

The background features a dark teal grid with several concentric, semi-transparent circular patterns. These circles contain binary code (0s and 1s) and some resemble stylized orbits or data paths. The overall aesthetic is futuristic and digital.

Masterplan Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und im Rhein-Erft-Kreis

Impressum

Herausgeber

Rhein-Kreis Neuss, Der Landrat
Oberstraße 91, 41460 Neuss
E-Mail: info(at)rhein-kreis-neuss.de



Rhein-Erft-Kreis, Der Landrat
Willy-Brandt-Platz 1, 50126 Bergheim
E-Mail: info(at)rhein-erft-kreis.de



Erstellt durch

Drees & Sommer SE
Habsburgerring 2, 50674 Köln



NMWP Management GmbH
Merowingerplatz 1, 40225 Düsseldorf



Die Studie wurde gefördert durch das Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen

Berger Allee 25, 40213 Düsseldorf

Ministerium für Wirtschaft,
Industrie, Klimaschutz und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen



Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Herausgebers ist es nicht gestattet, die Publikation oder Teile daraus auf fotomechanischem Weg (Fotokopie, Mikroskopie) zu vervielfältigen.

Gedruckt auf umweltfreundlichem, säurefreiem Papier aus nachhaltiger Forstwirtschaft.

Zur besseren Lesbarkeit wird im vorliegenden Bericht das generische Maskulinum verwendet. Die in diesem Dokument verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich – sofern nicht anders kenntlich gemacht – auf alle Geschlechter.

Vorwort der Landräte

Sehr geehrte Damen und Herren,

der Strukturwandel bedeutet für unsere Region nicht nur eine Jahrhundert-Aufgabe, sondern vor allem auch eine Jahrhundert-Chance. Um sie zu ergreifen, sind Mut, Tatkraft und Weitsicht gefragt. Es gilt, was der Informatiker Alan Kay, Träger des als Nobelpreis der Computerwissenschaften geltenden „Turing Awards“, so treffend auf den Punkt brachte: „Die Zukunft kann man am besten voraussagen, wenn man sie selbst gestaltet.“ Genau das ist der Weg, den wir konsequent gehen.

Hierbei bauen wir auf etwas auf, für das unsere Region seit jeher steht: Innovationskraft und Pioniergeist. Um die Potenziale unserer Region im Sinne der Menschen, die hier leben, nachhaltig und langfristig zu heben, wollen wir die idealen Standortvoraussetzungen nutzen, die sich im Rhein-Kreis Neuss und im Rhein-Erft-Kreis als einzigartige Investitionsstandorte zur Entwicklung einer Digitalregion mit internationaler Konkurrenzfähigkeit bieten. Die Grundlage hierfür – und damit für die Schaffung neuer Arbeitsplätze und Wertschöpfung – ist ideal.

Das wurde beiden Kreisen im Rahmen einer vom NRW-Wirtschaftsministerium beauftragten Machbarkeitsstudie zu digitalen Infrastrukturen im Rheinischen Revier

bereits 2021 attestiert. Insbesondere mit Blick auf die Errichtung eines Hyperscale-Rechenzentrums in Verbindung mit einem Datendrehkreuz und Digitalparks bieten sich bei uns herausragende Chancen – auch, weil sich die beiden großen überregionalen Datentrassen (Amsterdam-Frankfurt, Paris-Stockholm) hier kreuzen.

Im digitalen Zeitalter bieten solche Kreuzungen, ähnlich wie bedeutende Knotenpunkte auf wichtigen Handelsrouten, hervorragende Möglichkeiten zur Standortentwicklung. Hinzu kommt die bereits vorhandene Infrastruktur zur Energieversorgung. Vor dem Hintergrund des Strukturwandels gilt: Die Vereinbarkeit von Nachhaltigkeit und wirtschaftlichem Erfolg ist der Schlüssel für langfristigen Wohlstand.

Der vorliegende Masterplan knüpft an die oben genannte Studie an. Er befasst sich mit den Rahmenbedingungen für eine erfolgversprechende Entwicklung von Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und im Rhein-Erft-Kreis und deren Bedeutung für die regionale Wirtschaftsentwicklung. Im Fokus der Digitalparks stehen neue, innovative und nachhaltige Wertschöpfungsansätze, die zu zukunftsorientierten Arbeits- und Ausbildungsplätzen führen werden.

Die Digitalparks verstehen sich dabei als Zentren der Vernetzung von Wirtschaft, Wissenschaft und Menschen. So entstehen in unserer Region zukunftsweisende Standorte, die die verschiedensten Anknüpfungspunkte und Infrastrukturen für innovative, digitalaffine Branchen und Geschäftsmodelle bieten.

Im Masterplan wird bewusst auf eine explizite Benennung eines konkreten Standorts zur Entwicklung von Digitalparks verzichtet. Stattdessen werden Fokusräume in der Region auf Ihre Potenziale für solche Ansiedlungen hin analysiert. Ziel dieses Masterplans ist es, eine Grundlage für das weitere Vorgehen zur kurzfristigen Entwicklung von Digitalparks in den beiden Kreisen zu schaffen.

Der Strukturwandel ist keine Transformation, die am fernen Horizont auf uns wartet. Im Gegenteil: Wir befinden uns bereits mittendrin in diesem herausfordernden Prozess. Unser Ziel ist es, Wohlstand und Lebensqualität in unserer Region auch für zukünftige Generationen zu sichern. Dazu gehört, Arbeitsplätze und Wertschöpfung in der Region nicht nur zu erhalten, sondern auch neu zu schaffen. Als Modellregion werden wir zeigen, dass Klimaschutz und wirtschaftliche Stärke Hand in Hand gehen. Die Weiterentwicklung der Kreise zu einer Digitalregion mit internationaler Strahlkraft kann hierbei eine Schlüsselrolle spielen. Frei nach Alan Kay wollen wir die Zukunft aktiv gestalten und unseren Weg hierbei tatkräftig weitergehen.



Hans-Jürgen Petrauschke

Hans-Jürgen Petrauschke



F. Rock

Frank Rock

Neuss / Bergheim, im Mai 2023

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| IMPRESSUM | 3 |
| VORWORT DER LANDRÄTE | 5 |
| KURZZUSAMMENFASSUNG | 13 |
| SHORT SUMMARY | 15 |
| 1 EINLEITUNG | 17 |
| 2 ZIEL UND METHODIK DER STUDIE | 21 |
| 3 KONTEXT UND POTENZIALE | 25 |
| 3.1 Kontextanalyse | 25 |
| 3.1.1 Bezug zur Machbarkeitsstudie und Definitionen | 25 |
| 3.1.2 Infrastruktur (Daten, Energie, Verkehr) | 28 |
| 3.1.3 Forschungslandschaft | 30 |
| 3.1.4 Zukunftsthemen in der Region | 30 |
| 3.1.5 Strukturwandelprojekte im Kontext von Digitalparks | 33 |
| 3.1.6 Digitale Technologien und Datensicherheit | 37 |
| 3.1.7 Digitalparks als gesellschaftliches Zentrum | 37 |
| 3.1.8 Demographie und Pendlerverkehr | 38 |
| 3.2 Branchenrecherche | 41 |
| 3.2.1 Bestandsaufnahme von Branchen und Geschäftsmodellen | 41 |
| 3.2.2 Branchenrecherche des Rhein-Kreis Neuss | 42 |
| 3.2.3 Branchenrecherche des Rhein-Erft-Kreis | 49 |
| 3.2.4 Internationale Entwicklungsthemen der Digitalwirtschaft | 57 |
| 3.3 Experteninterviews und Unternehmensbefragung | 63 |
| 3.3.1 Experteninterviews | 63 |
| 3.3.2 Unternehmensbefragung | 65 |
| 3.4 Wirtschafts- und Marktpotenzial der Digitalwirtschaft | 69 |
| 3.4.1 Die zunehmende Bedeutung der Digitalwirtschaft im internationalen Kontext | 69 |
| 3.4.2 Exkurs 1: Digitale Wertschöpfung durch E-Commerce | 70 |
| 3.4.3 Exkurs 2: Bedeutung der Gaming-Branche für die digitale Wertschöpfung | 72 |
| 3.4.4 Exkurs 3: Digitaler Zwilling im Kontext der intelligenten Produktion | 73 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 4 | LEITBILDER | 75 |
| 4.1 | Entwicklung der Leitbilder der Digitalparks | 75 |
| 4.1.1 | Digitale Technologien als Faktor bei der Entwicklung von Leitbildern | 75 |
| 4.1.2 | Leitbilder des Rhein-Kreis Neuss | 78 |
| 4.1.3 | Leitbilder des Rhein-Erft-Kreises | 81 |
| 5 | KONZEPTION UND BAUSTEINE DER DIGITALPARKS | 87 |
| 5.1 | Eckpunkte zum Konzept | 89 |
| 5.2 | Bausteine eines Digitalparks | 89 |
| 5.2.1 | Nutzungsbausteine | 89 |
| 5.2.2 | Quartiersnutzungen | 93 |
| 5.2.3 | Technische Bausteine | 95 |
| 5.2.4 | Nachhaltige Quartiersentwicklung | 99 |
| 5.2.5 | Beteiligung und Akzeptanz | 100 |
| 5.3 | Flächenmodell eines Digitalparks | 101 |
| 5.4 | Eckdaten des Flächenmodells | 106 |
| 6 | PROFIL UND SPEZIALISIERUNG DER DIGITALPARKS | 107 |
| 6.1 | Digitalpark im Rhein-Kreis Neuss | 107 |
| 6.1.1 | Cluster Material & Produktion | 108 |
| 6.1.2 | Cluster Lebensmittel | 109 |
| 6.1.3 | Cluster Digitale Wertschöpfung | 109 |
| 6.1.4 | Cluster Energiewirtschaft | 110 |
| 6.1.5 | Unternehmerpark | 110 |
| 6.1.6 | Quartierszentrum/Innovation Hub | 111 |
| 6.2 | Digitalpark im Rhein-Erft-Kreis | 114 |
| 6.2.1 | Cluster Chemie | 114 |
| 6.2.2 | Cluster Logistikanwendungen | 114 |
| 6.2.3 | Cluster Digitale Wertschöpfung | 115 |
| 6.2.4 | Cluster Energiewirtschaft | 116 |
| 6.2.5 | Unternehmerpark | 116 |
| 6.2.6 | Quartierszentrum/Innovation Hub | 117 |
| 6.3 | Verbindungen und Synergien zwischen den Digitalparks | 120 |
| 7 | BESCHÄFTIGUNGS- UND WERTSCHÖPFUNGSEFFEKTE DER DIGITALPARKS | 123 |
| 7.1 | Methodischer Ansatz und Datengrundlagen | 123 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 7.2 | Beschäftigungseffekte Rhein-Kreis Neuss | 125 |
| 7.2.1 | Unternehmen und Dienstleistungen | 125 |
| 7.2.2 | Betrieb und Wartung | 125 |
| 7.3 | Wertschöpfungseffekte Rhein-Kreis Neuss | 125 |
| 7.3.1 | Wertschöpfungseffekte aus Kaufkraftgewinnen | 125 |
| 7.3.2 | Investition, Planung und Bau | 125 |
| 7.4 | Beschäftigungseffekte Rhein-Erft-Kreis | 126 |
| 7.4.1 | Unternehmen und Dienstleistungen | 126 |
| 7.4.2 | Betrieb und Wartung | 126 |
| 7.5 | Wertschöpfungseffekte Rhein-Erft-Kreis | 126 |
| 7.5.1 | Wertschöpfungseffekte aus Kaufkraftgewinnen | 126 |
| 7.5.2 | Investition, Planung und Bau | 127 |
| 7.6 | Mögliche Sekundäreffekte | 127 |
| 8 | STANDORTBETRACHTUNG | 129 |
| 8.1 | Sichtung von Flächenpotenzialen | 129 |
| 8.2 | Standortkriterien | 130 |
| 8.3 | Ausgewählte Fokusräume | 134 |
| 8.4 | Steckbriefe Fokusräume | 135 |
| 9 | UMSETZUNGSSTRATEGIE UND ROADMAP | 151 |
| 9.1 | Beispielprojekte – Best Practice | 151 |
| 9.1.1 | Bildungscampus Heilbronn | 151 |
| 9.1.2 | Brightlands Chemelot Campus | 152 |
| 9.1.3 | Paris Data Center Digital Park/Paris Saclay | 153 |
| 9.1.4 | Dubai Digital Park Dtec | 154 |
| 9.1.5 | EUREF Campus Berlin | 154 |
| 9.1.6 | GIP Green Innovation Park | 155 |
| 9.1.7 | Quantum Gardens | 156 |
| 9.2 | Mögliche Entwicklungs- und Betreibermodelle | 157 |
| 9.2.1 | Grundlagen und Ziele | 157 |
| 9.2.2 | Rollen in der Entwicklung | 159 |
| 9.2.3 | Projektphasen | 160 |
| 9.2.4 | Modelle | 161 |
| 9.2.5 | Ganzheitliche Flächen- und Quartiersentwicklung | 162 |
| 9.2.6 | Eigentümer- und Betreiberstrukturen | 163 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 9.3 | Rahmenbedingungen und Governance-Struktur | 164 |
| 9.3.1 | Regionaler Strukturwandel | 164 |
| 9.3.2 | Zusammenarbeit | 165 |
| 9.3.3 | Digitalparks - Ansätze Governance-Strukturen | 166 |
| 9.4 | Organisationsmodell für einen Digitalpark | 167 |
| 9.4.1 | Aufbau Organisationsmodell | 167 |
| 9.5 | Kommunikation und Positionierung | 171 |
| 9.5.1 | Information und Vermittlung des neuen "Ökosystems" | 171 |
| 9.5.2 | Digipark-Community und Positionierung | 172 |
| 9.5.3 | Erste Maßnahmen der Positionierung | 172 |
| 9.5.4 | Nachhaltigkeit | 173 |
| 9.6 | Roadmap und 5-Jahres-Ausblick | 173 |
| 9.6.1 | Eckpunkte der Entwicklung | 173 |
| 9.6.2 | Phasen der Roadmap | 174 |
| 9.6.3 | Roadmap | 175 |
| 9.7 | Budgetplanung 5-Jahre | 176 |
| | ABBILDUNGSVERZEICHNIS | 178 |

Kurzzusammenfassung

Der „Masterplan Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und im Rhein-Erft-Kreis“ greift zu erwartende Wertschöpfungs- und Beschäftigungspotenziale von Digitalparks auf, und verknüpft diese mit den wirtschaftlichen Stärken und Fachkompetenzen auf Kreisebene. Er leitet thematische Leitbilder für die Digitalparks ab und entwickelt ein Grundverständnis für mögliche Aktivitäten und Nutzungsoptionen.

