

# Potenzialanalyse für einen Green Industrial Makerspace in Bedburg



# ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Studie untersucht die Realisierbarkeit eines "Green Industrial Maker Space Bedburg" (GIMS) in Bedburg im Kontext des Strukturwandels im Rheinischen Revier. Das Makerspace-Projekt zielt darauf ab, Innovation zu fördern, den Wissenstransfer zwischen Forschung und Unternehmen zu verbessern sowie neue Arbeitsplätze zu schaffen.

Die Studie wurde im Auftrag der Stadt Bedburg von Georg Consulting durchgeführt und zeichnet sich durch eine integrierte methodische Herangehensweise aus, die neben der Definition eines Makerspaces eine umfassende Analyse und Praxisbeispiele einschließt. Im Anschluss daran wurde ein Flächenkonzept erarbeitet, das eine Wirtschaftlichkeitsberechnung beinhaltet.

Nachfolgend werden die Studienergebnisse zusammengefasst und präsentiert.

## Standortanalyse

- Bedburg befindet sich in einer zentralen Position zwischen den Städten Köln und Düsseldorf sowie Mönchengladbach und Aachen.
- Die Stadt ist gut an das überregionale Straßenverkehrsnetz angebunden. Es bestehen gute Bahnanbindungen an die Metropolen Köln und Düsseldorf.
- Diese Lage bietet Zugang zu einem breiten Einzugsgebiet und ermöglicht eine gute Erreichbarkeit für potenzielle Nutzer des Makerspaces.

- Der Strukturwandel in Bedburg hat Auswirkungen auf die Gemeinschaft, speziell auf diejenigen, die in der Braunkohleindustrie beschäftigt sind. Das GIMS-Projekt kann Arbeitsplätze und Chancen für Umschulung und Weiterbildung bieten, um die örtliche Bevölkerung bei diesem Übergang zu unterstützen.

## Regionalstatistische Analyse

- Bedburg und die Region verzeichneten zwischen 2013 und 2021 eine kontinuierliche Bevölkerungszunahme, wobei Bedburg am stärksten wuchs. Positiv für den Standort Bedburg ist, dass die Einwohnerzahl im erwerbsfähigen Alter im Zeitverlauf konstant geblieben ist, wenngleich sich auch die Fachkräfteproblematik in Bedburg und der Region verschärfen dürfte.
- Die Beschäftigtenzahl in Bedburg hat überdurchschnittlich stark zugenommen. Die Zunahme fiel stärker als das Bevölkerungswachstum aus, sodass Bedburg seine Funktion als Arbeitsstandort im Zeitverlauf stärken konnte.
- Die Zahl der Einpendler ist infolge der positiven Beschäftigtenentwicklung vor Ort stark angestiegen, wenngleich es nach wie vor einen hohen Auspendlerüberschuss gibt.
- Bedburg weist eine stärkere Präsenz von Kleinstunternehmen im Vergleich zu mittelständischen und großen Unternehmen in der Region auf.

# ZUSAMMENFASSUNG

- Bedburg hat einen unterdurchschnittlichen Beschäftigtenanteil in den wissensintensiven Bereichen. Der entsprechende Anteil ist zudem rückläufig.
- Bedburgs Wirtschaftsstruktur hat sich seit 2013 nur geringfügig verändert, wobei der Handel, das Gesundheits- und Sozialwesen sowie die sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen (zu denen auch die Arbeitnehmerüberlassung zählen) die beschäftigungsstärksten Wirtschaftszweige sind.
- Das Gewerbesteuer-Ist-Aufkommen in Bedburg schwankt erheblich. Das Aufkommen je Einwohner liegt in Bedburg durchweg niedriger als im Rhein-Erft-Kreis und in NRW.

Die regionalstatistische Analyse zeigt, dass es auch in Bedburg einen Trend zur Dienstleistungsökonomie gibt. Zahlreiche Dienstleistungen sind jedoch auf Aufträge aus dem industriell-gewerblichen Bereich angewiesen. Insofern müssen nach dem Wegfall der Braunkohleindustrie Anstrengungen unternommen werden, diesen Bereich zu stärken und fortzuentwickeln. Das betrifft vor allem die wissensintensiven Industrien. Die Realisierung des GIMS stellt ein wirksames wirtschaftsförderndes Instrument für diese Aufgabe dar. Vom Makerspace können, u. a. infolge der zunehmenden Digitalisierung von Produktionsprozessen, auch positive Impulse auf wissensintensive Dienstleistungen ausgehen (z. B. Information und Kommunikation sowie auf freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen).

## Bedarfsanalyse und Zielgruppen

- Die Mehrheit der befragten Unternehmen, die von den Auswirkungen des geplanten Braunkohleausstiegs betroffen sind, zeigt Interesse am GIMS. Dieses Interesse wurde auch in den Fachgesprächen und in dem Workshop bestätigt.
- Die Hauptzielgruppen für den Makerspace sind Unternehmen aus dem Handwerks- und Dienstleistungsbereich sowie aus der Energiebranche. Darüber hinaus werden auch wissenschaftliche Einrichtungen als wichtige Zielgruppen benannt. Es wurde jedoch festgestellt, dass der Projekttitle, der sich stark auf die Industrie bezieht, kleinere Handwerksbetriebe zu wenig anspricht.
- Bei der Planung des Makerspaces sollten Räumlichkeiten für Veranstaltungen, Seminare, Co-Working, Werkstätten, Büros sowie Gastronomie und Selbstverpflegung berücksichtigt werden.
- Die Realisierung eines Makerspaces in Bedburg erfordert eine adäquate technische Ausstattung, zuverlässige IT-Infrastruktur, Glasfaser-Internet, ein starkes Netzwerk und enge Bindungen zu wissenschaftlichen Einrichtungen. Zudem sind eine gute Verkehrsanbindung und flexible Öffnungszeiten von entscheidender Bedeutung.

# ZUSAMMENFASSUNG

- Es wurden verschiedene Finanzierungs- und Betreibermodelle, wie die Gründung einer Genossenschaft oder Gesellschaft sowie Kooperationsmöglichkeiten, erörtert. Auch Finanzierungsmöglichkeiten wie Crowdfunding, Nutzungsgebühren, staatliche Fördermittel und Unterstützung von nachhaltigen Organisationen wurden in Betracht gezogen.

Trotz teilweise bestehender Bedenken sehen Experten das GIMS-Projekt als vielversprechend für die Zukunftsfähigkeit traditioneller Unternehmen und der Schaffung neuer Unternehmen und Arbeitsplätze. Der Makerspace kann zu einem Wissens-Hotspot werden, wenn klare Kommunikation, Unternehmensbeteiligung und Vernetzung gewährleistet sind. Die befragten Unternehmen lassen einen entsprechenden Bedarf für den Makerspace erkennen.

## Wettbewerbsanalyse

- Die Analyse der Wettbewerbssituation zeigt, dass sich der geplante Makerspace in Bedburg nicht in einer direkten Wettbewerbssituation mit bestehenden Makerspaces und Bildungseinrichtungen befindet, da er eine andere Zielgruppe anspricht und sich auf unterschiedliche inhaltliche Schwerpunkte konzentriert.
- Vielmehr bietet die regionale Bildungs- und Forschungslandschaft die Chance zur Etablierung vielfältiger Kooperationen und Partnerschaften, um den GIMS als integralen Bestandteil des regionalen Innovationsökosystems zu verankern.

- Eine enge Verzahnung zwischen dem GIMS und wissenschaftlichen Institutionen trägt gleichermaßen zur Förderung der regionalen Wirtschaft bei und unterstützt die Entwicklung innovativer Forschungsprojekte.

Insgesamt hebt diese Kooperationsstrategie den Makerspace in Bedburg als Schlüsselakteur hervor, der eine wichtige Verbindung zwischen den Sektoren Wissenschaft, Bildung und Wirtschaft schafft.

## Best-Practice-Beispiele

- Der Makerspace sollte sich hinsichtlich der Nutzergruppen sowohl an etablierte Unternehmen, junge Unternehmen als auch Einzelpersonen richten.
- Alle Praxisbeispiele bieten unter anderem die Bereiche Mechanik, Elektronik, Holz, Metall und Kreativität an. Um eine effiziente Nutzung zu gewährleisten, ist eine klare Strukturierung und räumliche Trennung dieser Bereiche ratsam.
- Die Ausstattung des Makerspace sollte hochwertige Geräte und Werkzeuge wie 3D-Drucker, Lasercutter, CNC-Fräsen und Elektronikkomponenten umfassen. Zudem sollte die Option bestehen, die Grundausstattung durch die Nutzer mit eigenen Geräten zu erweitern.
- Der GIMS sollte Schulungs- und Workshop-Bereiche bereitstellen, um den Nutzenden die Möglichkeit zur Kompetenzerweiterung zu bieten.

# ZUSAMMENFASSUNG

## Wirtschaftlichkeit und Betreuung

- Die Wirtschaftlichkeit wurde für den laufenden Betrieb für die ersten drei vollen Betriebsjahre auf Basis von Erfahrungswerten und Benchmarks<sup>1</sup> eingeschätzt.
- Werden die Erlöse im Zeitverlauf und Kosten gegenübergestellt, so zeigen sich in den ersten beiden Betriebsjahren entsprechende Verluste. Solche Anfangsverluste sind typisch für entsprechende vergleichbare Einrichtungen. Erst ab dem dritten Betriebsjahr ist, eine professionelle Betreuung vorausgesetzt, fast mit einer sogenannten „schwarzen Null“ zu rechnen.
- Naheliegend ist es, für den Makerspace eine Gesellschaft zu gründen (evtl. gGmbH). Es müsste geklärt werden, wer Gesellschafter des Makerspace wird. Unter Umständen können sich, neben dem Kreis und/oder der Stadt Bedburg, auch Unternehmen aus der Region in der Gesellschaft engagieren. Die Gesellschaft müsste mit entsprechendem Kapital ausgestattet werden und sie müsste für die Anfangsverluste aufkommen.

	Betriebsjahr I	Betriebsjahr II	Betriebsjahr III
Erlöse, in Euro	210.740	350.280	475.820
Kosten, in Euro	478.720	478.720	478.720
Ergebnis, in Euro	-267.980	-128.440	-2.900

## Schlussbemerkungen

- Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass für den Makerspace in Bedburg durchaus ein Bedarf vorhanden ist. Es wurde ein umsetzungsfähiges Konzept basierend auf Flächenmodulen entwickelt.
- Von der Realisierung und Betreuung des Makerspaces dürften positive regionalwirtschaftliche Effekte ausgehen. Werden mit Hilfe des Makerspace neue marktfähige Produkte und Services bei den regional ansässigen Unternehmen entwickelt und neue Unternehmen gegründet, entsteht regionale Wertschöpfung. Über Einkommenseffekte profitieren auch der Einzelhandel, die Gastronomie und die dienstleistungsbezogenen Handwerksberufe.
- Damit verbunden ist der Erhalt von Arbeitsplätzen sowie die Entstehung neuer Arbeitsplätze. Diese Effekte haben positiven Einfluss auf die Einkommen, Kaufkraft und damit auch auf das Steueraufkommen. Über Steuern fließen der öffentlichen Hand Gelder zurück.
- Mit der Realisierung des Makerspace würde die Region bzw. das Rheinische Revier somit einen deutlichen Entwicklungsimpuls erhalten.

<sup>1</sup> vgl. Georg Consulting, 2022, S.53

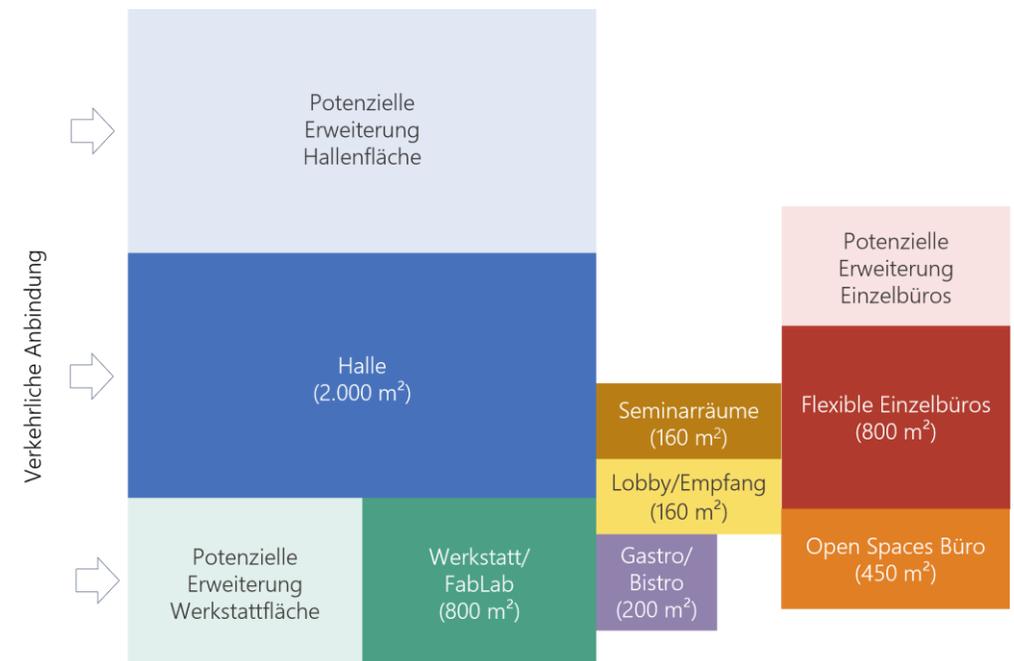
# ZUSAMMENFASSUNG

## Raum- und Ausstattungskonzept

- Entsprechend der definierten Zielgruppen setzt sich das Konzept für den Green Industrial Makerspace aus verschiedenen Flächenmodulen zusammen, darunter eine Halle, ein Werkstatt- bzw. FabLab-Bereich<sup>2</sup>, flexible Einzelbüros, Open Space Büros<sup>3</sup>, Seminarräume, Gastronomie/Bistro und eine Lobby bzw. einen Empfangsbereich.
- Die Nutzfläche des Makerspace beträgt 4.570 Quadratmeter. Basierend auf einem Faktor von 1,5 über der Nutzfläche ergibt sich eine Gesamtbruttogrundfläche von etwa 6.900 Quadratmetern.

FLÄCHENMODUL	in m <sup>2</sup>
Halle	2.000
Werkstatt/FabLab	800
Flexible Einzelbüros	800
Open Space Büros	450
Seminarräume	160
Gastronomie/Bistro	200
Lobby/Empfang	160
<b>Summe Nutzfläche</b>	<b>4.570</b>
<b>Summe Bruttogrundfläche</b> (Faktor 1,5/ Nutzfläche (gerundet))	<b>6.900</b>

- Die Flächenmodule sind so anzuordnen, dass sie z. T. im Bedarfsfall problemlos erweitert werden können.
- Mit Ausnahme der Lobby können mit jedem Flächenmodul Einnahmen erzielt werden.



<sup>2</sup> Fabrikationslabor mit High-Tech-Geräten    <sup>3</sup> Offenes Büro mit flexiblen Arbeitsplätzen

# INHALT

- 1** HINTERGRUND, AUFGABE UND METHODIK
- 2** CHARAKTERISTIK EINES MAKERSPACES
- 3** STANDORTANALYSE
- 4** REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE
- 5** BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN
- 6** WETTBEWERBSANALYSE
- 7** BEST-PRACTICE
- 8** RAUM- UND AUSSTATTUNGSKONZEPT
- 9** WIRTSCHAFTLICHKEIT UND BETREIBUNG
- 10** SCHLUSSFOLGERUNG UND EMPFEHLUNGEN

# 1 | HINTERGRUND, AUFGABE UND METHODIK

Aufgrund des bevorstehenden Braunkohleausstiegs sowie der Transformation zur Wissensökonomie, in der Wissen die zentrale Ressource darstellt, strebt das Rheinische Revier verstärkt danach, sich zu einem führenden Innovations- und Technologiestandort zu entwickeln.<sup>4</sup> Die Region verfügt bereits über zahlreiche Bildungseinrichtungen und ist durch ihre geografische Lage in ein überregionales Forschungsnetzwerk eingebunden. Trotz dieser Ressourcen wurde das Potenzial für den Wissenstransfer bisher nicht ausreichend ausgeschöpft. Zahlreiche kleinere Unternehmen können aus verschiedenen Gründen technologische Entwicklungen und Innovationen nicht erfolgreich umsetzen. Zugleich sind Forschungseinrichtungen selten darauf ausgerichtet, die Bedürfnisse der Unternehmen ausreichend zu berücksichtigen. Es besteht somit eine Lücke zwischen Forschung und den Unternehmen in der Region. Der Erfolg des Strukturwandels hängt jedoch maßgeblich davon ab, ob und inwieweit es gelingt, regionale Wertschöpfungssysteme im Kontext der aktuellen Ressourcen- und Klimaschutzanforderungen gezielt umzubauen. Die Wirtschaftsförderung konzentriert sich daher vielerorts darauf, den Transfer von Wissen und Technologien zwischen Anbietern und Nachfragern durch gezielte Konzepte zu stärken. Dabei erstreckt sich das Spektrum der Konzepte von herkömmlichen Forschungseinrichtungen bis hin zur Gestaltung eines umfassenden "Innovation Valleys".<sup>5</sup>

<sup>4</sup> vgl. BMWi, 2019, S.3

<sup>5</sup> Zukunftsagentur Rheinisches Revier, 2020, S.96

In der Stadt Bedburg, die sich geografisch im Zentrum des Rheinischen Reviers befindet und stark von der Abkehr der konventionellen Kohleverstromung betroffen ist, wird derzeit ein Innovationsprojekt namens "Green Industrial Maker Space Bedburg" (kurz: GIMS) entwickelt. Besonders im Fokus stehen dabei die Bedürfnisse kleinerer und mittlerer Unternehmen (KMU) im produzierenden und verarbeitenden Sektor, die Unterstützung in den Bereichen Raum, Innovationen, Vernetzung und Sichtbarkeit benötigen. Die Vision des Projekts besteht darin, einen Ort zu schaffen, an dem lokale und regionale „Macher und Praktiker“ in einem modernen Arbeitsumfeld mit energetisch und baulich-technisch exzellenter Infrastruktur den notwendigen kreativen Freiraum erhalten, ihre Ideen rund um nachhaltigere Produkte bzw. Produktionsweisen entwickeln und pilotieren zu können. Die geplante Ausrichtung sieht zudem vor, dass der Makerspace zu einem zentralen Ort für regelmäßige branchenübergreifende und interdisziplinäre Vernetzung wird. Der Ort soll zum Keimzentrum für neue Kreislauf-Wertschöpfungssysteme werden und Zulieferbetrieben, Handwerksunternehmen und Ausrüstern aus der Kohleindustrie die Möglichkeit bieten, neue Geschäftsfelder zu erschließen. Ferner soll der Makerspace auch für innovative Jungunternehmen zugänglich sein, nicht jedoch als klassisches Gründerzentrum fungieren, wenngleich auch Gründer Co-Working-Spaces nachfragen werden.

# 1 | HINTERGRUND, AUFGABE UND METHODIK

Die vorliegende Machbarkeitsstudie wurde zwischen Januar 2023 und Oktober 2023 im Auftrag der Stadt Bedburg durch das Hamburger Beratungsinstitut Georg Consulting durchgeführt und erfolgte z. T. in Zusammenarbeit mit regionalen Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung. Das Hauptziel besteht darin, das Innovationspotenzial in der Region zu fördern und den Transfer von Wissen und Technologie zwischen der Forschung und Unternehmen zu stärken. Hierfür ist die Entwicklung eines bedarfsgerechten, regional integrierten Konzepts für den effektiven Betrieb eines Makerspaces von zentraler Bedeutung.

Die Studie wurde anhand einer integrierten methodischen Herangehensweise durchgeführt, die auf verschiedenen Analysekomponenten beruht und qualitative sowie quantitative Ansätze in der empirischen regionalökonomischen Forschung miteinander verknüpft (vgl. Abb. 1 auf S. 10). Nachfolgend werden der methodische Ansatz sowie die einzelnen Analyseelemente kurz dargestellt.

- Nachdem die Studienziele- und Gründe erläutert wurden, behandelt Kapitel 2 die Definition und charakteristischen Merkmale eines Makerspaces.
- Kapitel 3 führt eine anfängliche Analyse des Standortes durch, die sowohl die Einbindung des Makerspaces in die regionale Forschungslandschaft als auch die Betrachtung des Makrostandorts umfasst.

- Im Kapitel 4 dieser Studie erfolgt eine umfassende regionale statistische Analyse, in der die bedeutenden sozioökonomischen Rahmenbedingungen und Entwicklungen innerhalb der untersuchten Region eingehend erörtert werden.
- Kapitel 5 beschäftigt sich mit der Bedarfsanalyse für den geplanten Makerspace und der Identifikation der Zielgruppen. Kapitel 6 ergänzt diese Analyse durch eine Betrachtung des Wettbewerbsumfeldes.
- In Kapitel 7 werden Best-Practice-Beispiele aus anderen Regionen vorgestellt, um erfolgreiche Modelle für Makerspaces zu untersuchen und Erkenntnisse für die Umsetzung in Bedburg zu gewinnen.
- Basierend auf den Analysen wird in Kapitel 8 ein konkretes Konzept inklusive Flächenprogramm für einen möglichen Green Industrial Makerspace in Bedburg vorgestellt.
- In Kapitel 9 erfolgt eine Untersuchung der Wirtschaftlichkeit des Makerspaces während der ersten drei Betriebsjahre.
- Abschließend werden in Kapitel 10 Schlussfolgerungen gezogen und darauf aufbauend Empfehlungen formuliert.

