 53,1 liegt sowohl unter der entsprechenden Quote der Stadt Dortmund von 55,1 als auch unter dem Landes-durchschnitt von 58,1.¹¹ In Bezug auf den Anteil von Ausländer*innen an den SVB liegt der Wert der Stadt Duisburg mit 18,3 Prozent über den jeweiligen Vergleichswerten von 14,7 Prozent in Dortmund und 11,6 Prozent in Nordrhein-Westfalen.¹²

Der Anteil der geringfügig entlohten Beschäftigten am Arbeitsort Duisburg lag zum Stichtag 30.06.2019 bei 19,14 Prozent und somit unter dem entsprechenden Landesdurchschnitt von 24,53 Prozent. Dies zeigt sich auch im regionalen Vergleich mit der Stadt Dortmund, wo der Anteil der geringfügig entlohten Beschäftigten am selben Stichtag bei 24,30 Prozent lag.¹³

Die Einkommensstruktur der Beschäftigten in Duisburg liegt unter dem Landesdurchschnitt, da das verfügbare Ein-kommen je Einwohner*in im Jahr 2018 17.126 Euro betrug, wohingegen der entsprechende Durchschnitt des Landes NRW bei 22.294 Euro lag. Der gleiche Trend spiegelt sich im Wachstum des verfügbaren Einkommens wider, das in Duisburg zwischen 2013 und 2018 um 8,92 Prozent stieg, im gleichen Zeitraum in NRW jedoch um 12,53 Prozent zunahm.¹⁴

6 IT.NRW. Studierende und Studienanfänger*innen im Wintersemester 2019/2020.

7 Universität Duisburg-Essen, 2021, Forschung.

8 IT.NRW. Berufsbildungsstatistik: Auszubildende nach Ausbildungsbereichen.

9 IT.NRW. Berufsbildungsstatistik: Auszubildende mit neuen abgeschlossenen Ausbildungsverträgen nach Ausbildungsbereichen.

10 IT.NRW. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Arbeitsort) nach Art des Berufsabschlusses.

11 Statistik der Bundesagentur für Arbeit: Bevölkerung, sozialversicherungspflichtig Beschäftigte und Beschäftigungsquoten nach ausgewählten Merkmalen.

12 Ebd.

13 Statistik der Bundesagentur für Arbeit: Geringfügig entlohnnte Beschäftigte nach Arbeits- und Wohnort (Jahreszahlen).

14 Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder“: Einkommen der privaten Haushalte in den kreisfreien Städten und Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland 1995 bis 2018.

Die vergleichsweise hohe Arbeitslosigkeit stellt eine Herausforderung der Stadt Duisburg dar: Während die Stadt im Januar 2020 noch 28.093 Arbeitslose zählte, waren im Januar 2021 33.214 Menschen arbeitslos. Diese Zunahme der absoluten Zahl der Arbeitslosen von 18,23 Prozent liegt sowohl über dem entsprechenden Wachstum der Stadt Dortmund (14,73 Prozent) als auch über den Werten des Landes NRW (16,51 Prozent). Die gleiche Tendenz spiegelt sich in der Arbeitslosenquote wieder, die in Duisburg von 10,9 Prozent im Januar 2020 auf 12,8 Prozent im Januar 2021 stieg und ebenfalls über den entsprechenden Landeswerten von 6,8 Prozent bzw. 7,9 Prozent liegt.¹⁵

Ein zentraler Indikator zur tatsächlichen Fachkräfteverfügbarkeit an einem Standort ist die Anzahl der Hochqualifizierten am Arbeitsort.¹⁶ Der Anteil der Hochqualifizierten liegt bei 13,1 Prozent, wohingegen der Anteil der Hochqualifizierten am Wohnort 10,5 Prozent beträgt.¹⁷ Diese Abweichung von 2,6 Prozentpunkten bedeutet, dass in Duisburg mehr Hochqualifizierte arbeiten als tatsächlich wohnen – die Stadt Duisburg gewinnt also Hochqualifizierte durch Pendlerbewegungen. Dies bestätigt sich in der positiven Pendlerbilanz mit 105.089 Ein- und 103.934 Auspendlern. Dabei kann eine hohe Pendlerverflechtung zu nahegelegenen Städten und Kreisen festgestellt werden: So kommen 57,85 Prozent der Einpendler aus dem Kreis Wesel, Oberhausen, Essen, Mülheim und Düsseldorf. 59,92 Prozent der Auspendler pendeln nach Düsseldorf, in den Kreis Wesel, nach Essen, Oberhausen und Krefeld.¹⁸



15 Statistik der Bundesagentur für Arbeit – Eckwerte des Arbeitsmarktes.

16 Definiert als Personen mit akademischem Berufsabschluss.

17 Wegweiser Kommune der Bertelsmann Stiftung, Wirtschaft und Arbeit – Qualifikation.

18 IT.NRW. Pendleratlas NRW, letzter Zugriff am 05.05.2021.

5.1.3 Wirtschaftsstruktur

Die Wirtschaftsstruktur einer Gebietskörperschaft kann in verschiedenen Dimensionen dargestellt werden: Dazu zählen erstens die Größenstrukturen niedergelassener Unternehmen, zweitens der Anteil einzelner Wirtschaftssektoren und drittens die Relevanz einzelner Branchen und Teilmärkte für eine Region.

Die Wirtschaftsstruktur Duisburgs ist durch Großunternehmen geprägt: Der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die in Großunternehmen mit 250 und mehr Mitarbeitenden tätig sind, liegt mit 43,23 Prozent über dem entsprechenden Anteil in der Stadt Dortmund (36,56 Prozent) sowie deutlich über dem Landesdurchschnitt NRWs von 34,27 Prozent. Die Anteile der SVB hingegen, die eine Anstellung in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) haben, liegen leicht unter den entsprechenden Landeswerten: So sind 27,7 Prozent der SVB in mittleren Unternehmen und 18,53 Prozent der SVB in kleinen Unternehmen tätig (NRW: 29,11 und 23,53 Prozent).¹⁹ Abbildung 2 zeigt die entsprechenden Anteile von KMU und Großunternehmen an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten Duisburgs.

Im Hinblick auf die Anteile der Wirtschaftssektoren Urproduktion, Industrieller Sektor und Dienstleistungssektor an den SVB lässt sich Folgendes feststellen: Erstens ist der Anteil der SVB im Bereich der Urproduktion, die unter anderem die Land- und Forstwirtschaft umfasst, in Duisburg mit 0,05 Prozent niedriger als in NRW (0,46 Prozent). Zweitens liegt der Anteil des industriellen Sektors, bestehend aus der Produktion und dem Baugewerbe, in Duisburg mit 22,2 Prozent ebenfalls leicht hinter dem entsprechenden Landeswert von 23,96 Prozent. Drittens bedeuten die genannten Werte für die Urproduktion und den industriellen Sektor, dass der Anteil des Dienstleistungssektors in Duisburg mit 77,76 Prozent höher ist als in NRW (75,59 Prozent). Der Dienstleistungssektor beinhaltet die Logistik, deren Wert die Bedeutung Duisburgs als Logistikstandort unterstreicht, da diese mit einem Anteil von 9,65 Prozent an den SVB über dem Landesdurchschnitt von 5,63 Prozent liegt.

Anteil von KMU und Großunternehmen an den SVB (2019)

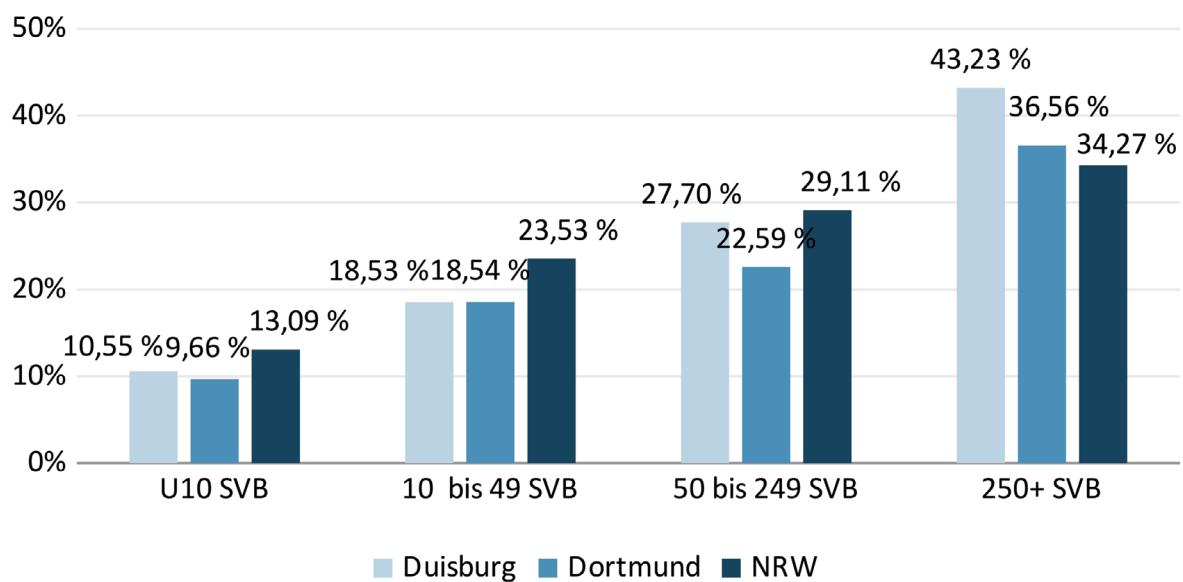


Abbildung 2: Anteil von KMU und Großunternehmen an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten 2019, eigene Darstellung und Berechnung agiplan auf Basis von Daten IT.NRW

19 IT.NRW. Niederlassungen und deren Beschäftigte nach Beschäftigungsgrößenklassen.

Eine Methode, um die Wirtschaftsstruktur einer Gebietskörperschaft sowie regionale Exzellenzen branchenscharf darzustellen, ist die so genannte Kompetenzfeldanalyse. Diese nutzt die Daten zu den SVB nach Wirtschaftsbereichen, um drei Indikatoren zu ermitteln, die folgende Aussagen ermöglichen:

1. Spezialisierung: Die Spezialisierung – oder auch Branchenstärke – gibt an, wie stark eine Branche in einer Region im Vergleich zu einer anderen Region ist. Hierzu wird der Anteil einer Branche an allen SVB einer Region durch den Anteil derselben Branche der Vergleichsregion geteilt. Das Ergebnis stellt den Standortkoeffizienten der Branche dar. Ein Koeffizient von 1,0 bedeutet, dass die Branche in Region und Vergleichsregion gleichstark ist; ein Koeffizient von 2,0, dass der Anteil in der Region doppelt so hoch wie in der Vergleichsregion ist.

Für die Betrachtung der Branchenstruktur sind dementsprechend vor allem jene Branchen relevant, die über eine möglichst hohe Spezialisierung über 1,0 verfügen; diese Branchen werden auch als Leitbranchen bezeichnet.

2. Wachstum: Als zweiter Faktor wird das Wachstum der Branche im Fünfjahresvergleich dargestellt. Dieses gibt sowohl Hinweise, welche Branchen in Zukunft für die Region von erhöhter Relevanz sein könnten, als auch welche Wirtschaftsbereiche möglicherweise aktive Unterstützung benötigen.

3. Anteil: Abschließend wird als dritter Faktor der Anteil der Branche an allen SVB gesondert dargestellt. Dies dient vor allem dazu, die beiden vorherigen Indikatoren einordnen zu können: Hat eine Branche nur einen geringen Anteil an der Gesamtwirtschaft, so sind mögliche Spezialisierungen oder starke Wachstumstendenzen für die Bewertung der Branchenstruktur potenziell von geringerer Relevanz als bei einem höheren Anteil.

Für den vorliegenden „Wirtschaftskompass für die zukünftige gewerbliche Entwicklung in Duisburg“ wurden zwei Kompetenzfeldanalysen durchgeführt. Grundlage für die erste Kompetenzfeldanalyse waren die Zahlen der SVB für März 2020. Außerdem wurde eine weitere Kompetenzfeldanalyse mit den Zahlen der SVB für Juni 2020 durchgeführt, um ggf. erste Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die wirtschaftliche Entwicklung Duisburgs bewerten zu können. Das Bundesland Nordrhein-Westfalen diente bei beiden Kompetenzfeldanalysen als Vergleichsregion.