Aufbauend auf der „Machbarkeitsstudie Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier“ wird die Konzeption für die Entwicklung von Digitalparks so angelegt, dass eine beständige Weiterentwicklung im Hinblick auf technologische und wirtschaftliche Anforderungen erfolgen kann. Um Potenziale für die Branchen in der Region hervorzuheben, werden zwei unterschiedliche Leitbilder ausgearbeitet. Für die Umsetzung und Strukturierung werden Bausteine definiert, sowie eine modellhafte Flächenstruktur ausgearbeitet.

Durch die Entwicklung von Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis

kann die derzeitige Marktdynamik der Digitalwirtschaft genutzt werden, um eine höhere Standortattraktivität für Unternehmensansiedlungen zu erreichen und weitere Wertschöpfung und Wohlstand in den Kreisen zu sichern. Hierfür ist es wichtig, die damit verbundenen Chancen zu ergreifen und rechtzeitig zu nutzen. Die Verfügbarkeit aktueller und zukünftig relevanter Hardware, ist dabei von ebenso großer Bedeutung, wie eine vernetzte Infrastruktur, die als Testumgebung für die Entwicklung nachhaltiger und digitaler Produkte dienen kann.

Aufbauend auf der vorhandenen Forschungsstärke, den Wirtschaftskompetenzen und den idealen infrastrukturellen Voraussetzungen beider Kreise, bilden die Digitalparks den Grundstein für zusätzliche Wertschöpfung und tragen zur Schaffung attraktiver Arbeitsplätze bei. Gleichzeitig stärken sie den Erhalt bestehender Arbeitsplätze und fördern die wirtschaftliche Entwicklung und den Wohlstand der Menschen in der Region.

Die im Rahmen des vorliegenden Masterplans ermittelten Branchenprofile und Kompetenzen, die in den beiden Kreisen schon vorhanden sind, liefern die inhaltliche Grundlage für die Digitalparks, deren Synergieeffekte für die Stärkung von Beschäftigung und Wohlstand genutzt werden können. Durch einen regelmäßigen und interdisziplinären Austausch sowie eine kooperative Zusammenarbeit in und zwischen den Digitalparks, entstehen wichtige Angebote und Wertschöpfungspotenziale für die Menschen in der Region. Dadurch kann die Entwicklung innovativer Produkte für eine nachhaltige Transformation vorangetrieben werden. Die Unternehmen in und um die Digitalparks profitieren von unterstützenden Maßnahmen wie Schulungen, Informationsveranstaltungen und Kooperationen, die zur Fachkräfteentwicklung beitragen und eine Positionierung der Kreise als Zukunftsstandorte maßgeblich unterstützen.

Die Profile der Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und im Rhein-Erft-Kreis werden unterschiedlich sein. Der Digitalpark Rhein-Kreis Neuss und der Digitalpark Rhein-Erft-Kreis sollen nicht in Konkurrenz stehen hinsichtlich der infrastrukturellen Voraussetzungen. Die Aufteilung auf zwei spezialisierte Digitalparks bietet vielmehr Raum, um auf kreisspezifische Stärken, gerade durch die geringe Distanz,

bestmöglich zugreifen zu können. Zum Aufbau einer „Digitalen Schiene“, hier bezogen auf den Aspekt der Datenströme anstelle von Warenströmen, wird vor allem der Datenpool im Sinne eines „Warenlagers“ der Digitalparks ein wesentlicher Erfolgsfaktor werden.

Auf Grundlage der Flächenmodelle und der Themencluster für die Digitalparks können Flächenpotenziale für zahlreiche Arbeitsplätze in beiden Kreisen entstehen. Ebenso werden im Rahmen der Entwicklung auch Wertschöpfungseffekte angestoßen. In der Studie werden dazu die Gesamtinvestitionskosten und die Auswirkungen für zukünftige jährliche Kaufkraftgewinne durch die neuen Arbeitsplätze in den Digitalparks abgeschätzt.

Die Standortbetrachtung zeigt, dass in den ausgewählten Fokusräumen sowohl im Rhein-Kreis Neuss als auch im Rhein-Erft-Kreis geeignete Flächenpotenziale vorhanden sind. Der Masterplan Digitalparks sowie die darin vorgestellte Konzeption stellen die Grundlage dar, um einen strukturierten und abgestimmten Entwicklungsprozess zu starten. Darüber hinaus werden auch die Rahmenbedingungen für ein zukünftiges Organisationsmodell und eine mögliche zeitliche Abfolge der Entwicklungsschritte für die nächsten Jahre aufgezeigt.

Short Summary

The "Masterplan Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und im Rhein-Erft-Kreis" (Digital parks master plan for the Rhein-Kreis Neuss and the Rhein-Erft-Kreis) takes up expected value creation and employment potentials of digital parks, and links these with the economic strengths and expertise at district level. It derives thematic guiding principles for digital parks and develops a basic understanding of possible activities and utilization options.

Building on the "Machbarkeitsstudie Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier", the concept for the development of digital parks is designed in such a way that constant further development can take place with regard to technological and economic requirements. In order to highlight potentials for the industries in the region, two different models will be developed. For the implementation and structuring, building blocks are defined and a model area structure is worked out.

By developing digital parks in the Rhein-Kreis Neuss and the Rhein-Erft-Kreis, the current market dynamics of the digital economy can be used to achieve a higher

location attractiveness for company settlements and to secure further value creation and prosperity in the districts. To this end, it is important to seize the associated opportunities and exploit them in good time. The availability of current and future relevant hardware is just as important as a networked infrastructure that can serve as a test environment for the development of sustainable and digital products.

Building on the existing research strength, economic competencies and ideal infrastructural conditions of both districts, the digital parks form the cornerstone for additional value creation and contribute to the creation of attractive jobs. At the same time, they strengthen the preservation of existing jobs and promote economic development and the well-being of the people in the region.

The industry profiles and competencies that have already been identified in the two districts as part of this master plan provide the content-related basis for the digital parks, whose synergy effects can be used to strengthen employment and prosperity. Through a regular and

interdisciplinary exchange as well as a cooperative collaboration in and between the digital parks, important offers and value-added potentials for the people in the region are created. This can drive the development of innovative products for sustainable transformation. The companies in and around the digital parks benefit from supporting measures such as training courses, information events and cooperations, which contribute to the development of skilled workers and significantly support the positioning of the districts as locations of the future

The profiles of Digitalpark Rhein-Kreis Neuss and Digitalpark Rhein-Erft-Kreis will be different. The Digitalpark Rhein-Kreis Neuss and the Digitalpark Rhein-Erft-Kreis are not intended to compete with each other in terms of infrastructural requirements. Rather, the division into two specialized digital parks offers space to be able to access district-specific strengths in the best possible way, especially due to the low distance. To create a "digital rail", particularly with regard to the aspect of data flows instead of material flows, the data pool in the context of a "warehouse" of the digital parks will become a significant success factor.

Based on the area models and the topic clusters for the digital parks, area potentials for numerous jobs can be created in both districts. Likewise, value-added effects will also be triggered as part of the development. For this purpose, the study estimates the total investment costs and the effects for future annual purchasing power gains due to the new jobs in the digital parks.

The location analysis shows that suitable potential sites are available in the selected focus areas in both the Rhein-Kreis Neuss and the Rhein-Erft-Kreis. The digital parks master plan and the concept presented therein form the basis for starting a structured and coordinated development process. In addition, the framework conditions for a future organizational model and a possible timeline of the development steps for the next few years are shown.

1 Einleitung

Vor dem Hintergrund der spezifischen regionalen Herausforderungen und Chancen des Rheinischen Reviers, hat das nordrhein-westfälische Wirtschaftsministerium im April 2021 eine Machbarkeitsstudie zu Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier veröffentlicht.¹ Unter dem Überbegriff der Dateninfrastruktur („Digitales Ökosystem“) beschreibt die Machbarkeitsstudie ein Hyperscale-Rechenzentrum mit integriertem Datendrehkreuz und angeschlossenen Digitalpark als Stätte des zukunftsorientierten Transformations- und Wertschöpfungsgeschehens im Rheinischen Revier.

Das Datendrehkreuz liefert durch seine umfangreiche Datenverteilung dabei die infrastrukturelle Grundlage für ein Hyperscale-Rechenzentrum, profitiert dabei aber gleichzeitig von der hohen Grundlast des Hyperscalers. Folglich erscheint es als sinnvoll, Datendrehkreuz und Hyperscaler an einem Standort zu verorten. Um den

positiven Effekt des Hyperscalers auf Wertschöpfung und Beschäftigung in der Region zu nutzen, und zeitgleich wichtige Bausteine für eine digitale und nachhaltige Transformation des Rheinischen Reviers zu liefern, empfiehlt die Studie die Entwicklung und Ansiedlung von Digitalparks.

Diese Digitalparks sollen dabei als Wirtschaftsräume der Zukunft nicht nur zu einer Diversifizierung und damit krisensicheren, regionalen Wirtschaftsstruktur beitragen, sondern auch die traditionell in der Region ansässigen Unternehmen und Akteure bei ihren Transformationsprozessen unterstützen. Aus diesem Grund ist eine Betrachtung der regionalen Wirtschaft als potentieller Nutzer und Profiteur von Digitalparks wichtig. Im Rahmen der damaligen Machbarkeitsstudie wurden zudem bereits mögliche Standorte, sowie entsprechende Standortvorteile für die Ansiedlung eines Hyperscale-Rechenzentrums im Rheinischen Revier näher beleuchtet.

¹ *Zukunft regional – digital: Das Rheinische Revier. Machbarkeitsstudie Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier, 2021*

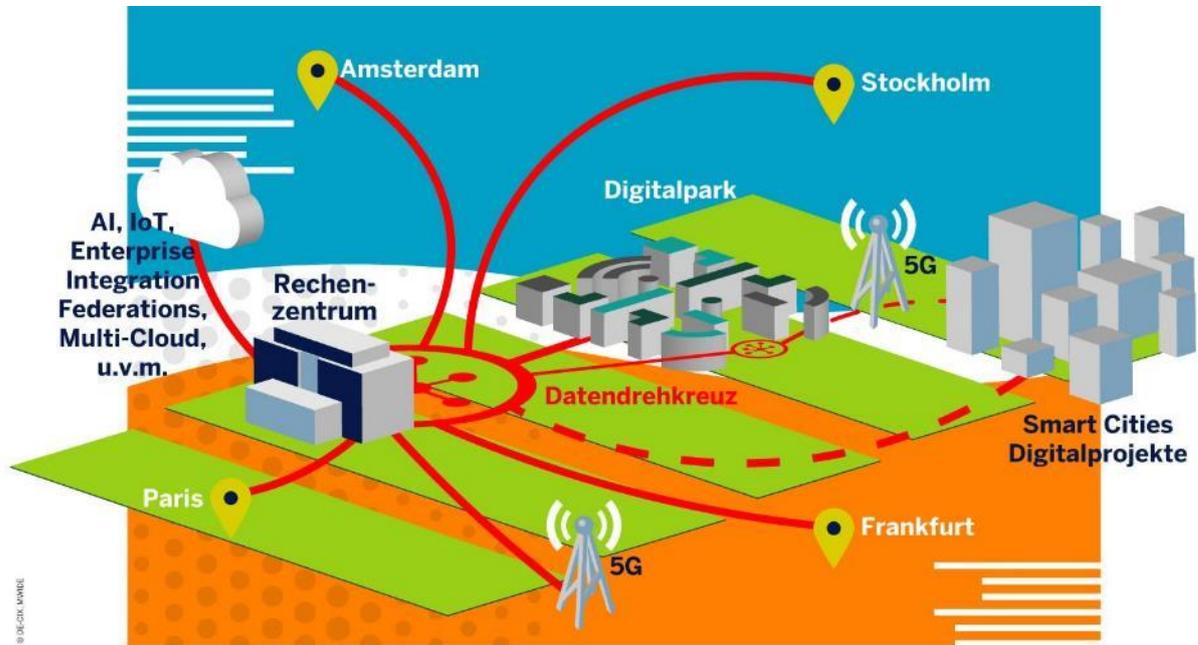


Abbildung 1: Grafische Darstellung des Zusammenspiels möglicher Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier.