# 1 | HINTERGRUND, AUFGABE UND METHODIK

ABBILDUNG 1: UNTERSUCHUNGSANSATZ



Basis für die Entwicklung eines Green Industrial Maker Spaces

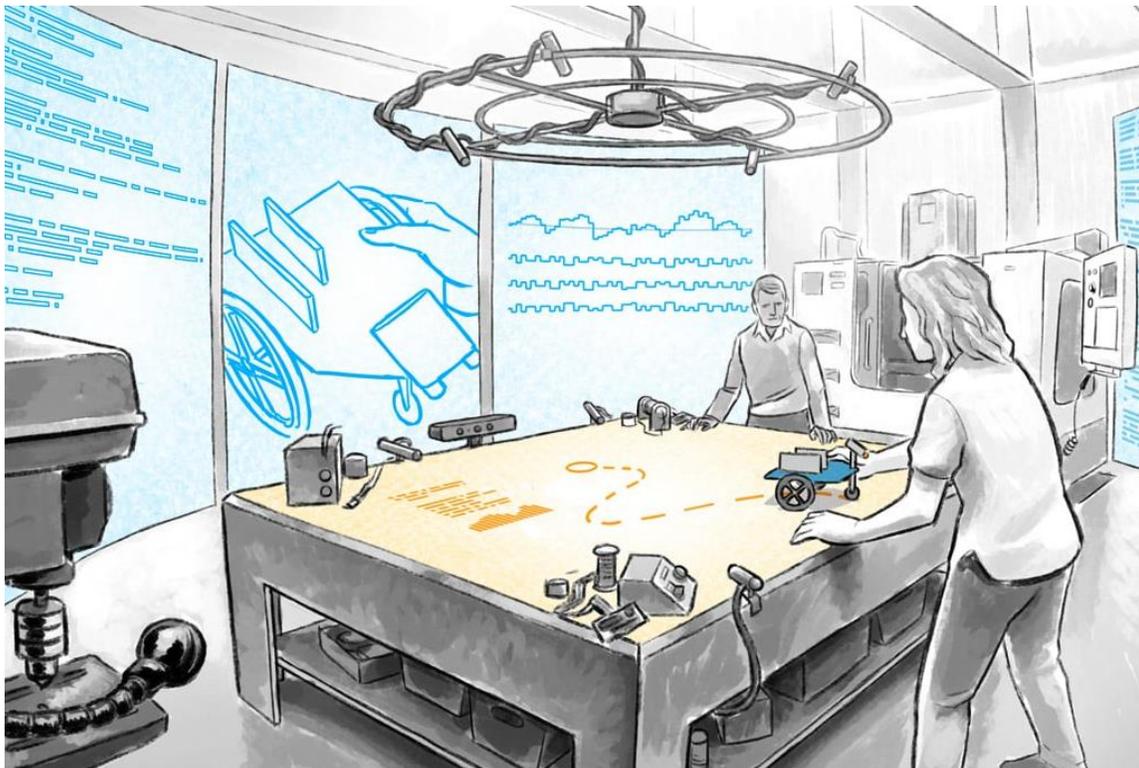
# INHALT

- 1 HINTERGRUND, AUFGABE UND METHODIK
- 2 **CHARAKTERISTIK EINES MAKERSPACES**
- 3 STANDORTANALYSE
- 4 REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE
- 5 BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN
- 6 WETTBEWERBSANALYSE
- 7 BEST-PRACTICE
- 8 RAUM- UND AUSSTATTUNGSKONZEPT
- 9 WIRTSCHAFTLICHKEIT UND BETREIBUNG
- 10 SCHLUSSFOLGERUNG UND EMPFEHLUNGEN

## 2 | CHARAKTERISTIK EINES MAKERSPACES

Ein Makerspace ist ein kreativer Arbeitsraum, der mit einer Vielzahl von Werkzeugen, Technologien und Ressourcen ausgestattet ist und Menschen die Möglichkeit bietet, gemeinsam Projekte zu planen, zu entwerfen und umzusetzen.

ABBILDUNG 2: SKIZZE EINES MAKERSPACES



QUELLE: [HTTPS://UNIVERSOABIERTO.ORG/2020/01/27/COMO-PLANIFICAR-UN-MAKERSPACE/](https://universoabierto.org/2020/01/27/como-planificar-un-makerspace/)

Dieser Ort des Lernens und Experimentierens zeichnet sich durch eine offene Atmosphäre aus, in der Ideen ausgetauscht und kollaborative Projekte umgesetzt werden können. Ein zentrales Merkmal eines Makerspaces ist seine Funktion als Ort z. B. für die Erprobung und Herstellung von Prototypen, wobei eine breite Palette von Werkzeugen und Maschinen zur Verfügung steht, darunter 3D-Drucker, Laserschneider und CNC-Fräsen.<sup>6</sup>

Darüber hinaus fungiert der Maker Space als Gemeinschaftsbereich, der Menschen die Möglichkeit bietet, sich zu begegnen und soziale Interaktion zu fördern. Diese soziale Funktion ist ein wesentlicher Bestandteil des Makerspace-Konzepts.<sup>7</sup> Zusätzlich zu den Arbeits- und Prototypen-Entwicklungsbereichen kann ein Maker Space auch Räumlichkeiten für kreatives Denken wie Büros und Co-Working-Spaces sowie Möglichkeiten für soziale Interaktion wie Restaurants und Fitnessräume umfassen. Dies schafft eine vielseitige Umgebung, die die Innovation fördert und verschiedene Aspekte der kreativen Zusammenarbeit unterstützt. Darüber hinaus werden häufig Veranstaltungen, Workshops und Kurse zu verschiedenen Themen im Maker Space angeboten, um das Lernen und die Fähigkeitenentwicklung der Gemeinschaft zu fördern. Insgesamt ist ein Makerspace ein Ort, der das gemeinschaftliche Lernen, die Ideengenerierung, die Entwicklung neuer Produkte und die soziale Interaktion in einer offenen und kreativen Umgebung unterstützt.

<sup>6</sup> vgl. Van Holm, 2015, S.25

<sup>7</sup> vgl. Litts, 2015, S.5

## 2 | CHARAKTERISTIK EINES MAKERSPACES

In Abhängigkeit von ihrer jeweiligen strategischen Ausrichtung stellt ein Makerspace eine vielseitige Einrichtung dar, die sowohl Privatpersonen als auch Unternehmen und Forschungseinrichtungen einen Zugang zu einer breiten Palette von Fertigungstechnologien und kreativen Ressourcen ermöglicht. Insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) eröffnet ein Makerspace eine Vielzahl von Vorteilen (vgl. Abb. 3).

Er gewährt ihnen Zugang zu hochmodernen Fertigungstechnologien, was die Möglichkeit zur Diversifizierung ihres Produktportfolios und die beschleunigte Markteinführung neuer Produkte ermöglicht. Darüber hinaus dient er als Bildungs- und Workshop-Plattform für Mitarbeiter, wodurch ihre Fähigkeiten erweitert werden

und sie besser in der Lage sind, sich den sich verändernden Marktbedingungen anzupassen. Die Förderung der Kollaboration mit anderen Unternehmen und Forschungseinrichtungen zur Entwicklung innovativer Lösungen und zum Wissensaustausch stellt einen weiteren Vorzug dar. Kostenersparnisse durch die gemeinsame Nutzung kostspieliger Ausrüstung und die Unterstützung durch Fachexperten bei technischen Herausforderungen und Geschäftsentwicklung sind ebenfalls von erheblicher Bedeutung.<sup>8</sup> Makerspaces fungieren auch als Plattform für Forschungs- und Entwicklungsprojekte zur Steigerung von Innovation und Wettbewerbsfähigkeit. Die Erforschung umweltfreundlicher Technologien und nachhaltiger Materialien ermöglicht es Unternehmen, neue Geschäftsfelder zu erschließen und sich den Anforderungen einer sich wandelnden Wirtschaft anzupassen.

Zusammenfassend können Makerspaces eine Kultur der Innovation und Kreativität fördern, die es Unternehmen ermöglicht, sich in neuen Branchen und Märkten zu positionieren. Ein Makerspace kann Unternehmen in ihrer Bestrebung unterstützen, ihre Geschäftstätigkeiten zu diversifizieren, sich an sich wandelnde Bedingungen anzupassen und kontinuierliche Innovationsprozesse zu etablieren, um den Herausforderungen des Strukturwandels zu begegnen und langfristigen Erfolg zu gewährleisten.

ABBILDUNG 3: CHANCEN EINES MAKERSPACES FÜR UNTERNEHMEN



QUELLE: GEORG CONSULTING (2023)

<sup>8</sup> vgl. Van Holm, 2015, S.25

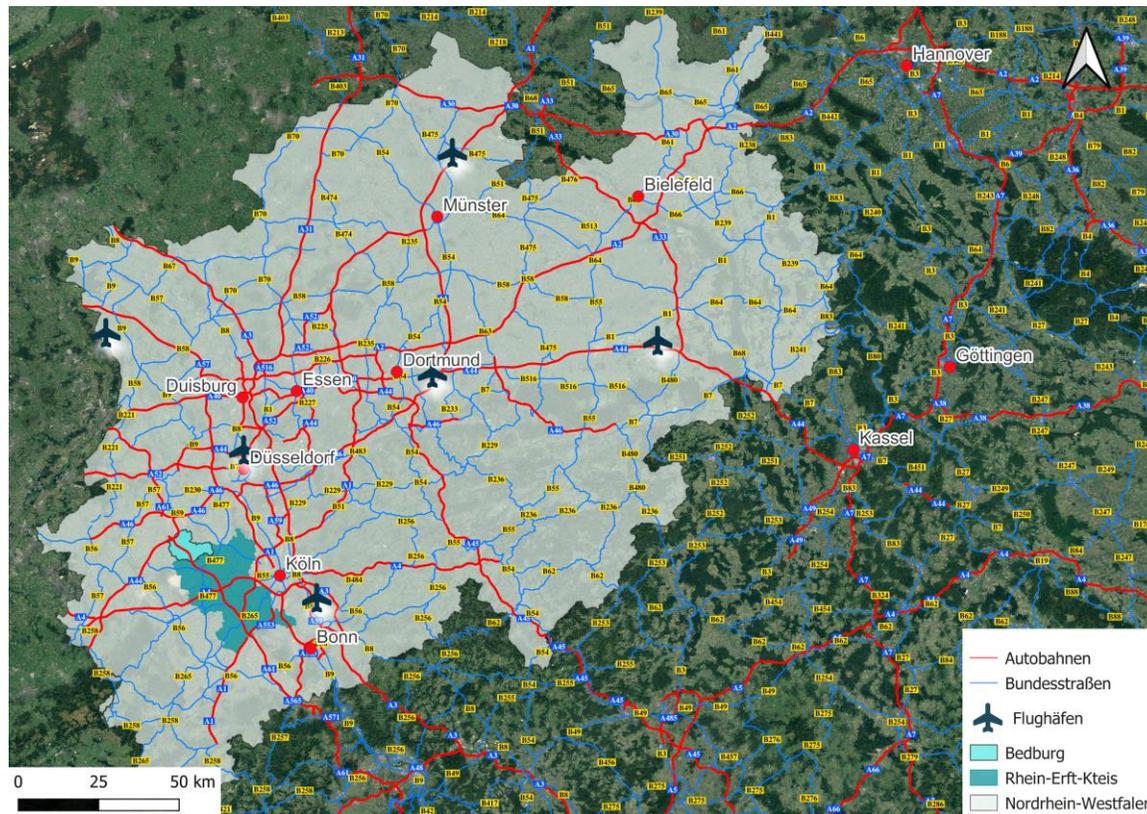
# INHALT

- 1 HINTERGRUND, AUFGABE UND METHODIK
- 2 CHARAKTERISTIK EINES MAKERSPACES
- 3 **STANDORTANALYSE**
- 4 REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE
- 5 BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN
- 6 WETTBEWERBSANALYSE
- 7 BEST-PRACTICE
- 8 RAUM- UND AUSSTATTUNGSKONZEPT
- 9 WIRTSCHAFTLICHKEIT UND BETREIBUNG
- 10 SCHLUSSFOLGERUNG UND EMPFEHLUNGEN

# 3 | STANDORTANALYSE

## 3.1 MAKROLAGE

ABBILDUNG 4: MAKROLAGE VON BEDBURG



QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

Die Stadt Bedburg ist ein Mittelzentrum im Rhein-Erft-Kreis im Regierungsbezirk Köln. Sie liegt linksrheinisch der Kölner Bucht und nimmt eine zentrale Position zwischen den Metropolen Köln und Düsseldorf (Entfernung etwa 28 bzw. 30 KM) sowie den Städten Mönchengladbach und Aachen (Entfernung ca. 25 bzw. 42 KM) ein (vgl. Abb. 4). Bedburg grenzt im Uhrzeigersinn an den Rhein-Kreis-Neuss, die kreisfreie Stadt Köln, den Rhein-Sieg-Kreis, den Kreis Euskirchen sowie an den Kreis Düren.

Die Stadt verfügt über eine hervorragende Verkehrsanbindung durch die direkte Anbindung an die Autobahn A 61 sowie das Autobahnkreuz Kerpen. Zusätzlich bietet das Schienennetz Anschlussmöglichkeiten über die Regionalbahnlinien RB 38 und RB 39, die direkte Verbindungen nach Köln und Düsseldorf bieten. Bedburg liegt zudem im Einzugsgebiet der beiden internationalen Flughäfen Düsseldorf und Köln/Bonn.

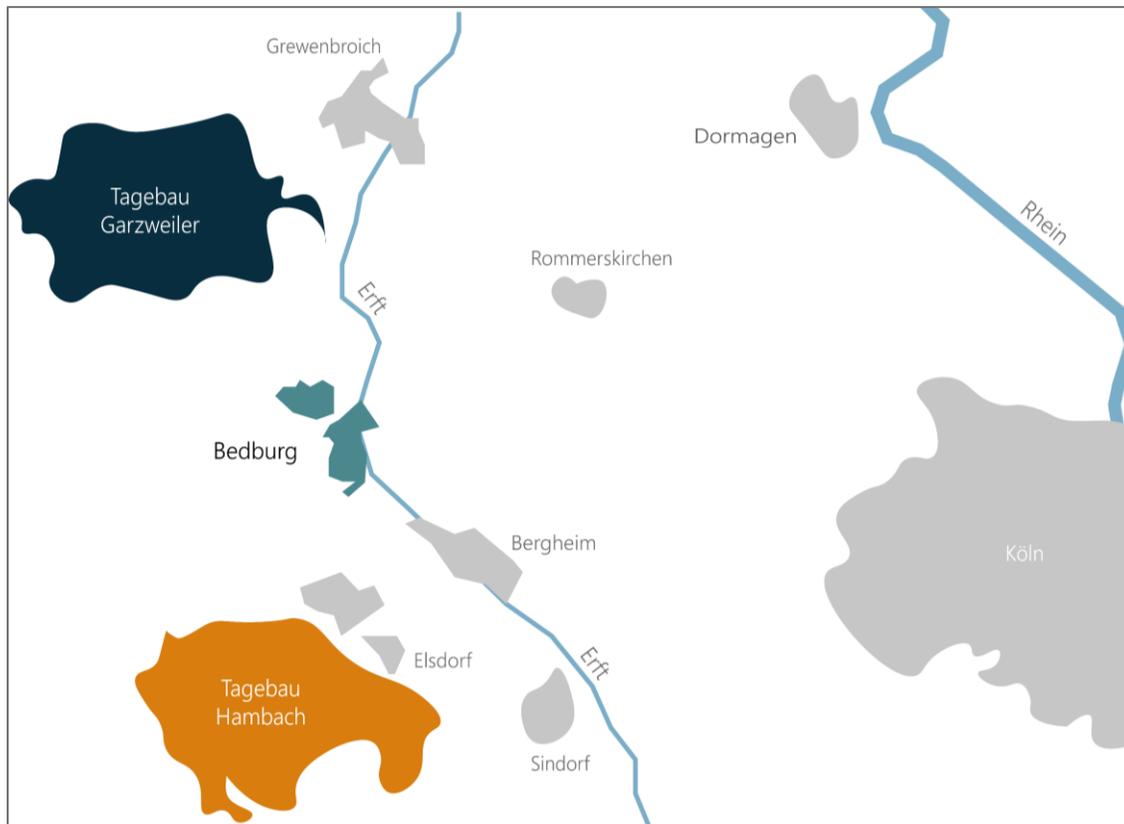
Obwohl Bedburg gemessen an der Gesamtfläche die viertgrößte Stadt im Rhein-Erft-Kreis ist, verfügt sie über die zweitniedrigste Einwohnerzahl unter den Städten in diesem Kreis.<sup>9</sup> Dies ist hauptsächlich auf den geringen Anteil an Siedlungsfläche zurückzuführen, der größtenteils auf den Braunkohleabbau und die daraus resultierenden Tagebaulandschaften zurückgeht.

<sup>9</sup> vgl. Landesdatenbank NRW, 2023

# 3 | STANDORTANALYSE

## 3.2 BRAUNKOHLETAGEBAU UND STRUKTURWANDEL

ABBILDUNG 5: RHEINISCHES REVIER



QUELLE: GEORG CONSULTING (2023)

Seit dem Jahr 1950 wurden etwa 40 Prozent des städtischen Gebiets durch Bergbauaktivitäten abgebaggert, was zur Umsiedlung von rund 7.000 Menschen und der Verlegung von 15 Ortschaften führte. Darüber hinaus wurden mehrere Gehöfte, Straßen, das Flussbett der Erft und Eisenbahnlinien verändert. Die Landschaft in der Region wurde durch die Tagebauflächen Fortuna-Garsdorf und Garzweiler in erheblichem Maße verwandelt, jedoch prägen inzwischen ehemalige rekultivierte Tagebauflächen das Landschaftsbild.<sup>10</sup> Der Kohleabbau brachte der Stadt Wohlstand und schuf zahlreiche Arbeitsplätze, die jedoch mit dem geplanten Ende des Tagebaus Garzweiler II im Jahr 2030 endgültig wegfallen werden. Derzeit sind etwa 3.000 Einwohner Bedburgs im Braunkohleabbau beschäftigt.<sup>11</sup>

Aktuell werden in Bedburg innovative Initiativen in den Bereichen Forschung, Produktion, Bildung und nachhaltige Entwicklung ergriffen, um den Strukturwandel erfolgreich zu bewältigen und somit neue Arbeitsplätze in der Region Bedburg zu schaffen.

<sup>10</sup> vgl. IRR, 2018, S.6

<sup>11</sup> vgl. Aachener Zeitung, 2019

# 3 | STANDORTANALYSE

## 3.3 ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Aufgrund der Standortanalyse ergeben sich folgende Schlussfolgerungen im Hinblick auf das GIMS-Projekt (vgl. Abb. 6):

- Bedburg befindet sich in einer zentralen Position zwischen den Städten Köln und Düsseldorf sowie Mönchengladbach und Aachen.
- Die Stadt ist gut an das überregionale Straßenverkehrsnetz angebunden. Es bestehen gute Anbindungen über das Schienennetz an die Metropolen Köln und Düsseldorf.
- Diese Lage bietet Zugang zu einem breiten Einzugsgebiet und ermöglicht eine gute Erreichbarkeit für potenzielle Nutzer des Makerspaces.
- Der Strukturwandel in Bedburg hat Auswirkungen auf die Gemeinschaft, insbesondere auf diejenigen, die in der Braunkohleindustrie beschäftigt sind. Das GIMS-Projekt kann Arbeitsplätze und Chancen für Umschulung und Weiterbildung bieten, um die örtliche Bevölkerung bei diesem Übergang zu unterstützen.

ABBILDUNG 6: STANDORTBEWERTUNG FÜR DAS PROJEKTVORHABEN



QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

# INHALT

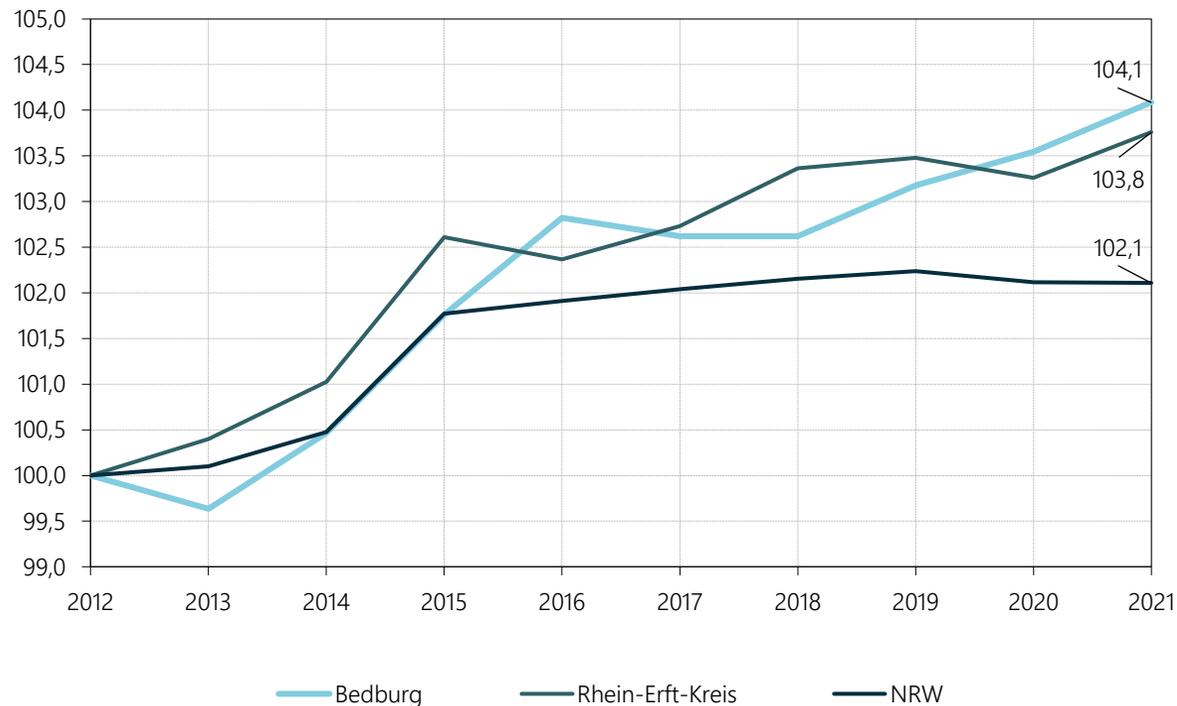
- 1 HINTERGRUND, AUFGABE UND METHODIK
- 2 CHARAKTERISTIK EINES MAKERSPACES
- 3 STANDORTANALYSE
- 4 **REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE**
- 5 BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN
- 6 WETTBEWERBSANALYSE
- 7 BEST-PRACTICE
- 8 RAUM- UND AUSSTATTUNGSKONZEPT
- 9 WIRTSCHAFTLICHKEIT UND BETREIBUNG
- 10 SCHLUSSFOLGERUNG UND EMPFEHLUNGEN

# 4 | REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE

## 4.1 BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG

ABBILDUNG 7: BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG INDEXIERT, 2012 – 2021

Index 2012 = 100



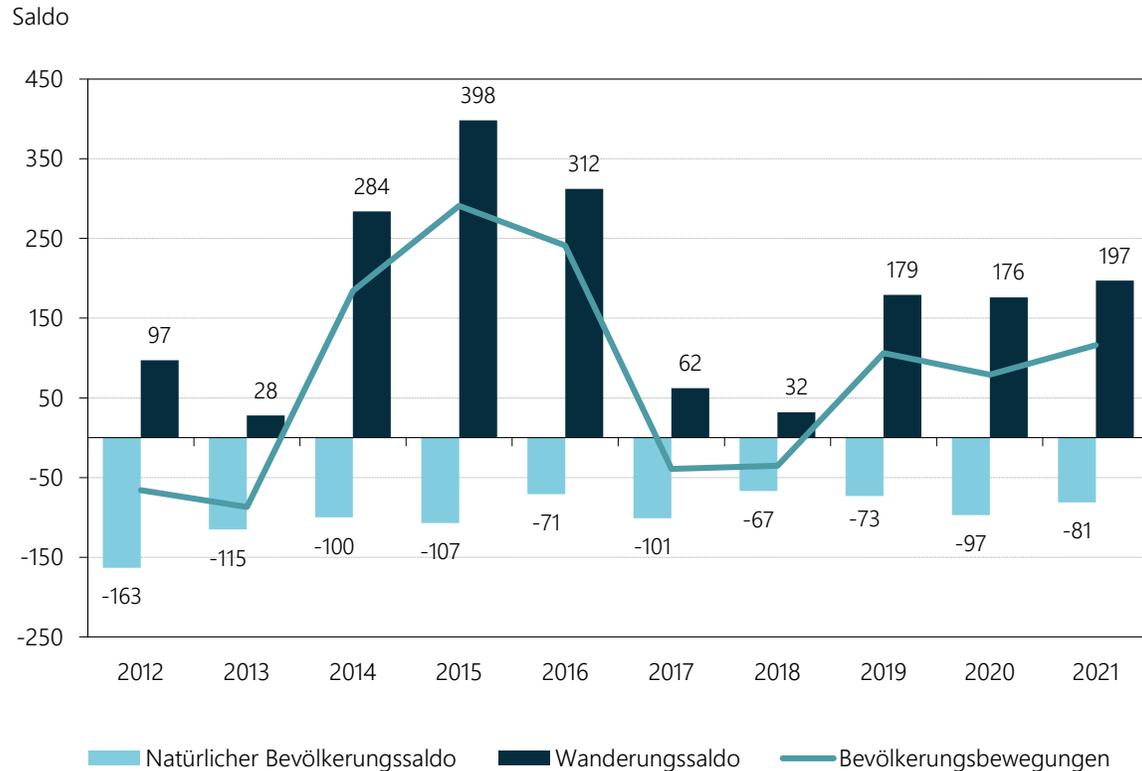
Sowohl die Stadt Bedburg als auch der Rhein-Erft-Kreis und das Bundesland NRW haben seit 2012 eine fast kontinuierliche Bevölkerungszunahme erfahren. Insbesondere in Bedburg ist die Bevölkerung gewachsen und hat im Jahr 2021 einen Indexwert von 104,1 erreicht.