Aus der Kompetenzfeldanalyse können folgende Erkenntnisse gezogen werden: Die Leitbranche Duisburgs ist die Schifffahrt, die mit einem Standortkoeffizienten von 20,72 im Vergleich zu Nordrhein-Westfalen die am stärksten spezialisierte Branche ist. Der Anteil der Schifffahrt an der Gesamtwirtschaft Duisburgs ist also mehr als zwanzigmal so hoch wie in NRW. Die Bedeutung der Schifffahrt lässt sich über den Duisport herleiten und wird durch weitere logistische Prozesse flankiert, da auch die Lagerei beziehungsweise Logistikdienstleistungen mit einem Standortkoeffizienten von 2,29 spezialisiert sind.

Die zweite Leitbranche der Stadt Duisburg ist die Metallerzeugung und –bearbeitung (Standortkoeffizient 6,92). Außerdem hat diese Branche mit 11,44 Prozent aller Beschäftigten, die in diesem Bereich tätig sind, den größten Anteil an den SVB und somit eine große Bedeutung für die Stadt. Der Anteil der Metallerzeugung und –bearbeitung an den SVB wird gefolgt vom Gesundheitswesen (7,93 Prozent), der öffentlichen Verwaltung (7,07 Prozent), dem Einzelhandel (5,87 Prozent) sowie der Lagerei beziehungsweise Logistikdienstleistungen (5,48 Prozent).

Das höchste Wachstum zwischen März 2015 und März 2020 fand in der Branche der Energieversorgung statt und lag in diesem Zeitraum bei 84,67 Prozent. Außerdem weist diese Branche mit einem Standortkoeffizienten von 2,28 Prozent die vierthöchste Spezialisierung der Stadt Duisburg auf.²⁰

Die durchgeführte Kompetenzfeldanalyse für die Stadt Duisburg ist in Abbildung 3 grafisch dargestellt. Die Größe der dargestellten Blasen steht dabei für den Anteil, den die jeweilige Branche an der Gesamtbeschäftigung Duisburgs hat. Auf der vertikalen Y-Achse ist das Wachstum im Fünfjahresvergleich angegeben, während die horizontale X-Achse die Spezialisierung bzw. Stärke der Branche im Vergleich zu NRW in Form des Standortkoeffizienten ausweist.

Zur Bewertung der ersten Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die wirtschaftliche Entwicklung Duisburgs wurde eine weitere Kompetenzfeldanalyse durchgeführt, bei der die Zahlen der SVB für Juni 2020 als Grundlage dienten und erneut NRW als Referenzregion gewählt wurde. Bei Betrachtung des Wachstums zwischen Juni 2020 und Juni 2019 wird deutlich, dass die Standortkoeffizienten der Branchen Metallerzeugung und –bearbeitung (6,99) sowie Lagerei beziehungsweise Logistikdienstleistungen (2,33) trotz eines Rückgangs des Wachstums leicht zugenommen haben.

20 Eine Analyse zur Bedeutung der Themen Energie und Klimaschutz für die Stadt Duisburg kann dem entsprechenden Kapitel des Regionalen Handlungskonzepts im Rahmen des 5-StandorteProgramms entnommen werden.

Für die weitere Bewertung der wirtschaftlichen Entwicklung Duisburgs werden im Folgenden die Bruttowertschöpfung (BWS) nach Wirtschaftsbereichen sowie das Bruttoinlandsprodukt (BIP) dargestellt. Wird die Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen vergleichend für die Jahre 2008, 2013 und 2018 betrachtet, lässt sich festhalten, dass die Bruttowertschöpfung des Duisburger Sekundärsektors in den genannten Jahren jeweils über dem Landesdurchschnitt NRWs lag. Der Anteil des Sekundärsektors an der Bruttowertschöpfung betrug 36,12 Prozent in 2008, 31,01 Prozent in 2013 und 30,46 Prozent in 2018.²¹

Die Produktivität einer Gebietskörperschaft ist als Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstägigen in Euro definiert. Die Produktivität in der Stadt Duisburg lag 2018 bei 78.085 Euro und übertraf somit den entsprechenden Landeswert von 72.757 Euro. Bei Betrachtung der Entwicklungen von 2008 zu 2018 wird deutlich, dass die Produktivität in Duisburg um 9,01 Prozent zugenommen hat, da das BIP 2008 noch bei 71.631 Euro lag. Diese Zunahme der Produktivität liegt jedoch unter dem Landesdurchschnitt von 13,78 Prozent. Hinsichtlich des Indikators BIP je Einwohner liegt die Stadt Duisburg mit 36.475 Euro unter dem Landeswert von 38.769 Euro.²²

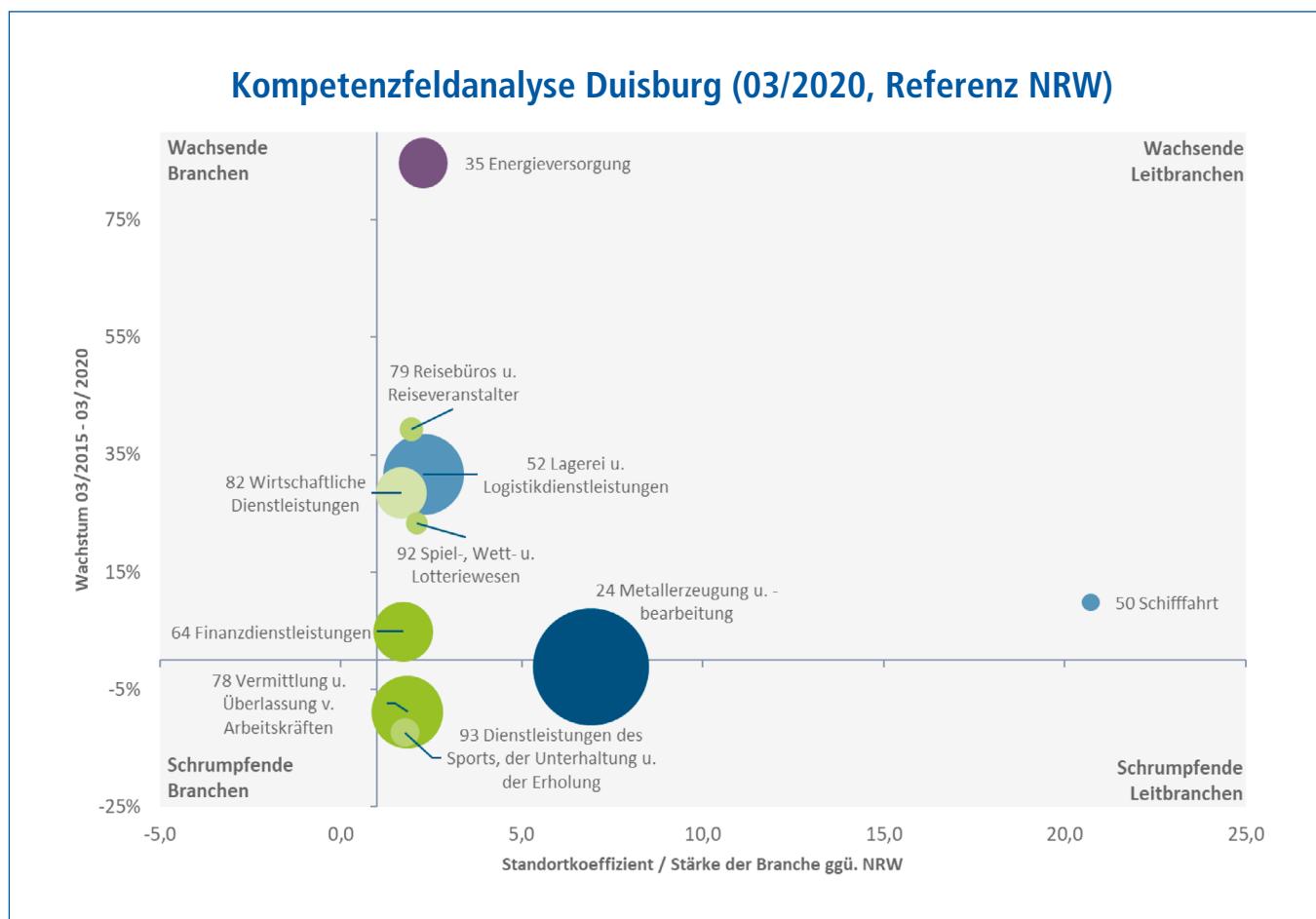


Abbildung 3: Kompetenzfeldanalyse für die Stadt Duisburg (eigene Darstellung und Berechnung agiplan auf Basis von Daten IT.NRW).

21 Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“. Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den kreisfreien Städten und Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland 1992 und 1994 bis 2018.

22 Ebd.

5.1.4 Innovation und Transfer

Die Forschungsintensität beruht auf internen Aufwendungen von Unternehmen für Forschung und Entwicklung (FuE) und kann herangezogen werden, um die Innovationsfähigkeit einer Region zu bewerten. Im Jahr 2017 waren in Duisburg 1.221 Personen als FuE-Personal tätig.²³ Setzt man diese Zahl in Relation zur Gesamtzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, liegt der Anteil des FuE-Personals in Duisburg bei 0,70 Prozent und somit unter dem Landesdurchschnitt von 0,86 Prozent. Dieses Bild spiegelt sich auch in den getätigten Investitionssummen in Relation zum Bruttoinlandsprodukt wider. So liegt die Stadt Duisburg mit einem Wert von 0,99 Prozent hinter dem Landeswert von 1,23 Prozent.²⁴

Das vorhandene Gründungs- und Start-up-System ist ein weiterer Indikator zur Bewertung der Innovationsfähigkeit. Im Jahr 2019 gab es in Duisburg 3.586 Neugründungen. Diese Zahl ist bei 4.251 Neugründungen im Jahr 2014 jedoch um 15,64 Prozent zurückgegangen. Der Rückgang an Neugründungen trifft allerdings auch auf das Land NRW (-5,63 Prozent) sowie im regionalen Vergleich auf die Stadt Dortmund zu (-20,63 Prozent).²⁵

Der Indikator der Gründungsneigung macht die Zahl der Neugründungen interpretierbar und wird ermittelt, indem diese auf die arbeitsfähige Bevölkerung zwischen 18 und 64 Jahren bezogen wird. Die Gründungsneigung der Stadt Duisburg lag im Jahr 2019 bei 115 Neugründungen je 10.000 Einwohner*innen und ist im Vergleich zum Jahr 2014 (140) ebenfalls zurückgegangen. Die Gründungsneigung Duisburgs liegt jedoch sowohl über der des Landes NRWs als auch über der der Stadt Dortmund.²⁶ Abbildung 4 stellt die Gründungsneigung Duisburgs vergleichend dar.

Gründungsneigung je 10.000 Einwohner*innen (2014, 2019)

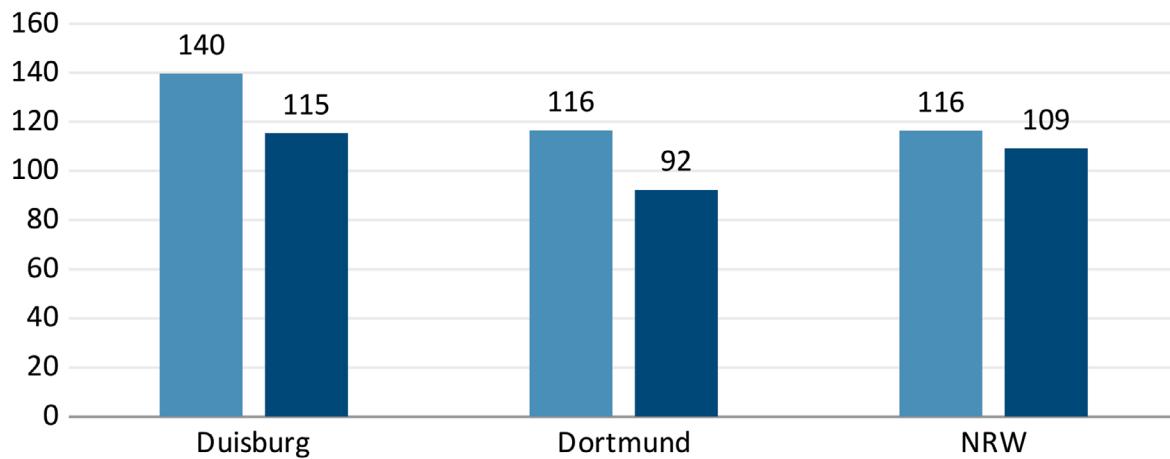


Abbildung 4: Gründungsneigung 2014 und 2019; eigene Darstellung und Berechnung agiplan auf Basis von Daten IT.NRW.