Während die Machbarkeitsstudie eine auf das Rheinische Revier bezogene Auflösung der Erfolgsfaktoren eines Digitalparks thematisiert hat, soll sich der hier vorliegende Masterplan auf die Entwicklung möglicher Digitalparks in den Kreisen Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis fokussieren.

Der Detailgrad der betrachteten, relevanten Faktoren beschränkt sich in dieser Studie auf die kommunale Ebene.

Dabei wird die überregionale Bedeutung der zu entwickelnden Digitalparks in den beiden Kreisen und deren Zusammenwirken beim Gesamtvorhaben „Zukunftsregion Rheinisches Revier“ auch in den globalen Kontext gesetzt. Der vorliegende Masterplan liefert zunächst eine Kontextanalyse, in welcher die wesentlichen Erkenntnisse aus bereits vorangegangenen

Studien zusammengefasst werden. Zeitgleich werden bereits laufende oder auch in der Planung befindliche Strukturwandelprojekte im Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis, die von der Entstehung von Digitalparks profitieren könnten, dargestellt.

„Durch das Zusammenspiel von Hyperscale-Rechenzentrum, Datendrehkreuz und Digitalparks kann sowohl im Rhein-Kreis Neuss als auch im Rhein-Erft-Kreis eine einzigartige (digitale) Infrastruktur mit internationaler Sichtbarkeit entstehen.“

Sowohl die in den jeweiligen Kreisen vorhandene Wirtschaftsstruktur als auch die Anknüpfungspunkte an Strukturwandelprojekte bilden den Rahmen, in dem die Digitalparks als mögliche Orte der zukünftigen Wertschöpfung verortet werden.

Der Kontextanalyse wird dann eine auf kommunaler Ebene durchgeführte Branchenrecherche gegenübergestellt, um Anknüpfungspunkte und Überschneidungen mit den Strukturwandelvorhaben aufzuzeigen. Ferner stellt die kommunale Wirtschafts- und Forschungsstruktur neben einer guten Grundlage für die Anpassung der Digitalparks an die regionalen Wirtschaftsbedarfe auch Einblicke in mögliche neue, zukunftsrelevante Märkte für potentielle Unternehmensansiedlungen sicher. Die Erkenntnisse aus der durchgeführten Kontextanalyse und entsprechender

Branchenrecherche werden dann mit Ergebnissen einer anonymisierten Unternehmensumfrage sowie spezifischen Experteninterviews gespiegelt, um eine ganzheitliche Betrachtung auf die Unternehmensbedarfe und Anforderungen an die Digitalparks zu erhalten.

Zeitgleich verdeutlichen aktuelle Marktdaten aus der Digital- und Internetwirtschaft die wirtschaftlichen Potenziale und die immer weiter steigende Relevanz bzw. Erfordernis von Digitalparks. Dabei fällt auf, dass viele der zukünftigen Wirtschaftsthemen, wie beispielsweise künstliche Intelligenz, digitale Zwillinge oder vernetzte Produktion, einen direkten Mehrwert für die bereits im Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis ansässigen Unternehmen bereithalten.

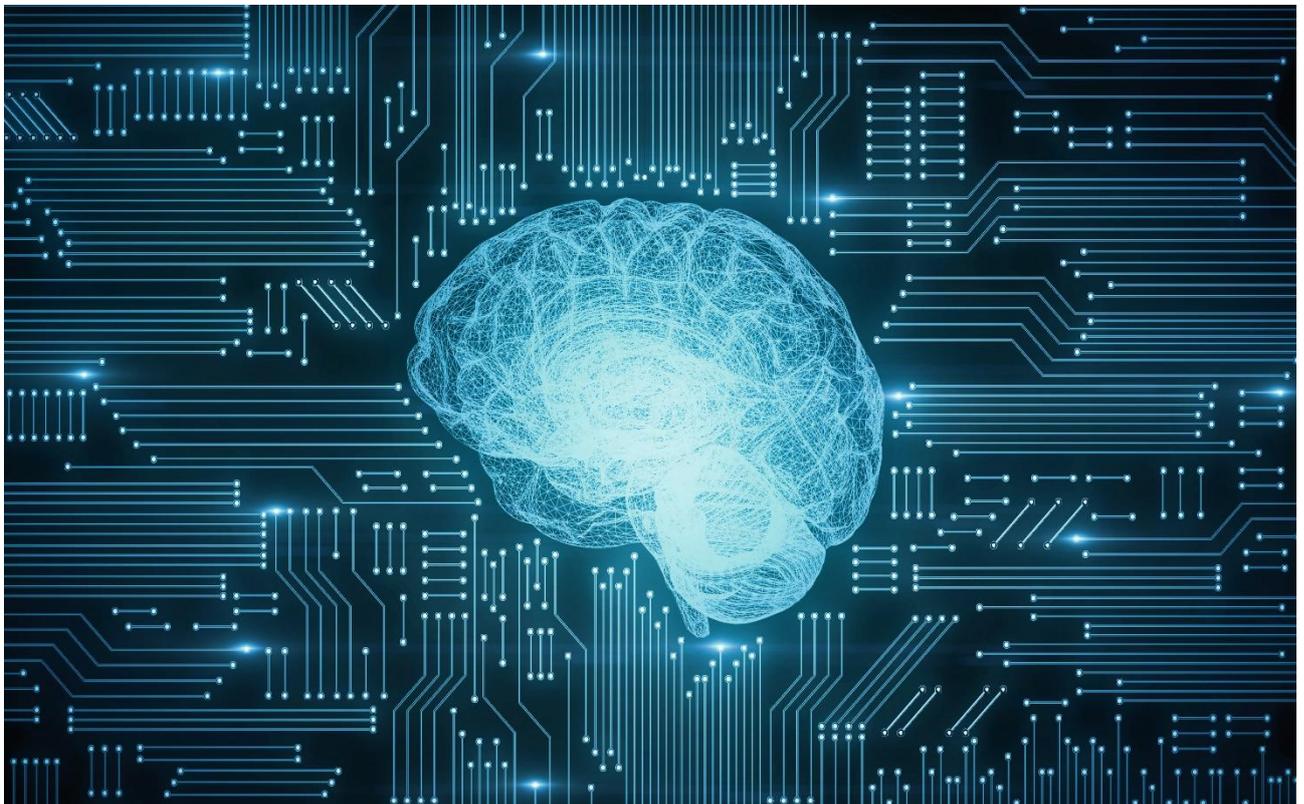


Abbildung 2: © wigglestick – gettyimages.com.

Das Zusammenführen der bestehenden ökonomischen Struktur mit den Entwicklungen innerhalb der Digital- und Internetbranche ermöglicht einen ersten Einblick, wie Digitalparks bei der Transformation und Weiterentwicklung der ansässigen Wirtschaft zu einer nachhaltigen, digitalen und zukunftssicheren Wirtschaft beitragen können.

2 Ziel und Methodik der Studie

Der vorliegende Masterplan setzt sich zum Ziel, mögliche Konzepte für die inhaltlich-technologische Ausrichtung von Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis auszuarbeiten. Als Datengrundlage dient hierbei neben einer Kontextanalyse, in der unter anderem bereits laufende Strukturwandelprojekte dargestellt werden, insbesondere eine Bestandsaufnahme. In dieser werden existierende Branchen und Geschäftsmodelle beider Kreise beleuchtet und durch zusätzliche Berücksichtigung von Experteninterviews sowie einer Unternehmensumfrage mögliche Potenziale der beiden Digitalparks in Form von Leitbildern abgeleitet.

Im Rahmen dieser Bestandsaufnahme wurde ein besonderer Fokus auf die Branchen gelegt, die durch bereits etablierte, regionale Wertschöpfungskreisläufe geprägt sind. Hierunter fallen vor allem das produzierende Gewerbe und das Handwerk. Ebenso wurden für die regionale Kontextanalyse zusätzlich die in den Kreisen ansässigen Unternehmen der Digitalwirtschaft berücksichtigt. Auch regionale Besonderheiten, beispielhaft zu nennen sind hier eine starke Aluminiumindustrie

im Rhein-Kreis Neuss, die Chemieindustrie im Rhein-Erft-Kreis oder die in beiden Kreisen starke Lebensmittelwirtschaft mit anschließender Weiterverarbeitung im Rhein-Kreis Neuss, wurden aufgenommen. Bereits erfolgreich abgeschlossene Projekte der digitalen Chemie, wie das ChemLab in Dormagen, und aktuelle Initiativen aus Handels- und Großhandelsunternehmen wurden im Rahmen der Leitbildentwicklung als überregionales Thema mit in dem Bereich digitaler Handel zusammengefasst.

Die Bestandsaufnahme wurde auf Ebene der Kreise und der Kommunen durchgeführt. Hierzu wurden mit Hilfe einer öffentlich zugänglichen Datenbank Unternehmen der beiden Kreise gesichtet und in die Branchen Bau, Digitalwirtschaft, Energie, Forschung, Handwerk, Logistik, Produktion und Sonstige gegliedert. Der Bereich *Sonstige* wurde aus Gründen der sehr vielschichtigen Struktur und des damit verbundenen Bearbeitungsaufwands nicht weiter aufgeschlüsselt und wird im Folgenden daher nur in Ausnahmefällen thematisiert. Die Datenbank wurde hinsichtlich ihrer Vollständigkeit sowie Aktualität nach

bestem Wissen und Gewissen kritisch geprüft. Die Auswertung der Bestandsaufnahme erfolgte auf Grundlage der Anzahl der gemeldeten Unternehmen pro Branche.

Weitere Parameter, wie z.B. die Anzahl der Arbeitsplätze pro Unternehmen oder der (Gesamt-)Umsatz, konnten auf Basis der zur Verfügung stehenden Datenlage nicht mitberücksichtigt werden. Folglich ist zu beachten, dass die Bestandsaufnahme keine Aussage über die Größe der Unternehmen oder der Beschäftigungszahlen zulässt. Demzufolge wurden zusätzliche Rechercharbeiten durchgeführt, um den bedeutenden und traditionell in den Kreisen beheimateten Branchen, wie z.B. der Aluminiumindustrie im Rhein-Kreis Neuss oder der Chemieindustrie im Rhein-Erft-Kreis, gerecht zu werden. Zusammengefasst ergab sich aus beiden Recherchen eine gute Entscheidungsgrundlage für die Entwicklung der kreisspezifischen Leitbilder für die Digitalparks.

Zusätzlich zu der Bestandsaufnahme wurden Interviews mit Expertinnen und Experten durchgeführt, um die zukünftigen Bedarfe und grundsätzlichen Entwicklungschancen von Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis aus einer externen Perspektive zu beleuchten. Für die Interviews wurden Personen mit hoher Fachexpertise im Bereich der Entwicklung von Digitalparks interviewt, die mit ihrem Fach- und Detailwissen einen umfangreichen Blick auf die Anforderungen an

Digitalparks ermöglichen.² Die Interviews erfolgten im Rahmen eines persönlichen Gesprächs von mindestens 45 Minuten und wurden anonymisiert ausgewertet.

Weiterhin wurden Unternehmen der beiden Kreise, die im Rahmen der Desktoprecherche durch sichtbare Aktivitäten im Bereich der Digitalisierung auffielen, in einer anonymisierten Umfrage zur Bedeutung der Digitalisierung in ihrem jeweiligen Tätigkeitsfeld befragt. Hierzu wurde eine anonymisierte Unternehmensumfrage erstellt und an die Unternehmen versendet

Darüber hinaus wurden im Rahmen von telefonischen Befragungen weitere Meinungen eingeholt, so dass insgesamt ca. 50 verschiedene Unternehmen aus den beiden Kreisen befragt werden konnten. Der Fragenkatalog umfasste dabei inhaltliche, wirtschaftliche, technologische sowie infrastrukturelle Aspekte mit eindeutigen Bezug zu den Themen Digitalisierung und Digitalparks.

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme, der Experteninterviews sowie der Unternehmensumfrage wurden dann um eine grundlegende Betrachtung der welt- und deutschlandweiten Entwicklungen in der digitalen Wertschöpfung erweitert. Dabei wurden neue Trends in der Internetwirtschaft beleuchtet und die Marktentwicklungen auf Basis aktueller Studien herausgearbeitet.