Im Vergleich dazu hat der Rhein-Erft-Kreis eine ähnliche, leicht schwächere Entwicklung gezeigt, jedoch mit einem höheren Indexwert in den Jahren 2019-2021 als Bedburg. NRW verbuchte, ausgenommen des Jahres 2021, eine konstante Bevölkerungszunahme, sodass sich ein positives Bevölkerungswachstum von 2,1 Prozent für den Zeitraum von 2013 bis 2021 ergibt.

# 4 | REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE

## 4.2 BEVÖLKERUNGSBEWEGUNGEN

ABBILDUNG 8: BEVÖLKERUNGSBEWEGUNG, 2012 – 2021



Seit dem Ausgangsjahr 2012 ist der natürliche Bevölkerungssaldo in Bedburg rückläufig. Dies bedeutet, dass es mehr Geburten als Todesfälle gab. Insgesamt hat sich der natürliche Bevölkerungssaldo in diesem Zeitraum jedoch halbiert (-82).

Der Wanderungssaldo ist über den gesamten Zeitraum betrachtet positiv, was bedeutet, dass mehr Menschen in die Stadt zogen als aus ihr weggezogen sind. Besonders in den Jahren 2015 und 2016 war der Wanderungssaldo – aufgrund der Flüchtlingsbewegungen – mit +398 bzw. +312 sehr hoch, während er im Jahr 2013 mit +28 und im Jahr 2018 mit +32 einen sehr niedrigen Wert erreichte.

Infolge der starken Zuwanderung gab es in Bedburg in den Zeitintervallen 2014 bis 2016 und 2019 bis 2021 eine insgesamt positive Einwohnerentwicklung. In diesen Jahren kompensierte die Zuwanderung den Sterbeüberschuss.

# 4 | REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE

## 4.3 ALTERSGRUPPEN

ABBILDUNG 9: BEVÖLKERUNG NACH ALTERSGRUPPEN, 2021



Die Altersstruktur zeigt bei allen Altersgruppen eine steigende Tendenz. Dennoch ist die Zahl der Einwohner im Alter von 65-Jahren und älter in den letzten zehn Jahren deutlich gestiegen, während die Zahl der jüngeren Einwohner im Alter von 0-17 Jahren und die Altersgruppe der 18-64-Jährigen nur moderat zugelegt haben.

Die Anzahl der über 65-Jährigen hat von 2012 bis 2021 um 690 Personen zugenommen, was einem Wachstum von 15,9 Prozent entspricht. Im Vergleich dazu ist die Gesamtbevölkerung von Bedburg im gleichen Zeitraum lediglich um 4,1 Prozent gewachsen. Die Zahl der Personen im sogenannten erwerbsfähigen Alter hat absolut nur um 118 Personen zugenommen (+0,8 %).

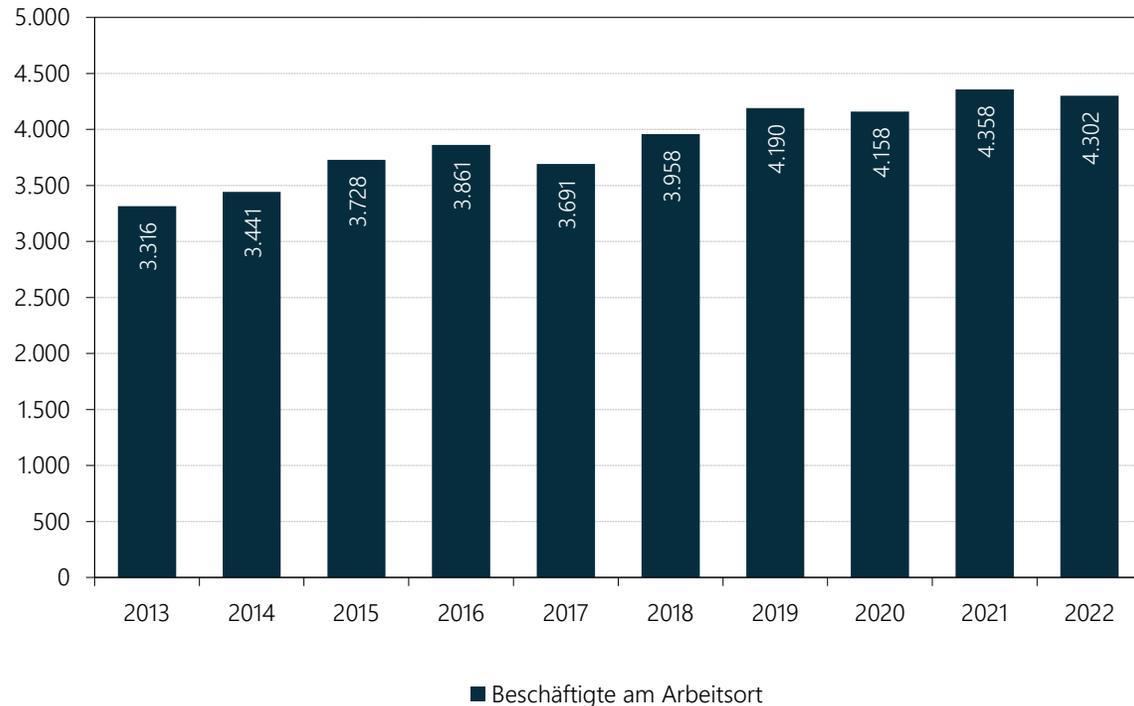
Bereits heute erleben Unternehmen einen verschärften Wettbewerb bei der Anwerbung potenzieller Facharbeitskräfte. Angesichts des bevorstehenden Renteneintritts der geburtenstarken Jahrgänge in naher Zukunft ist zu erwarten, dass das Angebot an Fachkräften weiter abnehmen wird und der Wettbewerb um sie noch intensiver wird.

# 4 | REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE

## 4.4 BESCHÄFTIGUNGSENTWICKLUNG

ABBILDUNG 10: BESCHÄFTIGUNGSENTWICKLUNG, 2013-2022

Anzahl SvB

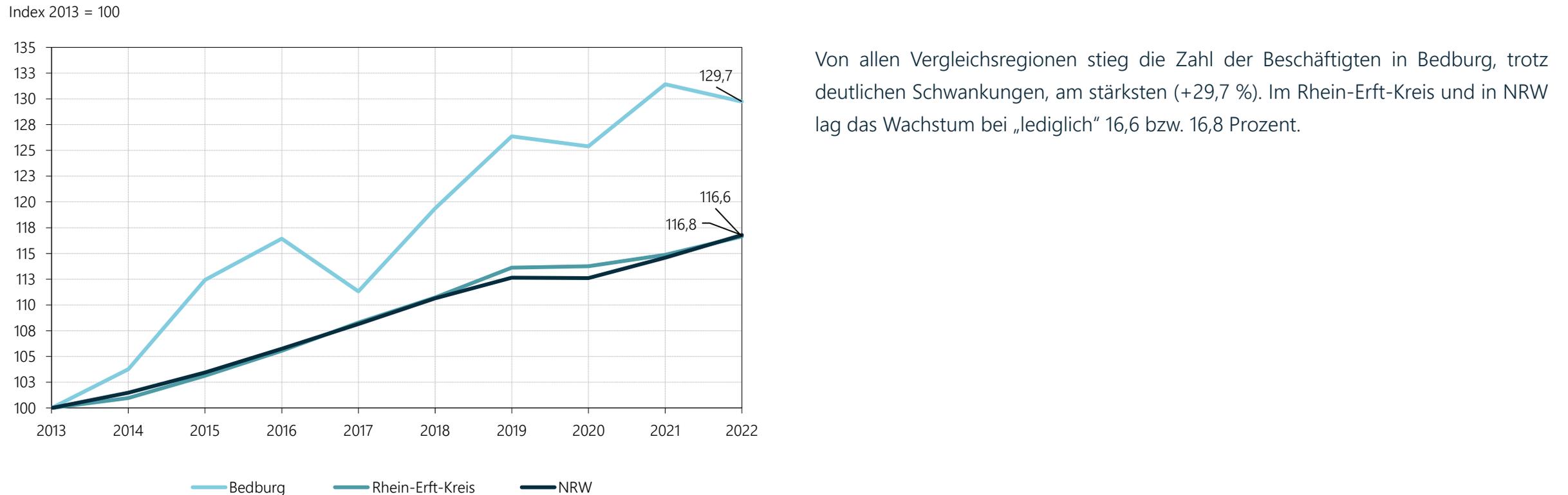


Die Anzahl der Beschäftigten am Arbeitsort ist im von 3.316 im Jahr 2013 auf 4.302 im Jahr 2022 angestiegen. Das entspricht einem Plus von 29,7 Prozent. Die Zahl der Beschäftigten ist damit wesentlich stärker gestiegen als die Zahl der Einwohner. Insofern hat Bedburg seine Funktion als Arbeitsstandort im Zeitverlauf stärken können.

# 4 | REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE

## 4.5 ENTWICKLUNG AM ARBEITSORT

ABBILDUNG 11: ENTWICKLUNG AM ARBEITSORT INDEXIERT, 2013 – 2022

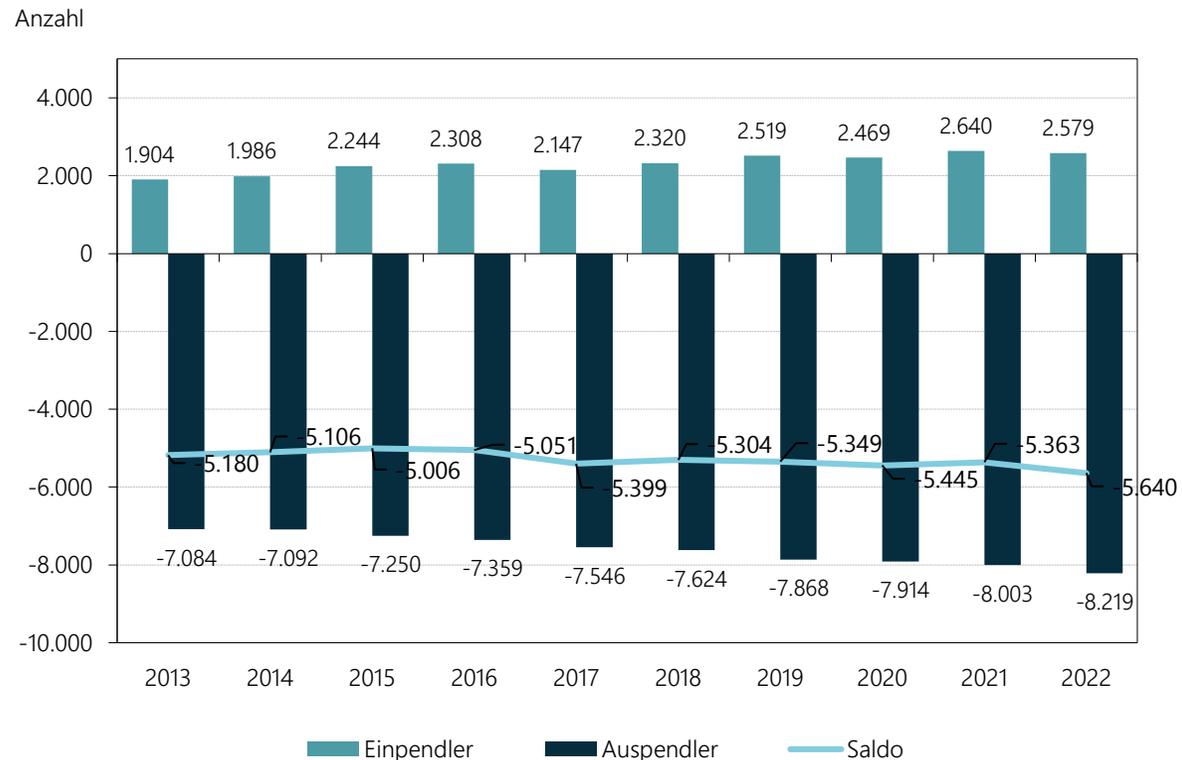


Von allen Vergleichsregionen stieg die Zahl der Beschäftigten in Bedburg, trotz deutlichen Schwankungen, am stärksten (+29,7 %). Im Rhein-Erft-Kreis und in NRW lag das Wachstum bei „lediglich“ 16,6 bzw. 16,8 Prozent.

# 4 | REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE

## 4.6 PENDLERVERFLECHTUNGEN

ABBILDUNG 12: PENDLERVERFLECHTUNGEN NACH BZW. AUS BEDBURG, 2013-2022



Im Jahr 2013 pendelten 1.904 Menschen nach Bedburg zur Arbeit, die außerhalb der Stadt ihren Wohnsitz hatten. Bis zum Jahr 2022 stieg die Zahl der Einpendler um 35,5 Prozent auf 2.579 Personen an.

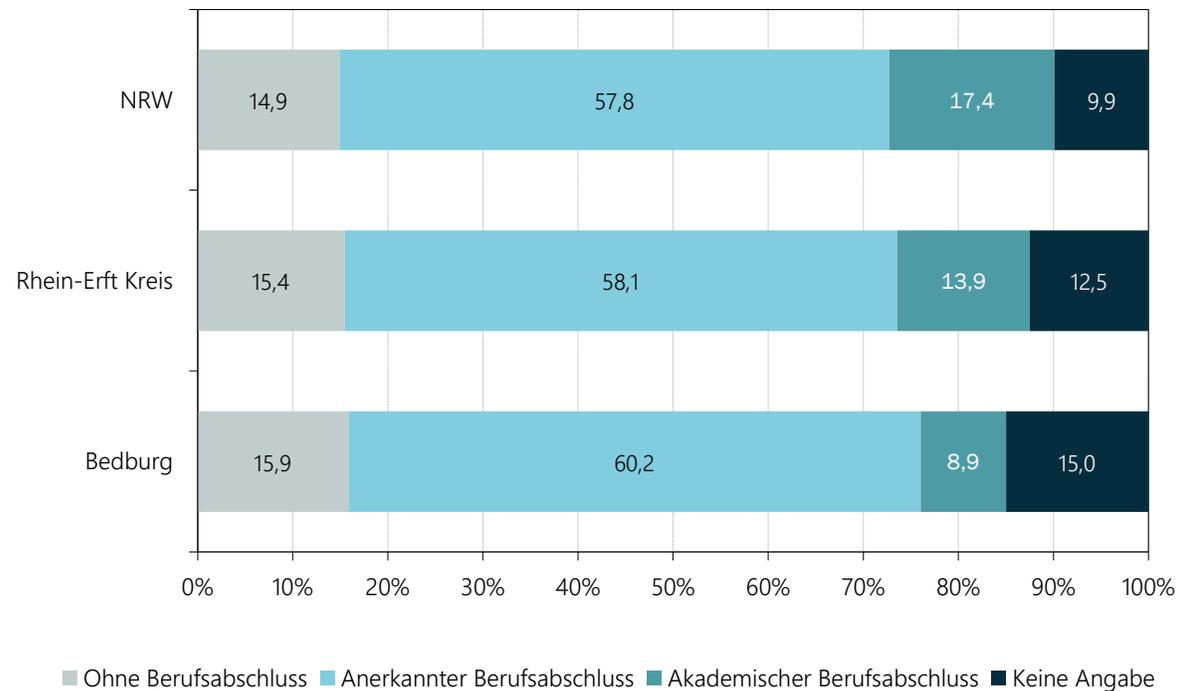
Die Anzahl der Auspendler, die in Bedburg wohnten, aber außerhalb der Stadt arbeiteten, ist im selben Zeitraum von 7.084 auf 8.219 Personen gestiegen (+16,0 %).

Insgesamt betrachtet gibt es somit einen deutlichen negativen Pendlersaldo, der sich im Zeitverlauf leicht erhöht hat. Zuletzt lag dieser bei -5.640 Personen. Die Zahlen verdeutlichen, dass Bedburg, trotz der Zunahme von Arbeitsplätzen, auch eine reine Wohnfunktion ausübt.

# 4 | REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE

## 4.7 QUALIFIKATIONSNIVEAU

ABBILDUNG 13: QUALIFIKATIONSNIVEAU DER BESCHÄFTIGTEN, 2022



In Bedburg haben 60,2 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten einen anerkannten Berufsabschluss, während der Anteil der Beschäftigten ohne Berufsabschluss bei 15,9 Prozent liegt. Der Anteil der Akademiker liegt bei 8,9 Prozent.

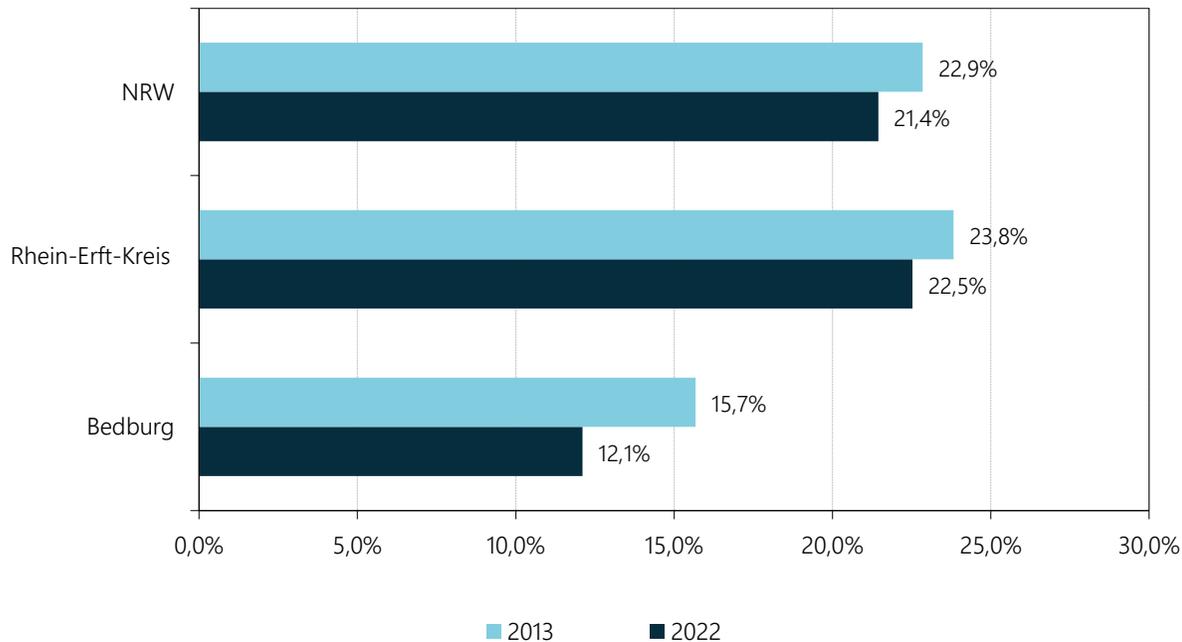
Im Rhein-Erft-Kreis und in NRW sind die Anteile der Beschäftigten ohne Berufsabschluss mit 15,4 Prozent bzw. 14,9 Prozent ähnlich hoch wie in Bedburg. Der Anteil der Beschäftigten mit anerkanntem Berufsabschluss beträgt hier 58,1 Prozent und in NRW 57,8 Prozent.

Der Anteil der Akademiker ist in NRW mit 17,4 Prozent höher als im Rhein-Erft-Kreis (13,9 %) und deutlich höher als in Bedburg (8,9 %).

# 4 | REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE

## 4.8 MINT-BERUFSGRUPPEN

ABBILDUNG 14: ANTEIL DER BESCHÄFTIGTEN IN MINT-BERUFSGRUPPEN\*, 2013 UND 2022



Im Jahr 2013 lag der Anteil der Beschäftigten in Bedburg, die in MINT-Berufen tätig waren mit 15,7 Prozent, deutlich unter dem Anteil des Rhein-Erft-Kreis (23,8 %) und NRW (22,9 %).