23 Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft: Interne FuE-Aufwendungen und FuE-Personal 2017 nach der Regionalgliederung.

24 Ebd.

25 IT.NRW: Gewerbeanmeldungen nach Grund der Gewerbeanmeldung und Gewerbeabmeldungen nach Grund der Gewerbeabmeldung.

26 Ebd.

Das Regionenranking der Neuen Unternehmerischen Initiative (NUI) setzt das Gründungsgeschehen in den deutschlandweiten Vergleich. Die Stadt Duisburg lag im Ranking 2018 auf Platz 76 und somit im vordersten Viertel der Kreise und kreisfreien Städte.²⁷ Im Rahmen des Gründungsradars 2018 wurde das Ausmaß, in dem Hochschulen Gründungen fördern, geprüft. Dies geschah auf Basis der folgenden vier Bausteine: Verankerung der Gründungsförderung, Sensibilisierung durch Vermittlung gründungsrelevanter Inhalte, Unterstützung konkreter Gründungsvorhaben und Gründungsaktivitäten. Der Universität Duisburg-Essen wurde dabei mit 8,3 von 12 Punkten ein Verbesserungsbedarf nachgewiesen.²⁸

Die Universität Duisburg-Essen zählte im Jahr 2019 insgesamt 42.925 Studierende,²⁹ von denen 15.871 Menschen am Standort Duisburg studieren³⁰. Darüber hinaus sind an der Universität Duisburg-Essen 509 Professor*innen sowie weitere 3.815 wissenschaftliche Mitarbeiter*innen tätig. Neben der Universität Duisburg-Essen gibt es in Duisburg weitere Institutionen, die einen Einfluss auf das Innovations- und Transfergefüge der Stadt haben. Dazu zählen drei weitere Universitäten bzw. Fachhochschulen: die Fachhochschule für Polizei und öffentliche Verwaltung NRW, die FOM Hochschule für Ökonomie und Management, bei der ein Schwerpunkt u.a. auf der Logistik liegt, und die Folkwang Universität der Künste.

Die Universität Duisburg-Essen ist Mitglied der Universitätsallianz Ruhr (UA Ruhr), in der ihre Kompetenzen gemeinsam mit denen der Ruhr-Universität Bochum und der Technischen Universität Dortmund gebündelt werden. Durch die UA Ruhr wird die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der Universitäten folglich weiter ausgebaut und Studierende haben Zugang zu dem Studienangebot aller drei Universitäten. Außerdem zeichnet sich die UA Ruhr durch Profilschwerpunkte u.a. in den Bereichen des Designs innovativer Materialien für neue Energien oder Mobilitätstechnologien (Materials Chain) sowie der Metropolen- oder empirischen Wirtschaftsforschung aus.³¹

Außerdem gründen die drei Universitäten Duisburg-Essen, Bochum und Dortmund gemeinsam Forschungszentren unter dem Dach der „Research Alliance Ruhr“. Diese werden mit 75 Mio. Euro vom Land NRW gefördert und sollen im Jahr 2025 in den Vollbetrieb gehen. Die Forschung wird sich auf Zukunftsthemen wie Gesundheit, Umwelt, Nachhaltigkeit oder digitale Systeme konzentrieren.³²

Außerdem gibt es in Duisburg mindestens zwölf Forschungseinrichtungen, darunter das Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme DST, das Zentrum für BrennstoffzellenTechnik sowie das Institut für Energie- und Umwelttechnik. Darüber hinaus sind mindestens neun universitäre FuE-Einrichtungen sowie In- und An-Institute wie das CER.UDE Center for Energy Research und das Nano Energie Technik Zentrum in Duisburg vertreten. Des Weiteren gibt es in Duisburg das Technologie- und Gründerzentrum TECTRUM sowie mindestens fünf Einrichtungen der Kategorien Hubs, Labs und Inkubatoren.

Durch die Einnahme der Perspektive auf die Metropole Ruhr bzw. die Metropolregion Rhein-Ruhr lassen sich weitere Aussagen zur Innovationskraft treffen. So bezeichnet der Deutsche Startup Monitor die Metropolregion Rhein-Ruhr als einen Start-up-Hotspot in Deutschland. Ihr Wert folgt mit 14,3 Prozent aller in der Studie betrachteten Start-ups dem Wert Berlins (16,1 Prozent) auf dem zweiten Platz und konnte sich im Vergleich zum Vorjahr um 3,1 Prozentpunkte steigern.³³

Patentanmeldungen gelten als aussagekräftige Kennzahl für die Innovationskraft einer Wirtschaftsregion. Die Patentintensität in der Metropole Ruhr lag im Jahr 2017 mit 61 Patentanmeldungen je 100.000 SVB unter dem entsprechenden Landesdurchschnitt von 83 Anmeldungen. In Duisburg wurden 2019 223 Patentanmeldungen durch das Deutsche Patent- und Markenamt registriert.

27 Institut für Mittelstandsforschung (IfM) Bonn: NUI – Regionenranking.

28 Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft: Gründungsradar 2018.

29 Universität Duisburg-Essen. Daten und Fakten (Stand 2019).

30 Dezernat für Wirtschaft und Strukturrentwicklung. Strukturmonitoring Wirtschaftsstandort Duisburg, 2021.

31 Universitätsallianz Ruhr, 2021.

32 Ruhr-Universität Bochum, 75 Millionen Euro für neue Forschungszentren der UA Ruhr.

33 Bundesverband Deutsche Startups e.V.: Deutscher Startup Monitor 2019.

5.2 Flächensituation in der Stadt Duisburg

5.2.2 Aktuelle Bestandsaufnahme

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass die Stadt Duisburg eine mittel- bis langfristig angelegte „Urban-Transition-Strategie“ zur Entwicklung von „Zukunftsstandorten“ verfolgt und auf mehr als 120 ha Fläche proaktiv umsetzt. Standorte wie 6-Seen-Wedau, Duisburger Dünen, IGA 2027 und dem Technologie Quartier Wedau sind allesamt Entwicklungen mit überregionaler Strahlkraft und bieten in dieser Ballung eine außergewöhnliche Chance. Auf diese Standorte wird später noch näher eingegangen.

Die zunächst einmal relativ grundlegende Erkenntnis, dass Wirtschaftswachstum den Gewerbeträßenbedarf auch im Ruhrgebiet und der Stadt Duisburg erhöht, zählt zu den existuellen „Selbstverständlichkeiten“ für die quantitative und qualitative Gewerbeträßenentwicklung, nicht nur in diesem Wirtschaftsraum. Fakt ist, dass das stete Wirtschaftswachstum in Verbindung mit einem niedrigen Zinsniveau in der Metropole Ruhr in der jüngsten Vergangenheit zu einer bemerkenswerten Steigerung des gewerblich-industriellen Flächenumschlags geführt haben.

Dem gegenüber steht die gegenläufige Behauptung: „Dem Ruhrgebiet gehen die Gewerbeträßen aus. Spätestens in acht Jahren wird es keine Neuansiedlungs- und Expansions-Areale mehr geben.“³⁴ Fünf Jahre später haben sich die Meldungen nicht grundsätzlich verändert: „Gewerbeträßen im Ruhrgebiet fast ausverkauft – Der Vorrat an Gewerbeträßen im Ruhrgebiet reicht nur noch gut fünf Jahre.“³⁵

Ob schlussendlich die Wahrnehmung der strukturellen Veränderungen in der Gewerbeträßennachfrage, die Verschärfung des regionalen Standortwettbewerbs und / oder die zunehmende Nutzungskonkurrenz für die Erarbeitung eines gewerblichen Flächenmanagements Ruhr (Phase V – Marktbericht 2020)³⁶ ausschlaggebend dafür waren, ist nicht der entscheidende Punkt. Eine fundierte und sachliche Analyse der Flächenpotenziale und Inanspruchnahmen auf gewerblichen Bauträßen in der Metropole Ruhr zu erarbeiten, dient immer auch der Versachlichung der Diskussion um Flächenengpässe und stellt eine solide Planungsgrundlage bis hinunter auf die kommunale Ebene dar.



34 www.derwesten.de vom 26.10.2012.

35 WAZ vom 08. Februar 2017.

36 Systematisch gestartet ist das Gewerbliche Flächenmanagement Ruhr im Oktober 2012 mit dem Marktbericht I bis hin zum Marktbericht IV im März 2017.

Die Gewerbeflächensituation in der Stadt Duisburg lässt sich auf der Basis des gewerblichen Flächenmanagements Ruhr (Marktbericht 2020) wie folgt umschreiben:

■ **Die Gesamtgröße der gewerblichen Flächenpotenziale ist gewachsen**

In der Stadt Duisburg ist die Gesamtgröße der industriell-gewerblich zu nutzenden Flächenpotenziale gewachsen und beträgt heute mehr als 200 ha (Zuwachs von rd. 90 ha von 2016-2019).

Herausforderung für die Zukunft:

Die Flächenpotenziale im Bestand sind durch differenzierte Vorausplanung und zielgerichtetes Handeln für zukunftsfähige Ansiedlungen und Bestandserweiterungen im Rahmen eines wirtschaftlichen Leitbilds für die Stadt Duisburg zu vermarkten („Beliebigkeit im Branchenmix“ versus „Intelligente Spezialisierung“).

■ **Chancen der Nachverdichtung in bestehenden Gewerbegebieten**

In einigen der bestehenden Duisburger Gewerbegebiete existieren untergenutzte Flächen, leerstehende Gebäude und bisher nicht in Anspruch genommene Restflächen.

Herausforderung für die Zukunft:

In den älteren Gewerbebestandsgebieten konzentrieren sich die Defizite und Risiken; zugleich bieten sie vielfältige Potenziale und Chancen für eine nachhaltige Entwicklung. Die systematische Mobilisierung bisher nicht in Anspruch genommener Restflächen kann von der Größenordnung her dazu beitragen, die Bestandspflege (Umsiedlungs-/Erweiterungsabsichten) für lokal ansässige Unternehmen zu bedienen.

■ **Restriktionen bei der Flächennutzung**

Die Platzierung gewerblich-industrieller Flächenpotenziale am Markt wird in der Stadt Duisburg durch vielfältige Nutzungsrestriktionen behindert. Der Anteil von Flächen mit Nutzungsrestriktionen lag im Jahr 2019 bei rund 48 Prozent.

Herausforderung für die Zukunft:

Die Mobilisierung gewerblicher Flächenpotenziale am Markt mit schwerwiegenden Restriktionen³⁷ kann mittel- bis langfristig nur gelingen, wenn die vielfältigen Hemmnisse und Nutzungsrestriktionen durch den gezielten Einsatz von Fördermitteln beseitigt werden.

■ **Mobilisierung von Großflächen**

Die Bereitstellung von Großflächen (unparzellierter Gewerbeflächen > 10 ha) bleibt auch in Duisburg eine der zentralen Aufgaben der verantwortlichen Akteur*innen, da sie mit der Beseitigung von teilweise schwerwiegenden Nutzungsrestriktionen verbunden sind.

Herausforderung für die Zukunft:

Die Bereitstellung von Großflächen (> 10 ha) könnte u.a. über die Ausweisung neuer „Regionaler Kooperationsstandorte“ und für die gewerblich-industrielle Neunutzung der „Altstandorte von Steinkohlekraftwerken“ erfolgen.

5.2.2 Qualifizierte Wirtschaftsflächenentwicklung in Duisburg

Die zukünftige Nachfrage nach Industrie- und Gewerbegebieten wird in Duisburg durch gegenläufige Entwicklungen gekennzeichnet sein. Im Ruhrgebiet wird sich die Nachfrage lokal allerdings sehr unterschiedlich ausprägen. Das liegt zum einen an der jeweiligen gewachsenen Wirtschafts- und Branchenstruktur, der bestehenden Wirtschaftsdynamik und an dem kurzfristig verfügbaren Gewerbe- und Industrieflächenangebot in den Kreisen und kreisfreien Städten.

- Grundsätzlich ist infolge des weiteren Wachstums flächenextensiver Branchen (z.B. im Bereich der logistischen Dienstleistungen) eine hohe Nachfrage nach großen Gewerbeflächen eher in den Randzonen der Verdichtungsräume und entlang der überregionalen Verkehrsadern zu erwarten.
- Zudem verringern sich durch technologische Neuerungen in der Industrie sowie dem produzierenden und verarbeitenden Gewerbe im Bereich Industrie 4.0 sowohl der Flächenbedarf pro Arbeitsplatz als auch die betrieblichen Emissionen, sodass zunehmend viele Betriebe für benachbarte Nutzungen weniger störend und damit mischungsfähiger werden.