² Die Fachkenntnisse der Interviewpartner bezogen sich sowohl auf Anwender- als auch Anbieterindustrien. So wurden beispielsweise Fachleute aus der chemischen Industrie ebenso interviewt, wie Expertinnen und Experten aus dem Bereich Startups. Weiterhin wurden Gespräche

mit hochrangigen Verbandsmitgliedern geführt, die auch bereits bei der Erstellung der Machbarkeitsstudie des MWIKE zu digitalen Infrastrukturen im Rheinischen Revier aus dem Jahr 2021 involviert waren.

Zudem ist beschrieben, wie durch eine enge Zusammenarbeit von Forschungseinrichtungen und Unternehmen neue Potenziale für Wertschöpfung erschlossen werden, sowie dies zur Entwicklung neuer Arbeitsplätze führen kann. Aus den zuvor genannten Analysen wurden dann spezifische Leitbilder der beiden Digitalparks entwickelt, die sowohl die kreisspezifischen Unternehmensstrukturen bedienen, als auch ein effektives Zusammenwirken der beiden Digitalparks ermöglichen.

Ferner widmet sich der Masterplan auch konkreten Fragestellungen hinsichtlich möglicher Standorte für die beiden Digitalparks sowie grundlegenden Aspekten der Flächenplanung. Diese werden zusätzlich durch visuelle Konzepte zur baulichen Gestaltung ergänzt. Weiterhin werden eine erste Umsetzungsstrategie inklusive möglicher Betreibermodelle dargestellt und abschließend eine Roadmap zur weiteren Umsetzung des Masterplans skizziert.

Durch Zusammenführung der branchen- und standortbezogenen Anforderungen und die Zusammenstellung von Nutzungs- sowie technischen Bausteinen wurde ein erstes Nutzungs- und Flächenprogramm formuliert, welches sich, orientiert an der inhaltlichen Spezialisierung der Parks, in zwei Profilen modellhaft darstellen lässt. Das Konzept der Digitalparks wird dabei mit Bautypologien und räumlichen Eindrücken verdeutlicht.

Eine übergeordnete Standortbetrachtung erfolgte auf Basis ausgewählter Kriterien für die Ansiedlung von Digitalparks. Nach der Sichtung und Auflistung aller im Regionalplan und den Flächennutzungsplänen

(FNP) ausgewiesener gewerblicher Bauflächen in den Kreisen, wurden die Flächenpotenziale eingeordnet, welche wiederum zu größeren Fokusräumen zusammengefasst wurden.

Anhand eines abgestimmten Kriterienkataloges wurde eine Beurteilung dieser Fokusräume durchgeführt und für besonders geeignete Fokusräume eine Wertung erstellt. Die Ergebnisse sind in Steckbriefen dokumentiert. Die Standortbetrachtung stellt kein abschließendes Ergebnis zu einer konkreten Digitalpark-Ansiedlung sowie den endgültigen Ausschluss anderer Fokusräume und Kommunen dar, sondern zeigt im besonderen Maße geeignete Flächenpotenziale auf.

Die Aspekte der Umsetzungsstrategie werden sowohl mit Erfahrungen aus Best-Practice Beispielen bereits geplanter oder realisierter Digitalparkentwicklungen als auch die Entwicklung und den Betrieb beleuchtet. Mögliche Organisationsformen als auch Verfahren für den weiteren Entwicklungsprozess werden nachfolgend aufgezeigt.

Mit dem Vorschlag eines geeigneten gestuften Organisationsmodell zur Entwicklung der Digitalparks und der Beschreibung der nächsten Schritte wird eine Grundlage für zukünftige Entscheidungsprozesse gelegt.

Die im Masterplan blau hervorgehobenen Textstellen sollen den Leser auf besondere Merkmale und Leitgedanken für die Konzeption der Digitalparks hinweisen. Es handelt sich dabei nicht um Zitate, sondern um ausgewählte Trittsteine zur Beschreibung des Digitalparkmodells.

3 Kontext und Potenziale

Das nachfolgende Kapitel beschäftigt sich mit den sozialen, wirtschaftlichen, politischen und strukturellen Rahmenbedingungen in den beiden Kreisen. In einer Kontextanalyse wird zunächst ein Bezug zur Machbarkeitsstudie hergestellt und weitere Themen, wie Infrastruktur, Forschungslandschaft, Zukunftsthemen und Strukturwandelprojekte in der Region, Digitale Technologien und Datensicherheit ebenso beleuchtet, wie die demographischen Strukturen der beiden Kreise. Eine Bestandsaufnahme der existierenden Branchen und Geschäftsmodelle untersucht die vorhandene Wirtschaftsstruktur in den Kreisen und stellt diese grundlegende Marktentwicklungen auf nationaler und internationaler Ebene gegenüber. Beispielhaft für die Potenziale der Digital- und Internetwirtschaft werden hierbei der E-Commerce, die Gaming-Branche und der Digitalen Zwillinge betrachtet. Anschließend werden die Ergebnisse der Experteninterviews sowie der Unternehmensumfrage dargestellt. Damit liefert das vorliegende Kapitel den Grundstein für die Entwicklung der Leitbilder der Digitalparks.

3.1 Kontextanalyse

Das nachfolgende Unterkapitel befasst sich mit den strukturellen, politischen, thematischen und demographischen Rahmenbedingungen (Kontext). Hierunter fallen alle nicht-wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, die bei der Entwicklung von Digitalparks berücksichtigt werden sollten. Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen werden im nachfolgenden Unterkapitel „Branchenrecherche“ thematisiert.

3.1.1 Bezug zur Machbarkeitsstudie und Definitionen

Um eine bestmögliche Entfaltung der Digitalparks auf das Gesamtsystem Rheinisches Revier zu erreichen, muss neben den vielfältigen inhaltlichen Themenbereichen, welche die Digitalparks adressieren, auch der infrastrukturelle Kontext verstanden werden. Dieser bezieht bestehende und eher statische Faktoren ein, die im Rahmen der „Machbarkeitsstudie Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier“ schon erfasst wurden. Für die Bedeutung von Digitalparks sind diese Faktoren wichtig und werden hier erneut aufgeführt.

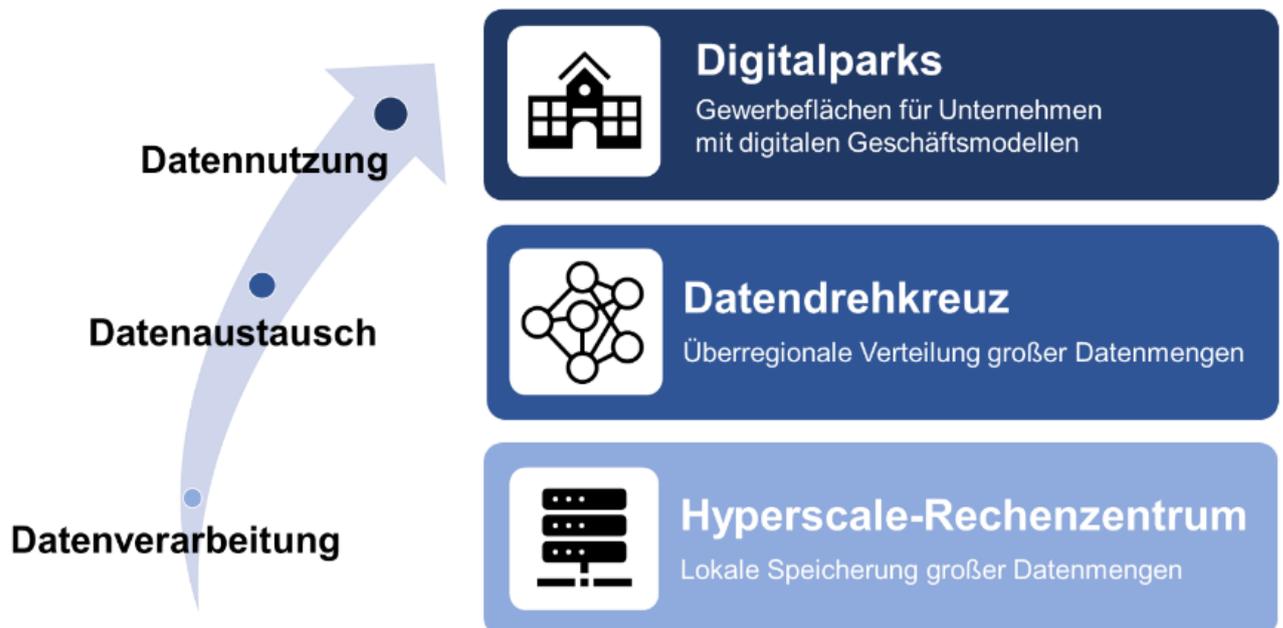


Abbildung 3: Zusammenwirken von Hyperscale-Rechenzentrum, Datendrehkreuz und Digitalpark.

Zunächst sollen im Folgenden noch einmal die zugrundeliegende Definition des Dreiklangs aus Hyperscale-Rechenzentrum, Datendrehkreuz und Digitalpark dargestellt werden, welche unmittelbar der Machbarkeitsstudie entstammen.

Datendrehkreuz

Das Datendrehkreuz bildet die Schnittstelle zum überregionalen Datennetz und sorgt für eine möglichst latenzfreie (= verzögerungsarme) Übertragung großer Datenmengen zwischen verschiedenen überregionalen Digitalregionen. Dies bedingt zwangsläufig die Möglichkeit zur Speicherung, Verarbeitung und Weitervermittlung der Daten direkt am Datendrehkreuz, weswegen Datendrehkreuz und Hyperscale-Rechenzentrum sinnvollerweise in

unmittelbarer Nachbarschaft errichtet werden sollten. Weiterhin profitiert das Datendrehkreuz von der Grundlast des Hyperscale-Rechenzentrums.³

Hyperscale-Rechenzentrum

Das Hyperscale-Rechenzentrum ist für die direkte Speicherung, Verarbeitung und Weiterverteilung der Daten vor Ort verantwortlich. Hier werden sowohl die überregional eintreffenden Datenströme an die regionalen Empfänger verteilt als auch die Daten der regionalen Akteure in das überregionale Datennetz eingespeist. Um einen störungsfreien Datenfluss zu ermöglichen, sind latenzfreie Datenübertragungsraten essenziell, sodass das Hyperscale-Rechenzentrum durch das Datendrehkreuz mit ausreichend Bandbreite versorgt werden muss.

³ vgl. dazu *Zukunft regional – digital: Das Rheinische Revier. Machbarkeitsstudie Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier*, S.9ff, 2021

Digitalparks

Die Digitalparks bilden das wirtschaftliche Zentrum für die wertschöpfungsorientierte Nutzung der Dateninfrastruktur, die durch Datendrehkreuz und Hyperscale-Rechenzentrum geschaffen wird. In den Digitalparks entstehen auf innovativen Gewerbeflächen Arbeitsplätze und Wertschöpfung durch digitale Technologien. Diese Wertschöpfung benötigt ebenfalls genügend Rechenleistung, die von den Akteuren vor Ort für die spezifischen Wertschöpfungsprozesse genutzt werden kann. Allerdings muss diese Rechenkapazität nicht zwangsläufig durch das Hyperscale-Rechenzentrum zur Verfügung gestellt werden. Der Transport und die Weiterverteilung der Datenströme müssen hingegen durch das Hyperscale-Rechenzentrum und das Datendrehkreuz latenzfrei gewährleistet werden. Um dies sicherzustellen, definiert die Machbarkeitsstudie einen Umkreis von 30 km als maximalen Radius zwischen Digitalparks und Hyperscale-Rechenzentren.

Bei den statischen Faktoren handelt sich im Wesentlichen um grundlegende Rahmenbedingungen, wie zum Beispiel eine stabile und nachhaltige Energieversorgung, die Verfügbarkeit von Datentrassen und einer Glasfaseranbindung sowie mögliche Potenzialflächen und eine gute Verkehrsanbindung. Diese Standortfaktoren spiegeln gewissermaßen Grundvoraussetzungen zur Realisierung und Ansiedlung von Datendrehkreuzen, Hyperscale-Rechenzentren und damit verbunden zur Entwicklung von Digitalparks wider.

Zusätzlich bilden die thematischen Entwicklungsrichtungen, zum Beispiel in Form der Strukturwandelprojekte, „weiche“ Randbedingungen, die zur inhaltlichen Ausrichtung der Digitalparks beitragen. Sie setzen einen wichtigen Impuls zur Entwicklungsdynamik der Region und spiegeln die Selbstentwicklungsziele der Akteure im Gesamtökosystem Rheinisches Revier wider.

„Durch die Ansiedlung von Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis entstehen neue und attraktive Arbeitsplätze vor Ort.“

Eine Berücksichtigung dieser Dynamik ist daher für die weitere Entwicklung der Digitalparks essenziell. Daher wird im Kontext der Strukturwandelprojekte ein Themenfokus als Ausgangspunkt möglicher Inhalte für die Digitalparks herausgestellt, welcher im Rahmen des vorliegenden Masterplans an den regionalen Wirtschaftsstrukturen, Expertengesprächen und Industriemeinungen gespiegelt wird.