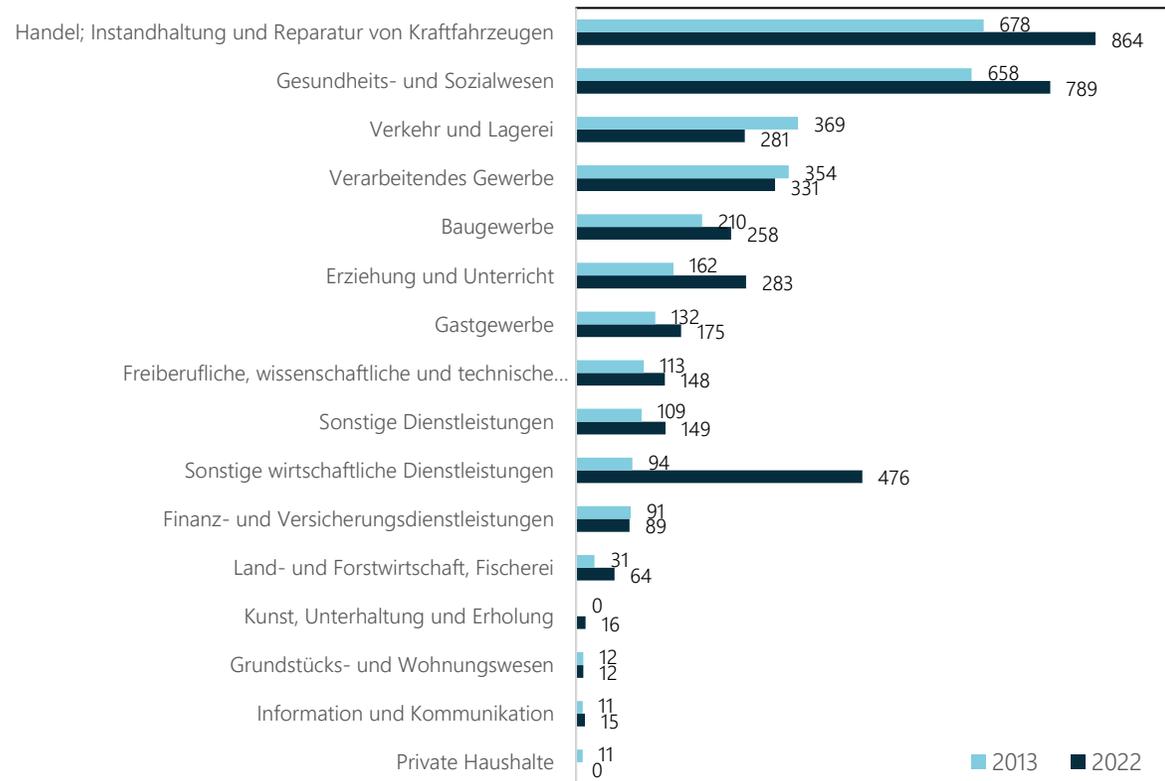
Im Zeithorizont von 2013 bis 2022 ging der entsprechende Anteil in Bedburg deutlich zurück (-3,6-Prozentpunkte). Aber auch in den Vergleichsregionen gab es rückläufige Anteilswerte. Allerdings war der relative Rückgang in Bedburg ausgeprägter als im Rhein-Erft-Kreis und in NRW.

\*SUMME SVB IN MATHEMATIK, NATURWISSENSCHAFTEN, INFORMATIK UND TECHNIK

# 4 | REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE

## 4.9 WIRTSCHAFTSSTRUKTUR BEDBURG

ABBILDUNG 17: BESCHÄFTIGUNG NACH WIRTSCHAFTSZWEIGEN IN BEDBURG, 2013 UND 2022



Sowohl 2013 als auch 2022 stellten der Handel sowie das Gesundheits- und Sozialwesen die wichtigsten Wirtschaftszweige Bedburgs dar. Beide Wirtschaftszweige umfassen zusammen rund ein Drittel der Gesamtbeschäftigung in der Stadt und zählen darüber hinaus zu den Wachstumsbranchen in Bedburg.

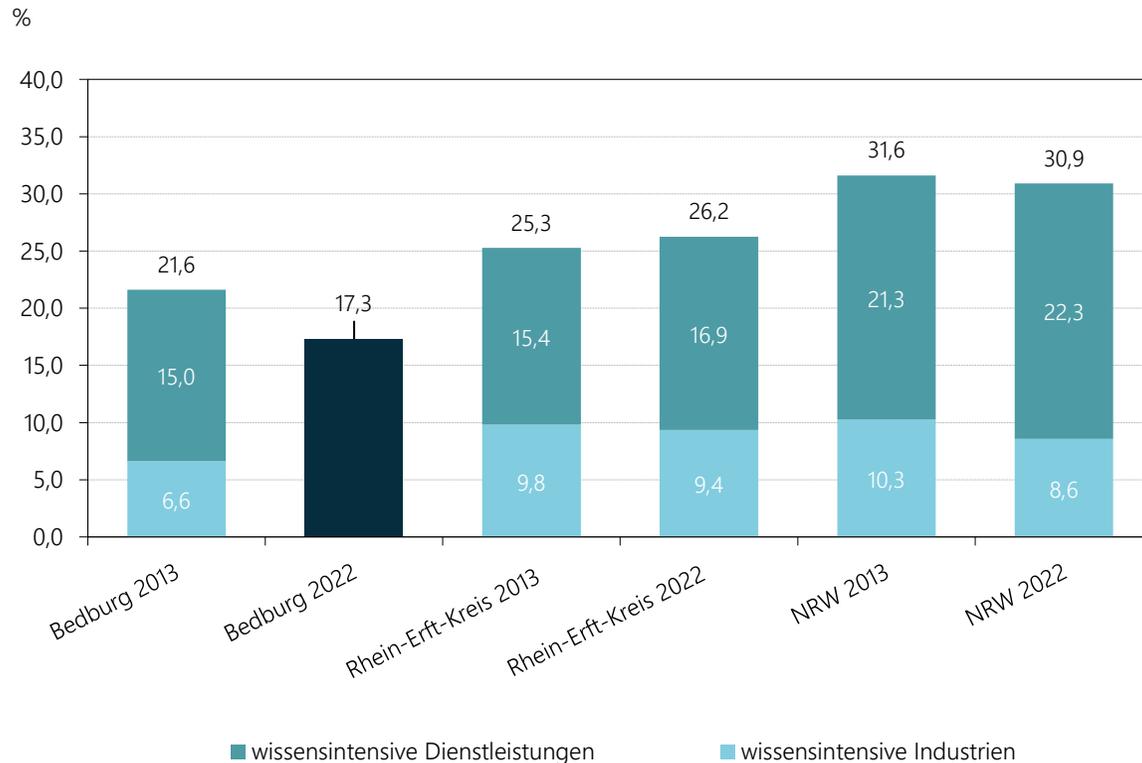
Als drittgrößter „Arbeitgeber“ fungieren die sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen, zu denen auch die Arbeitnehmerüberlassung gezählt werden. Dieser Wirtschaftszweig hat ebenfalls deutlich an Beschäftigung aufgebaut. Zu den weiteren Wachstumszweigen zählen z. B. das Baugewerbe, der Bereich Erziehung und Unterricht sowie die freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen.

Einen Beschäftigungsrückgang gab es u. a. in den Wirtschaftszweigen Verkehr und Lagerei sowie im Verarbeitenden Gewerbe. Der Rückgang in diesen beiden Zweigen könnte u. U. auf den Anstieg bei den sonstigen Wirtschaftlichen Dienstleistungen (u. a. Arbeitnehmerüberlassung) zurückzuführen sein.

# 4 | REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE

## 4.10 WISSENSINTENSIVE WIRTSCHAFTSZWEIGE

ABBILDUNG 18: BESCHÄFTIGUNG IN WISSENSINTENSIVEN WIRTSCHAFTSZWEIGEN, 2022



Im Jahr 2013 betrug der Anteil der sogenannten wissensintensiven Industrien in Bedburg 6,6 Prozent, für 2022 liegen keine Daten vor. Allerdings zeigt die Entwicklung von 2013 bis 2022 dass der Gesamtanteil des wissensintensiven Wirtschaftszweigs in Bedburg von 21,6 Prozent auf 17,3 Prozent gesunken ist.

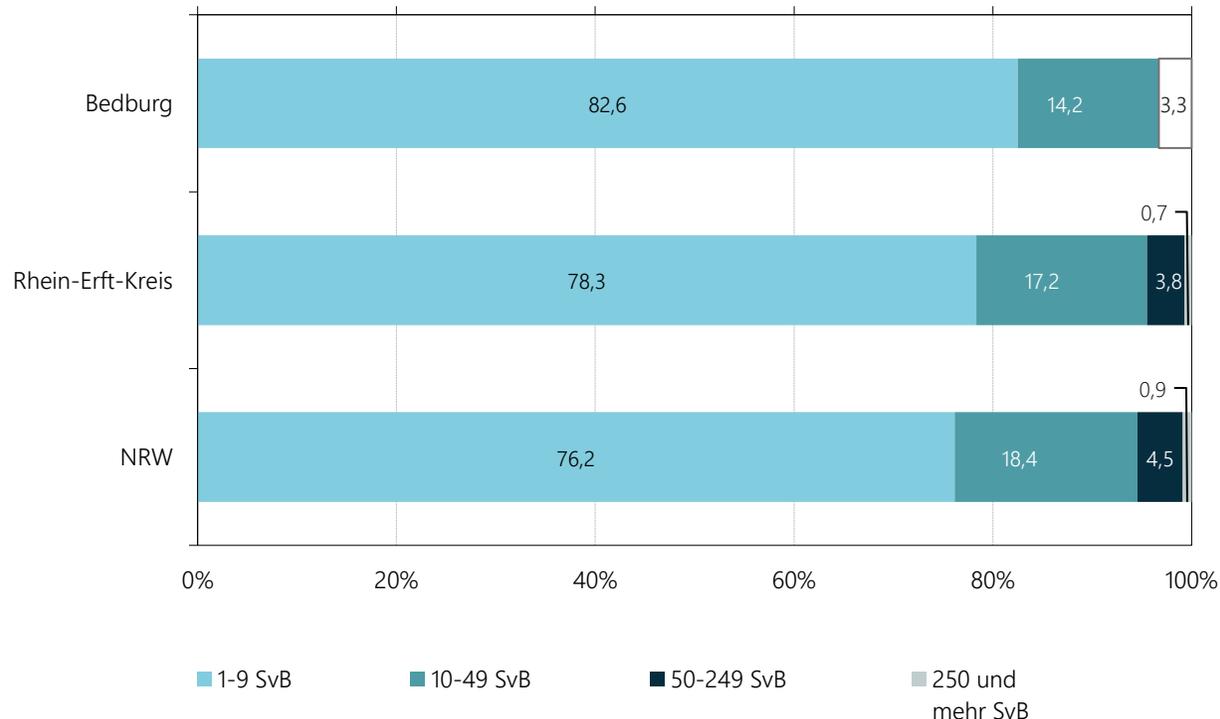
Im Gegensatz dazu stieg der Anteil der wissensintensiven Beschäftigung im Rhein-Erft-Kreis im Betrachtungszeitraum um 0,9 Prozentpunkte, während er in NRW um 0,7 Prozentpunkte zurückging.

Der Anteil der wissensintensiven Dienstleistungen ist sowohl im Rhein-Erft-Kreis als auch in NRW angestiegen. Verursacht wird dieser Anstieg insbesondere durch das Beschäftigungswachstum im Gesundheitswesen, welches zu den wissensintensiven Dienstleistungen zählt. Im Gegensatz dazu sank der Beschäftigtenanteil der wissensintensiven Industrien in den beiden Vergleichsregionen.

# 4 | REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE

## 4.11 BETRIEBSGRÖßENKLASSEN

ABBILDUNG 20: BETRIEBSGRÖßENKLASSEN, 2022



In Bedburg verzeichnen 76,2 Prozent der Unternehmen eine Mitarbeiteranzahl im Bereich von 1 bis 9, während 18,4 Prozent der Unternehmen 10 bis 49 Mitarbeiter beschäftigen. Unternehmen mit mindestens 49 Beschäftigten machen 3,3 Prozent der Betriebe aus, hierzu können jedoch aufgrund des Datenschutzes seitens der Bundesagentur für Arbeit keine weiteren Differenzierungen vorgenommen werden.

Im Rhein-Erft-Kreis beträgt der Anteil der Unternehmen mit 1-9 Mitarbeitern 78,3 Prozent, während 17,2 Prozent der Unternehmen 10-49 Mitarbeiter beschäftigen. Zudem verfügen 3,8 Prozent der Unternehmen über eine Belegschaft von 50-249 Beschäftigten, wohingegen 0,7 Prozent als Großunternehmen klassifiziert werden.

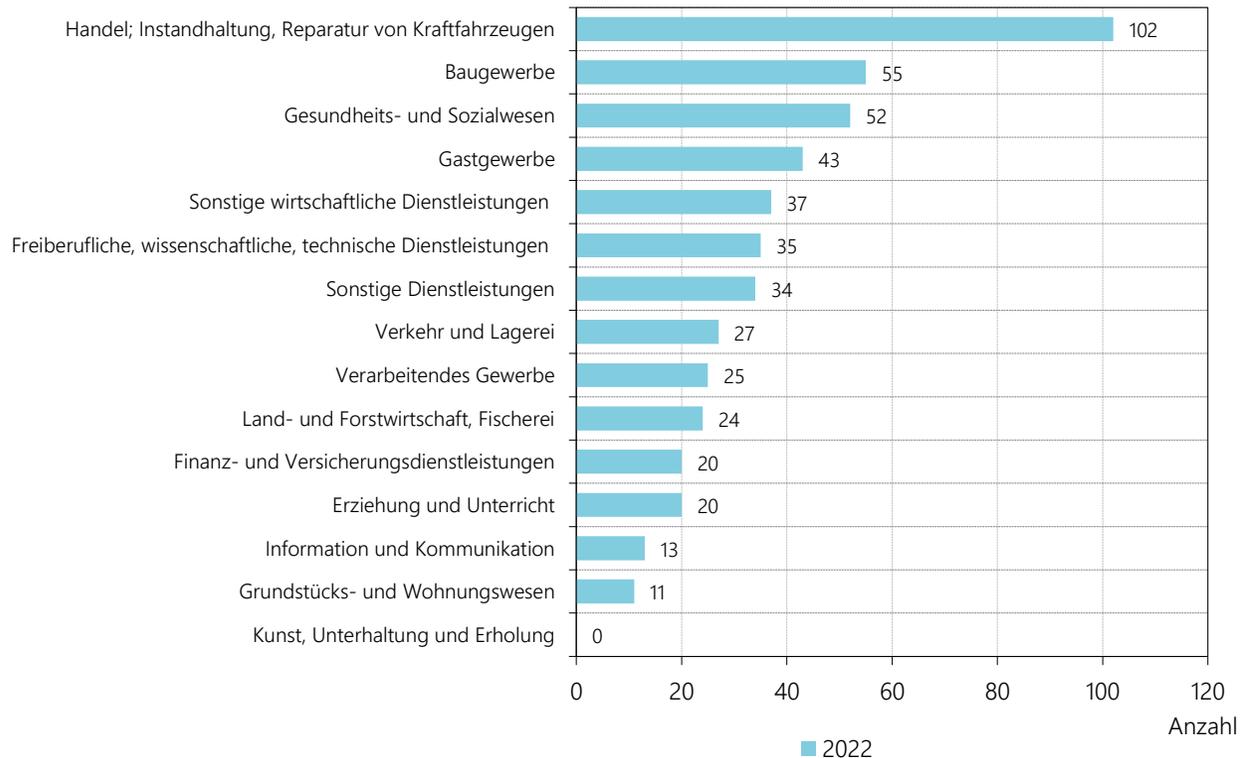
In NRW liegt der Schwerpunkt ebenfalls auf Unternehmen mit 1-9 Beschäftigten (76,2 %), gefolgt von Unternehmen mit 10-49 Beschäftigten (18,4 %), Unternehmen mit 50-249 Beschäftigten (4,5 %) und Großunternehmen (0,9 %).

Zusammenfassend betrachtet, ist Bedburg stärker von Kleinstunternehmen geprägt als die Vergleichsregionen.

# 4 | REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE

## 4.12 BETRIEBSSTÄTTENSTRUKTUR

ABBILDUNG 21: BETRIEBE NACH WIRTSCHAFTSZWEIGEN, 2013 UND 2021



Die meisten Betriebsstätten in Bedburg gibt es im Handel, gefolgt vom Baugewerbe sowie dem gesundheits- und Sozialwesen.

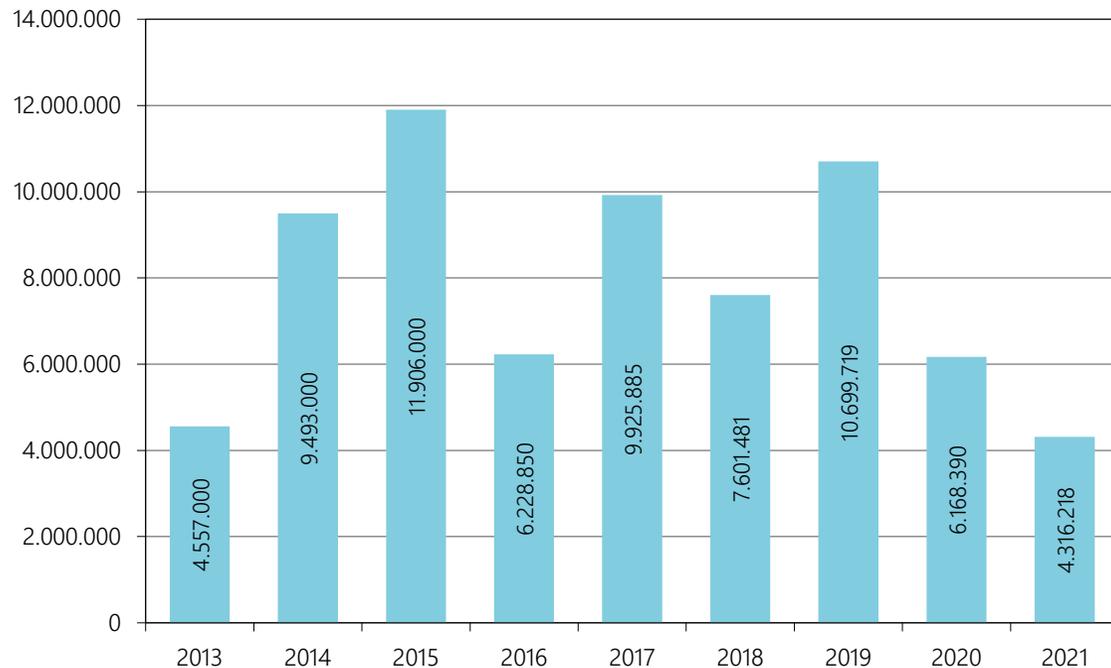
Vergleichsweise wenig Betriebsstätten gibt es z. B. in den Zweigen Information und Kommunikation sowie im Grundstücks- und Wohnungswesen. Im Verarbeitenden Gewerbe haben 25 Unternehmen einen Standort in Bedburg und im Bereich Verkehr und Lagerei sind es 27.

Anzumerken ist, dass aufgrund des Tagebaus in Bedburg auch der Bergbau einen signifikanten Einfluss auf die Wirtschaft der Stadt hat. Dieser Einfluss ist primär auf den Großkonzern RWE zurückzuführen. Bedingt durch Datenschutzbestimmungen werden von der Bundesagentur für Arbeit bei sehr geringen Werten jedoch keine Kennzahlen veröffentlicht, sodass dieser Wirtschaftszweig in der Grafik nicht aufgeführt ist.

# 4 | REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE

## 4.13 GEWERBESTEUER-IST-AUFKOMMEN

ABBILDUNG 23: GEWERBESTEUER-IST-AUFKOMMEN, 2013 – 2021

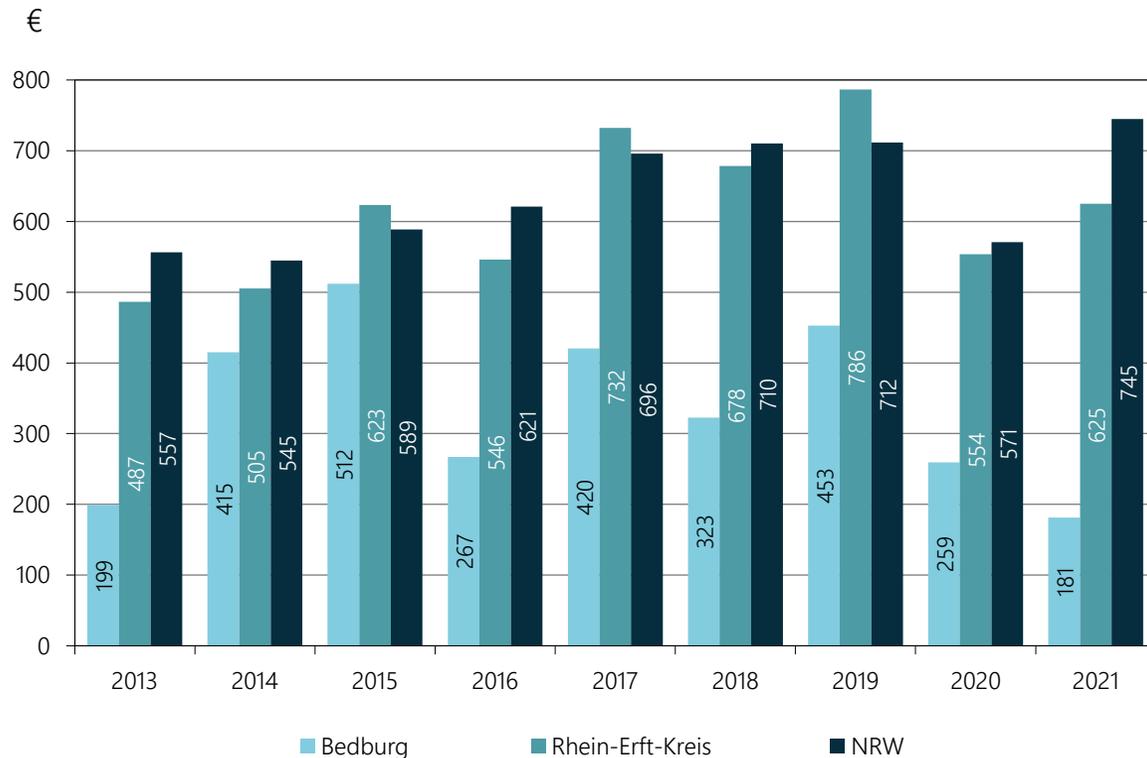


Das Gewerbesteuer-Ist-Aufkommen der Stadt Bedburg zeigt in den Jahren von 2013 bis 2021 erhebliche Schwankungen. Im Jahr 2013 beliefen sich die Einnahmen auf 4.557.000 Euro. In den folgenden Jahren verzeichnete die Stadt einen Anstieg, wobei im Jahr 2015 mit 11.906.000 Euro der Höchststand erreicht wurde. Dies wurde jedoch von einem deutlichen Rückgang um 47,7 Prozent im Jahr 2016 begleitet, gefolgt von wechselnden Auf- und Abwärtstrends. Im Jahr 2021 erreichten die Einnahmen mit 4.316.218 Euro ihren niedrigsten Stand.