³⁷ Ursache für schwerwiegende Nutzungsrestriktionen können u.a. aufgegebene Industrieflächen (z.B. ehemalige Kraftwerksfläche Walsum in Duisburg) sein. Diese schwer zu sanierenden Industriebachen benötigen u.U. einen hohen Fördermitteleinsatz.

- Diese Entwicklung erleichtert auch die Zusammenarbeit vor- und nachgelagerter Unternehmen im Rahmen von Produktionsketten und Produktionsclustern und ermöglicht ihre Integration in vorhandene Siedlungsstrukturen, wodurch die Nachfrage nach zusätzlichen Gewerbegebäuden auf der „grünen Wiese“ abnehmen wird.
- Gleichzeitig führt der gesellschaftliche Wandel – in großen Teilen ausgelöst durch die weltweite Covid-19-Pandemie – auch zu neuen Standortanforderungen, die eher bremsend z.B. auf die Büroflächenentwicklung wirken können. So wird die prognostizierte wachsende Bedeutung des Dienstleistungsbereichs, was den erheblich geringeren Flächenbedarf pro Arbeitsplatz angeht, eher gedämpft (z.B. durch die Einführung von Homeoffice). Es wird davon ausgegangen, dass selbst wenn der Dienstleistungssektor zukünftig weiter expandieren wird, dies nur nachrangige Effekte auf die Gewerbe- und Bürostandortnachfrage haben wird.

Die funktionale, energetische und gestalterische Qualifizierung bestehender Wirtschaftsflächen muss in Duisburg als Bestandteil einer integrierten und nachhaltigen Wirtschaftsförderungs- und Stadtentwicklung „gelebt“ werden. Der Prozess eines wissensbasierten Strukturwandels hat generell Auswirkungen auf die Qualifizierung moderner Gewerbe- und Industriestandorte der Zukunft³⁸. Wissensintensive Industrien sind immer in Verbindung mit hoch qualifizierten Arbeitsplätzen zu sehen, was unter anderem die Qualität der zukünftig nachgefragten Gewerbegebäuden betrifft.

Einzelne Ansätze zur Qualifizierung von Gewerbegebäuden, die einen modernen, zukunftsgewandten Industriestandort Duisburg nachhaltig prägen werden, befinden sich bereits in der Entwicklung. Zu den sog. Flaggschiffen kann man u.a. den Ausbau 5G.Smart.Logport im Duisburger Hafen, den Aufbau eines Wasserstoff-Hubs in Duisburg und das Technologie Quartier Wedau auf dem Gelände des ehemaligen Bahnbetriebswerkes zählen (die einzelnen Planungsansätze werden in Kap. 7.4 näher beschrieben).

Neben den bereits in der Planungs- bzw. Entwicklungsphase befindlichen Wirtschaftsflächen existieren in Duisburg weitere „Innovationsräume für zukunftsorientierte Anwendungen“. Bei den identifizierten Potenzialflächen, die in dieser Studie mit in die Betrachtung einbezogen werden, handelt es sich um das Areal am alten Güterbahnhof³⁹ (rd. 30 ha) in innerstädtischer Lage, das IGA-Gelände Metropole Ruhr 2027 (rd. 15 ha) und das geplante Stadtquartier Rhein Ort in Duisburg-Hochfeld (rd. 16 ha) (vgl. hierzu auch nähere Informationen in Kap. 8.1).

6. Trends mit Auswirkungen auf den Standort Duisburg

Disruptive Trends beziehungsweise übergreifende Einflussfaktoren stellen Regionen und Städte weltweit vor neue Herausforderungen. Dies trifft auch auf die Metropole Ruhr zu, die durch den anhaltenden Strukturwandel geprägt ist. Die weltweiten Trends definieren zum einen den Entwicklungskorridor, an den sich der zukunftsorientierte Entwicklungspfad einer Region anpassen muss, und zum anderen ergeben sich aus ihnen neue Chancen.

Von den übergeordneten Trends treffen vier auf den Strukturwandel in Nordrhein-Westfalen zu. Diese Trends sind von enormer Bedeutung und wurden im Mai 2020 vom Institut der deutschen Wirtschaft sowie dem RWI – Leibnitz Institut für Wirtschaftsforschung im Rahmen der Studie „Mit neuem Wachstum aus der Krise – Überlegungen zu einer Modernisierungsstrategie für Nordrhein-Westfalen“ herausgearbeitet. Zu den vier Trends zählen die Digitalisierung, die Transformation der Wirtschaft zur Nachhaltigkeit, die Instabilität multilateraler globaler Strukturen sowie die Verschiebung des demografischen Gefüges. Ein fünfter, übergreifender Trend ist die Urbanisierung.

1. Die Digitalisierung ist ein bereits andauernder Prozess, der sowohl für Unternehmen, die noch an der Schwelle zur Digitalisierung stehen, als auch für Akteur*innen und Strukturen, die diese Schwelle bereits überschritten haben, eine Vielzahl von Handlungserfordernissen mit sich bringt. Darüber hinaus beeinflusst die Digitalisierung die allgemeine wirtschaftliche Basis sowie Verwaltungen und führt zu kontinuierlichen Erweiterungen der regionalen Exzellenzen wie beispielsweise zur Künstlichen Intelligenz. Die Digitalisierung mündet schließlich in einer anhaltenden Transformation der Gesellschaft.

³⁸ Spätestens mit der Zielsetzung der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesrepublik, den Flächenverbrauch für Siedlung und Verkehr bis 2020 auf 30 ha/Tag zu reduzieren, wurde in Deutschland einerseits eine breite Diskussion über die negativen ökologischen, ökonomischen und sozialen Folgen eines weitgehend ungebremsten Flächenverbrauchs (auf der grünen Wiese) angestoßen, andererseits die vorrangige Reaktivierung ehemaliger Industriestandorte begrüßt.

³⁹ Namensgebung „Duisburger Dünen“.

2. Im Mittelpunkt des Trends der Nachhaltigkeit steht die Dekarbonisierung zum Schutz des Klimas im Zuge der Anpassung an den Klimawandel sowie zum Erhalt der Biodiversität. Dieser Trend beinhaltet u.a. eine substantielle Transformation und Restrukturierung von Prozessen sowie politische Implikationen. Er ist eingebettet in den Überbegriff des nachhaltigen Wirtschaftens, der die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit sozial, ökonomisch und ökologisch abdeckt. Daraus ergeben sich grundsätzliche energie- und industriepolitische Implikationen, strukturelle Transformationskonzepte der Bioökonomie sowie die Kreislauf- und Umweltwirtschaft.
3. Die Instabilität globaler Strukturen prägte vor allem durch die COVID-19-Pandemie im Jahr 2020 das Weltgeschehen. Handelskonflikte und -sanktionen, Protektionismus sowie Deglobalisierung zeigen die Grenzen internationaler Wertschöpfungsketten auf und sorgen für das Entstehen von neuen Machtkernen. Ein grundsätzlicher Rückgang der internationalen Beziehungen, Verflechtungen sowie Integration und die daraus resultierenden Auswirkungen für die Europäische Union sind umstritten. Nichtsdestotrotz rücken Themen wie Resilienz, Reshoring⁴⁰ und Decoupling⁴¹ immer mehr in den Vordergrund politischer Debatten.
4. Die Verschiebung des demografischen Gefüges hin zu einer alternden Gesellschaft stellt die vierte übergeordnete Entwicklung dar. Gleichzeitig führen auch eine zukünftig stattfindende Zuwanderung, die fortschreitende Globalisierung sowie die Bedeutung von Gleichstellungsmechanismen zu einer immer weiter diversifizierten Gesellschaft. Parallel dazu kann eine zunehmende Individualisierung der Gesellschaft beobachtet werden. Die verschiedenen Ansprüche der gesellschaftlichen Gruppen sollten folglich in den sozioökonomischen Strukturen aufgenommen werden.
5. Die Weltbevölkerung konzentriert sich zunehmend auf urbane Gebiete (Städte), die somit zum wichtigsten Lebensraum der Zukunft werden und von einer hohen Komplexität sowie Dynamik geprägt sind. Urbane Gebiete dienen als kreative Zentren sowie Wirtschaftsstandorte, in denen alle gesellschaftlichen Schichten aufeinandertreffen, um Fragen des Klimawandels, sozialer Gerechtigkeit sowie der Zukunft von Arbeit und Mobilität zu beantworten. Im Zuge der Urbanisierung kristallisieren sich verschiedene Entwicklungen wie die urbane Resilienz, individualisierte Lebensmodelle und die urbane Nachbarschaft heraus. Die Städte der Zukunft sollen demnach soziale, klimagerechte und gesunde Komponenten beinhalten. Das Zusammenspiel von Natur und Mensch steht dabei klar im Mittelpunkt.



40 Reshoring meint die Rückverlagerung von Produktionsstätten aus Schwellenländern wie Brasilien oder Indien zurück in Industriestaaten.

41 Decoupling meint eine Wirtschaft / Branche, die das Potenzial besitzt, zu wachsen, ohne dabei ihre eigenen Umweltbelastungen zu erhöhen.

Durch die beschriebenen fünf übergeordneten Trends entstehen neben dem Kohleausstieg eine Vielzahl von Chancen und Risiken, die zum einen technischer Natur sind und zum anderen grundlegende Strukturen betreffen. Für wirtschaftliche Akteur*innen bedeutet dies, unternehmerische Anpassungsprozesse anzustoßen. Darüber hinaus entsteht ein stärkerer Bedarf, Fachkräfte zu akquirieren und die Weiterbildung bestehender Mitarbeiter*innen voranzutreiben. Die aufwachsende Generation sollte zudem rechtzeitig an diese Herausforderungen herangeführt werden, um die Resilienz zu stärken. Neben einem verstärkten Engagement in der Aus- und Weiterbildung gewinnt die strategisch ausgerichtete Personalarbeit in diesem Zusammenhang weiterhin an Bedeutung. Themen wie Employer Branding, Steigerung der Arbeitgeberattraktivität sowie Vereinbarkeit von Familie und Beruf werden zunehmend wichtiger.

Aus den bisher genannten fünf globalen exogenen Trends lassen sich mehrere Trendbereiche beziehungsweise Entwicklungspfade für die Stadt Duisburg ableiten. Diese sind für die Entwicklung der Stadt von enormer Bedeutung und explizit in die Erstellung des Wirtschaftskompasses für die zukünftige gewerbliche Entwicklung Duisburgs verankert. Die Entwicklungspfade werden in einem separaten Kapitel explizit dargestellt.

7. SWOT-Analyse für Duisburg

Endogene Ebene	
Stärken	Schwächen
■ Überdurchschnittliches Bevölkerungswachstum zwischen 2013 und 2018	■ Überdurchschnittlicher (prognostizierter) Bevölkerungsrückgang ab 2018
■ Positiver Bildungswanderungssaldo (Universität Duisburg-Essen)	■ Hohe Abhängigkeit von wirtschaftlicher Entwicklung der Metallerzeugung und -bearbeitung sowie der Logistikwirtschaft
■ Hoher Anteil der Industrie an Ausbildungsbereichen	■ Negativer Arbeitsplatzwanderungssaldo
■ Leicht überdurchschnittlicher Anteil der SVB mit anerkanntem Berufsabschluss	■ Unterdurchschnittlicher Anteil von Schulabgängern mit Hochschulreife
■ Positive Pendlerbilanz	■ Leicht unterdurchschnittlicher Anteil der SVB mit akademischen Berufsabschluss
■ Überdurchschnittliche Gründungsneigung	■ Unterdurchschnittlich verfügbares Einkommen je Einwohner
■ Prägung der Wirtschaftsstruktur durch Groß-/Industrieunternehmen	■ Stark überdurchschnittliche Arbeitslosenquote
■ Überdurchschnittliche Bruttowertschöpfung im Sekundärsektor	
■ Leitbranchen in der Schifffahrt, Metallerzeugung und -bearbeitung sowie Logistik	
■ Stärkstes Wachstum in der Energieversorgung	
■ Umschlagplatz duisport als größter Binnenhafen Europas; vielfältige Kompetenz und Unternehmen in innovativer Logistik	

Exogene Ebene	
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bedeutungsgewinn im globalen Kontext durch direkte Anbindung an „Neue Seidenstraße“ (Belt and Road Initiative) ■ Verlagerung von Verkehren von der Straße auf andere Verkehrsträger kann Hafenstandort Duisburg weiter stärken (Trimodalität) ■ Bedeutungsgewinn durch Urbanisierung ■ Die Folgen der Umstrukturierung und Neuausrichtung der Unternehmen in der Metallerzeugung und -bearbeitung können sowohl zur nachhaltigen Sicherung der Branche (Chance) als auch zur Instabilität (Risiko) führen. ■ Nutzung der durch den Kohleausstieg freiwerdenden Kapazitäten und Kompetenzen für zukunftsgerichtetes und nachhaltiges Wirtschaften 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Globaler Wettbewerb im produzierenden Gewerbe, insbesondere in der Stahlindustrie ■ Reduzierung der Bedeutung des Umschlaghafens durch Regionalisierung von Wertschöpfungsketten ■ Gesteigertes Risiko für Flächenkonflikte ■ Auswirkungen der COVID-19-Pandemie durch vergleichsweise hohen Industriebestand und Abhängigkeit von der globalen Lieferkette ■ Folgen der Umstrukturierung und Neuausrichtung der Unternehmen in Metallerzeugung und -bearbeitung können sowohl zur nachhaltigen Sicherung der Branche (Chance) als auch Instabilität (Risiko) führen
<ul style="list-style-type: none"> ■ Nachhaltige und klimaneutrale Industrie- und Wasserstoffproduktion sowie Mobilität ■ Steigerung der Innovationskapazitäten durch Internationalisierung und Diversifizierung der Gesellschaft ■ Verzahnung von starker Logistik mit Forschungs-/Transfereinrichtungen 	

Tabelle 1: SWOT-Analyse Duisburg; eigene Darstellung agiplan.