Ferner soll aufgezeigt werden, wie die Digitalparks als Fundament für aktuelle und zukünftige Transformationsthemen der Industrie fungieren und somit zum Bindeglied zwischen der nachhaltigen Digitalisierung der Region durch ein Hyperscale-Rechenzentrum mit Datendrehkreuz und der regionalen Wirtschaftsstruktur werden können.

Dabei findet in den Digitalparks die Wertschöpfung auf Grundlage digitaler Prozesse und Geschäftsmodelle statt, wobei die Grundlagen zur Weiterentwicklung von zukunftsfähigen Geschäftsprozessen geschaffen werden. Durch die geschickte Integration von Entwicklungs- und Testumgebungen für Prototypenbau, Vorserienfertigung, Prozesssimulationen und 3D-Druck in einer international einmaligen, digitalen Umgebung kann einer langfristig erfolgreiche Umgebung entstehen.

„Die Digitalparks können die in den Kreisen ansässigen Unternehmen maßgeblich bei der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle unterstützen.“

3.1.2 Infrastruktur (Daten, Energie, Verkehr)

Im Rahmen der durch das Wirtschaftsministerium des Landes Nordrhein-Westfalen beauftragten Machbarkeitsstudie wurde erarbeitet, „wo im Rheinischen Revier die Voraussetzungen und Potenziale zur Ansiedlung von Dateninfrastrukturen gegeben sind.“⁴ In der Studie wurden im Wesentlichen die infrastrukturellen Anforderungen im Hinblick auf die mögliche Ansiedlung eines Hyperscale-Rechenzentrums in Kombination mit einem Datendrehkreuz und möglichen Digitalparks untersucht und mit Standortfaktoren abgeglichen.

Durch die räumliche Nähe der Digitalparks zum Hyperscale-Rechenzentrum ergibt sich zwangsläufig eine Abhängigkeit zur Verfügung stehenden infrastrukturellen Gegebenheiten im Rheinischen Revier. Auch hier nennt die Machbarkeitsstudie infrastrukturelle Voraussetzungen, die für das Entstehen eines Hyperscale-Rechenzentrums mit angeschlossenem Datendrehkreuz idealerweise erfüllt sein müssen und orientiert sich insbesondere an der Verfügbarkeit von Daten- und Stromtrassen in Verbindung mit der regionalen Wirtschaftsstruktur.

Netzanbindung

Im Rheinischen Revier befindet sich die Kreuzung zweier bedeutender Datentrassen (Amsterdam-Frankfurt und Stockholm-Paris), sodass eine ideale Anbindung an überregionale Datenströme verfügbar ist. Dazu ist der Ausbau der Glasfasernetze zu unterstützen und die Genehmigungsverfahren bedarfsgerecht zu gestalten. Denn durch den Aufbau von Langstrecken-Backbones können die Knotenpunkte der Datenautobahnen miteinander verbunden werden. Moderne Backbone-Netzwerke müssen dazu eine höhere Kapazität als je zuvor bieten und stellen somit einen der grundlegenden Faktoren für die Entwicklung zur Digitalregion dar. Zeitgleich können durch die Nähe zu diversen Ballungsräumen mehr als 60 Millionen Nutzer in einem Radius von 250 km erreicht werden.

⁴ vgl. dazu *Zukunft regional – digital: Das Rheinische Revier. Machbarkeitsstudie Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier*, S.8, 2021

Stromversorgung

Mit dem Beschluss zur zügigen und sukzessiven Abschaltung der Kohlekraftwerke wurden für das Rheinische Revier die Weichen zum Kohleausstieg gestellt. Daher ist eine Versorgungssicherheit noch auf absehbare Zeit durch die intensive Stromerzeugung in der Region gesichert. Um die absehbare Stromerzeugungslücke zu schließen bedarf es einer Strategie für den Ausbau der Erneuerbaren Energien. Die Grundlagen dazu wurden im Gigawattpakt für das Rheinische Revier im Jahr 2022 beschrieben. Ein strategischer Ansatz werden Gaskraftwerke mit einer Gesamtleistung von bis zu 3 Gigawatt in der Region werden, die auch einen Beitrag für die bundesweit sicherzustellende Energieversorgungssicherheit leisten können. Es ist zu erwarten, dass Wasserstoff zukünftig Erdgas teilweise oder sogar vollständig ersetzen wird, um die weltweiten CO₂-Minderungsziele zu erreichen. Werkstoffe und Komponenten müssen also auf den Anwendungsfall mit Wasserstoff vorbereitet sein und sollten daher schon H₂-Ready konzipiert werden.

Das Rheinische Revier kann sich so zu einem Vorreiter des Kohleausstiegs und Motor des Klimaschutzes entwickeln, wovon die Digitalparks mit der Dateninfrastruktur und damit auch die Unternehmen durch einen reduzierten CO₂-Fußabdruck entlang der gesamten Wertschöpfungskette besonders profitieren werden. Unterstützt wird dieser Transformationsprozess durch eine direkte Anbindung an die Offshore-Windparks in der Nordsee über die Leitung A Nord von Emden ins Rheinland. Nachhaltige Digitalisierung bei gleichbleibender Versorgungssicherheit wird damit zu einem Kernaspekt für die Digitalparks.

Verkehr

Schon heute sind die beiden Kreise verkehrstechnisch sehr gut angebunden. Die Anschlüsse an Autobahnen, Bahnlinien und Verkehrswege mit zahlreichen Rheinbrücken sorgen dafür, dass der Verkehr fließen kann.

Über die internationalen Flughäfen in Köln/Bonn und Düsseldorf, sowie die in den angrenzenden Metropolen befindlichen Fernbahnhöfe, sind viele nationale und internationale Verbindungen gut erreichbar. Zeitgleich verfügen die Kreise über gute Straßeninfrastrukturen, wie beispielsweise die Autobahnen 1, 4, 44, 46, 57, 61 oder die Bundesstraßen 9, 59 und 477. Für die Anreise mit der Bahn existieren Direktverbindungen, zum Beispiel durch die Strecken Düsseldorf – Bedburg, Bedburg – Köln, Horrem – Au(Sieg) oder Mönchengladbach – Unkel. Dies ermöglicht auch kurze Verbindungen ins Ruhrgebiet oder in die Benelux-Staaten.

Durch den Wegfall der Kohletransporte auf der Schiene kann zudem mit einer Verbesserung der Schieneninfrastruktur im Rheinischen Revier gerechnet werden, sodass auch hier die Ausgangslage zur Verbesserung, insbesondere des öffentlichen Personennahverkehrs, geschaffen werden kann. So ist beispielsweise das „S-Bahn-Netz Rheinisches Revier“ bereits im Investitionsgesetz Kohleregion verankert.

Ein weiterer Aspekt sind die vorhandenen Infrastrukturen für Radfahrer und Fußgänger, Wander- und Reitwege, sowie andere Arten der Fortbewegung.

Bedarfe für digitale Infrastrukturen

Eine Erkenntnis aus der Unternehmensumfragen ist sicherlich das große Bedarfe besteht bei den regional ansässigen oder den sich direkt im Umfeld befindlichen Akteuren aus Wirtschaft und Wissenschaft hinsichtlich der digitalen Infrastruktur(en), wie sie in der „Machbarkeitsstudie Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier“ untersucht worden ist.

Weitere wesentliche Aspekte für die Ansiedlung eines Datendrehkreuzes mit Hyperscale-Rechenzentrum und angegliederten Digitalparks sind die Anbindung an das (Nah-) Verkehrsnetz, ein angenehmes Geschäftsumfeld für digitale Unternehmen, die Verfügbarkeit von Fachkräften sowie die Möglichkeit zur Nach- und Weiterbildung von Arbeitnehmenden in einem Umkreis von ca. 30 km. Auch bei diesen Aspekten werden dem Rheinischen Revier exzellente Ausgangsbedingungen zugeschrieben.

3.1.3 Forschungslandschaft

Mit seiner geographisch günstigen Lage zwischen den Universitätsstädten Aachen, Düsseldorf, Bonn und Köln, dem Forschungszentrum Jülich, den diversen Fraunhofer-Instituten als Forschungseinrichtungen und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Köln ist das Rheinische Revier im Hinblick auf die Verfügbarkeit und Ausbildung hochqualifizierter Fachkräfte ideal positioniert. Auch die vorhandene Forschungsexpertise aller privatwirtschaftlichen und öffentlichen Forschungseinrichtungen wirkt sich positiv auf

die Positionierung der Region als zukünftige Digitalregion aus. Durch kontinuierliche Impulse aus Forschung und Entwicklung wird ein innovationsfreundliches Umfeld für Unternehmen sichergestellt.

Die seit Jahren zunehmende Gründungsaktivität und -unterstützung der Region⁵ gewährt frische Impulse in das bestehende wirtschaftliche Ökosystem, befördert die Transformationsprozesse der Unternehmen und trägt damit zur Zukunftsfähigkeit der Region bei.

Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Standortfaktoren sowie der Verfügbarkeit möglicher Potenzialflächen kommt die „Machbarkeitsstudie Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier“ zu einer Konkretisierung möglicher Standorte für die Entstehung eines Datendrehkreuzes mit Hyperscale-Rechenzentrum im Rheinischen Revier. Dem Rhein-Kreis Neuss und dem Rhein-Erft-Kreis werden darin ideale Ausgangsbedingungen für digitale Wertschöpfung durch Digitalparks zugeschrieben.

3.1.4 Zukunftsthemen in der Region

„Das Rheinische Revier versteht sich als lebenswerte Region, denn das Revier ist sowohl eine leistungsstarke Region, als auch eine innovative Region. Es will außerdem eine klimaneutrale Region werden und wird dabei sein Profil als vernetzte Region weiter ausbauen.“⁶

Durch die Unterstützung von Projekten sollen dieses Selbstverständnis der

⁵ <https://www.wirtschaft.nrw/dwnrw-hubs>
(Abgerufen: 27.03.2023)

⁶ *Wirtschafts- und Strukturprogramm 1.1 (Kurzfassung), S.2*

Region gestärkt und die weiteren Entwicklungsziele der Region erreicht werden. Dadurch entstehen weitere Wertschöpfung und zusätzliche Arbeitsplätze. Bestehende Arbeitsplätze können zudem gesichert werden. Drei Maßnahmen bzw. Programme sind in diesem Prozess von besonderer Bedeutung: Sofortprogramm-PLUS, Starterpaket Kernrevier und Regelprogramm.⁷

Zeitlich betrachtet sind sowohl das SofortprogrammPLUS als auch das Starterpaket Kernrevier vor dem eigentlichen Regelprogramm gestartet. Die Einreichung von Projektideen ist nicht mehr möglich, wenn gleich sich viele Anträge nach wie vor in der Bewertungs- bzw. Qualifizierungsphase befinden.⁸ Die Digitalisierung liefert häufig eine technologische Plattform für die Projektvorhaben. Besonders im SofortprogrammPLUS sind dazu spezifische Zukunftsfeldern zugeordnet worden.⁹

⁷ <https://www.rheinisches-revier.de/>
(Abgerufen: 13.12.2022)

⁸ <https://www.rheinisches-revier.de/wie/projekte/>
(Abgerufen: 13.12.2022)

⁹ https://www.rheinisches-revier.de/wp-content/uploads/2022/10/20221018_SofortprogrammPLUS_Gesamtliste_final.pdf (Abgerufen: 13.12.2022)

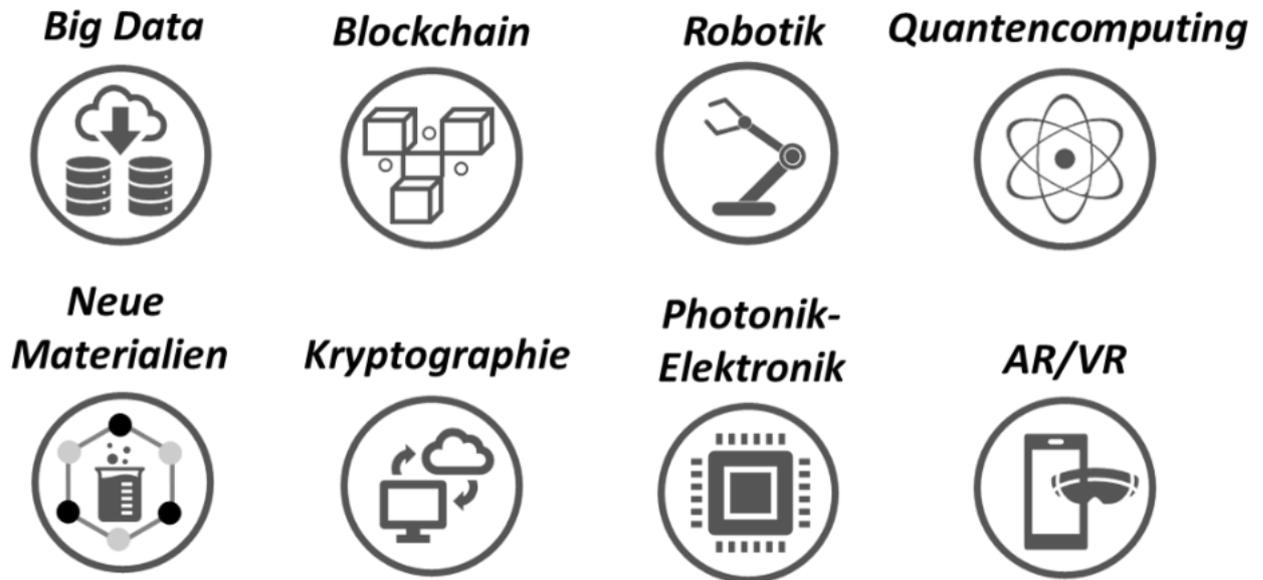


Abbildung 4: Exemplarische Auswahl bekannter Deep-Tech-Technologien.