# 4 | REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE

## 4.14 GEWERBESTEUER-IST-AUFKOMMEN JE EINWOHNER

ABBILDUNG 24: GEWERBESTEUER-IST-AUFKOMMEN JE EINWOHNER, 2013 - 2021



Das Gewerbesteuer-Ist-Aufkommen je Einwohner in Bedburg ist im Vergleich zum Rhein-Erft-Kreis und NRW durchweg niedriger. Im Jahr 2013 betrug das Gewerbesteuer-Ist-Aufkommen je Einwohner in Bedburg lediglich 199 Euro, während es im Kreis und in NRW bei 557 bzw. 545 Euro lag.

In den folgenden Jahren konnte Bedburg zwar phasenweise einen Anstieg des Gewerbesteuer-Ist-Aufkommens je Einwohner verzeichnen, blieb jedoch stets deutlich unter dem Niveau des Kreises und des Bundeslandes. So betrug das Gewerbesteuer-Ist-Aufkommen je Einwohner in Bedburg im Jahr 2021 lediglich 181 Euro, während es im Rhein-Erft-Kreis bei 625 Euro und in NRW bei 745 Euro lag.

## 4.15 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Mithilfe der regionalen Statistik lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

- Bedburg und die Region verzeichneten zwischen 2013 und 2021 eine kontinuierliche Bevölkerungszunahme, wobei Bedburg am stärksten wuchs. Positiv für den Standort Bedburg ist, dass die Einwohnerzahl im erwerbsfähigen Alter im Zeitverlauf konstant geblieben ist, wenngleich sich auch die Fachkräfteproblematik in Bedburg und der Region verschärfen dürfte.
- Die Zahl der Beschäftigten in Bedburg hat überdurchschnittlich stark zugenommen. Die Zunahme fiel stärker als das Bevölkerungswachstum, sodass Bedburg seine Funktion als Arbeitsstandort im Zeitverlauf stärken konnte.
- Die Zahl der Einpendler ist infolge der positiven Beschäftigtenentwicklung vor Ort stark angestiegen, wenngleich es nach wie vor einen hohen Auspendlerüberschuss gibt.
- Bedburg weist eine stärkere Präsenz von Kleinunternehmen im Vergleich zu mittelständischen und großen Unternehmen in der Region auf.
- Bedburg hat einen unterdurchschnittlichen Beschäftigtenanteil in den wissensintensiven Bereichen. Der entsprechende Anteil ist zudem rückläufig.

- Bedburgs Wirtschaftsstruktur hat sich seit 2013 nur geringfügig verändert, wobei der Handel, das Gesundheits- und Sozialwesen sowie die sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen (zu denen auch die Arbeitnehmerüberlassung zählen) die beschäftigungsstärksten Wirtschaftszweige sind.
- Das Gewerbesteuer-Ist-Aufkommen in Bedburg schwankt erheblich. Das Aufkommen je Einwohner liegt in Bedburg durchweg niedriger als im Rhein-Erft-Kreis und in NRW.

Die regionalstatistische Analyse zeigt, dass es auch in Bedburg einen Trend zur Dienstleistungsökonomie gibt. Zahlreiche Dienstleistungen sind jedoch auf Aufträge aus dem industriell-gewerblichen Bereich angewiesen. Insofern müssen nach dem Wegfall der Braunkohleindustrie Anstrengungen unternommen werden, diesen Bereich zu stärken und fortzuentwickeln. Das betrifft vor allem die wissensintensiven Industrien. Die Realisierung des Makerspace stellt ein wirksames wirtschaftsförderndes Instrument für diese Aufgabe dar. Vom Makerspace können, u. a. infolge der zunehmenden Digitalisierung von Produktionsprozessen, auch positive Impulse auf ausgewählte wissensintensive Dienstleistungen ausgehen (z. B. auf Information und Kommunikation sowie auf die freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen).

# INHALT

- 1 HINTERGRUND, AUFGABE UND METHODIK
- 2 CHARAKTERISTIK EINES MAKERSPACES
- 3 STANDORTANALYSE
- 4 REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE
- 5 BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN**
- 6 WETTBEWERBSANALYSE
- 7 BEST-PRACTICE
- 8 RAUM- UND AUSSTATTUNGSKONZEPT
- 9 WIRTSCHAFTLICHKEIT UND BETREIBUNG
- 10 SCHLUSSFOLGERUNG UND EMPFEHLUNGEN

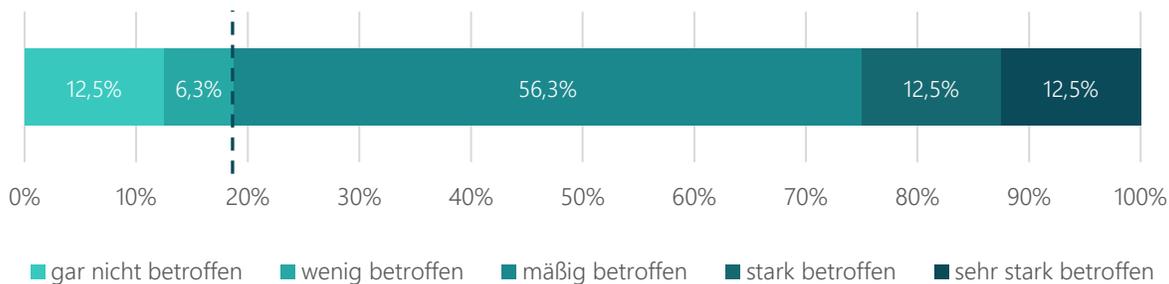
# 5 | BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN

## 5.1 UNTERNEHMENSBEFRAGUNG

Zur Ermittlung des Bedarfs und der Anforderungen an einen Makerspace in Bedburg wurden zunächst die Resultate einer quantitativen Unternehmensbefragung herangezogen. Die Unternehmensbefragung wurde im August 2023 durchgeführt und richtete sich primär an Unternehmen in Bedburg, die von den Auswirkungen des geplanten Braunkohleausstiegs betroffen sind. Nach Bereinigung des Datensatzes umfasste die Grundgesamtheit 19 Unternehmen.

Die Auswertung der Befragung ergab, dass 56,3 Prozent der Unternehmen sich als mäßig betroffen von dem Braunkohleausstieg in Bedburg einschätzten, während jeweils 12,5 Prozent angaben, stark oder sehr stark betroffen zu sein (vgl. Abb. 25).

ABBILDUNG 25: BETROFFENHEIT DER AUSWIRKUNGEN DES GEPLANTEN BRAUNKOHLEAUSSTIEGS



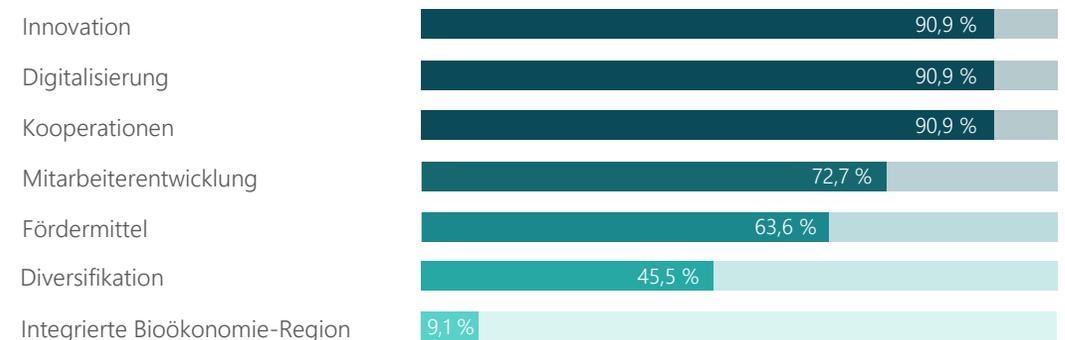
QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

n = 19

Da der Makerspace insbesondere vom Ausstieg betroffene Unternehmen unterstützen soll, wurden anschließend nur die Unternehmen weiter befragt, die sich mindestens als mäßig betroffen einstufen.

Von diesen Unternehmen gaben 92,3 Prozent an, bereits Überlegungen zur Zukunftsfähigkeit ihres Unternehmens angestellt zu haben. Unter ihnen beschäftigten sich bereits 90,9 Prozent mit Innovation, Digitalisierung und Kooperationen, 72,7 Prozent mit Mitarbeiterentwicklung und 63,6 Prozent mit Fördermitteloptionen (vgl. Abb. 26).

ABBILDUNG 26: THEMENSCHWERPUNKTE DER ÜBERLEGUNGEN ZUR ZUKUNFTSFÄHIGKEIT



QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

n = 11 (Mehrfachangabe möglich)

# 5 | BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN

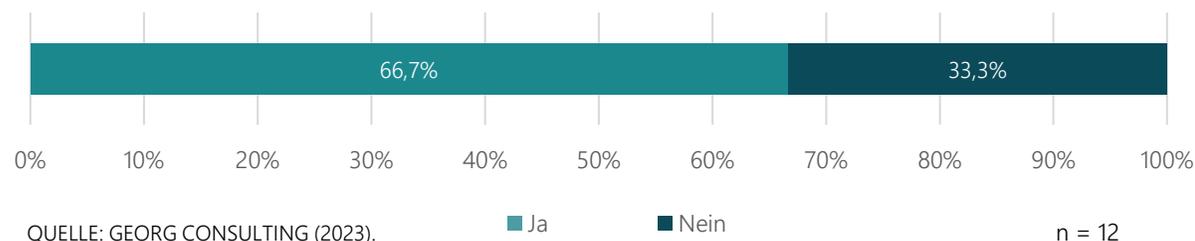
## 5.1 UNTERNEHMENSBEFRAGUNG

Um die Struktur der befragten Einrichtungen und Unternehmen genauer zu charakterisieren, wurden weitere Informationen abgefragt. In Bezug auf den Tätigkeitsbereich ergab sich folgendes Bild: Fünf Unternehmen gehören dem Dienstleistungssektor an, vier stammen aus wissenschaftlichen Einrichtungen, zwei aus dem Handwerk und eine teilnehmende Person repräsentierte einen Verband.

Zudem wurde die Unternehmensgröße in Bezug auf die Mitarbeiterzahl ermittelt: Ein Unternehmen zählt weniger als zehn Beschäftigte, drei Unternehmen verfügt über zehn bis 49 Mitarbeitende, zwei Unternehmen umfassen 50 bis 249 Tätige und zwei Unternehmen beschäftigen mehr als 250 Personen.

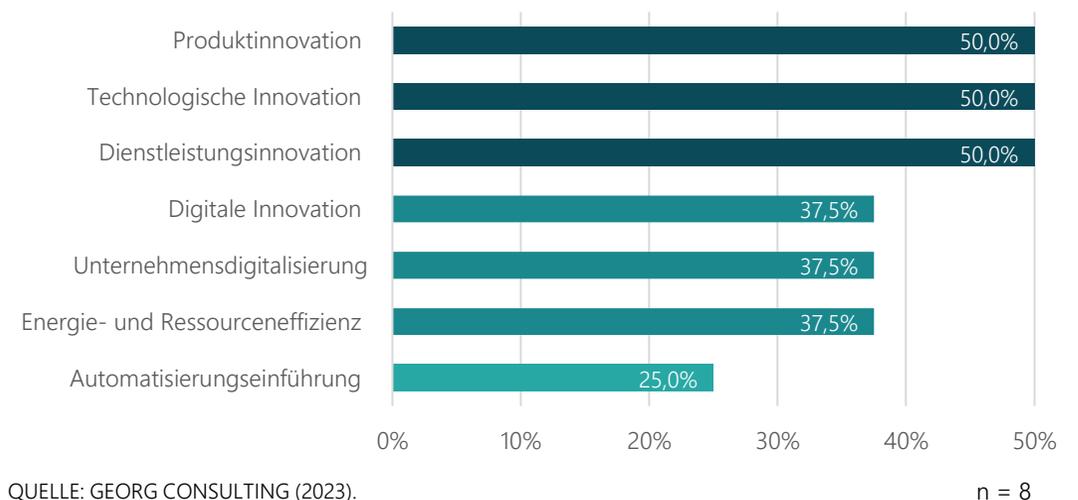
Insgesamt äußerten zwei Drittel der Teilnehmenden Interesse an einer Nutzung des Makerspaces als Mieter, während ein Drittel dies ablehnte (vgl. Abb. 27).

ABBILDUNG 27: MIETINTERESSE AN DER NUTZUNG DES GIMS



Die Befragten äußerten vielfältige Ziele und Erwartungen bezüglich der Nutzung des Makerspace: Die Hälfte der Befragten strebt Produktinnovationen an, 50 Prozent setzen auf technologische Innovationen und ebenso viele wünschen sich Dienstleistungsinnovationen. Zusätzlich fokussieren sich jeweils 37,5 Prozent auf digitale Innovationen, Unternehmensdigitalisierung und/oder die Verbesserung der Energie- und Ressourceneffizienz. Ein Viertel der Teilnehmenden strebt die Einführung von Automatisierung an (vgl. Abb. 28).

ABBILDUNG 28: ZIELE UND ERWARTUNGEN AN DEN MAKERSPACE



# 5 | BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN

## 5.1 UNTERNEHMENSBEFRAGUNG

Das Interesse der meisten Teilnehmenden, den Makerspace zu nutzen, korreliert eng mit den technischen und fachlichen Ressourcen, die sie für die Förderung von Innovationen benötigen, ihnen derzeit jedoch nach eigenen Angaben fehlen. Zu diesen Mangelressourcen gehören Zeit, räumliche Kapazitäten, IT-Know-how, Fachexperten bzw. Expertenwissen sowie die Verfügbarkeit notwendiger Maschinen und Ausstattung.

Hinsichtlich der Räumlichkeiten legten alle der Befragten großen Wert auf Veranstaltungs- und Seminarräume. Sechs Unternehmen wünschten sich Co-Working-Spaces und eine Kaffeeküche, während fünf Unternehmen Labor- und Werkstatträume, Büros sowie Hallenflächen bevorzugten (vgl. Abb. 29).

ABBILDUNG 29: PRÄFERIERTE RÄUMLICHKEITEN



QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

n = 7 (Mehrfachangabe möglich)

In Bezug auf die Bereitschaft, eine Gebühr für die Nutzung des Makerspaces zu entrichten, erklärten fünf der Befragten ihre Bereitschaft dazu, während niemand eine Ablehnung äußerte. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass 13 der Befragten keine Antwort auf diese Frage gegeben haben, was die Aussagekraft dieses Ergebnisses erheblich beeinträchtigt.

Die voraussichtliche Nutzungsfrequenz des Makerspace variierte unter den Befragten. Vier der Befragten planen, den Makerspace monatsweise zu nutzen, während jeweils einer der Teilnehmenden angab, das Angebot stundenweise, wöchentlich oder über das ganze Jahr in Anspruch nehmen zu wollen (vgl. Abb. 30).

ABBILDUNG 30: VORAUSSICHTLICHES INTERVALL DER NUTZUNG



QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

n = 7

# 5 | BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN

## 5.1 UNTERNEHMENSBEFRAGUNG

Bezüglich der Möglichkeit, Kooperationspartner oder Betreiber des Maker Space zu werden, gaben fünf Teilnehmende an, sich eine Kooperation vorstellen zu können, während zwei der Befragten sowohl eine Kooperation als auch eine Übernahme der Betreiberrolle verneinten (vgl. Abb. 31).

ABBILDUNG 31: INTERESSE AN EINER KOOPERATION BZW. BETREIBERFUNKTION



QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

Die befragten Teilnehmer äußerten Bedenken und stellten Herausforderungen bezüglich der Nutzung des Makerspaces sowie einige generelle Anmerkungen vor. Ein Teilnehmer hob hervor, wie schwierig es sei, Unternehmen dazu zu motivieren, von herkömmlichen Ansätzen abzurücken und stattdessen innovative Wege zu beschreiten, anstatt inaktiv zu bleiben. Ein anderer Teilnehmer wies auf die Herausforderung hin, die Diversität der Anforderungen und Erwartungen verschiedener Interessengruppen zu bewältigen, und schlug vor, durch Spezialisierung und die Schaffung von Synergien mit anderen Makerspaces in der

Region diesen Herausforderungen zu begegnen. Darüber hinaus wurde die Bedeutung betont, dass die Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr derzeit unzureichend ist und dass der Makerspace rund um die Uhr geöffnet sein sollte. Schließlich wurde die Empfehlung ausgesprochen, ein einheitliches Facility-Konzept für die Planung, den Bau, den Betrieb und die Instandhaltung zu implementieren, um Effizienz und Kostenkontrolle sicherzustellen (vgl. Abb. 32).

ABBILDUNG 32: VORAUSSETZUNGEN UND BEDINGUNGEN FÜR EINEN MAKERSPACE

Die betroffenen Unternehmen zur Aktion und zu einem Sinneswandel (von der Tradition zur Innovation) zu bewegen, anstatt "den Kopf in den Sand zu stecken"

### Anbindung ÖPNV

Die Vielfalt von Anforderungen und Erwartungen, die sehr unterschiedliche Akteure an den GMS haben werden, dürfte eine Herausforderung sein. Ich würde eine Spezialisierung in Absprache mit anderen GMS in der Region und eine Vernetzung mit anderen GMS in der Region für sinnvoll halten.

Ich empfehle ein einheitliches Facility Konzept.  
Also für alle Mieter Planen, Bauen, Betreiben, Instandhalten.

24/7 Öffnungszeiten

QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

n = 5

# 5 | BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN

## 5.2 FACHGESPRÄCHE UND WORKSHOP

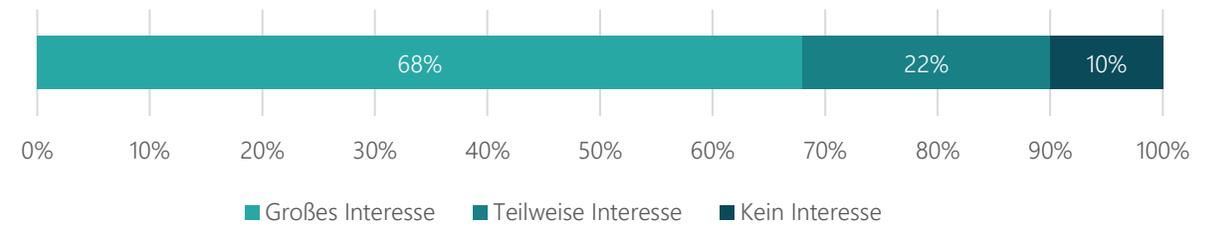
Über die Unternehmensbefragung hinaus wurden die Erkenntnisse durch qualitative Informationen aus Fachgesprächen und Workshops ergänzt und kritisch auf ihre Relevanz für die Bedürfnisse der Unternehmen geprüft.

In Übereinstimmung mit dem Auftraggeber wurden zwischen Mai und Juli 2023 insgesamt elf Expertengespräche mit Vertretern zentraler Institutionen und Organisationen in der Region durchgeführt (vgl. Tab. 1 auf S. 36). Bei der Auswahl der Gesprächspartner wurde bewusst darauf geachtet, eine Vielzahl von Perspektiven zu berücksichtigen, darunter solche aus den Bereichen Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung, um ein möglichst umfassendes Bild zu erhalten.

### Zusammenfassung der zentralen Erkenntnisse

Die Interviews ergaben ein deutliches Interesse an der regionalen Nutzung eines Makerspaces: 68 Prozent der Fachleute schätzte ein großes Interesse ein, während 22 Prozent teilweise Interesse vermuteten. Lediglich 10 Prozent der Befragten gaben an, dass kein Interesse an der Nutzung bestehe (vgl. Abb. 33). Diese Einschätzung korreliert weitgehend mit den Ergebnissen der Unternehmensbefragung, bei der 66,7 Prozent der Befragten ein Interesse an der Nutzung des GIMS bekundeten.

ABBILDUNG 33: EINSCHÄTZUNG DES REGIONALEN INTERESSES AN EINEM MAKERSPACE



QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

n = 11

Die von den Experten hervorgehobenen positiven Aspekte sind vielfältig. Einerseits bestehe bei den regionalen Unternehmen eine Bereitschaft, innovative Ansätze zu verfolgen, was teilweise auf den bevorstehenden Kohleausstieg und den damit verbundenen Arbeitsplatzabbau bei RWE zurückzuführen sei. Andererseits steige die Relevanz von Nachhaltigkeits- und Technologieprojekten. Es bestehe zudem die Möglichkeit, staatliche Fördermittel und -programme in Anspruch zu nehmen. Überdies eröffne sich die Chance, einen Wissens-Hotspot zu etablieren, da bisher keine vergleichbaren Projekte in der Region existieren würden. Die Gründung eines Arbeitskreises, die Planung eines interkommunalen Gewerbegebiets sowie vorangegangene Anfragen nach geeigneten Räumlichkeiten unterstreiche ebenfalls den vorhandenen Bedarf.

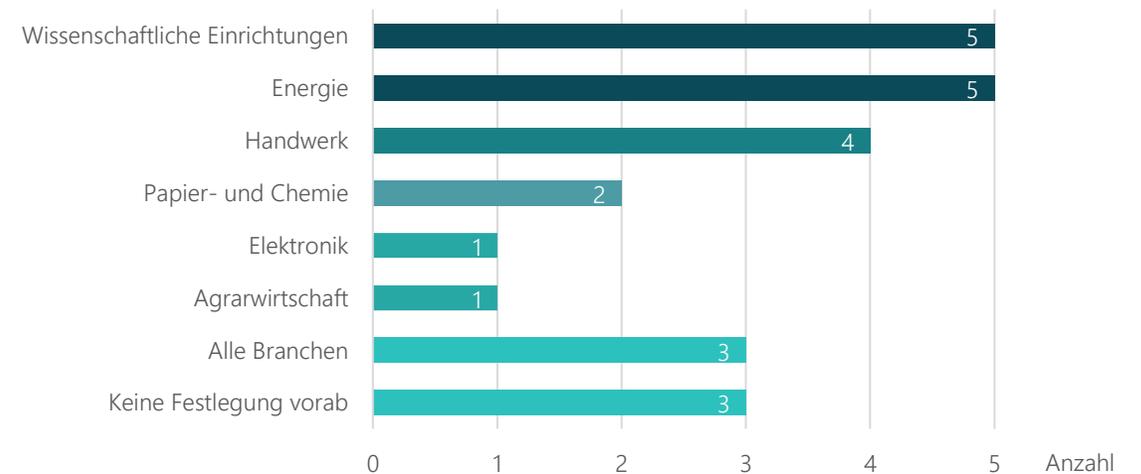
# 5 | BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN

## 5.2 FACHGESPRÄCHE UND WORKSHOP

Trotz dieser positiven Aspekte brachten die Fachleute auch einige Bedenken zum Ausdruck. Einer der Hauptpunkte war, dass die vorwiegend in Bedburg ansässigen Handwerksbetriebe keine Verbindung zum Begriff "Industrial" herstellen und sich daher nicht mit dem Projekt identifizierten würden. Zudem bestand die Sorge, dass eine zu starke Ausrichtung auf die Industrie den Mittelstand, insbesondere das Handwerk, nicht ausreichend unterstützen würde. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass viele Unternehmen noch unzureichend über das geplante Makerspace-Projekt informiert seien und daher stärker in den Entwicklungsprozess einbezogen werden müssten. Ein weiterer genannter Aspekt war der Projekttitle, der mehrfach als „unverständlich“ bezeichnet wurde.