8. Strategie für die gewerbliche Entwicklung Duisburg

Dieses Kapitel dient der Verdichtung der endogenen und exogenen Analyseerkenntnisse zu einer in die Zukunft gerichteten Spezialisierung und Operationalisierung der gewerblichen Entwicklung des Standorts Duisburg.

Die Analyse hat aufgezeigt, dass die Stadt Duisburg sich in einem fortwährenden Strukturwandel befindet. Viele Herausforderungen konnten bereits angegangen werden (z.B. passgenaue Forschungsakteure, Innovationsbereitschaft der Kernbranchen), bei anderen hingegen steht die Transformation noch am Anfang oder erfordert weiteren Handlungsbedarf (z.B. Diversifizierung der Wirtschaftsstruktur, Verstärkung der Innovations- und Wissensbasis der Wirtschaft, zukunftsgerichtete Nutzung der Wirtschaftsflächenpotenziale).

Vor diesem Hintergrund wurden zehn strategische Ziele der gewerblichen Entwicklung Duisburgs identifiziert, die mit Hilfe von drei Entwicklungspfaden operationalisiert werden:

1. **Industrielle Wertschöpfung** am Standort halten und entwickeln – Zukunftsfähigen Kompetenzen vor Ort Perspektive bieten
2. **Logistikkompetenz** verfeinern und ausbauen (Automatisierte und höherwertige Logistikdienstleistungen)
3. **Bestehende Wirtschaftsstruktur** befähigen und sinnvolle Neustufierungen und **Ansiedlungen** angehen
4. **Kompetenzen** in der Bewältigung des **Strukturwandels** nutzen und vermarkten



Abbildung 5: Wirtschaftskompass für die gewerblich zukünftige Entwicklung in Duisburg, eigene Darstellung agiplan.

5. Fachkräfte nach Ausbildung am Standort halten – **Arbeitsplatzabwanderung** („Durchlauferhitzer“) **stoppen**
6. **FuE-Kompetenzen** noch stärker in die Anwendung transferieren
7. **Kaufkraft stärken** (durch Ansiedlung höherwertiger, gut bezahlter Arbeitsplätze)
8. **Globale, bilaterale Kooperationen** stärken (u.a. Potenziale von BeNeLux und der neuen Seidenstraße noch stärker integrieren und für Duisburg nutzbar machen)
9. **Fachkräfte für industrielle Transformation** „fit“ machen
10. **Flächenpotenziale** „schlau“ und proaktiv für **zukunftsfähige Ansiedlungen** und **Bestandserweiterungen nutzen**. („Nichts mehr dem Zufall überlassen“)

Die Konkretisierung der strategischen Ziele erfolgt über drei Entwicklungspfade, die zur Erreichung der jeweiligen Ziele verfolgt werden. Für die Umsetzung der drei Entwicklungspfade werden vier wesentliche Kriterien herangezogen, die bei der Formulierung und Zuspitzung der Entwicklungspfade immer wieder gespiegelt werden, um deren Passgenauigkeit sicherzustellen:

Die Entwicklungspfade...

1. **sind für Duisburg authentisch** – sprich an endogene Stärken und Kompetenzen anknüpfbar und haben ein Alleinstellungsmerkmal,
 2. bedienen einen **Megatrend** und haben **Marktpotenzial**,
 3. sind potenziell flächenwirksam,
 4. haben **Innovationspotenzial** – geben also Impulse für gut bezahlte Arbeitsplätze und strukturelle Weiterentwicklungen,
- ...oder sind ein unverzichtbares Vehikel, um diese vier Kriterien oder die strategischen Ziele zu erreichen.

Vor dem Hintergrund der strategischen Ziele und der Kriterien wurden drei wesentliche Entwicklungspfade herausgearbeitet: Die Duisburger „Wirtschaftsstruktur zukunftssicher entwickeln und spezialisieren“, die „Wertschöpfungskette Bildung optimieren und Innovationsfelder verstärken“, sowie die „nachhaltige und systematische Flächenentwicklung und Unternehmensansiedlung“.

Der erste Entwicklungspfad „Wirtschaftsstruktur zukunftssicher entwickeln und spezialisieren“ umfasst außerdem die vier Spezialisierungen Smart Logistics, Green Industry, Smart Engineering und Urban Transition. Abbildung 5 stellt den „Wirtschaftskompass für die zukünftige gewerbliche Entwicklung in Duisburg“ grafisch dar. Darüber hinaus werden die genannten Entwicklungspfade und Spezialisierungen im Folgenden detaillierter beschrieben.

8.1 Entwicklungspfad „Wirtschaftsstruktur zukunftssicher entwickeln und spezialisieren“

Der erste Entwicklungspfad trägt insbesondere zu den strategischen Zielen 1-5 bei. Die essentielle Strategie bei der Entwicklung der Wirtschaftsstruktur ist einerseits eine ausreichende Spezialisierung, andererseits eine Diversifizierung. Mithilfe der im Folgenden dargestellten vier Spezialisierungen Smart Logistics, Green Industry, Smart Engineering und Urban Transition, gelingt beides – eine Zusitzung der vorhandenen Kompetenzen und breitere Aufstellung und Vermarktbarkeit der Wirtschaftsstruktur.

8.1.1 Smart Logistics: Automatisierte Logistik, neue Antriebe/Energieträger

Zentrale Anknüpfungspunkte aus der Analyse		
Wirtschaftszweige 2008 (WZ2008-Code)	Spezialisierung	Wachstum (2015–2020)
Schifffahrt	20,72	0,10 Prozent
Lagerei und Logistikdienstleistungen	2,29	31,64 Prozent
Landverkehr	1,35	-0,52 Prozent
Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	0,52	26,44 Prozent
<ul style="list-style-type: none"> ■ Umschlagplatz Duisport als größter Binnenhafen Europas; direkte Anbindung an „Neue Seidenstraße“ und BeNeLux ■ Weltbekannte Akteure innovativer Logistik ansässig ■ Starke Wachstumsdynamik ■ Passgenaue Forschungseinrichtungen vor Ort 		

Die Relevanz der Spezialisierung „Smart Logistics“ für die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung Duisburgs ergibt sich aus den endogenen Stärken der Stadt, die im Rahmen der sozioökonomischen Analyse identifiziert wurden: Die Leitbranche Duisburgs ist die Schifffahrt, deren Bedeutung durch den Duisport begründet ist. Die Schifffahrt wird durch weitere logistische Prozesse flankiert, da auch die Lagerei beziehungsweise Logistikdienstleistungen sowie der Landverkehr bedeutende Branchen der Stadt Duisburg sind. Der Duisport ist als größter Binnenhafen Europas dabei ein wichtiger Umschlagplatz – auch aufgrund seiner direkten Anbindung an die „Neue Seidenstraße“ und die räumliche Nähe zu den BeNeLux-Ländern Belgien, den Niederlanden und Luxemburg. Außerdem sind weltbekannte Akteure der innovativen Logistik und passgenaue Forschungseinrichtungen wie das Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme DST in Duisburg ansässig.

Das Potenzial der smarten beziehungsweise automatisierten Logistik für die Stadt Duisburg ergibt sich aus der starken Wachstumsdynamik sowohl der Lagerei beziehungsweise Logistikdienstleistungen als auch der Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie. Diese Wachstumsdynamik lässt sich weiter differenzieren, da auch der Binnenschiffumschlag zugenommen hat und der Duisport im Jahr 2020 einen Rekordumschlag an Containern verzeichnete. Außerdem ist für Last-Mile-Logistics-Lösungen bis 2030 ein Wachstum von 78 Prozent⁴² prognostiziert. Darüber hinaus besteht eine starke Tendenz zur Integration der Fourth bis Sixth Party Logistics in die Lieferkette.

42 World Economic Forum/McKinsey, 2020: The Future of the Last-Mile Ecosystem.

Logistikdienstleister sind gewerbliche Unternehmen, die vorwiegend logistische Dienstleistungen für Dritte anbieten und erbringen. Sie können in verschiedene Bereiche, beginnend bei First Party Logistics bis hin zu Sixth Party Logistics Service Providern, klassifiziert werden. Bei First und Second Party Logistics Service Providern handelt es sich in der Regel um klassische Transporteure bzw. Spediteure. Third bis Fifth Party Logistics Service Provider hingegen sind hochwertige Logistikdienstleister, die die gesamte Logistik ihrer Kunden bis hin zum Supply Chain Management übernehmen.⁴³

Die Sixth Party Logistics meint das Supply Chain Management⁴⁴ mithilfe Künstlicher Intelligenz und ist eine vollständig integrierte und teilweise automatisierte Supply Chain Lösung. Die Anwendung von Künstlicher Intelligenz wird zu technologischen Fortschritten in der gesamten Lieferkette führen und diese anhand von Trends, Bestellmustern und Prognosemodellen überwachen sowie proaktiv Anweisungen vorab senden. Dies kann automatisch die Warenproduktion auslösen, Anweisungen zur Lieferung von Warenbeständen senden oder Anomalien aufzeigen. Last-Mile-Logistics-Lösungen sind dabei City Hubs, Micro Depots sowie On-Demand-Lösungen. Die Integration dieser Logistikanbieter stellt somit einen Entwicklungspfad für die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung Duisburgs dar.

Zusätzlich zu den bereits genannten Fourth bis Sixth Party Logistics Providern gibt es im Rahmen dieser Spezialisierung weitere Ausprägungen für die wirtschaftliche Entwicklung Duisburgs. In Zusammenhang mit dem Trend der Dekarbonisierung und der daraus resultierenden Energiewende zählen dazu die alternativen Antriebe beziehungsweise Energieträger, die zu einer emissionsfreien Logistik sowie wasserstoffbasierten Binnenschifffahrt führen. Weitere Entwicklungspfade gehen aus dem Trend der Digitalisierung und der bereits erwähnten Wachstumsdynamik der Dienstleistungen der Informationstechnologie hervor. Zu diesen gehören autonome Transporte und Materialflüsse, die autonome Binnenschifffahrt sowie automatisierte Logistikzentren.

Die genannten Pfade für die wirtschaftliche Entwicklung Duisburgs sind für bestimmte Arten von Unternehmen relevant und könnten perspektivisch zu deren Ansiedlung führen. In diesem Zusammenhang sind Softwareentwickler, Unternehmen im Bereich Hardware, Logistikdienstleister beziehungsweise Multi-Service-Provider, Smart-Service- und Cloud-Dienstleister sowie Plattformbetreiber zu nennen. Der Duisburger Hafen hat dieses Potenzial bereits erkannt und mit dem „startport“ einen Accelerator für Start-ups aus diesem Bereich etabliert. Diesen Ansatz gilt es, weiter auszubauen.

Die Stadt Duisburg plant aktuell bereits Projekte, die in Zusammenhang mit der Spezialisierung „Smart Logistics“ stehen. So beabsichtigen die Stadt Duisburg, der duisport und die Universität Duisburg-Essen mit dem Projekt „5G.Smart.Logport“ den Aufbau eines 5G-Testfeldes im Duisburger Hafen, um innovative digitale Logistiklösungen mit Kunden und Partnern zu entwickeln und zur Marktreife zu bringen.⁴⁵

43 proLogistik, Logistik-Lexikon, 2021.