Im Zukunftsfeld „Innovation & Bildung“ findet sich die Unterkategorie „Digitalisierung und Gründungsförderung“, in welcher sich nahezu alle Projekte direkt mit der Digitalisierung und damit verbundenen Themen befassen. Zusätzlich finden sich auch viele Projekte im Zukunftsfeld Energie und Industrie wieder.

Gemein haben dabei alle Vorhaben die Nutzung von digitalen Technologien zur Verbesserung bestehender oder Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, welche die bestehenden Unternehmen bei Ihrer Transformation unterstützen und die Ansiedlung weiterer Unternehmen in den jeweiligen Regionen ermöglichen sollen.

Die Weiterentwicklung der Digitaltechnologien wird häufig in einem engen Zusammenhang mit der Weiterentwicklung der regionalen Wirtschaftsstruktur gedacht. So sollen beispielsweise Unternehmen durch künstliche Intelligenz (KI) oder Blockchain-Technologien in die Lage versetzt werden, ihre Produktion zu automatisieren oder die Prozessplanung flexibler zu gestalten, um somit schneller auf Marktdynamiken (z.B. durch schnell wechselnde Nachfrage oder Lieferengpässe) zu reagieren. Zusätzlich ergibt sich durch die Verbindung von neuartiger Software mit Maschinen die Möglichkeit zur Entwicklung neuer Technologien und Produkte, die sich den aktuellen Themen, wie Klimawandel und Kreislaufwirtschaft, durch die Nutzung digitaler Technologien annehmen können.

3.1.5 Strukturwandelprojekte im Kontext von Digitalparks

Das Rheinische Revier adressiert durch seine Strukturwandelprojekte einen aktuellen Trend in der Digital- und Internetwirtschaft. Dieser reicht von der Entwicklung von Software-Produkten, wie zum Beispiel digitalen Marktplätzen und Plattformangeboten, hin zu einer themen- und zielorientierten Entwicklung von Lösungen an der Grenzfläche zwischen Hardware und Software. Hardware meint in diesem Kontext nicht allein die Mikroelektronik, auf der die Software aufgespielt wird, sondern alle Produkte und Hardware-Technologien, die durch eine Digitalisierung wettbewerbsfähiger und damit zukunftsfähig werden. Folglich fallen unter diese Definition neben den klassischen Beispielen wie Platinen, Sensoren, Mikrosystemcontroller auch Werkzeuge, Maschinen, Anlagen, Ampeln, Landmaschinen, Windkraftanlagen und vieles mehr.

Maßgeblich ist, dass in dieser Entwicklung stets konkrete Anwendungsfälle in den Blick genommen werden und keine allgemeinen Themen, wie beispielsweise Verkaufsplattformen. Vielmehr folgt die neue Technologieentwicklung einer klaren Vision und sucht konkrete Lösungen für ein explizites, in der Regel technisches Problem. Die Verbindung von Hardware und Software ist Teil einer neuen Marktentwicklung namens „Deep-Tech“. Das Rheinische Revier erhält durch seine Strukturwandelprojekte die Chance, an der Spitze

der internationalen Deep-Tech-Community eine wichtige Rolle zu spielen.

Die Digitalparks bieten dabei ideale Voraussetzungen für die Ansiedelung von Projekten im Kontext des Strukturwandels. Unter Berücksichtigung der Projektideen und Technologieansätze fallen dabei insbesondere zwei Entwicklungsströmungen auf, nämlich die Nutzung digitaler Technologien für die Transformation bestehender Industriestrukturen und die Weiterentwicklung neuer Computer-Architekturen zur Verbesserung der digitalen Wertschöpfung.

Während viele der Strukturwandelprojekte mit Hilfe von beispielsweise KI, Digitalen Zwillingen und Blockchain klar die Verbesserung bestehender Industriezweige hin zu einer Industrie 4.0 adressieren, werden im Rahmen weiterer Projekte neuartige Computing-Ansätze, wie neuromorphe Elektronik und Quantentechnologien, erforscht. Damit werden im Rheinischen Revier durch die Strukturwandelprojekte bestehende Unternehmen transformiert und zeitgleich bereits neue Technologien frühzeitig entwickelt, die bei Marktverfügbarkeit einen erkennbaren Wettbewerbsvorteil für die Industrie in der Region bedeuten. Das Revier ist damit nicht nur für aktuelle Industrieentwicklungen, wie Industrie 4.0 und Digitale Zwillinge ideal positioniert, es legt mit der Entwicklung neuer Computing-Architekturen bereits heute den Grundstein für eine nachhaltige und langfristige Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Wettstreit.

Die Digitalparks bilden vor diesem Hintergrund die zentrale Schnittstelle zwischen den beiden Feldern Technologieentwicklung und Wertschöpfung, da sie zum einen die aktuellen Wirtschaftsthemen zur Schaffung von Wertschöpfung und Arbeitsplätzen aufgreifen und zum anderen auch Impulse für die Entwicklung neuartiger Technologien setzen können. Durch geeignete infrastrukturelle Rahmenbedingungen, wie die Verfügbarkeit von Experimentierräumen, die sich konkret an die Anforderungen und Herausforderungen der Digitalisierung und deren Wertschöpfung orientieren, können die Digitalparks als verbindendes Element zwischen den Strukturwandelprojekten und bereits ansässigen Unternehmen verstanden werden.

3.1.5.1 Strukturwandelprojekte im Rhein-Kreis Neuss¹⁰

Global Entrepreneurship Center

Das in Meerbusch ansässige Unternehmen Global Entrepreneurship Center (GEC) schafft insbesondere Möglichkeiten für offene und kollaborative Innovationen entlang neuer Wertschöpfungsketten. Dabei werden vorrangig Deep-Tech-Start-ups mit hohem Skalierungspotenzial in den Bereichen Ernährung und Landwirtschaft, Textilien, Mobilität und Transport sowie Bauen und Wohnen gefördert.

„Smart Industrial City“ am Beispiel von Dormagen

Die Stadt Dormagen hat die Möglichkeit ergriffen, sich frühzeitig durch den Aufbau von virtuellen und physischen Dateninfrastrukturen als digitaler Standort zu positionieren und als Vorreiter aktiv an der Gestaltung von Smart Cities und Industrie 4.0 teilzuhaben. Dies gilt sowohl für die Wirtschaft als auch für die Stadtverwaltung. Letztere kann aus ihren eigenen Daten noch größere Vorteile für interne Optimierungen ziehen, fundierte Entscheidungsgrundlagen schaffen und die Transparenz erhöhen. Gleichzeitig stellen die kommunalen Daten einen wertvollen Ressourcenschatz dar, der zur Generierung neuer Services oder zur Wertschöpfung genutzt werden kann - immer unter Berücksichtigung der Datenschutzanforderungen.

MaterialDigital goes Semiconductor

Das Verbundprojekt MaterialDigital der Städteregion Aachen und des Rhein-Kreis Neuss widmet sich der Optimierung der Produktion und Eigenschaften von Halbleiterstrukturen für den Weltmarkt. Mit Hilfe von Modellen und Ansätzen der KI wird die digitale Kompetenz von Firmen des Reviers generell gestärkt sowie die Entwicklung und Erforschung von Maschinen zur Materialherstellung maßgeblich verbessert.

¹⁰<https://www.rheinisches-revier.de/wie/projekte/> (Abgerufen: 13.12.2022)

5G Use Case Anwendungen

Mit vielen Partnern aus Kommunalverwaltung, Wissenschaft, Forschung und Startups entwickelt die Currenta-Gruppe als Betreiber von drei CHEMPARKS (Dormagen, Krefeld-Uerdingen und Leverkusen) im Rahmen des Projektes „5G Use Case Anwendungen“ gezielte Lösungsansätze, um Herausforderungen des Strukturwandels und der Digitalisierung gleichzeitig zu begegnen. Mit der Erprobung und dem Ausbau von hocheffizienten Funktechnologien kann so eine bessere Überwachung kritischer Infrastruktur gewährleistet, bestehende Services weiter ausgebaut oder neue entwickelt werden.

Edge Cloud Reallabor

Das Edge Cloud Reallabor in Dormagen sorgt für die Vermittlung der relevanten Methodenkompetenz von lokalen Edge-Ökosystemen. Hierbei wird ein Zusammenwirken von Dateninfrastruktur, Rechenzentren, Digitalparks und lokaler Wertschöpfung erarbeitet. Dabei adressiert das Projekt Fragestellungen in Bezug auf das stetig steigende Datenvolumen, der Zunahme an smarten Endgeräten sowie den Bedarf an geringen Latenzen.

3.1.5.2 Strukturwandelprojekte im Rhein-Erft-Kreis¹¹

QUIRINIUS Control

QUIRINIUS Control in Elsdorf-Heppendorf gestaltet mit innovativen Ideen und interdisziplinären Teams die Energiewende. Dabei entwickeln 17 Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft ein Monitoring-System, das nahezu in Echtzeit die

Stromversorgung an bis zu 300 Hotspots erfasst. Mit Hilfe Künstlicher Intelligenz werden die Daten anschließend ausgewertet und Lösungen entwickelt, wie das hohe Qualitätsniveau bei der Stromversorgung künftig gewährleistet werden kann.

Hub für Digitale Geschäftsmodelle mit dem Starterbaustein Reallabor Blockchain

Durch das Blockchain Reallabor in Hürth soll das Rheinische Revier als Modellregion für die Anwendung der Blockchain-Technologie etabliert werden. In diesem werden unmittelbar umsetzbare Anwendungsmöglichkeiten, wie etwa die revisionssichere Archivierung von Produktionsprozessen oder die Dokumentation von Maschinendaten, in einem Digitalen Zwilling erprobt.

AI Village

Durch das AI Village in Hürth entsteht ein einzigartiger Campus im Themenfeld der Künstlichen Intelligenz (KI) und Robotik. Durch den Aufbau eines Aus- und Weiterbildungszentrums sowie von Projekt- und Erlebnisflächen wird die Ansiedlung von Forschungseinrichtungen, Startups und KI-Laboren etablierter Unternehmen gefördert, um Anwendung von Künstlicher Intelligenz im täglichen Leben und der Wirtschaft zu demonstrieren.

Digitale Lernfabrik 4.0

Auch mit Aufbau einer innovativen „Lernfabrik 4.0“ als Impulsgeber zur Steigerung der Wertschöpfung von KMU für die Region wird eine zukunftsfähige Entwicklung vorangetrieben. Die Rhein-Erft Akademie

¹¹<https://www.rheinisches-revier.de/wie/projekte/> (Abgerufen: 13.12.2022)

plant den Aufbau als Lern- und Trainingszentrum für die Digitalisierung der Klein- und mittelständischen Industrie. Das Projekt soll zur Professionalisierung und

Kompetenzentwicklung für die vernetzten Wertschöpfungsketten in digitalen Geschäftsmodellen zur Sicherung des Fachkräftebedarfs beitragen.

3.1.6 Digitale Technologien und Datensicherheit

Durch die Möglichkeit zur Entwicklung eigener, innovativer Ideen und Projektansätze können die Digitalparks zusätzlich den Strukturwandel unterstützen und wertvolle Impulse in der Region setzen. Ein innovatives Umfeld sollte daher von Beginn an in den Digitalparks mitgedacht werden. Die Themen, die hierbei in Betracht kommen, orientieren sich ebenfalls an bestehenden Projektideen aus dem Strukturwandel.

Als Ort der digitalen Wertschöpfung ist auch die zur Verfügung stehende Computertechnologie an den jeweiligen Standorten besonders relevant. Um nachhaltigere Digitalisierung möglich zu machen, werden derzeit neue Computerkonzepte erforscht. Beispielsweise versprechen Quantencomputer einen zukünftigen Beitrag zur energieeffizienten und nachhaltigen Digitalisierung. In Kombination mit Hochleistungsrechnern können mit Quantencomputern hochkomplexe Probleme schneller und effizienter gelöst werden. Diese Möglichkeit sollte ebenfalls auch den Unternehmen in den beiden Digitalparks zur Verfügung gestellt werden. Dass Quantencomputing in naher Zukunft fester Bestandteil von Rechenzentren sein wird, belegt auch eine im Jahr 2021 vorgestellte Studie von Atos und IQM. Sie kam zu dem Ergebnis, dass 49% der Rechenzentren

planen, bis 2023 Quantencomputer zu verwenden.¹²

Um die Attraktivität der Digitalparks im internationalen Wettbewerb zu steigern, müssen also auch diese neuartigen Computer-Architekturen in den Parks vorhanden sein. Strukturwandelprojekte, wie beispielsweise das Center for Quantum Science and Engineering, liefern zusätzlich eine gute wissenschaftliche Grundlage, damit neue, im Revier entwickelte Technologie direkt in die Wertschöpfung innerhalb der Digitalparks überführt werden kann.