Gemäß den Einschätzungen der Experten zeigt sich eine Diversität in den Hauptzielgruppen, die voraussichtlich den Makerspace nutzen werden. Die höchste Zustimmung von fünf Befragten wurde sowohl für wissenschaftliche Einrichtungen als auch für Unternehmen im Energiesektor verzeichnet. Eine breitere, branchenübergreifende Zielgruppe wurde von drei Interviewten genannt, während drei Fachleute dazu raten, keine vorschnelle Festlegung auf spezifische Zielgruppen zu treffen (vgl. Abb. 34).

ABBILDUNG 34: VERMUTETE HAUPTZIELGRUPPE DER NUTZENDEN DES MAKERSPACES



QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

Die Fachgespräche brachten deutliche Erkenntnisse bezüglich der erforderlichen Voraussetzungen, Ressourcen und Dienstleistungen für den Makerspace hervor. So unterstrichen die Fachleute die zentrale Bedeutung einer voll ausgestatteten Werkstatt sowie die Möglichkeit zur Selbstverpflegung und eine unterstützende Infrastruktur, die sowohl den Empfang als auch die Überwachung einschließt.

# 5 | BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN

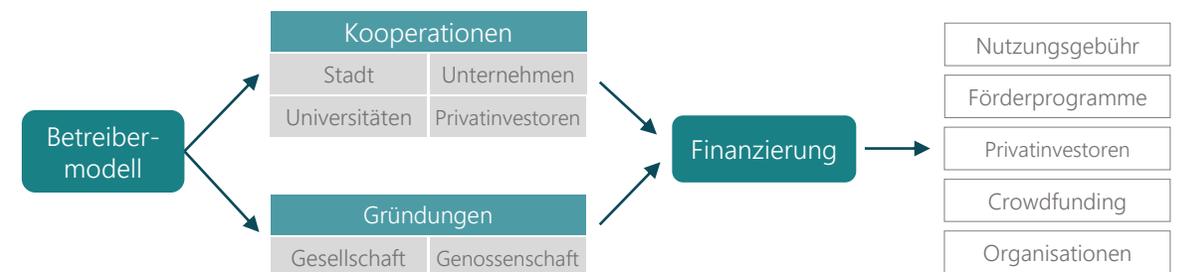
## 5.2 FACHGESPRÄCHE UND WORKSHOP

Ebenso wurde die Bedeutung von Kommunikationsmöglichkeiten z. B. in Form von Workshops sowie großzügigen und flexiblen Öffnungszeiten betont. Experten für Sicherheitsfragen wurden als unverzichtbar angesehen. Darüber hinaus wurde herausgestellt, dass die Bereitstellung ausreichender Fläche und geeigneter Räumlichkeiten, maßgeschneiderte Angebote und Kooperationen mit Hochschulen und Universitäten entscheidend für den Erfolg sind. Ebenso wurde die Wichtigkeit von Maßnahmen zur Vereinfachung von Abläufen, wie verkürzte Wege für Produkttests, betont. Die Existenz eines etablierten Netzwerks, um bürokratische Hürden zu minimieren, sowie die Einbeziehung von Unternehmen und eine gute öffentliche Anbindung wurden als weitere essenzielle Aspekte identifiziert.

Die Experten haben neben den allgemeinen Anforderungen auch die technischen Voraussetzungen für die Einrichtung eines Makerspace diskutiert. Dies umfasst die Notwendigkeit hochwertiger Ausrüstung und Technologie sowie den Zugang zu Glasfaser-Internet. Gleichzeitig wurde die Bedeutung der Vernetzung für wissenschaftliche Zusammenarbeit und die Nutzung digitaler Tools und Software hervorgehoben. Eine solide IT-Infrastruktur sowie Gas- und Stromanschlüsse für wurden als essentiell angesehen. Es wurde jedoch mehrmals betont, dass nicht alles im Voraus detailliert geplant werden sollte.

In den Expertengesprächen wurden darüber hinaus verschiedene Betreibermodelle und Finanzierungsoptionen erörtert. Mögliche Betreibermodelle umfassen die Gründung einer Genossenschaft, die Bildung einer eigenständigen Gesellschaft, Kooperationen zwischen Stadt, Unternehmen und Hochschulen sowie die Beteiligung privater Investoren. In Bezug auf die Finanzierung könnten Nutzungsgebühren, staatliche Förderprogramme, Privatinvestoren, Crowdfunding sowie die Unterstützung durch (nachhaltige) Organisationen in Betracht gezogen werden (vgl. Abb. 35).

ABBILDUNG 35: MÖGLICHE BETREIBERMODELLE UND FINANZIERUNG



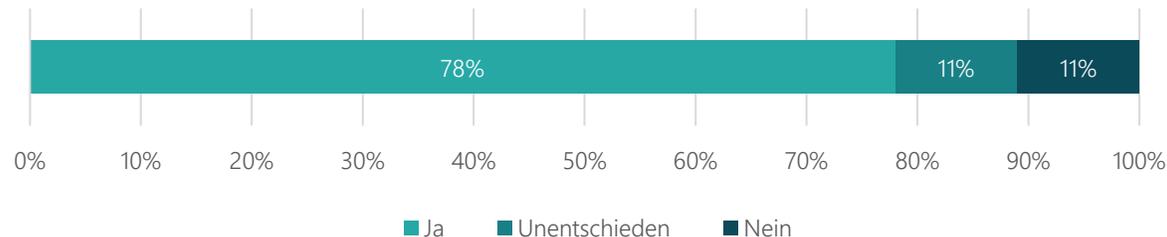
QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

# 5 | BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN

## 5.2 FACHGESPRÄCHE UND WORKSHOP

Eine deutliche Mehrheit von 78 Prozent der Experten befürwortete die Bereitstellung von Büroräumen und Co-Working-Spaces (vgl. Abb. 36). Sie argumentierten, dass diese die Zusammenarbeit und den Ideenaustausch fördern, was wiederum erfolgreiche Innovationen ermöglicht. 11 Prozent der Experten lehnten Räumlichkeiten dieser Art ab. Sie äußerten Bedenken, dass ein übermäßiger Fokus auf solche Einrichtungen die realisierbare Projektgröße überschreiten könnte. Zudem verwiesen sie auf die begrenzte Nachfrage und eine bereits vorhandene Coworking-Einrichtung in Bedburg.

ABBILDUNG 36: EINSCHÄTZUNG ZUR BEREITSTELLUNG VON COWORKING-SPACES UND BÜROS



QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

Acht von neun Befragten waren sich einig, dass das GIMS-Projekt ein hohes Potenzial für die regionale Wirtschaft hat (vgl. Abb. 37). Besonders vor dem Hintergrund des Kohleausstiegs wird das Projekt als vielversprechend betrachtet,

um neue Unternehmen zu gründen und Arbeitsplätze zu schaffen, was sowohl den Unternehmen als auch der regionalen Bevölkerung zugutekäme. Die Experten unterstrichen, dass Bedburg aufgrund seiner geografischen Lage als Verbindung zwischen der Rheinschiene und dem Rheinischen Revier ein optimaler Standort für das Projekt sei und das Potenzial beherberge, zum Alleinstellungsmerkmal der Region zu werden. Voraussetzungen dafür seien jedoch eine klare Kommunikation, die aktive Beteiligung der Unternehmen an dem Planungs- und Umsetzungsprozess sowie Vernetzungsmöglichkeiten.

ABBILDUNG 37: POTENZIAL FÜR DIE REGIONALE WIRTSCHAFT



QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

Trotz der insgesamt positiven Bewertung des Projekts wurde die Notwendigkeit betont, sowohl die Chancen als auch die Risiken sorgfältig zu prüfen, um die langfristige Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit des Projektes sicherzustellen.

# 5 | BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN

## 5.2 FACHGESPRÄCHE UND WORKSHOP

TABELLE 1: ÜBERSICHT ZU FACHGESPRÄCHEN MIT AKTEUREN AUS WISSENSCHAFT, WIRTSCHAFT UND VERWALTUNG

INSTITUTION	ANSPRECHPARTNER	DATUM
Industrie- und Handelskammer Köln	Mike Gahn (Vizepräsident)	12.05.2023
Wirtschaftsförderung Rhein-Erft-Kreis	Susanne Kayser-Dobiey (Geschäftsführerin)	16.05.2023
Region Köln Bonn e. V.	Dr. Reimar Molitor (Geschäftsführendes Vorstandsmitglied)	31.05.2023
Industrieallianz für regionale Energiesicherheit	Prof. Beate Braun (Sprecherin)	07.06.2023
Bäckerei Boveleth	Guido Boveleth (Inhaber)	14.06.2023
OfficePoint Bedburg	Claudia Reiser (Inhaberin)	26.06.2023
Rhein-Erft-Kreis	Thorsten Heerz (Dezernent)	29.06.2023
Kreishandwerkschaft Rhein-Erft	Peter Ropertz (Geschäftsführer)	05.07.2023
WIN.DN GmbH Düren	Tatjana Pradzynski (Leiterin)	12.07.2023
Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie und Energie (IGBCE) Alsdorf	Helge Herrwegen (Bezirksleiter)	27.07.2023
RWTH Aachen	Prof. Frank Piller	31.07.2023

# 5 | BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN

## 5.2 FACHGESPRÄCHE UND WORKSHOP

Am 10. August 2023 fand in Bedburg ein Workshop statt, der sich mit dem geplanten Makerspace befasste. Die Standpunkte waren – sowohl in Bezug auf den Bedarf als auch das Leistungsspektrum – teilweise divergent. Diese Variation spiegelte sich, ähnlich wie in den Fachgesprächen, in den beruflichen Hintergründen der Teilnehmenden wider, die demnach unterschiedliche Perspektiven vertraten.

Die Teilnehmenden betonten die Vielfältigkeit der Auswirkungen des geplanten Kohleausstiegs auf lokale Unternehmen. Dies führe zu Unsicherheit und Unwissenheit in der Geschäftswelt, wobei nicht nur die offensichtlich betroffenen Unternehmen, sondern auch weniger sichtbare Dienstleistende wie z. B. im Bereich der Kraftwerkreinigung, betroffen seien. Angesichts der starken Präsenz des Dienstleistungssektors in Bedburg müsse bei der Planung des Makerspaces und der Entwicklung neuer Wertschöpfungsketten diesem Sektor besondere Beachtung zukommen. Ein Ziel bestehe darin, die bisherige Fokussierung auf RWE durch eine verstärkte Vernetzung regionaler Akteure zu ersetzen.

Im Rahmen der Diskussion wurde darüber hinaus die Zielgruppenbestimmung für den Makerspace intensiv debattiert. Eine zentrale Überlegung bestand darin, ob sich der GIMS eher an Handwerksbetriebe, Dienstleistungsunternehmen oder

Unternehmen im Industriesektor richten sollte. In diesem Kontext wurde analog zu den Fachgesprächen darauf hingewiesen, dass der Projekttitle kritisch überdacht werden müsse, da dieser die Einbeziehung von Unternehmen beschränken und den Fokus zu stark auf Industrie statt auf Innovation legen würde.

Ferner wurde angemerkt, dass es notwendig sei, potenzielle Auftraggeber direkt anzusprechen und Netzwerke schnell zu etablieren. Dazu gehöre unter anderem die Einbindung wissenschaftlicher Einrichtungen (insbesondere Universitäten und deren Institute), aber auch die Einbindung von RWE, das ebenfalls an einer erfolgreichen Umsetzung des Strukturwandels interessiert sei.

ABBILDUNG 38: IMPRESSIONEN AUS DEM WORKSHOP



QUELLE: STADT BEDBURG (2023).

# 5 | BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN

## 5.3 ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Bedarfsanalyse für den GIMS in Bedburg basieren auf den Ergebnissen der Unternehmensbefragung, Fachgesprächen und einem Workshop. Anhand der Ergebnisse können folgende Schlussfolgerungen abgeleitet werden (vgl. Abb. 39 auf S. 46):

- Die Mehrheit der befragten Unternehmen, die von den Auswirkungen des geplanten Braunkohleausstiegs betroffen sind, zeigt Interesse am GIMS. Dieses Interesse wurde auch in den Fachgesprächen und in dem Workshop bestätigt.
- Die Hauptzielgruppen für den Makerspace sind Unternehmen aus Handwerks- und Dienstleistungssektor sowie aus der Energiebranche. Darüber hinaus werden auch wissenschaftliche Einrichtungen als wichtige Zielgruppen benannt. Es wurde jedoch festgestellt, dass der Projekttitle, der sich stark auf die Industrie bezieht, kleinere Handwerksbetriebe zu wenig anspricht.
- Bei der Planung des Makerspaces sollten Räumlichkeiten für Veranstaltungen, Seminare, Co-Working, Werkstätten, Büros sowie Gastronomie und Selbstverpflegung berücksichtigt werden.

- Die Realisierung eines Makerspaces in Bedburg erfordert eine adäquate technische Ausstattung, zuverlässige IT-Infrastruktur, Glasfaser-Internet, ein starkes Netzwerk und enge Bindungen zu wissenschaftlichen Einrichtungen. Zudem sind eine gute Verkehrsanbindung und flexible Öffnungszeiten von entscheidender Bedeutung.
- Es wurden verschiedene Finanzierungs- und Betreibermodelle, wie die Gründung einer Genossenschaft oder Gesellschaft sowie Kooperationsmöglichkeiten, erörtert. Auch Finanzierungsmöglichkeiten wie Crowdfunding, Nutzungsgebühren, staatliche Fördermittel und Unterstützung von nachhaltigen Organisationen wurden in Betracht gezogen.

Trotz teilweise bestehender Bedenken sehen Experten das GIMS-Projekt als vielversprechend für die Zukunftsfähigkeit traditioneller Unternehmen sowie der Schaffung neuer Unternehmen und Arbeitsplätze. Der Makerspace kann zu einem Wissens-Hotspot werden, wenn klare Kommunikation, Unternehmensbeteiligung und Vernetzung gewährleistet sind. Die befragten Unternehmen lassen einen entsprechenden Bedarf für den Makerspace erkennen.

# 5 | BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN

## 5.3 ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

ABBILDUNG 39: ZENTRALE ERGEBNISSE DER BEDARFSANALYSE

	UNTERNEHMENSBEFRAGUNG	FACHGESPRÄCHE	WORKSHOP
BEDARF UND INTERESSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 66,7 % gaben Nutzungsinteresse an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 68 % äußerten großes regionales Interesse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnehmende nehmen großen Bedarf wahr</li> </ul>
ZIELGRUPPEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dienstleistungs- sowie Handwerksbetriebe, wissenschaftliche Einrichtungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primär: wissenschaftliche Einrichtungen, Energiesektor, Handwerk; Insgesamt jedoch divers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dienstleistungs-, sowie Handwerksbetriebe, wissenschaftliche Einrichtungen</li> </ul>
RÄUMLICHE ANFORDERUNGEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veranstaltungsräume, Coworking-Spaces, Labor- und Werkstatträume, Büroräume, Hallenflächen, Kaffeeküche, Gastronomie, Lagerräume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vollausgestattete Werkstatt, Kaffeeküche, große Flächen, Coworking-Spaces</li> <li>• Ausstattung: Anschlüsse, hochwertige Technik / IT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokus nicht nur auf Werkstatt: Kommunikation muss großen Raum einnehmen</li> </ul>
VORAUSSETZUNGEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gute verkehrliche- bzw. ÖPNV-Anbindung</li> <li>• Flexible Öffnungszeiten und mtl. Nutzungsoption</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gute Anbindung und flexible Öffnungszeiten</li> <li>• Kommunikationsmöglichkeiten und Netzwerk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorhandenes Netzwerk und Kooperationen (v. a. wissenschaftliche Einrichtungen und RWE)</li> </ul>
FINANZIERUNG UND BETREIBERMODELLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keiner lehnte Nutzungsgebühren explizit ab</li> <li>• Kooperationsinteresse, nicht jedoch als Betreiber</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzungsgebühren, Förderungen, Privatinvestoren</li> <li>• Gründung GmbH / eG oder Kooperationen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inanspruchnahme von Fördermitteln</li> </ul>
POTENZIALE UND HERAUSFORDERUNGEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chancen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Innovationsentwicklung in diversen Bereichen</li> <li>- Spezialisieren und regionale Synergien nutzen</li> </ul> </li> <li>• Herausforderungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unternehmen zur Veränderung überzeugen</li> <li>- Diverse Anforderungen der Nutzenden erfüllen</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chancen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Innovationsbereitschaft bei Betrieben vorhanden</li> <li>- Potenzial zu regionalem Alleinstellungsmerkmal</li> </ul> </li> <li>• Herausforderungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fokus zu stark auf Industrie: keine Identifikation</li> <li>- Titel unverständlich / Kommunikation zu gering</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chancen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung neuer Wertschöpfungsketten</li> <li>- Stärkere Vernetzung der Unternehmen</li> </ul> </li> <li>• Herausforderungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Titel schließt Unternehmen aufgrund der Industrieausrichtung aus</li> </ul> </li> </ul>

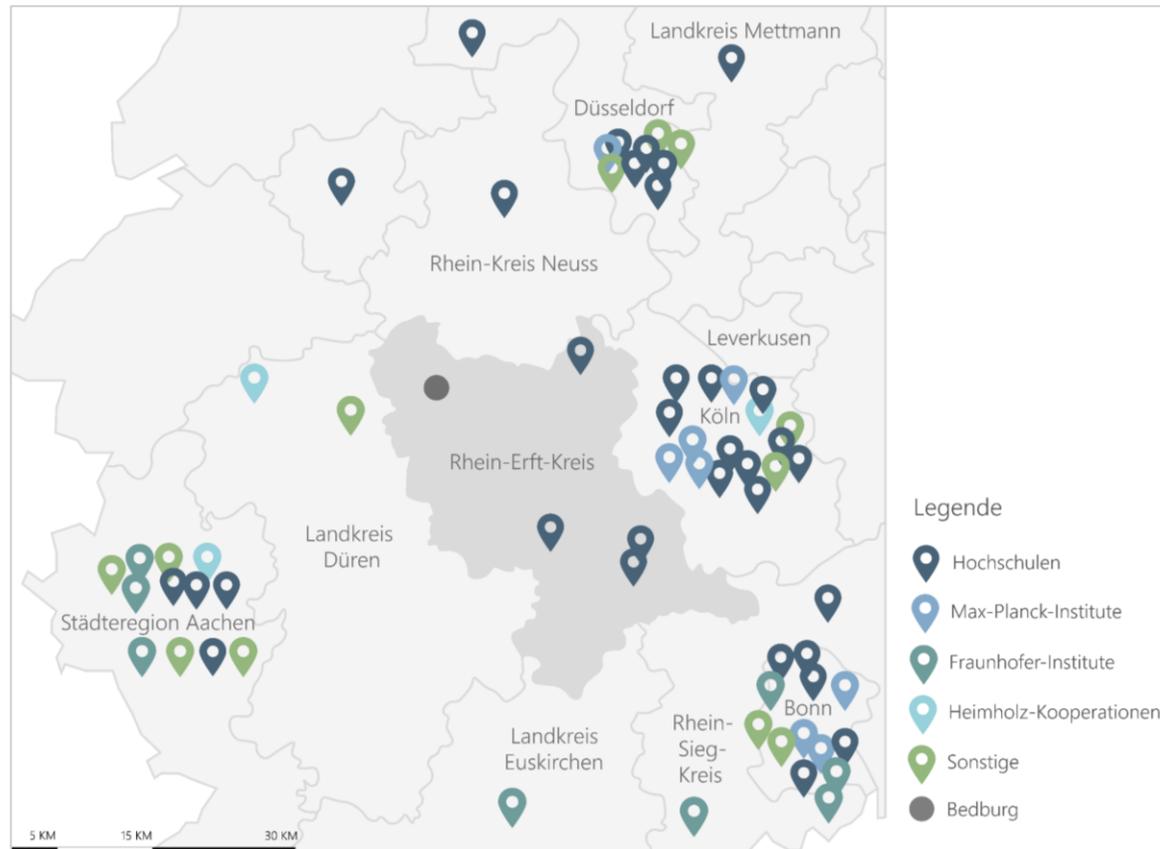
# INHALT

- 1 HINTERGRUND, AUFGABE UND METHODIK
- 2 CHARAKTERISTIK EINES MAKERSPACES
- 3 STANDORTANALYSE
- 4 REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE
- 5 BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN
- 6 WETTBEWERBSANALYSE**
- 7 BEST-PRACTICE
- 8 RAUM- UND AUSSTATTUNGSKONZEPT
- 9 WIRTSCHAFTLICHKEIT UND BETREIBUNG
- 10 SCHLUSSFOLGERUNG UND EMPFEHLUNGEN

# 6 | WETTBEWERBSANALYSE

## 6.1 REGIONALE WETTBEWERBSSITUATION

ABBILDUNG 40: HOCHSCHUL- UND FORSCHUNGSUMFELD



Im Untersuchungsbereich mit einem 100-Kilometer-Radius wurden insgesamt 48 Makerspaces und FabLabs identifiziert. Diese Einrichtungen sind hauptsächlich in Bildungseinrichtungen wie Schulen und Universitäten oder in Vereinen angesiedelt und richten sich primär an Privatpersonen. Sie sind nicht auf die Bedürfnisse von Unternehmen ausgerichtet und stellen daher keine direkte Wettbewerbssituation dar.<sup>12</sup>

Parallel dazu zeigt sich in der regionalen Umgebung eine bedeutende Dichte an Bildungs-, Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen (vgl. Abb. 40). Hierzu zählen u. a. angesehene Bildungseinrichtungen wie die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) in Aachen und die Universität Köln. Ebenso sind namhafte Forschungseinrichtungen wie das Forschungszentrum Jülich und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Köln in diesem Gebiet verankert. Die Institutionen verfolgen vorrangig akademische Bildungs- und Forschungsziele und stehen daher nicht in direktem Wettbewerb mit dem geplanten Makerspace in Bedburg.