44 Supply Chain Management meint den Aufbau und die Verwaltung integrierter Logistikketten (Material- und Informationsflüsse) über den gesamten Wertschöpfungsprozess.

45 Smartcity Duisburg, 2021.

8.1.2 Green Industry: Wasserstoffbasierte Produktion, Green-Tech, Kreislaufwirtschaft

Zentrale Anknüpfungspunkte aus der Analyse		
WZ2008-Code	Spezialisierung	Wachstum (2015–2020)
Metallerzeugung und -bearbeitung	6,92 (Leitbranche)	-1,10 Prozent
Energieversorgung	2,28	84,67 Prozent
Abfallsammlung und -beseitigung, Rückgewinnung	0,63	22,90 Prozent
<ul style="list-style-type: none"> ■ Nutzung freiwerdender Kapazitäten durch Kohleausstieg für zukunftsgerichtetes und nachhaltiges Wirtschaften ■ Gesamte Anwendungspalette vor Ort, gesamte Wertschöpfungskette H2 in Region ■ Exellente FuE-Akteure am Standort ■ Optimale Lage für (klimaeffizienten) H2-Transport (und Herstellung) 		

Die zweite Spezialisierung im Rahmen des Entwicklungspfades der zukunftssicheren Entwicklung und Spezialisierung der Wirtschaftsstruktur Duisburgs ist die „Green Industry“. Diese Spezialisierung gewinnt vor allem durch die Wasserstoffstrategien der Bundesregierung und der Europäischen Union an Relevanz, da diese dem Wasserstoff eine hohe Bedeutung für die Energiewende und den Klimaschutz beimessen. Die Stahlunternehmen am Standort Duisburg haben sich bereits sehr eindeutig zum Thema „Klimaneutralität“ bekannt und arbeiten an der Umstellung der Produktionsprozesse. Der Stadt Duisburg kommt als „größtem Stahlstandort Europas“ daher schon heute eine Vorbildfunktion für klimagerechte Industrie zu.

Im Rahmen der sozioökonomischen Analyse wurde die Branche der Metallerzeugung und -bearbeitung neben der Schifffahrt als zweite Leitbranche Duisburgs identifiziert. Die Energieversorgung ist ebenfalls eine bedeutende Branche der Stadt und wies zwischen 2015 und 2020 die stärkste Wachstumsdynamik auf. Eine weitere wachsende Branche Duisburgs ist die der Abfallsammlung und -beseitigung sowie Rückgewinnung – sprich die Kreislaufwirtschaft. Diese Branche hat mit einer Spezialisierung von 0,63 in Duisburg zwar einen geringeren Anteil an den SVB als in NRW, birgt aufgrund ihres hohen Wachstums zwischen 2015 und 2020 von 22,90 Prozent jedoch Potenzial.

Durch den Ausstieg aus der Kohleverstromung ergibt sich die Notwendigkeit, neue Möglichkeiten der Energiewandlung zu erforschen, erproben und implementieren. Die durch den Kohleausstieg freiwerdenden Kapazitäten können dabei für ein zukunftsgerichtetes und nachhaltiges Wirtschaften genutzt werden. Zusätzlich zu diesen einzigartigen energiewirtschaftlichen Anknüpfungspunkten sind am Standort Duisburg exzellente FuE-Akteure vertreten. Die Stadt Duisburg verfügt daher über ideale Grundvoraussetzungen für eine wasserstoffbasierte Produktion, nicht zuletzt aufgrund der Verortung der gesamten Wertschöpfungskette des Wasserstoffs in der Region. Die geografische Lage der Stadt ist darüber hinaus optimal für den klimaeffizienten Transport von Wasserstoff.

Zusätzlich zu diesen endogenen Anknüpfungspunkten gibt es weitere Potenziale, durch die sich die Spezialisierung der „Green Industry“ begründen lässt: So wird das Wachstum des Marktvolumens für grünen Wasserstoff in der Europäischen Union bis 2030 auf 40 Mrd. Euro geschätzt.⁴⁶ Des Weiteren wird angenommen, dass das Marktvolumen für Green-Tech in Deutschland von 392 Mrd. Euro in 2020 bis 2030 auf 856 Mrd. Euro wachsen wird.⁴⁷ Außerdem betrug die Bruttowertschöpfung der Kreislaufwirtschaft in Deutschland im Jahr 2018 ungefähr 28 Mrd. Euro.⁴⁸ Zusätzliche Wachstums- und Förderpotenziale ergeben sich durch den European Green Deal, der bis 2030 ein Investitionsvolumen von mehr als 1 Bn. Euro vorsieht.⁴⁹

Aus den endogenen Stärken, die im Rahmen der sozioökonomischen Analyse identifiziert wurden, und den genannten Potenzialen lassen sich Pfade für die wirtschaftliche Entwicklung Duisburgs ableiten. Einer dieser Entwicklungspfade ist die bereits erwähnte wasserstoffbasierte Produktion, für die Duisburg aufgrund der vorhandenen Industrieanlagen und der damit einhergehenden exzellenten Energieinfrastruktur ideale Voraussetzungen besitzt. Ein weiterer Pfad für die wirtschaftliche Entwicklung Duisburgs besteht in sogenannten Power-to-X-Technologien zur Speicherung bzw. anderweitigen Nutzung von Stromüberschüssen in Zeiten eines Überangebots variabler Energien. So könnten Stromüberschüsse beispielsweise für eine verstärkte Wasserstoffproduktion mit anschließender Lagerung bzw. Distribution des Wasserstoffs in Duisburg genutzt werden. Ressourceneffiziente Fertigungsprozesse, Green-Tech und die Kreislaufwirtschaft sind weitere Ausprägungen anhand derer sich die Wirtschaft im Rahmen der Spezialisierung „Green Industry“ zukünftig entwickeln kann.

Durch die beschriebenen Entwicklungspfade werden die folgenden Arten von Unternehmen adressiert: Zum einen bieten die Pfade eine Perspektive für Bestandsunternehmen im Bereich der Metallerzeugnisse, zum anderen sind sie relevant für Unternehmen der chemischen Industrie mit Bezug zu Wasserstoff, um eine klimaneutrale Produktion der Zukunft zu gewährleisten. Außerdem sind die Entwicklungspfade dieser Spezialisierung bedeutend für weitere Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette des Wasserstoffs. Die Unternehmen reichen dabei von Anlagenbauern für Elektrolyseure, Brennstoffzellen und Batterien, über Infrastrukturunternehmen für Speicher, Pipelines und Tankstellen bis hin zu Zulieferern für Sicherheitstechnik, Messtechnik und Steuerungen. Darüber hinaus besteht eine Relevanz für Recyclingunternehmen sowie Altlastensanierer.

Aktuell werden in der Stadt Duisburg bereits eine Vielzahl an Projekten durchgeführt, die sich dieser Spezialisierung zuordnen lassen. Zum einen befindet sich zur Dekarbonisierung der Stahlerzeugung der Bau und Betrieb eines Multi-MW Elektrolyseurs durch die Unternehmen thyssenkrupp und Steag in Planung. Zum anderen wurde mit der Gründung des Vereins Hy.Region.Rhein.Ruhr eine Wasserstoff-Initiative geschaffen. Darüber hinaus befindet sich ein Wasserstoffhub in konkreter Planung.

46 Volkmar Denner, Bosch AG, Handelsblatt, 22.04.2021.

47 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, 2021: GreenTech made in Germany, 2021.

48 Statusbericht der deutschen Kreislaufwirtschaft, 2020.

49 Europäische Kommission: The European Green Deal, 2019.

8.1.3 Smart Engineering: Automatisierte Produktion, Additive Fertigung, Künstliche Intelligenz

Zentrale Anknüpfungspunkte aus der Analyse		
WZ2008-Code	Spezialisierung	Wachstum (2015–2020)
Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse	0,96	7,63 Prozent
Dienstleistungen der Informationstechnologie	0,52	26,44 Prozent
Metallerzeugung und -bearbeitung	6,92 (Leitbranche)	-1,10 Prozent

■ Nachhaltige Bestandsicherung durch digitale Befähigung
 ■ Großes Anwendungsfeld im B2C

Der Begriff Smart Engineering steht im Kontext der Industrie 4.0 für die Integration der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) sowohl in den Produktentwicklungsprozess als auch in die Produkte selbst. Die verstärkte automatisierte Produktion basiert dabei zunehmend auf digitalen Vorgehensweisen, um Innovationen in smarten Produkten zu ermöglichen.

Die dritte Spezialisierung des Entwicklungspfades der zukunftssicheren Entwicklung und Spezialisierung der Wirtschaftsstruktur Duisburgs ist die des beschriebenen „Smart Engineerings“. Auch für diese Spezialisierung wurden im Rahmen der sozioökonomischen Analyse Duisburgs relevante Anknüpfungspunkte identifiziert: Sowohl die Branche der Datenverarbeitungsgeräte, elektronischen und optischen Erzeugnisse als auch die Branche der Dienstleistungen der Informationstechnologie verzeichneten zwischen 2015 und 2020 eine Wachstumsdynamik. Die Verortung dieser Branchen in Duisburg kann zur digitalen Befähigung des verarbeitenden Gewerbes beitragen. Auf diese Weise kann insbesondere der Bestand der Unternehmen der Metallerzeugung und -bearbeitung nachhaltig gesichert und einem Rückgang dieser Leitbranche vorgebeugt bzw. entgegengewirkt werden. Außerdem besteht im Business-to-Customer-Bereich ein großes Anwendungsfeld für die Integration der Informations- und Kommunikationstechnologien.

Ein weiteres Potenzial der Spezialisierung des Smart Engineerings besteht in dem Marktpotenzial der Industrie 4.0. Allein das Marktvolumen der metallischen additiven Fertigung in Deutschland betrug im Jahr 2019 2,02 Mrd. Euro. Ihr jährliches Marktwachstum wurde – allerdings vor Ausbruch der COVID-19-Pandemie – auf 28 Prozent prognostiziert.⁵⁰ Außerdem haben sowohl die Bundes- als auch die Landesregierung die Themen der Datensouveränität sowie Industrial Data in den Fokus genommen. Dies geschieht beispielsweise im Zuge des GAIA-X Projektes, durch das eine vernetzte Dateninfrastruktur für ein europäisches digitales Ökosystem mit strengen Schutzstandards geschaffen und Innovationen gefördert werden sollen.⁵¹

50 AMPOWER Report on Additive Manufacturing 2020.

51 Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. 2021. GAIA-X.

Aus den genannten endogenen Gegebenheiten Duisburgs sowie den weiteren Potenzialen des Smart Engineerings ergeben sich im Rahmen dieser Spezialisierung die folgenden wirtschaftlichen Entwicklungspfade, die in Zusammenhang mit der Digitalisierung stehen: Ein erster Entwicklungspfad ist der der Smart Maintenance, sprich die digitale Instandhaltung industrieller Produktionseinrichtungen. Weitere Pfade werden durch die additive Fertigung wie dem 3D-Druck, der automatisierten Produktion und dem Internet of Things⁵² geprägt. Außerdem sollte die Datensouveränität über Echtzeitdaten bei der wirtschaftlichen Entwicklung Duisburgs berücksichtigt werden. Ein letzter Entwicklungspfad dieser Spezialisierung besteht in der Blockchain und Künstlichen Intelligenz, die sich mit der Automatisierung intelligenten Verhaltens und dem maschinellen Lernen befasst.

Die beschriebenen Entwicklungspfade adressieren Bestandsunternehmen industrieller Dienstleistungen, Zulieferer thyssenkrupp, die Hüttenwerke Krupp Mannesmann und weitere Industrieunternehmen, die bereits in Duisburg ansässig sind oder dies zukünftig planen. Darüber hinaus ist diese Spezialisierung relevant für Unternehmen der IKT-Infrastruktur, Softwareentwickler, Anlagenbauer für Robotik und Sensoren sowie Rechenzentren-Betreiber und 3D-Druck-Anbieter.

Mit dem Kompetenzzentrum der Additiven Fertigung gibt es bereits ein zu dieser Spezialisierung passendes Projekt, das bereits in der Stadt Duisburg entwickelt wird.