Neben der Verfügbarkeit von aktueller Computertechnologie ist auch das Thema Datensicherheit und Datensouveränität von großer Bedeutung.

Ebenso wichtig ist eine nachhaltige und sichere, redundante Stromversorgung. Hier können die Digitalparks von der hohen Innovations- und Entwicklungskraft der im Revier ansässigen Akteure profitieren, wodurch sich ein nennenswerter Vorteil gegenüber anderen Standorten ergibt.

3.1.7 Digitalparks als gesellschaftliches Zentrum

Da Digitalisierung mitunter auch ein gesellschaftliches Thema darstellt, ist die Einbindung der Anwohner in die Digitalparks ein wichtiger Bestandteil für den Transformationserfolg im Rheinischen Revier. Folglich sollten Plattformen zum direkten Austausch von Erfahrungen und Wissen in jedem Digitalpark mitgedacht

¹²<https://atos.net/wp-content/uploads/2021/11/atos-iqm-atos-state-of-quantum-hpc-research-2021.pdf> (Abgerufen: 13.04.2023, aktuelle Zahlen lagen zum Zeitpunkt der Erstellung der Studie nicht vor.)

werden. Dieser Aspekt ist besonders bei der Entwicklung von Aus- und Weiterbildungsangeboten für die regionalen Wirtschafts- und Handwerksbetriebe von Bedeutung.

Auch hier existieren bereits zahlreiche Projektvorhaben im Rhein-Kreis Neuss und dem Rhein-Erft-Kreis, die durch die Digitalparks profitieren können. Im Kontext der Weiterbildung orientieren sich die Strukturwandelvorhaben in den Kreisen an den regionalen Wirtschaftsstrukturen, wie der Lebensmittelwirtschaft, dem Handwerk oder auch dem produzierenden Gewerbe. Die Konzepte, die im Rahmen der Weiterbildungsmaßnahmen entwickelt werden, können in den Digitalparks skaliert und damit einer größeren Anzahl an Interessierten zur Verfügung gestellt werden.

Zeitgleich können Themen, wie virtuelle Realitäten oder das Metaverse, als (digitale) Veranstaltungsformate für die Bevölkerung zur Verfügung gestellt werden. Die Digitalparks können damit als Art „Erlebnisräume“ für die digitale Zukunftsregion der Bevölkerung verstanden werden und eine tiefere Identifizierung mit dem Strukturwandel und der Region bewirken.

3.1.8 Demographie und Pendlerverkehr

Der Rhein-Kreis Neuss und der Rhein-Erft-Kreis beheimaten etwa 40 % der

Einwohner des Rheinischen Revieres¹³. Zwar kann in beiden Kreisen ein negativer Geburtensaldo festgestellt werden, dennoch ist die Bevölkerungsentwicklung in den vergangenen Jahren positiv ausgefallen, was auf einen stark positiven Wanderungssaldo zurückgeht. An dieser Stelle ist vor allem auf Zuzüge aus den angrenzenden Metropolen hinzuweisen. Eine gleichzeitige Stadt-Umland-Wanderung unterstützt diesen Trend^{14 15}.

Wie sich die gesellschaftlichen Trends hinsichtlich der Wohnstandortwahl in der post-pandemischen Phase entwickeln werden, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt nicht abschließend sagen, werden jedoch vermehrt die Lebensqualitäten im Umland und die Möglichkeiten des vernetzten Arbeitens betont. Bevölkerungsvorausrechnungen für die Städte Köln und Düsseldorf sagen ein weiteres Wachstum der Bevölkerung voraus. Daher kann mit weiteren Überschwappeffekten und einem anhaltenden positiven Wanderungssaldo gerechnet werden^{16 17 18}.

Die Ansiedlung eines oder mehrerer Digitalparks kann ebenfalls ein Pull-Faktor für zukünftige Einwohner sein, sodass die Kreise für regionalen, überregionalen und internationalen Zuzug attraktiver werden können.

¹³ *Zukunftsagentur Rheinisches Revier (2019): Zukunft ist unser Revier.*

¹⁴ *IT.NRW (2022a): Kommunalprofil Rhein-Kreis.*

¹⁵ *IT.NRW (2022b): Kommunalprofil Rhein-Erft-Kreis.*

¹⁶ *Stadt Köln (2022): Bevölkerungsprognose für Köln 2022 bis 2050.*

¹⁷ *Stadt Düsseldorf (2021): Bevölkerungsprognose 2050.*

¹⁸ *Rhein-Kreis Neuss (2014): Stellungnahme V- 1150-2014-12-10. In: Bezirksregierung Düsseldorf (2016): Erarbeitung des Regionalplans Düsseldorf.*

Im Rhein-Kreis Neuss bestand in 2020 ein negativer Pendlersaldo von ca. 27.000¹⁹. Besonders wichtige Vernetzungen bestehen zu Düsseldorf, Köln und Mönchengladbach, wobei zu Mönchengladbach ein leicht positiver Wanderungssaldo besteht.

Für den Rhein-Kreis Neuss stellen die wichtigsten Zuzugsorte ebenso die Städte Düsseldorf, Köln und Mönchengladbach dar. Düsseldorf und Köln weisen zudem die beiden größten positiven Wanderungssalden in den Kreis auf.

Ähnliches lässt sich im Rhein-Erft-Kreis feststellen, wo Stand 2020 ca. 39.000 mehr Menschen aus- als einpendelten²⁰. Die mit Abstand größte Bewegung lässt sich mit ca. 62.000 Auspendlern nach Köln feststellen, auf Rang zwei rangiert der Rhein-Kreis Neuss, an dritter Stelle die Stadt Bonn. Einpendler kommen vor allem aus Köln, dem Rhein-Sieg-Kreis und Düren. Ähnlich wie im Rhein-Kreis Neuss sind im Rhein-Erft-Kreis vor allem regionale Wanderbewegungen ein entscheidender Faktor für das positive Saldo.

Die weichen Standortfaktoren werden eine immer größere Bedeutung im Kampf um Arbeitskräfte und junge Talente haben. Durch die hohe Attraktivität beider Kreise als Wohnstandort im Umfeld der Metropolen Düsseldorf, Mönchengladbach, Köln,

Bonn und der StädteRegion Aachen, kann davon ausgegangen werden, dass die Ansiedlung eines oder mehrerer Digitalparks die Attraktivität der Kreise ebenfalls als Arbeitsstandort stärken wird.

Fazit

Im Zuge der „Machbarkeitsstudie Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier“ wurden der Rhein-Kreis Neuss und der Rhein-Erft-Kreis als Kreise mit idealen Standortbedingungen für die Ansiedlung von Hyperscale-Rechenzentren mit verbundenem Datendrehkreuz identifiziert.

Um die wirtschaftlichen Potenziale, die durch die Ansiedlung eines Hyperscale-Rechenzentrums und eines Datendrehkreuzes entstehen, zu maximieren, sollen auf Grundlage der Machbarkeitsstudie Digitalparks in einem Umkreis von maximal 30 km zu den Rechenzentren entstehen. Die dort ansässigen Unternehmen profitieren direkt von dem Hyperscale-Rechenzentrum mit Datendrehkreuz aufgrund von geringen Latenzen, eine hohe Bandbreite und eine direkte Anbindung an überregionale Datenströme.

Die Strukturwandelprojekte und Entwicklungsthemen im Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis können hierbei in zweierlei Weise von der Entstehung der Digitalparks profitieren:

¹⁹<https://www.pendleratlas.de/nordrhein-westfalen/rhein-kreis-neuss/> (Abgerufen: 01.02.2023)

²⁰<https://www.pendleratlas.de/nordrhein-westfalen/rhein-erft-kreis/> (Abgerufen: 01.02.2023)

Zum einen können wirtschaftliche Aktivitäten, die als Folge der Strukturwandelprojekte aus dem SofortprogrammPLUS und REVIER.GESTALTEN Projektauftruf perspektivisch entstehen, in den Digitalparks vorangetrieben werden; zum anderen können die Digitalparks selbst als Innovationstreiber die Entstehung neuer Projekte anstoßen.

Die Digitalparks unterstützen somit die Wertschöpfungspotenziale der Strukturwandelprojekte im Revier. Unternehmerische Wertschöpfung und Arbeitsplatzeffekte, die in vielfältiger Weise Bestandteil der Strukturwandelprojekte sind, können in den nahegelegenen Digitalparks ihre maximale Wirkung entfalten. Die Digitalparks werden damit zu Skalierungszentren für Startups, die im Revier entstanden sind bzw. zukünftig entstehen werden.

Durch die Interaktion der Aktivitäten aus den Strukturwandelprojekten mit den ansässigen Unternehmen bzw. Forschungseinrichtungen in den Digitalparks entstehen neue Impulse, die zur Entwicklung weiterer Projektarbeiten und damit zur weiterführenden Diversifizierung sowie Resilienz der Wirtschaft beitragen können.

Die Verfügbarkeit von unabhängigen Technologieexperten in den Digitalparks ist ein Aspekt, der in Verbindung mit den Technologieschwerpunkten der

Digitalparks die Entwicklung neuer Wertschöpfungsketten im Revier nachhaltig bereichern kann. Damit bieten die Digitalparks ideale Ausgangsbedingungen zur Entwicklung neuer Wertschöpfungskreisläufe, die sich durch geschickte Verknüpfung der bestehenden Projekte mit regionalen Akteuren etablieren können und damit ebenfalls zur Zukunftsfähigkeit der Region durch Community-Bildung beitragen.

Die Ausgangslage in den beiden Kreisen für die wirtschaftliche Wertschöpfung ist dabei nicht nur auf die reine digitale Wirtschaft beschränkt. Auch die Entwicklung neuer Computertechnologien, wie Quantencomputing oder neuromorphes Computing kann, in den Digitalparks erfolgen. Zeitgleich besitzen die Kreise bereits heute eine sehr hohe Kompetenz im Bereich der Digitalisierung, wie die Blockchain und Edge-Computing Reallabore, das AI Village, die digitale Lernfabrik 4.0 oder das QUIRINIUS Control Zentrum anschaulich und beispielhaft zeigen.

Neben den wirtschaftlichen Faktoren, wie Wertschöpfung, Beschäftigungsmöglichkeiten und Innovation, sind die Digitalparks auch als Orte des gesellschaftlichen Zusammentreffens zu verstehen. Auch hier sind viele Projekte des Rhein-Kreis Neuss und des Rhein-Erft-Kreises vorhanden, die durch die Digitalparks in sinnvoller Weise unterstützt werden können.

3.2 Branchenrecherche

Das vorliegende Unterkapitel analysiert die bereits existierenden Branchen und Geschäftsmodelle in der Region, um die bestehende Wirtschaftsstruktur der Kreise auf Kommunalebene aufzuschlüsseln. Auf Basis dieser Analyse werden in Kapitel 4 mögliche Tätigkeitsbereiche in den jeweiligen Digitalparks dargestellt, die sich nativ in die bestehende Wirtschaftsstruktur einbetten und die bereits vorhandenen Unternehmen bei ihrer weiteren Entwicklung unterstützen können. Weiterhin werden in diesem Unterkapitel generelle Entwicklungen der Digital- und Internetwirtschaft beleuchtet. Hieraus lassen sich mögliche Themen und Märkte für die zukünftige Wertschöpfung in den Digitalparks ableiten.

3.2.1 Bestandsaufnahme von Branchen und Geschäftsmodellen

Die Identifikation von Potenzialen und Leitbildern der Digitalparks bedarf im ersten Schritt einer intensiven Auseinandersetzung mit den bereits existierenden Branchen und Geschäftsmodellen auf Kreis- und Kommunalebene. Nur durch die Einbindung der in den Kreisen ansässigen Unternehmen der unterschiedlichsten Branchen sowie der Weiterführung bereits (international) etablierter Geschäftsmodelle, kann die Akzeptanz für derartige Vorhaben geschaffen sowie der langfristige Erfolg sichergestellt werden.

Um ein möglichst gutes Verständnis der bereits existierenden Strukturen zu erlangen, wurde eine Bestandsaufnahme zur Identifikation der in den Kreisen ansässigen Unternehmen und deren Branchenzugehörigkeiten vorgenommen.

Hierbei wurden beide Kreise separat voneinander untersucht und ausgewertet, da die beiden Digitalparks zukünftig voneinander abweichende, sich aber möglichst optimal ergänzende Geschäftsstrukturen aufweisen sollen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme für beide Kreise nacheinander dargestellt, wobei zunächst die durchschnittliche Branchenverteilung der Kreise und darauf aufbauend die entsprechenden Verteilungen der einzelnen Kommunen in chronologischer Reihenfolge diskutiert werden.