<sup>12</sup> vgl. Maker Faire, 2023

# 6 | WETTBEWERBSANALYSE

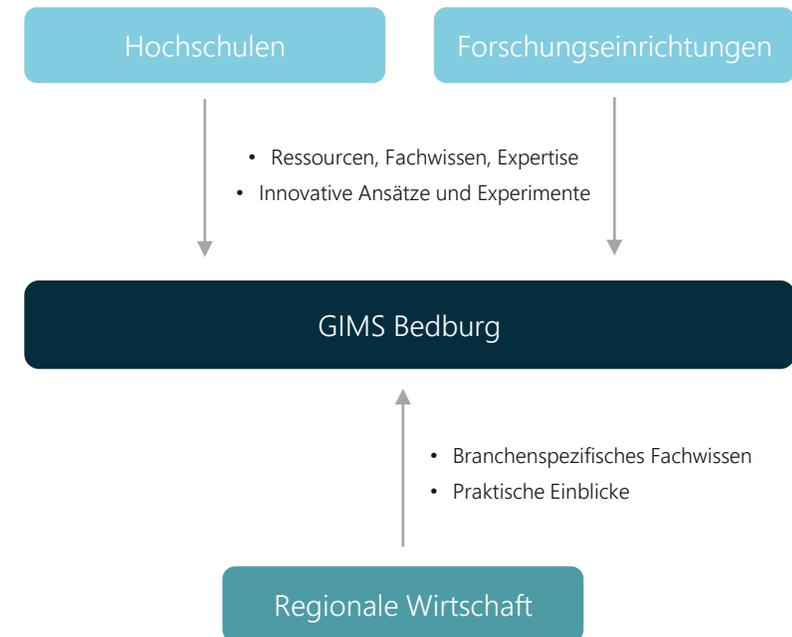
## 6.2 ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Durch die Untersuchung des Wettbewerbsumfelds in der Region im Hinblick auf das GIMS-Projekt in Bedburg ergeben sich die nachfolgenden Erkenntnisse:

- Die Analyse der Wettbewerbssituation zeigt, dass sich der geplante Makerspace in Bedburg nicht in einer direkten Wettbewerbssituation mit bestehenden Makerspaces und Bildungseinrichtungen befindet, da er eine andere Zielgruppe anspricht und sich auf unterschiedliche inhaltliche Schwerpunkte konzentriert.
- Stattdessen bietet die reiche Bildungs- und Forschungslandschaft der Region die Möglichkeit zur Etablierung vielfältiger Kooperationen und Partnerschaften, um den Makerspace als integralen Bestandteil des regionalen Innovationsökosystems zu positionieren.
- Eine enge Verzahnung zwischen dem GIMS und wissenschaftlichen Institutionen trägt gleichermaßen zur Förderung der regionalen Wirtschaft bei und unterstützt die Entwicklung innovativer Forschungsprojekte.

Insgesamt hebt diese Kooperationsstrategie den Makerspace in Bedburg als Schlüsselakteur hervor, der eine wichtige Verbindung zwischen den Sektoren Wissenschaft, Bildung und Wirtschaft schafft (vgl. Abb. 41)

ABBILDUNG 41: GIMS ALS REGIONALER SCHLÜSSELAKTEUR



# INHALT

- 1 HINTERGRUND, AUFGABE UND METHODIK
- 2 CHARAKTERISTIK EINES MAKERSPACES
- 3 STANDORTANALYSE
- 4 REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE
- 5 BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN
- 6 WETTBEWERBSANALYSE
- 7 **BEST-PRACTICE**
- 8 RAUM- UND AUSSTATTUNGSKONZEPT
- 9 WIRTSCHAFTLICHKEIT UND BETREIBUNG
- 10 SCHLUSSFOLGERUNG UND EMPFEHLUNGEN

# 7 | BEST-PRACTICE

## 7.1 INDUSTRIAL MAKERSPACE / LANDSBERG AM LECH

ABBILDUNG 42: ÜBERSICHT MAKERSPACE LANDSBERG



Beschreibung:	Professionelle Innovationswerkstatt
Nutzende:	Autorisierte Nutzer (Kriterien u. a. Innovationsbereitschaft)
Gesamtfläche:	4000 m <sup>2</sup> anvisiert (2500 m <sup>2</sup> Werkstatt); Fertiggestellt (Stand Feb. 23): 2200 m <sup>2</sup>
Rechtsform:	Betrieben durch Industrial Makers GmbH
Bereiche:	Mechanik/Mechatronik, Elektronik/Software, Additive/3D, Textil
Ausstattung:	- Grundausrüstung vorhanden - Mitbringen eigener Geräte nach Absprache
Schulungen:	keine
Öffnungszeiten:	Rund um die Uhr mittels Selbstzutritt
Entgelt:	1-Jahres-Vertrag für autorisierte Nutzer; Kosten basieren auf Nutzung

Quelle: Industrial Makerspace Landsberg,  
<https://industrial-makerspace.com/>

Der Industrial Makerspace in Landsberg am Lech ist eine professionelle Innovationswerkstatt mit einer aktuellen Fläche von 2200 Quadratmetern (Stand 2023), die auf 4000 Quadratmeter erweitert werden soll. Er umfasst Bereiche wie Mechanik, Elektronik, Additive Fertigung und Textil. Die Werkstatt bietet eine Grundausrüstung und erlaubt nach Absprache die Nutzung eigener Geräte. Der 24/7-Zugang erfolgt per Selbstzutritt, und die Nutzungsgebühren sind abhängig von der tatsächlichen Nutzung. Die Nutzung ist jedoch nur mit einem Jahresvertrag möglich.

Zu der Zielgruppe des Makerspaces gehören etablierte Unternehmen, Start-Ups und Einzelpersonen, die klare Produkt- oder Marktvisionen verfolgen. Die Aufnahme als Nutzer erfolgt nach Prüfung durch das Management anhand von Kriterien wie Innovationsfreudigkeit, Kooperationsbereitschaft, digitale Ausstattung und wirtschaftlichem Fokus. Das Ziel ist die Förderung einer Innovations-Community, in der Nutzer Ideen austauschen und vernetzen können.

# 7 | BEST-PRACTICE

## 7.2 MAKERSPACE GARCHING / MAKERSPACE MÜNCHEN

ABBILDUNG 43: ÜBERSICHT MAKERSPACE GARCHING BZW. MAKERSPACE MÜNCHEN



Beschreibung:	High-Tech-Werkstatt
Nutzende:	Jedermann (u. a. Unternehmen und Startups)
Gesamtfläche:	1500 m <sup>2</sup> in Garching 1200 m <sup>2</sup> in München
Rechtsform:	Muttergesellschaft: UnternehmerTUM GmbH
Bereiche:	Holz, Metall, Elektronik
Ausstattung:	u.a. Fräser, 3D-Drucker und CAD-Software
Schulungen:	Workshops und Kurse
Öffnungszeiten:	Dienstags - Samstags: 8-20 Uhr
Entgelt:	- Grundgebühr je nach Vertragslaufzeit und Leistungsumfang (39€ - 249€ / Monat) - 10er Karte für 150€ - Stipendium für Studierende möglich

Quelle: Makerspace Garching/München,  
<https://maker-space.de/werkstatt/>

Bei dem Makerspace Garching bzw. Makerspace München handelt es sich um High-Tech-Werkstätten, die für eine breite Nutzergruppe, einschließlich Unternehmen, zugänglich sind. Die Werkstätten erstrecken sich über eine Gesamtfläche von 1.500 Quadratmetern in Garching und 1.200 Quadratmetern in München und sind in verschiedene Bereiche wie Holzverarbeitung, Metallverarbeitung und Elektronik unterteilt. Die Ausstattung umfasst unter anderem Fräsmaschinen, 3D-Drucker und CAD-Software. Die Nutzenden haben die Möglichkeit, an fünf Tagen in der Woche Ideen und Prototypen umzusetzen und durch Workshops und Kurse ihre Fähigkeiten zu erweitern. Die Gebühren variieren je nach Vertragslaufzeit und Leistungsumfang zwischen 39 und 249 Euro pro Monat.

# 7 | BEST-PRACTICE

## 7.3 MAKERSPACE RHEIN-NECKAR

ABBILDUNG 44: ÜBERSICHT MAKERSPACE RHEIN-NECKAR



Beschreibung:	Eine Werkstatt für Alle
Nutzende:	Jedermann (u. a. Unternehmen und Startups)
Gesamtfläche:	Keine Angabe
Rechtsform:	MAKERSPACE Rhein-Neckar UG
Bereiche:	Holz, Metall, Elektro, Kreativ
Ausstattung:	- u. a. 3D-Drucker, Lasercutter, CNC-Fräsen - Arbeitsplätze, Lagerung, IT-Service etc.
Schulungen:	Workshops und Kurse
Öffnungszeiten:	Dienstag und Freitag: 17:30 – 21:30 Uhr Samstag: 10 -18 Uhr Mit Profi-Flat: 24/7 Zugang
Entgelt:	Tagesticket: 20€ Monatsflat: 29€ Profi-Flat: ab 75€ / Monat

Quelle: Makerspace Rhein-Neckar,  
<https://makerspace-rheinneckar.de/startpage.html>

Der Makerspace Rhein-Neckar ist eine Einrichtung, die sich an u. a. Gründer und etablierte Handwerksbetriebe richtet, die zusätzliche Produktionskapazitäten benötigen oder spezielle Geräte und Werkzeuge für ihre Projekte benötigen. Darüber hinaus bietet der Makerspace Schulungen an, bei denen Beschäftigte von Handwerksbetrieben an den neuesten Maschinen ausgebildet werden.

Die Einrichtung verfügt über verschiedene Werkstätten, darunter die Bereiche Elektronik, Holz, Metall, Kreativität, Fotostudio und Rapid Prototyping. Mit einer Profi-Flatrate besteht die Möglichkeit eines rund um die Uhr Zugangs. Die Preise für die Nutzung des Makerspace variieren, wobei ein Tagesticket 20 Euro, eine Monatsflatrate 29 Euro und eine Profi-Flatrate ab 75 Euro pro Monat kosten.

# 7 | BEST-PRACTICE

## 7.4 MOTIONLAB / BERLIN-MARZAHN UND BERLIN-ALT-TREPTOW

ABBILDUNG 45: ÜBERSICHT MOTIONLAB / BERLIN



Beschreibung:	Professioneller Makerspace
Nutzende:	Jedermann
Gesamtfläche:	Gesamtgröße: 4500 m <sup>2</sup> Makerspace: 300 m <sup>2</sup>
Rechtsform:	GmbH
Bereiche:	Laser, 3D-Druck, Holz, Metall, Elektronik, Textil Fokus insbesondere auf Metall
Ausstattung:	u.a. 3D-Drucker, Lasercutter, CNC-Fräse
Schulungen:	Workshops und Kurse
Öffnungszeiten:	Werktags: 8-20 Uhr; Nutzer haben rund um die Uhr Zugang
Entgelt:	199€ / Monat; Ermäßigungen z. B. für Studenten möglich



Quelle: Motion Lab Berlin,  
<https://motionlab.berlin/de>

Das Motionlab in Berlin stellt eine 4500 m<sup>2</sup> große Innovationsstätte dar, wovon 300 m<sup>2</sup> für einen professionellen Makerspace genutzt werden. Es sind fünf Werkstattbereiche mit den Themen Laserbearbeitung, 3D-Druck, Holzbearbeitung, Metallverarbeitung und Elektronik verfügbar, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf der Metallverarbeitung liegt. Die Einrichtung ist mit hochmodernen Geräten wie 3D-Druckern, Lasercuttern und CNC-Fräsmaschinen ausgestattet. Zudem bietet der Makerspace verschiedene Workshops und Schulungskursen an.

Mitglieder haben außerhalb der regulären Öffnungszeiten rund um die Uhr Zugang zu den Ressourcen. Die monatliche Nutzungsgebühr beträgt 199 Euro, Studenten haben jedoch die Möglichkeit, Ermäßigungen zu erhalten. Das kollaborative Umfeld ermöglicht den Nutzenden die Gelegenheit, gemeinsam mit Künstlern, Gründern, CTOs, Studierenden und Fachleuten aus verschiedenen Teilen der Welt zu arbeiten.

# 7 | BEST-PRACTICE

## 7.5 BRIGK MAKERSPACE INGOLSTADT

ABBILDUNG 46: ÜBERSICHT BRIGK MAKERSPACE INGOLSTADT



Beschreibung:	Ein Raum für Kreativität, Begegnungsstätte, Labor, Werkstatt und Spielplatz in einem
Nutzende:	Jedermann (u. a. Unternehmen, Startups)
Gesamtfläche:	830 m <sup>2</sup>
Rechtsform:	Digitales Gründerzentrum der Region Ingolstadt GmbH
Bereiche:	Rapid Prototyping, Holz, Metall
Ausstattung:	u.a. 3D-Drucker, Lasercutter, CNC-Fräse
Schulungen:	Workshops und Kurse
Öffnungszeiten:	Rund um die Uhr mittels Selbstzutritt
Entgelt:	All-Inclusive; 77€/Monat oder 697€/Jahr

Quelle: BRIGK Makerspace Ingolstadt,  
<https://brigkmakerspace.digital/>

Der BRIGK Makerspace in Ingolstadt ist eine interdisziplinäre Einrichtung, die als Raum für kreative Gestaltung und Innovation dient. Er steht verschiedenen Nutzergruppen offen, einschließlich Unternehmen und Startups. Der Makerspace weist eine Größe von 830 Quadratmetern auf und umfasst Bereiche wie Rapid Prototyping sowie Holz- und Metallbearbeitung. Zu der Ausstattung gehören unter anderem 3D-Drucker, Lasercutter und eine CNC-Fräse. In dem Makerspace werden darüber hinaus verschiedene Schulungen, Workshops und Kurse angeboten. Der Zugang zu der Einrichtung ist den Nutzenden durch Selbstzutritt rund um die Uhr möglich. Die Nutzung erfolgt gegen ein Entgelt, was 77 Euro pro Monat oder 697 Euro pro Jahr beträgt.

## 7.6 ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Auf Basis der Best-Practice-Beispiele ergeben sich folgende Erkenntnisse in Bezug auf die Anforderungen an den GIMS in Bedburg:

- Der Makerspace sollte sich an eine breite Nutzergruppe richten, die etablierte Unternehmen, junge Unternehmen, Start-Ups sowie Einzelpersonen einschließt.
- Die Auswahl der Nutzer könnte nach Kriterien wie wirtschaftlichem Fokus, Innovationsfreudigkeit und Kooperationsbereitschaft erfolgen. Dies fördert die Bildung einer Innovations-Community, in der Ideen ausgetauscht und Netzwerke aufgebaut werden können.
- Alle vorgestellten Best-Practice bieten unter anderem die Bereiche Mechanik, Elektronik, Holz, Metall und Kreativität an. Eine klare Strukturierung und räumliche Trennung dieser Bereiche ist sinnvoll, um eine effiziente Nutzung zu gewährleisten.
- Die Ausstattung des Makerspace sollte hochwertige Geräte und Werkzeuge wie 3D-Drucker, Lasercutter, CNC-Fräsen und Elektronikkomponenten umfassen. Zudem sollte die Option bestehen, die Grundausstattung durch die Nutzer mit eigenen Geräten zu erweitern.
- Der Makerspace sollte Flächen für Schulungen, Workshops und Kurse beinhalten, um den Nutzenden die Gelegenheit zu bieten, ihre Fähigkeiten zu erweitern und Projekte erfolgreich umzusetzen.
- Die Bildungsangebote sollten flexibel gestaltet sein, um den individuellen Bedürfnissen der Nutzenden gerecht zu werden und ihnen die Möglichkeit zu bieten, vielfältige technische Kompetenzen zu erwerben, beispielsweise im Umgang mit speziellen Maschinen.
- Die Öffnungszeiten des Makerspace sollten äußerst flexibel gestaltet sein. In Betracht gezogen werden könnte ein Konzept mit Selbstzutritt, das den Nutzenden ermöglicht, den Makerspace rund um die Uhr zu nutzen.
- Es sollte eine Gebühr erhoben werden, die verschiedene Mitgliedschaftsoptionen wie monatliche oder jährliche Abonnements und Ermäßigungen bspw. für Startups und Studenten anbietet.

# INHALT

- 1 HINTERGRUND, AUFGABE UND METHODIK
- 2 CHARAKTERISTIK EINES MAKERSPACES
- 3 STANDORTANALYSE
- 4 REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE
- 5 BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN
- 6 WETTBEWERBSANALYSE
- 7 BEST-PRACTICE
- 8 RAUM- UND AUSSTATTUNGSKONZEPT**
- 9 WIRTSCHAFTLICHKEIT UND BETREIBUNG
- 10 SCHLUSSFOLGERUNG UND EMPFEHLUNGEN

# 8 | RAUM- UND AUSSTATTUNGSKONZEPT

## 8.1 FLÄCHENMODULE

Entsprechend der definierten Zielgruppen setzt sich das Konzept für den Green Industrial Makerspace aus verschiedenen Flächenmodulen zusammen, darunter eine Halle, ein Werkstatt- bzw. FabLab-Bereich, flexible Einzelbüros, Open Space Büros, Seminarräume, Gastronomie/Bistro und eine Lobby bzw. einen Empfangsbereich (vgl. Tab. 2).

Die Nutzfläche des Makerspace beträgt 4.570 Quadratmeter. Basierend auf einem Faktor von 1,5 über der Nutzfläche ergibt sich eine Gesamtbruttogrundfläche von etwa 6.900 Quadratmetern.

TABELLE 2 : FLÄCHENMODULE DES GIMS

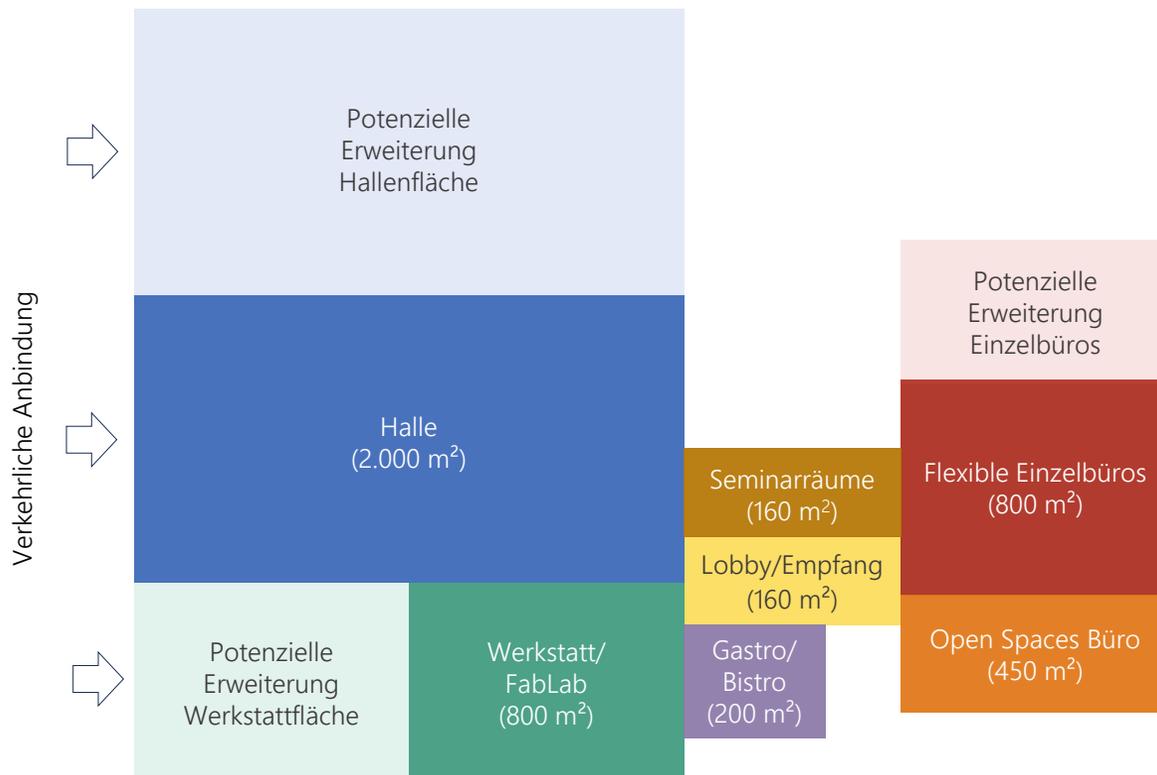
FLÄCHENMODUL	in m <sup>2</sup>
Halle	2.000
Werkstatt/FabLab	800
Flexible Einzelbüros	800
Open Space Büros	450
Seminarräume	160
Gastronomie/Bistro	200
Lobby/Empfang	160
<b>Summe Nutzfläche</b>	<b>4.570</b>
<b>Summe Bruttogrundfläche</b> (Faktor 1,5/ Nutzfläche (gerundet))	<b>6.900</b>

QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

# 8 | RAUM- UND AUSSTATTUNGSKONZEPT

## 8.2 FLÄCHENKONZEPT

ABBILDUNG 47: FLÄCHENKONZEPT



QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

Das Flächenkonzept besteht aus zwei Gebäudetrakten, die durch gemeinschaftliche Räumlichkeiten miteinander verknüpft sind und zusätzlich eine flexible Erweiterbarkeit berücksichtigen, um effektiv auf die sich entwickelnde Nachfrage reagieren zu können (vgl. Abb. 47).

Der erste Gebäudeteil umfasst eine 2.000 Quadratmeter große Halle und eine 800 Quadratmeter große Werkstatt bzw. ein FabLab. Diese Einheit verfügt über eine verkehrliche Anbindung, die insbesondere die Zufahrt für LKWs ermöglicht. Der zweite Gebäudekomplex des Makerspace beherbergt flexible Einzelbüros sowie Open-Space-Büros auf einer Fläche von 800 bzw. 450 Quadratmetern.

Die 160 Quadratmeter große Lobby und die parallel angeordneten Seminarräume fungieren als zentrales Bindeglied zwischen den beiden Gebäudetrakten. Diese Trennung räumliche Trennung bietet diverse Vorteile wie die Reduzierung von Emissionen, bspw. den Lärmpegel in der Werkstatt, was die Arbeitsumgebung optimiert. Zudem ermöglicht sie eine kosteneffiziente Bauweise, beispielsweise durch die Bündelung der technischen Infrastruktur.

Der Lobby angrenzend ist ein 200 Quadratmeter großer Gastrobereich geplant.

# 8 | RAUM- UND AUSSTATTUNGSKONZEPT

## 8.2 FLÄCHENKONZEPT

Nachfolgend werden die einzelnen Flächenmodule kurz erläutert:

### Hallenfläche

Die Halle sollte rund 2.000 Quadratmeter umfassen und über verschiedene Arbeitsbereiche verfügen, um parallel auch mehrere Mieter bedienen zu können. Es sollten Hebebühnen sowie eine unter der Decke installierte Krananlage vorhanden sein, um den inneren Transport schwerer Teile zu erleichtern.

Die Halle eignet sich für den Bau von industriellen Prototypen, wobei die gemeinsame Nutzung der technischen Ausstattung des FabLabs möglich ist. Unter Umständen bringen die Nutzer der Halle entsprechendes technisches Equipment selbst mit. Hierzu sind mindestens auf einer Seite Rolltore vorzusehen, um die Be- und Entladung von Waren durch Lastkraftwagen zu erleichtern. Im Bedarfsfall sollte eine weitere Halle errichtet werden können.