8.1.4 Urban Transition: Stadtumbau, Nachhaltiges Bauen, Smart City

Zentrale Anknüpfungspunkte aus der Analyse		
WZ2008-Code	Spezialisierung	Wachstum (2015–2020)
Hochbau	0,76	58,14 Prozent
Tiefbau	1,06	4,74 Prozent
Grundstücks- und Wohnungswesen	1,41	78,43 Prozent

■ Bedeutungsgewinn durch Urbanisierung
 ■ Passgenaue Forschungseinrichtung vor Ort

Die vierte Spezialisierung im Rahmen des Entwicklungspfades der zukunftssicheren Entwicklung und Spezialisierung Duisburgs ist die der „Urban Transition“. Die Stadt Duisburg verfügt über eine jahrelange Erfahrung im Bereich des Stadtumbaus bzw. -rückbaus, da die großindustrielle Struktur im städtischen Umfeld aufgrund des mangelnden Puffers zwischen Industrie- und Wohngebieten immer wieder Konflikte mit sich brachte. Der Umgang mit dieser Herausforderung sowie mit der strukturwandelbedingten Zechenschließung werden – insbesondere im Hinblick auf die Wirtschaftsstruktur Duisburgs – durch diese Spezialisierung adressiert.

Die Anknüpfungspunkte für diese Spezialisierung ergeben sich außerdem aus der sozioökonomischen Analyse: So wiesen sowohl der Hochbau als auch das Grundstücks- und Wohnungswesen zwischen 2015 und 2020 eine starke Wachstumsdynamik der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten von 58,14 Prozent bzw. 78,43 Prozent auf. Des Weiteren ist der Tiefbau mit einem Standortkoeffizienten von 1,06 genauso stark wie in Nordrhein-Westfalen. Die Bedeutung dieser Branchen nimmt vor allem aufgrund des Strukturwandels und der daraus resultierenden Urbanisierung zu.

52 Das Internet of Things ermöglicht, Objekte wie beispielsweise Sensoren miteinander zu vernetzen und diese durch Informations- und Kommunikationstechniken zusammenarbeiten zu lassen.

Zusätzlich zu den Anknüpfungspunkten aus der Analyse liegt die Begründung dieser Spezialisierung in weiteren Potenzialen: So nahm die Zertifizierung nachhaltig gebauter Gebäude zwischen 2013 und 2019 um ein Vierfaches zu. Während das globale Marktvolumen für energieeffiziente Gebäude im Jahr 2016 noch 133 Mrd. Euro betrug, wird es für 2025 bereits auf 312 Mrd. Euro prognostiziert.⁵³ Außerdem wird das Marktwachstum für Smart-City-Projekte in Deutschland bis zum Jahr 2030 von 36 Mrd. Euro auf 47 Mrd. Euro geschätzt.⁵⁴ Die Prognose für das europäische Marktwachstum von Smart Grids – sprich intelligenten Stromnetzen, die nicht nur Strom sondern auch Daten übertragen können – liegt bei 263 Mrd. Euro im Jahr 2030, ausgegangen von 99 Mrd. Euro im Jahr 2018. Die größten Anteile an dem Wachstum der Smart Grids machen dabei die Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Stromspeichertechnologien aus.

Angesichts dieser Gegebenheiten sind die folgenden Pfade relevant für die wirtschaftliche Entwicklung Duisburgs: Ein erster Entwicklungspfad liegt auf dem klimagerechten Stadtrückbau und -umbau, ein weiterer auf dem Bauen mit nachhaltigen Baustoffen. Zusätzliche Ausprägungen der wirtschaftlichen Entwicklung bestehen in der grünen Infrastruktur, der urbanen Produktion, dem Smart Building und der Smart Infrastructure sowie den Smart Grids.

Die genannten Entwicklungspfade adressieren eine Vielzahl von Unternehmen, die sich perspektivisch in Duisburg ansiedeln könnten: So sind die Entwicklungspfade für IT-Systemhäuser im Bereich der Softwareentwicklung, Installation und Wartung relevant. Des Weiteren sprechen sie Energiedienstleister für die Immobilienwirtschaft wie beispielsweise Techem an. Darüber hinaus besteht eine Relevanz für Planungs- und Architekturbüros, Bauunternehmen sowie Immobilienentwicklungs gesellschaften.

Die Stadt Duisburg führt bereits Projekte durch, die sich der Spezialisierung „Urban Transition“ zuordnen lassen: So ist vorgesehen, dass die Internationale Gartenausstellung (IGA) 2027 in Duisburg stattfindet. Außerdem haben die Stadt Duisburg, die Duisburger Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft und weitere Kooperationspartner mit dem Smart City Innovation Center als integralen Teil der Initiative „Smart City Duisburg“ ein Konzept entwickelt, durch das Bürger, Wirtschaft und Verwaltung innovativ miteinander vernetzt werden sollen.⁵⁵ Darüber hinaus gibt es in Duisburg eine Vielzahl an Smart City- und Stadtumbau-Projekten wie die „Duisburger Dünen“ auf dem Gelände des alten Güterbahnhofs.

8.2 Entwicklungspfad „Wertschöpfungskette Bildung optimieren und Innovationstransfer verstärken“

Der zweite Entwicklungspfad für die wirtschaftliche Entwicklung Duisburgs ist der der Optimierung der Wertschöpfungskette Bildung und der Stärkung des Innovationstransfers. Im Hinblick auf die Optimierung der Bildungswertschöpfungskette liegt der Fokus darauf, Menschen so auszubilden und zu qualifizieren, dass sie direkt in die regionale Wirtschaft integriert werden können. Im Kern sollte dabei ein Beitrag zur Sicherstellung der Verfügbarkeit von Fachkräften für eine postfossile und digitale Wirtschaftsstruktur mit guten Arbeitsplätzen geleistet werden. Auf den jeweiligen Stufen der Bildungskette bestehen dabei unterschiedliche Herausforderungen, die es im Rahmen dieses Entwicklungspfades zu adressieren gilt.

Die Anteile der Schulabgänger, die über eine Hochschulreife verfügen, wie auch der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit einem akademischen Berufsabschluss liegen in Duisburg unter dem Durchschnitt des Landes NRW. Der Anteil der SVB mit einem anerkannten Berufsabschluss hingegen ist leicht über dem entsprechenden Landesdurchschnitt und der Industrie kommt dabei ein besonderer Stellenwert zu. Insbesondere vor dem Hintergrund des Strukturwandels und der voranschreitenden Digitalisierung der Wirtschaft gilt es, die Eignung von Auszubildenden für zukünftige Arbeitsplätze sicherzustellen. Das System der Fachkräfteausbildung sollte daher gestärkt werden, was auch auf das duale Ausbildungssystem zutrifft. Zum einen sollten dabei ausreichend Berufsschulen zur Verfügung stehen und zum anderen qualitativ hochwertige Ausbildungen sowie attraktive Übernahmeoptionen für Auszubildende gewährleistet werden.

53 Trend:research (2020): Der Markt für Smart City bis 2030.

54 Ebd.

55 Smart City Duisburg Innovation Center. 2021.

In Bezug auf die Fachkräftefrage gilt es, der Problematik der Stadt Duisburg als sogenannten Durchlauferhitzer entgegenzuwirken. Diese Problematik kommt dadurch zustande, dass Duisburg – auch aufgrund der Universität Duisburg-Essen – zwar einen positiven Bildungswanderungssaldo aufweist, der Arbeitsplatzwanderungssaldo jedoch negativ ist. Dies bedeutet, dass viele Personen, die in Duisburg ausgebildet wurden, die Stadt nach dem Abschluss ihrer Ausbildung wieder verlassen. Grundsätzlich binden attraktive Arbeits- und Lebensumfelder, die durch Urbanität, grüne Freiflächen und eine leistungsstarke Bildungsinfrastruktur geprägt sind, Arbeitskräfte und deren Familien an Standorte.

Außerdem bestehen mit Blick auf die Schaffung anschluss- bzw. zukunftsfähiger Arbeitsplätze zwei Herausforderungen: Zum einen liegt vor dem Hintergrund des Ausstiegs aus der Kohleverstromung eine Herausforderung darin, die bisher in diesem Arbeitsbereich beschäftigten Arbeitnehmer*innen aufzufangen, in die Wirtschaftsstruktur zu integrieren und ihr Erfahrungswissen zu nutzen.

Zum anderen verlieren Berufe mit einem niedrigen Qualifikationsniveau im Zuge der Digitalisierung an Bedeutung. Produktionshelfer*innen sollten daher zu Systemadministrator*innen umgeschult werden, um in der Lage zu sein, die digitalen Prozesse zu steuern, durch die ihre bisherigen Tätigkeiten ausgeführt werden. Neben diesen Umschulungsmaßnahmen gilt es, die bestehende berufliche Weiterbildungslandschaft auszubauen. Das Weiterbildungsangebot sollte ebenfalls Arbeitslosen zur Verfügung gestellt werden, um diese wieder in den Arbeitsmarkt zu integrieren.

Zusätzlich zur Optimierung der Wertschöpfungskette Bildung liegt ein weiterer Fokus dieses Entwicklungspfades auf der Stärkung des Innovationstransfers. Da in der Stadt Duisburg zahlreiche Forschungseinrichtungen verortet sind, gilt es, diese mit der Wirtschaft zu verzahnen und einen Wissenstransfer sicherzustellen. Ein thematischer Schwerpunkt liegt dabei u.a. auf der Logistik, die in Duisburg sowohl durch relevante Forschungseinrichtungen als auch die Wirtschaft vertreten ist, und dem Wasserstoff. Durch die Schaffung von Transferinfrastrukturen wird die Weiterentwicklung der Bestandsunternehmen im Sinne einer Befähigung des Mittelstands wie auch der industriellen Dienstleistungs- und Zuliefererunternehmen gewährleistet.

8.3 Entwicklungspfad „Nachhaltige und systematische Flächenentwicklung und Unternehmensansiedlung“

Eine nachhaltige und systematische Flächenentwicklung zu verwirklichen, zählt zu den zentralen Zukunftsaufgaben einer Stadtgesellschaft. Innovative Stadtentwicklungskonzepte stehen für eine effektive und nachhaltige u.a. innerstädtische Flächennutzung. Im Rahmen dieser Konzepte werden die Potenziale für Wohn-, Gewerbe- und gemischte Bauflächen systematisch erfasst und der künftige Bedarf an Wohnbau und gewerblichen Bauflächen abgeschätzt. Darauf aufbauend wurden unter der Prämisse „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“ Bauflächenpotenziale für eine nachhaltige und ressourcenschonende Flächennutzung festgelegt.

In dem folgenden Unterkapitel werden – ausgehend von einem Megatrend in Zuordnung zu einem oder mehreren Entwicklungspfaden – Maßnahmen entwickelt, die in potenziellen Flächen für zukunftsorientierte Anwendungen ihre „Verstandortung“ finden. In der Flächenqualifizierung befinden sich bereits die gewerblichen „Flaggschiffe“ der Stadt Duisburg wie z.B. der 5G.Smart.Logport im Duisburger Hafen, der Wasserstoff-Hub in Duisburg und das Technologie Quartier Wedau Nord.

Neben den bereits in der Planungsbzw. Entwicklungsphase befindlichen Wirtschaftsflächen existieren in Duisburg weitere „Innovationsräume für zukunftsorientierte Anwendungen“. Bei den identifizierten Potenzialflächen handelt es sich um die Duisburger Dünen auf dem Areal des alten Güterbahnhofs (rd. 30 ha), das IGA-Gelände am Rheinufer (rd. 15 ha) und das geplante Stadtquartier RheinOrt in Duisburg-Hochfeld (rd. 16 ha). Diese ausgewählten Beispiele sollen im Folgenden schlaglichtartig in einer einheitlichen Systematik vorgestellt werden.⁵⁶

56 Eigene Recherchen (Stand Juni 2021) und Ergebnisse aus dem Expertengespräch mit Vertretern der Stadt Duisburg: Herrn Andree Haack und

Ausbau 5G.Smart.Logport im Duisburger Hafen

Ausgangssituation

Mit dem gemeinsamen Projekt „5G.Smart.Logport Duisburg“ bewerben sich duisport, die Stadt Duisburg und die Universität Duisburg-Essen um Mittel des Landes Nordrhein-Westfalen, um ein 5G-Testfeld im Duisburger Hafen aufzubauen. Die 5G Technologie ermöglicht den Einsatz von künstlicher Intelligenz und automatisierten Produktionsschritten. Gemeinsam sollen innovative digitale Logistiklösungen mit Kunden und Partnern entwickelt und zur Marktreife gebracht werden.



Vor Ort am Wirtschaftsstandort Duisburg

Die Einführung des 5G-Standards im Duisburger Hafen ist eine der wichtigsten Infrastrukturmaßnahmen in der jüngsten Zeit. Ein Alleinstellungsmerkmal wird sein, dass das Testfeld-5G-Netz für alle Unternehmen im Duisburger Hafen für die Entwicklung von Innovationen nutzbar sein soll. Vor allem in den Anwendungsfeldern Logistik und Verkehrslenkung bietet das 5G-Netz große Chancen. So kann zukünftig beispielsweise der Zu- und Abfluss von Lkws zu den Terminals des Duisburger Hafens durch das latenzarme 5G-gestützte Verkehrsleitsystem effizienter gesteuert werden. Das Vorhaben 5G.Smart.Logport kann zur Bewältigung des Strukturwandels in der Stadt Duisburg und der Region beitragen, indem neue Produkte und Services rund um 5G die Ansiedlung neuer Unternehmen und Start-ups in der Region fördern. Es werden also neue Arbeitsplätze, eine höhere Lebensqualität durch eine bessere Verkehrsführung und eine Entlastung der Umwelt durch das Vorhaben erwartet. Außerdem bietet der 5G-Standard im Hafengebiet ideale Voraussetzungen für Start-ups, um sich mit neuen digitalen und automatisierten Prozessen auf dem Testfeld auszuprobieren.

Entwicklung des Technologie Quartiers Wedau

Ausgangssituation

Auf dem Areal des ehemaligen Ausbesserungswerks in Duisburg-Wedau arbeiten seit Mitte 2015 die Stadt Duisburg, die Deutsche Bahn, die Bahnflächenentwicklungsgesellschaft NRW und die GEBAG an der Entwicklung der insgesamt 90 Hektar großen Fläche. 2016 folgte der Beschluss des Rates der Stadt Duisburg zur städtebaulichen Rahmenplanung als Grundlage der Bauleitplanung. Die Partner haben sich zum Ziel gesetzt, auf dem Areal einen großzügigen und großflächigen Technologiecampus zu entwickeln. Der Technologiecampus soll signifikante Impulse für die Gesamtentwicklung der Stadt und der Region setzen. Im Fokus der Überlegungen steht zum einen die Weiterentwicklung der Universität Duisburg-Essen am Standort Duisburg und die mittelfristige Verlegung der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und angegliederter Institute auf die Entwicklungsfläche.

Der nächste wichtige Meilenstein zur Projektrealisierung ist nach der erneuten teilweisen Offenlage des Bebauungsplanes nun der finale Satzungsbeschluss für die rd. 60 Hektar große Fläche in Wedau (Süd). Entstehen soll hier ein regional bedeutsames Wohngebiet („6 Seen Wedau – Wohnen am Wasser“) mit rund 3.000 Wohneinheiten.



Vor Ort am Wirtschaftsstandort Duisburg

Auf den verbliebenen 30 Hektar des Technologieparks Wedau Nord beabsichtigt die Stadt Duisburg gemeinsam mit der Universität Duisburg-Essen (UDE) und der GEBAG Flächenentwicklungsgesellschaft mbH das brachliegende Areal zu einem Technologie Quartier mit weitreichender Strahlkraft für neu anzusiedelnde, technologieaffine Firmen zu entwickeln. Ansiedeln sollen sich im „Technologie Quartier Wedau“ die Universität, hochschulnahes Gewerbe und Forschungseinrichtungen. Darüber hinaus wird im weiteren Verlauf die Ansiedlung von z.B. Forschungs- und Entwicklungsfirmen, Start-ups, Spin-offs, Co-Working-Flächenbetreibern angestrebt, aber auch die Nutzungen durch Technologiefirmen ohne unmittelbaren Hochschulbezug in Wedau-Nord.

Durch die Entstehung eines Technologieparks und die Integration von Naherholungsflächen in der Natur sollen mehr Menschen mit überdurchschnittlichen Einkommen in Duisburg arbeiten und in den neu entstehenden Wohneinheiten angesiedelt werden.

Des Weiteren profitiert der Standort Wedau Nord von dem Forschungszentrum der Research Allianz Ruhr. Der Standort Wedau Nord bietet durch sein Flächenpotenzial ideale Voraussetzungen für ein innovatives Umfeld. So können neue Kooperationen zwischen bestehenden Unternehmen, Start-ups und dem neu entstehenden Forschungszentrum entstehen.

Ansiedeln sollen sich die Lehrstühle der Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen (UDE), weitere wissenschaftliche vorrangig anwendungsorientierte Institute und ein Technologiezentrum, um einen Wissenstransfer und Ausgründungen zu fördern und vor allem neue innovative Wirtschaftsbranchen für den Standort Duisburg zu gewinnen. Im Technologie Quartier soll durch das Technologiezentrum die Zusammenarbeit von Unternehmen und den wissenschaftlichen Einrichtungen organisiert und die Entwicklung des Quartiers gesteuert werden. So sollen vorrangig wissenschafts- und technologieaffine Start-ups und Unternehmen gewonnen werden.

Aufbau eines Wasserstoff-Hubs in Duisburg

Ausgangssituation

Die kürzlich verabschiedeten Wasserstoffstrategien des Landes NRW sowie die des Bundes und der Europäischen Union heben die Bedeutung von Wasserstoff für eine klimaneutrale Gesellschaft hervor. Sie unterstützen den Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft und -infrastruktur in Deutschland und Europa. Dem Land NRW und der Stadt Duisburg kann dabei eine Schlüsselrolle zukommen.



Vor Ort am Wirtschaftsstandort Duisburg

Der Wirtschaftsstandort Duisburg wird den Wasserstoff in der industriellen Nutzung benötigen und ebenfalls im Verkehrssektor für trimodale Mobilitätsanwendungen brauchen. Denn Duisburg ist aufgrund der geografischen Lage und der technischen Anbindung an Logistikwege und Leitungsnetze prädestiniert für die Ansiedlung der notwendigen Gewerke, Produktions-, Aufbereitungs- und Umschlagstellen für Wasserstoff. Für die Anwendung von Wasserstoff in der Mobilität wird der Duisburger Hafen ein wichtiger Knotenpunkt sein, da hier alle Verkehrsträger (Lkw, Schiff, Bahn) zusammenkommen.

Hier ballen sich Wasserstoffbedarf und technologische Expertise für die Errichtung und den Betrieb von Elektrolysen. Mit dem international führenden Wasserstoff- und Brennstoffzellen Forschungszentrum ZBT sowie der lokalen Anlagen- und Prozessindustrie, Energieversorgern und Netzbetreibern stehen die notwendigen Partner zur Verfügung. Durch die internationale Vernetzung nicht zuletzt über die Rheinschiene wird zudem die Versorgung der Region mit grünem Wasserstoff aus weltweiten Importen sichergestellt.

Beispielsweise ergab eine Machbarkeitsstudie für den Bau einer Wasserelektrolyse am Steag-Standort Duisburg-Walsum (rd. 15 ha) den Bedarf, Elektrolyseeinheiten bis zu einer Gesamtkapazität von 500 MW zu errichten. Der Standort insgesamt verfügt zudem über eine Anbindung an das bestehende Erdgasnetz, das perspektivisch auch für den Transport von Wasserstoff genutzt werden könnte.

Entwicklung des Geländes am alten Güterbahnhof – Duisburger Dünen

Ausgangssituation

Bei dem Gelände am alten Güterbahnhof in Duisburg handelt es sich um eine ca. 30 Hektar brachliegende Fläche in innenstädtischer Lage, unmittelbar südlich des Hauptbahnhofs und in der Nähe der Sechs-Seen-Platte und von „6-Seen-Wedau“ – einem der größten Stadtentwicklungsprojekte in Deutschland. Der Duisburger Güterbahnhof ist ein ehemaliger Güter- und Rangierbahnhof. Der Wettbewerbssieger nennt sein Projekt die „Duisburger Dünen“. Nachdem verschiedene Nutzungsüberlegungen in der Vergangenheit (Errichtung eines Büroparks mit dem Namen Duisburger Freiheit, Pläne für ein Factory-Outlet-Center auf dem Gelände) nicht zum Erfolg geführt haben, einigte man sich auf die Durchführung eines städtebaulichen Wettbewerbsverfahrens. Der daraus resultierende Entwurf ist die Grundlage für die weiteren Planungen für den Bebauungsplan und den städtebaulichen Rahmenplan.



Vor Ort am Wirtschaftsstandort Duisburg

Umgesetzt werden soll ein städtebauliches Leitbild bestehend aus mehreren übergeordneten Kategorien. Die Themen Innovation, Freiräume, innenstadtnahes Wohnen und Arbeiten sowie Mobilität prägen die Charaktere der Quartiersräume. Die Fläche soll sowohl für Studierende, Senioren und Familien attraktiv sein. Ziel ist, dass durch die erschlossene Fläche Innovationsräume erschlossen und ggf. wissensbasierte Start-ups angezogen werden.

Realisierung IGA-Gelände

Ausgangssituation

Zur Umsetzung der IGA Metropole Ruhr 2027 wurde in Duisburg ein landschaftsarchitektonischer Realisierungswettbewerb für den Zukunftsgarten „RheinPark und Anbindung“ ausgeschrieben. In den Wettbewerbsbeiträgen wurden Lösungen gefunden, die die Alleinstellungsmerkmale Duisburgs herausgearbeitet haben, wie den Hafen, die ehemalige Industrie- und Stahlkultur sowie die Multikulturalität des Stadtteils Hochfeld. Die Gestaltung des Zukunftgartens „RheinPark und Anbindung“, mit dem sich die Stadt Duisburg an der Internationalen Gartenausstellung (IGA) Metropole Ruhr 2027 beteiligt, nimmt Form an: Der Wettbewerb um die Freiraumplanung und Realisierung des RheinParks, des Kultushafens und des Grünen Rings ist abgeschlossen.



Vor Ort am Wirtschaftsstandort Duisburg

Die Chancen für Duisburg sind erkannt worden und sollen nun im Rahmen einer nachhaltigen und klimaresilienten Stadtentwicklung umgesetzt werden. Das Projekt will vor allem Weltoffenheit zeigen und ein Ort des Ankommens für Menschen aller Kulturen werden. Man will dafür Flächen am Rhein, die über ein Jahrhundert lang vor allem industriell genutzt wurden, wieder als Freiraum entwickeln.

Städtebauliche Entwicklung Duisburg-RheinOrt

Ausgangslage

Duisburg-Hochfeld war bis in die 1970er Jahre ein gründerzeitlicher Arbeiterstadtteil und zeichnete sich durch eine besonders enge Verzahnung von Arbeit und Wohnen aus. Die wirtschaftliche Entwicklung mit dem Niedergang der Schwerindustrie führte in den 1970er und 1980er Jahren zu einem Verlust von rund 20.000 Arbeitsplätzen. Mit der schrittweisen Verlagerung der Schwerindustrie vom Rheinufer weg, haben die Stadt Duisburg und die Wirtschaft die Chance ergriffen, ein seit mehr als 150 Jahren genutztes Industriegelände zu einem hochwertigen Standort für zukunftsorientierte Nutzungen zu entwickeln. Das beschlossene Stadtentwicklungsziel „Duisburg an den Rhein“ ermöglicht mit dem Projekt RheinPark ein neues Erleben der Stadt und perspektivisch mit dem Stadtquartier RheinOrt eine neue Beziehung der Innenstadt zum Rhein mit hoher Qualität. 60 Hektar groß, liegt der neue Standort im Südwesten der Duisburger City – direkt am rechten Hocufer des Rheins in Hochfeld.



Vor Ort am Wirtschaftsstandort Duisburg

Mit dem „Masterplan RheinPark / RheinOrt“ wird ein Handlungsrahmen für die weitere Entwicklung des ehemaligen Walzdrahtwerkes in Hochfeld geschaffen. Etwa 27 Hektar des Gesamtareals sind als Fläche für das gemischt genutzte Stadtquartier RheinOrt vorgesehen. Hier sollen Raum zum Arbeiten und Wohnen für rund 4.500 Menschen entstehen. Außerdem bietet das Areal ein beachtliches Potenzial auch für die Ansiedlung von Unternehmen. Die notwendige Infrastruktur, eine Grundschule, eigene Kindertagesstätten sowie weitere Quartiersplätze werden integriert. Die Ferraro Group schiebt gemeinsam mit der Stadt Duisburg die Planungen für das Stadtquartier an. Planungsrecht wird für das Jahr 2023 angestrebt.

agiplan GmbH November 2021