### Flächen für eine Werkstatt bzw. ein Fablab

Die Flächen für eine Werkstatt bzw. ein FabLab sollten an die Halle andocken und auch von dieser aus erreichbar sein. Ein sogenanntes FabLab ist ein voll eingerichtetes Fabrikations-Labor (FabLab), in dem experimentiert und geforscht werden kann. Neben dem voll eingerichteten Labor sollte eine Werkstatt mit

verschiedenen „Arbeits-Inseln“ bereitgestellt werden. Zur Ausstattung gehören z. B.:

- 3D-Drucker
- CNC-Fräsen
- Laserschneider
- Gerätschaft für Formenbau und Guss

Die Werkstatt und das FabLab sollten insgesamt rund 800 Quadratmeter umfassen. Sollte der Makerspace in einem neu zu entwickelnden Gewerbegebiet platziert werden, könnte das FabLab als Impulsgeber und besonderer Vermarktungsvorteil fungieren. Sowohl bei einem neuen als auch bei einem Bestandsgebiet könnte das Lab von den anderen Unternehmen vor Ort genutzt werden, um Innovationen in benachbarten Unternehmen zu fördern. Im Bedarfsfall sollte das FabLab erweitert werden können.

### Flächen für Open Spaces Büros

Der Makerspace sollte auch Co-Working-Arbeitsplätze bereitstellen: Einerseits für junge wachsende Unternehmen aus dem Dienstleistungsbereich (z. B. künstliche Intelligenz, Informationstechnik, Kreativwirtschaft), andererseits lässt sich ein Trend feststellen, dass etablierte Unternehmen Entwicklungsteams temporär auf Co-Working-Spaces auslagern, um diesen Teams ein kreatives Umfeld zur

# 8 | RAUM- UND AUSSTATTUNGSKONZEPT

## 8.2 FLÄCHENKONZEPT

Entwicklung neuer Ideen und Produkte zu bieten. Co-Working- Arbeitsplätze sind voll eingerichtet und ausgestattete Büroarbeitsplätze (keine Einzelbüros), die in einem attraktiven und kreativen Ambiente angeboten werden. Bei Co-Working teilen sich Gründer, junge Unternehmen sowie die kreativen und digitalen Freiberufler ein Büro. Aus dem kreativen Mix unterschiedlicher Personen- und Berufsgruppen sollen neue kreative und innovative Produkte und Dienstleistungen entstehen. Das Konzept sieht 30 Co-Working-Arbeitsplätze auf ca. 450 Quadratmeter vor. Die Co-Working-Spaces dienen u. a. als „Durchläufer“ für die flexiblen Einzelbüros.

### **Flexible Einzelbüros**

Die Zielgruppen für den Makerspace zielen, wie bereits mehrfach erwähnt, nicht nur auf den industriell-gewerblichen Komplex. Gerade der Energieumbau, der Klimaschutz und die Mobilitätswende werden innovative IT-Lösungen benötigen (z. B.: Sensorik, Messtechnik, Steuerung, Sicherheit). Aber auch die zunehmende Digitalisierung von Produktionsprozessen wird die Nachfrage nach IT, und KI-Lösungen befördern. Daher sieht das Konzept für den Makerspace auch flexible Einzelbüros vor. Wir gehen zunächst von 20 Einzelbüros á 40 Quadratmeter aus, die im Bedarfsfall auch zu größeren Einheiten zusammengelegt werden können.

Die Einzelbüros sind im Konzept so angeordnet, dass auch sie im Bedarfsfall erweitert werden können (vgl. Abb. 47 S. 59).

### **Seminar- und Veranstaltungsflächen**

Der Makerspace in Bedburg widmet sich insgesamt dem Thema der nachhaltigen Transformation der Ökonomie und unterstützt auf diese Weise den Strukturwandel im Rheinischen Revier. Deshalb sieht das Konzept auch Flächen für Seminare und Veranstaltung vor. Einerseits können die Unternehmen, welche die Halle, das FabLab oder die Büroflächen und Co-Working-Places nutzen, auch Seminarräume anmieten. Bei einer Lage des Makerspaces in einem Gewerbegebiete können andererseits auch die am Standort ansässigen Unternehmen die Seminarräume anmieten.

Die Seminarräume (4 Räume á 40 m<sup>2</sup>) sind so gestaltet, dass sie auch für mehr Teilnehmende zusammengelegt werden können. Auch eine Zusammenlegung mit dem Lobbybereich (160 m<sup>2</sup>) sollte berücksichtigt werden. Damit entstünde eine größere Fläche für Netzwerkveranstaltungen z. B. der Wirtschaftsförderung, der Kammern und auch der Universitäten und Forschungseinrichtungen.

# INHALT

- 1 HINTERGRUND, AUFGABE UND METHODIK
- 2 CHARAKTERISTIK EINES MAKERSPACES
- 3 STANDORTANALYSE
- 4 REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE
- 5 BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN
- 6 WETTBEWERBSANALYSE
- 7 BEST-PRACTICE
- 8 RAUM- UND AUSSTATTUNGSKONZEPT
- 9 WIRTSCHAFTLICHKEIT UND BETREIBUNG**
- 10 SCHLUSSFOLGERUNG UND EMPFEHLUNGEN

# 9 | WIRTSCHAFTLICHKEIT & BETREIBUNG

## 9.1 ERLÖSE

Nachfolgend wird die Erlössituation modellhaft, unter der Zugrundelegung bestimmter Annahmen, für die einzelnen Flächenmodule entwickelt. Die Mietansätze und angenommene Auslastung im Zeitverlauf orientieren sich an vergleichbaren Objekten bzw. Einrichtungen (z. B. Makerspaces, Technologiezentren, Gründerzentren). Die Ableitung der Erlöse folgt insgesamt einem moderaten und konservativen Ansatz.

### Hallenflächen

Für die Hallenfläche können, wie bei anderen Makerspaces auch, Abonnements abgeschlossen werden (viertel- bis ganzjährig). Ferner sind Monatsabos möglich. Die Auslastung der Halle steigt mit zunehmender Bekanntheit im Zeitverlauf und die Zahl der Abonnements erhöht sich. Die Preise für die Nutzung der Halle sind gestaffelt. Unter diesen Annahmen können im ersten Betriebsjahr schätzungsweise 37.500 Euro (netto) erwirtschaftet werden. Im dritten vollen Betriebsjahr dürfte sich der Erlös auf 62.500 Euro (netto) steigern lassen (vgl. Tab. 3)

TABELLE 3: ERLÖSE IM ZEITVERLAUF FÜR DIE HALLENFLÄCHEN

	Anzahl	Erlöse Betriebsjahr I, in Euro	Anzahl	Erlöse Betriebsjahr II, in Euro	Anzahl	Erlöse Betriebsjahr III, in Euro
Jahresabo (1.500 €) inkl. Nutzung FabLab	10	15.000	15	22.500	20	30.000
½ Jahresabo (800€) inkl. Nutzung FabLab	15	12.000	20	16.000	25	20.000
¼ Jahresabo (500€) inkl. Nutzung FabLab	15	7.500	20	10.000	25	12.500
Monatsabo (200€) inkl. Nutzung FabLab	15	3.000	20	4.000	25	5.000
<b>Summe</b>		<b>37.500</b>		<b>52.500</b>		<b>62.500</b>

# 9 | WIRTSCHAFTLICHKEIT & BETREIBUNG

## 9.1 ERLÖSE

### Werkstatt-Flächen und FabLab (Laborflächen)

Die Erlöse für die Werkstatt- und Laborflächen orientieren sich an beispielhaften Einrichtungen dieser Art. Die Werkstatt- und Laborflächen können u. a. tageweise gemietet werden. Schwerpunktmäßig gibt es jedoch Monats-Abos. Ferner können in der Einrichtung auch Workshops zum Experimentieren angeboten werden. Auch für die Einführungskurse und die Bedienung der Gerätschaften können Entgelte verlangt werden.

Unter der Annahme bestimmter Auslastungswerte, die im Zeitverlauf steigen, kann im ersten Betriebsjahr mit einem Erlös von 44.000 Euro gerechnet werden. Mit zunehmender Bekanntheit des Makerspace lassen sich die Einnahmen für dieses Flächenmodul im dritten Betriebsjahr auf 121.000 Euro steigern (vgl. Tab. 4)

TABELLE 4 : ERLÖSE IM ZEITVERLAUF FÜR DIE WERKSTATT- UND LABORFLÄCHEN

	Anzahl	Erlöse Betriebsjahr I, in Euro	Anzahl	Erlöse Betriebsjahr II, in Euro	Anzahl	Erlöse Betriebsjahr III, in Euro
Einführungskurs (60 €)	100	6.000	150	9.000	200	12.000
Workshops (300 €)	10	3.000	20	6.000	30	9.000
Abo/Monat (250 €/Monat)	10	30.000	20	60.000	30	90.000
Tagesnutzung (50 €)	100	5.000	150	7.500	200	10.000
<b>Summe</b>		<b>44.000</b>		<b>82.500</b>		<b>121.000</b>

QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

# 9 | WIRTSCHAFTLICHKEIT & BETREIBUNG

## 9.1 ERLÖSE

### Büroflächen, Seminarräume und Gastronomieflächen

Für die Büroflächen (Open Spaces und flexiblen Einzelbüros) wurde eine im Zeitverlauf zunehmende Auslastung angenommen. Die angesetzten Mieten sind relativ standortunabhängig. Das Gleiche gilt für die Seminarräume. Seminarräume haben generell eine niedrigere Auslastung als Büroflächen. Für die Flächen der

Gastronomie erhöhen sich die Mieterlöse im Zeitverlauf nicht. Sie sind über die ersten drei Jahre konstant auf moderatem Niveau.

Für die Büroflächen, Seminarräume und die Gastronomieflächen kann im ersten Betriebsjahr mit einem Erlös von 129.240 Euro gerechnet werden. Der Erlös könnte sich im dritten vollen Betriebsjahr auf 292.320 Euro erhöhen (vgl. Tab. 5).

TABELLE 5 : ERLÖSE IM ZEITVERLAUF FÜR DIE BÜROFLÄCHEN, SEMINARRÄUME UND GASTRONOMIEFLÄCHEN

	Auslastung in %	Erlöse Betriebsjahr I, in Euro	Auslastung in %	Erlöse Betriebsjahr II, in Euro	Anzahl	Erlöse Betriebsjahr III, in Euro
Open Space (250 €/Platz/Monat); insgesamt 30 Plätze (360 Plätze pro Jahr je Monat)	30	27.000	60	54.000	80	72.000
Flexible Einzelbüros (40 m <sup>2</sup> /Büro); (500 €/Büro/Monat); insgesamt 20 Büros	30	36.000	60	72.000	90	108.000
Flexible Seminarräume (40 m <sup>2</sup> /Raum); (80 €/Tag); insgesamt 4 Räume	20	23.040	40	46.080	60	69.120
<b>Summe I</b>		<b>86.040</b>		<b>172.080</b>		<b>249.120</b>
Gastronomie (200 m <sup>2</sup> ); (18 €/m <sup>2</sup> /Monat)		43.200		43.200		43.200
<b>Summe II</b>		<b>129.240</b>		<b>215.280</b>		<b>292.320</b>

# 9 | WIRTSCHAFTLICHKEIT & BETREIBUNG

## 9.2 KOSTEN

### Kosten

Bei den Kosten muss zwischen den Betriebskosten und den Personalkosten unterschieden werden. Beide Kostenarten stellen zusammen die Kosten für den laufenden Betrieb dar. Auch die Kosten wurden anhand von Benchmarks und plausiblen Annahmen zum Personaltabelle eingeschätzt. Finanzierungskosten und Abschreibungen werden zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht berücksichtigt.

Neben den laufenden Kosten gibt es noch einmalige Kosten. Darunter fallen die Investitionskosten und Ausstattungskosten des Makerspace. Die Investitions- und Ausstattungskosten müssen zu einem späteren Zeitpunkt auf Basis der konkreten architektonischen Objektplanung ermittelt werden. Eventuell kann ein Teil der Ausstattung (z. B. Werkstatt/FabLab und Gastronomie) über Sponsoring erfolgen.

### Betriebskosten

Zu den laufenden Kosten des Makerspace zählen z. B. öffentliche Abgaben, Energiekosten und Versicherungen. Anzumerken ist, dass Wartungskosten in aller Regel nicht umlegbar sind. Ohne Finanzierungskosten und Abschreibungen ist mit laufenden Kosten von knapp 220.000 Euro pro Jahr zu rechnen. Die Kosten fallen voll umfänglich bereits im ersten Betriebsjahr an (vgl. Tab. 6)

TABELLE 6: BETRIEBSKOSTEN (GROB ERMITTELT)

Laufende Betriebskosten pro Monat (bezogen auf 6.900 m <sup>2</sup> Bruttogrundfläche)	in Euro (pro Jahr)
Öffentliche Abgaben (0,30 Euro/m <sup>2</sup> )	24.840
Versicherungen (0,15 Euro/m <sup>2</sup> )	12.420
Wartung (0,30 Euro/m <sup>2</sup> )	24.840
Strom (0,60 Euro/m <sup>2</sup> )	49.680
Heizung (0,60 Euro/m <sup>2</sup> )	49.680
Reinigung (0,40 Euro/m <sup>2</sup> )	33.100
Sonstiges (0,30 Euro/m <sup>2</sup> )	24.840
<b>Summe II</b>	<b>219.400</b>

QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

# 9 | WIRTSCHAFTLICHKEIT & BETREIBUNG

## 9.2 KOSTEN

### Personalkosten

Damit der Makerspace auf eine angemessene Auslastung kommt, muss er professionell betrieben werden. Hierfür ist entsprechendes Personal notwendig ist. Wir gehen von einem Personaltableau im Umfang von mindestens 4,5 Vollzeitstellen aus. Unter Umständen erhöht sich der Personalbedarf mit zunehmender Auslastung. Für die 4,5 Vollzeitstellen sind voraussichtlich Personalkosten in der Größenordnung von knapp 268.000 Euro pro Jahr zu veranschlagen (vgl. Tab. 7).

TABELLE 7 : PERSONALKOSTEN (GROB ERMITTELT)

Personalkosten	in Euro
Geschäftsführung Makerspace (1 Vollzeitstelle)	85.000
Sekretariat und Flächenmanagement Makerspace (1,5 Vollzeitstelle)	60.000
Hausmeister (1 Vollzeitstelle)	36.000
Technische Betreuung Halle, Werkstatt und FabLab (1 Vollzeitstelle)	42.000
Summe	223.000
Lohnnebenkosten (Faktor 1,2)	44.600
<b>Personalkosten</b>	<b>267.600</b>

QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

# 9 | WIRTSCHAFTLICHKEIT & BETREIBUNG

## 9.3 WIRTSCHAFTLICHKEIT

### Wirtschaftlichkeit und Betreuung

Werden die Erlöse im Zeitverlauf und Kosten gegenübergestellt, so zeigen sich in den ersten beiden Betriebsjahren entsprechende Verluste. Solche Anfangsverluste sind typisch für entsprechende vergleichbare Einrichtungen. Erst ab dem dritten Betriebsjahr ist, eine professionelle Betreuung vorausgesetzt, fast mit einer sogenannten „schwarzen Null“ zu rechnen (vgl. Tab. 8)

Naheliegender ist es, für den Makerspace eine Gesellschaft zu gründen (evtl. gGmbH). Es müsste geklärt werden, wer Gesellschafter des Makerspace wird. Unter Umständen können sich, neben dem Kreis und/oder der Stadt Bedburg, auch Unternehmen aus der Region in der Gesellschaft engagieren. Die Gesellschaft müsste mit entsprechendem Kapital ausgestattet werden und sie müsste für die Anfangsverluste aufkommen.

TABELLE 8: WIRTSCHAFTLICHKEIT IM LAUFENDEN BETRIEB (GROB ERMITTELT)

	Betriebsjahr I	Betriebsjahr II	Betriebsjahr III
Erlöse, in Euro	210.740	350.280	475.820
Kosten, in Euro	478.720	478.720	478.720
Ergebnis, in Euro	-267.980	-128.440	-2.900

QUELLE: GEORG CONSULTING (2023).

# INHALT

- 1 HINTERGRUND, AUFGABE UND METHODIK
- 2 CHARAKTERISTIK EINES MAKERSPACES
- 3 STANDORTANALYSE
- 4 REGIONALSTATISTISCHE ANALYSE
- 5 BEDARFSANALYSE UND ZIELGRUPPEN
- 6 WETTBEWERBSANALYSE
- 7 BEST-PRACTICE
- 8 RAUM- UND AUSSTATTUNGSKONZEPT
- 9 WIRTSCHAFTLICHKEIT UND BETREIBUNG
- 10 **SCHLUSSFOLGERUNG UND EMPFEHLUNGEN**

# 11 | SCHLUSSFOLGERUNG UND EMPFEHLUNGEN

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass für den Makerspace in Bedburg durchaus ein Bedarf vorhanden ist. Es wurde ein Konzept basierend auf Flächenmodulen entwickelt, die sich sinnvoll ergänzen. Mit Ausnahme der Flächen für den Empfang bzw. der Lobby können mit jedem Flächenmodul Einnahmen erzielt werden. Das vorgeschlagene Konzept sieht zudem vor, dass der Makerspace in Abhängigkeit der unternehmensseitigen Bedarfe im Zeitverlauf ausgebaut werden kann. Mit dem Ausbau könnte sich wahrscheinlich auch die Wirtschaftlichkeit auf lange Sicht verbessern.

Gleichwohl wird der Makerspace kein sogenannter „Selbstläufer“ sein. In den ersten Betriebsjahren sind Anfangsverluste zu erwarten. Voraussetzung für das Erzielen einer „schwarzen Null“ ist eine aktive und professionelle Betreuung des GIMS.

Zur Realisierung des Makerspace müssen noch weitergehende Aspekte geklärt werden. So drängen sich die Fragen auf, wer als Bauherr des Makerspace fungiert, wer es besitzen und wer es schlussendlich betreiben könnte. Aus gutachterlicher Sicht muss konstatiert werden, dass zur Realisierung des Makerspace ein unbedingter politischer Wille von Seiten der Verantwortlichen notwendig ist. Mit diesem politischen Willen muss eine Verständigung darüber getroffen werden, wer die einmaligen Bau- und Inventarkosten übernehmen und wer die anfallenden Verluste im laufenden Betrieb ausgleichen wird.

## **Wirtschaftsförderndes Instrument mit positiven regionalökonomischen Effekten**

Allen Akteuren sollte bewusst sein, dass es sich bei dem geplanten Makerspace um ein wirtschaftsförderndes Instrument zur Unterstützung des technologischen Strukturwandels im Rheinischen Revier handelt. Unternehmen könnten unter Nutzung des Makerspace stärker als bisher neue Produkte und Services entwickeln. Insofern hat der Makerspace auch eine angebotsorientierte Funktion.

Von der Realisierung und Betreuung des Makerspaces dürften positive regionalwirtschaftliche Effekte ausgehen. Werden mit Hilfe des Makerspace neue marktfähige Produkte und Services bei den regional ansässigen Unternehmen entwickelt und neue Unternehmen gegründet, entsteht regionale Wertschöpfung. Damit verbunden ist der Erhalt von Arbeitsplätzen sowie die Entstehung neuer Arbeitsplätze. Daraus resultiert wiederum eine stärkere regionale Nachfrage in anderen Bereichen, sodass weitere Wertschöpfung entsteht. Diese Effekte haben positiven Einfluss auf die Einkommen, Kaufkraft und damit auch auf das Steueraufkommen. Über Steuern fließen der öffentlichen Hand Gelder zurück. Mit der Realisierung des Makerspace würde die Region bzw. das Rheinische Revier somit einen deutlichen Entwicklungsimpuls erhalten.

# 11 | SCHLUSSFOLGERUNG UND EMPFEHLUNGEN

## **Kooperationen und Netzwerke**

Der Makerspace ist ferner auf Kooperationen mit Einrichtungen und Hochschulen angewiesen. So könnte z. B. geprüft werden, inwieweit Hochschulen oder private Forschungsinstitute aus der Region in die Betreuung bzw. Betreuung des FabLabs eingebunden werden können.

Um den Erfolg des Makerspace zu befördern, wird eine intensive Netzwerkarbeit notwendig sein. Die Netzwerkarbeit könnte, neben den Aktivitäten der Betreibergesellschaft, über die Wirtschaftsförderungen der Stadt und des Kreises erfolgen.

# QUELLENVERZEICHNIS

**Aachener Zeitung:** Ungeduld im Rheinischen Revier wächst, 2019,

[www.aachener-zeitung.de/nrw-region/braunkohle/strukturwandel-ungeduld-im-rheinischen-revier-waechst\\_aid-44336721](http://www.aachener-zeitung.de/nrw-region/braunkohle/strukturwandel-ungeduld-im-rheinischen-revier-waechst_aid-44336721)

[abgerufen am 15.09.23]

**BMK:** Eckpunkte zur Umsetzung der strukturpolitischen Empfehlungen der Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ für ein „Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen“, 2019,

[www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/eckpunkte-strukturwandel.html](http://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/eckpunkte-strukturwandel.html) [abgerufen am 25.08.23]

**Georg Consulting:** Präzisierung der Machbarkeitsstudie für ein Innovations-, Service- und Transferzentrum (IST) am Erfurter Kreuz, 2022

**Innovationsregion Rheinisches Revier GmbH (IRR):** Strukturwandel in Echtzeit, 2018,

[www.brd.nrw.de/system/files/media/document/2021-06/rr2018\\_6ag\\_irr\\_top4\\_votr.pdf](http://www.brd.nrw.de/system/files/media/document/2021-06/rr2018_6ag_irr_top4_votr.pdf) [abgerufen am 14.09.23]

**Landesdatenbank NRW:** Statistiken, 2023,

[www.landesdatenbank.nrw.de/ldb NRW/online?operation=themes&code=1#abreadcrumb](http://www.landesdatenbank.nrw.de/ldb NRW/online?operation=themes&code=1#abreadcrumb) [abgerufen am 11.09.23]

**Litts, Breanne K.:** Making learning: Makerspaces as learning environments, USA: ProQuest, 2015

**Maker Faire:** Auflistung Maker Spaces bundesweit, 2023, <https://maker-faire.de/makerspaces/> [abgerufen am 18.09.23]

**Van Holm, Eric Joseph:** Makerspaces and Contributions to Entrepreneurship, in: World Conference on Technology, Innovation and Entrepreneurship, USA: Michigan, 2015

**Zukunftsagentur Rheinisches Revier:** Wirtschafts- und Strukturprogramm für das Rheinische Zukunftsrevier 1.0, Jülich, 2020

Georg Consulting  
Lerchenstraße 28a  
22767 Hamburg  
T 040 300 68 37 0  
F 040 35 67 48 48  
[www.georg-ic.de](http://www.georg-ic.de)