Hierbei werden in den nachfolgenden Abbildungen zwecks Übersichtlichkeit lediglich die fünf zahlenmäßig stärksten Branchen der Kreise bzw. Kommunen dargestellt. Es sei an dieser Stelle angemerkt, dass durch die gewählte Abbildungsdarstellung die Summe der entsprechenden Prozentzahlen nicht immer 100 % beträgt.

Durch die Identifikation bestehender Strukturen auf kommunaler Ebene war es so möglich, regionale Stärkenprofile innerhalb der Kreise zu ermitteln und in der Gesamtübersicht des vorliegenden Abschnitts ein kreisübergreifendes Branchenprofil mit lokalen Kompetenzen auf eine solide Datenbasis zu stellen.

Neben dieser regionalen Analyse werden ferner anhand von drei Praxisbeispielen internationale Entwicklungsthemen im Kontext der Digitalwirtschaft dargestellt, die auf Grundlage der bereits existierenden Branchen und Geschäftsmodelle mögliche Aktivitäten in den Digitalparks bilden könnten.

3.2.2 Branchenrecherche des Rhein-Kreis Neuss

Der Rhein-Kreis Neuss mit seinen mehr als 452.000 Einwohnern und einer Fläche von insgesamt ca. 567 km²²¹ gehört zum Regierungsbezirk Düsseldorf, und grenzt im Süden an den Rhein-Erft-Kreis.

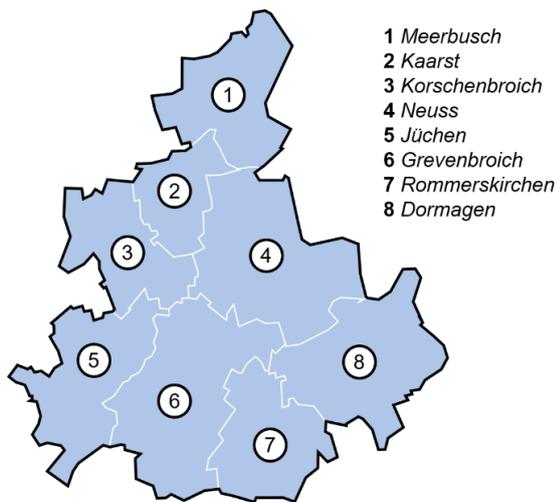


Abbildung 5: Der Rhein-Kreis Neuss und seine Kommunen.

Der Rhein-Kreis Neuss zählt zu einem der wirtschaftsstärksten Kreise der Bundesrepublik Deutschland. Die Kommunen Dormagen, Grevenbroich, Jüchen, Kaarst, Korschenbroich, Meerbusch, Neuss und Rommerskirchen wurden im Rahmen der

Branchenrecherche hinsichtlich ihrer bereits ansässigen Branchen und Geschäftsmodelle untersucht. Die prozentuale Verteilung der fünf zahlenmäßig stärksten Branchen (reine Anzahl an Unternehmen pro Branche) des Kreises lässt sich wie folgt darstellen:

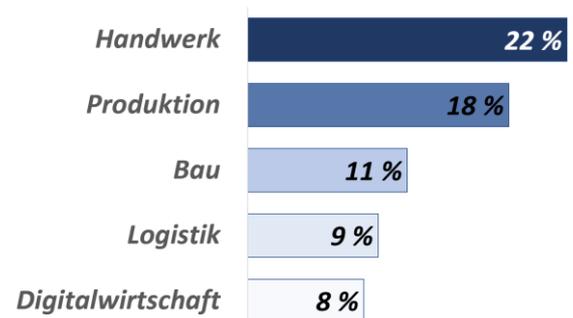


Abbildung 6: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen des Rhein-Kreis Neuss.

Die numerisch stärkste Branche bildet mit 22 % das *Handwerk*. Diese teilt sich wiederum in die vier stärksten Unterbranchen *Bau und Ausbau* (26 %), *Sanitär und Versorgung* (24 %), *Elektro* (16 %) sowie *Farbtechnik* (8 %) auf. Die Branche *Produktion* umfasst 18 % aller im Kreis ansässigen Unternehmen. Hiervon sind 25 % im Bereich der *Maschinen- und Fahrzeugtechnik*, 16 % im Bereich *Elektro* und 15 % bzw. 14 % in den Bereichen *Metall* und *Chemie* verortet. Die Branchen *Bau* und *Logistik* sind mit 11 % und 9 % vertreten. Für die Branche *Digitalwirtschaft* (8 %) sind 80 % der Unternehmen in der *Softwarebranche* tätig, entsprechend 20 % in der *Hardwarebranche*. Nachfolgend werden die Branchenprofile der einzelnen Kommunen des Rhein-Kreis Neuss in alphabetischer Reihenfolge dargestellt.

²¹ <https://www.it.nrw/sites/default/files/kommunalprofile/k05162.pdf> (Stand 21.09.2022 - Abgerufen: 07.03.2023)

Dormagen

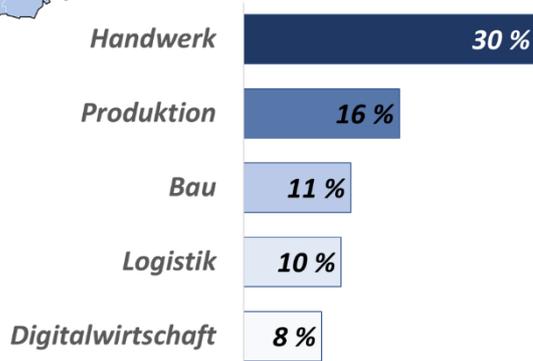


Abbildung 7: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Dormagen.

Die Kommune Dormagen liegt im Süd-Osten des Rhein-Kreis Neuss und ist unmittelbar an den Rhein angebunden. Sie liegt zwischen den beiden Stadtgrenzen der Metropolen Düsseldorf und Köln. Mit über 10.000 Mitarbeitenden, einer Fläche von 360 ha und einer Vielzahl dort ansässiger internationaler Großunternehmen bildet der Chemiepark Dormagen den größten Arbeitsgeber der Kommune bzw. sogar des gesamten Rhein-Kreis Neuss²². Auf Grundlage der zahlenmäßigen Auswertung der Branchen stellt zudem das *Handwerk* mit 30 % die stärkste Branche der Kommune Dormagen dar. Hierbei sind unter anderem 31 % der Unternehmen im Unterbranche *Bau und Ausbau*, 24 % in *Sanitär und Versorgung* sowie 19 % in *Elektro* tätig. Die *Produktion* bildet mit 16 % die zweitstärkste Branche. In der *Produktion* sind unter anderem 26 % in der

Unterbranche *Maschinen- und Fahrzeugtechnik*, 21 % in der Unterbranche *Metall* sowie 16 % in der *Chemie* angesiedelt. Die Branchen *Bau*, *Logistik* und *Digitalwirtschaft* sind mit 11 %, 10 % und 8 % vertreten und liegen somit grundsätzlich im Durchschnitt des Kreises.

²² <https://www.chempark.de/de/chempark-dormagen.html>
(Abgerufen: 08.03.2023)

Grevenbroich

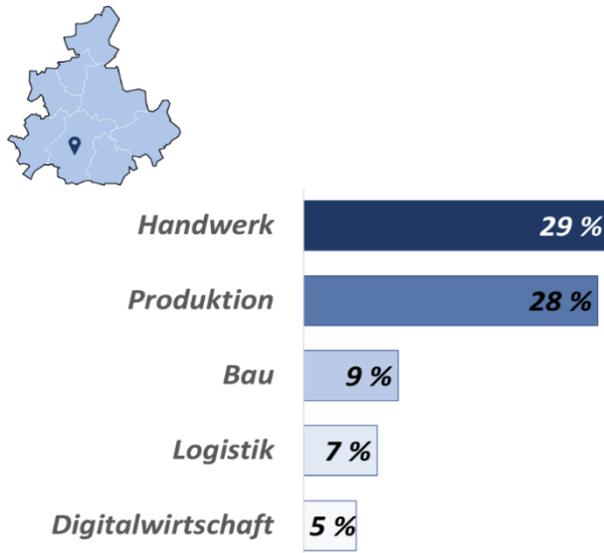


Abbildung 8: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Grevenbroich.

Aus Sicht der ermittelten Branchenverteilung der im Süden des Rhein-Kreis Neuss liegenden Kommune Grevenbroich bilden das *Handwerk* mit 29 % sowie die *Produktion* mit 28 % die stärksten Branchen hinsichtlich der reinen Anzahl der hier tätigen Unternehmen. Im *Handwerk* liegt der Anteil der stärksten Unterbranchen *Bau und Ausbau*, *Metall*, *Holz* und *Elektro* bei 25 %, 14 %, 14 % sowie 11 %. Für die *Produktion* mit 28 % sind es insbesondere die Unterbranchen *Maschinen- und Fahrzeugtechnik*, *Chemie*, *Metall*, *Elektro* mit 25 %, 23 %, 16 % und 9 %. Die Branche *Digitalwirtschaft* weist 5 % auf. Hierbei sind 71 % in dem Bereich *Software* und 29 % im Bereich *Hardware* tätig.

Jüchen

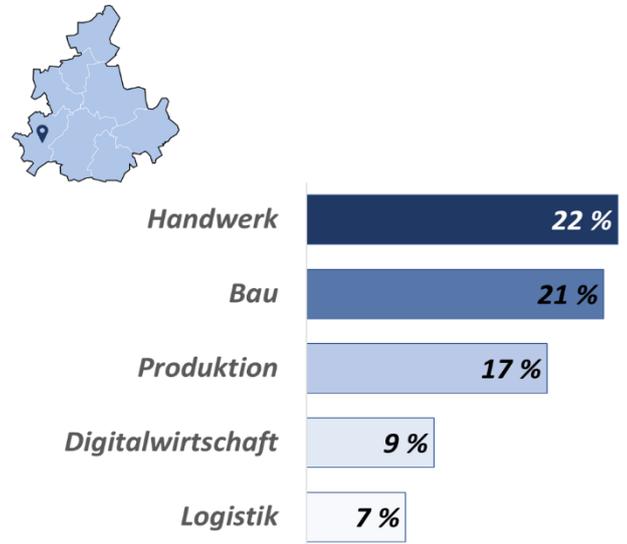


Abbildung 9: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Jüchen.

Die im Süd-Westen des Rhein-Kreis Neuss verortete Kommune Jüchen ist in unmittelbarer Nähe zum Braunkohletagebau Garzweiler gelegen. Die zahlenmäßig stärkste Branche bildet mit 22 % das *Handwerk*, wobei 43 % der Unternehmen der Unterbranche *Sanitär und Versorgung* und je 21 % in *Bau und Ausbau* sowie *Elektro* tätig sind. Die *Produktion* mit 17 % weist eine sehr ausgeglichene Verteilung der entsprechenden Unterbranchen auf. Die Verteilung der stärksten Unterbranchen kann wie folgt zusammengefasst werden: 18 % *Chemie*, 18 % *Glas*, *Keramik*, *Papier* sowie je 12 % *Metall* und *Maschinen- und Fahrzeugtechnik*. 9 % der Unternehmen in Jüchen sind in der *Digitalwirtschaft* aktiv, wobei 56 % im Bereich *Software* und 44 % im Bereich *Hardware* tätig sind.

Kaarst

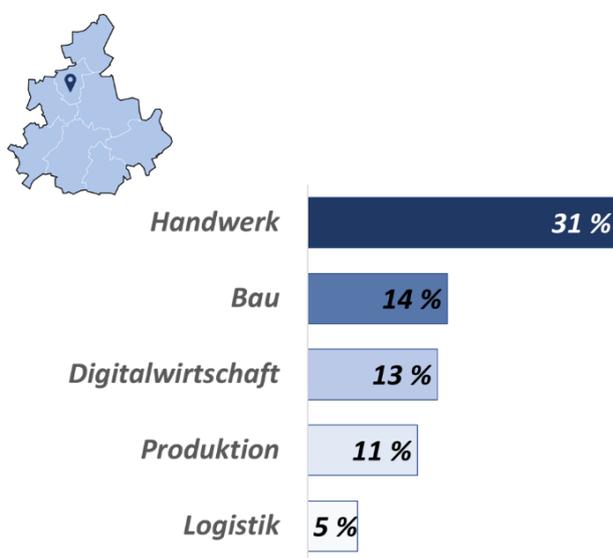


Abbildung 10: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Kaarst.

Kaarst ist die flächenmäßig kleinste Kommune des Rhein-Kreis Neuss und liegt im Norden des Kreises mit unmittelbaren Grenzen zu den Kommunen Meerbusch, Korschenbroich und Neuss. Die Branche *Handwerk* dominiert mit 31 % der in Kaarst ansässigen Unternehmen deutlich. Mit 28 % und 26 % der Unternehmen bilden hierbei der *Bau und Ausbau* sowie *Sanitär und Versorgung* die wichtigsten Unterbranchen. Die Unterbranche *Elektro* ist mit 13 % vertreten. Die Branche *Bau* kommt auf insgesamt 14 % und stellt zusammen mit der *Digitalwirtschaft* (13 %) die zweit- bzw. drittstärksten Branchen der Kommune dar. In der *Produktion* (11 %) sind unter anderem je 24 % der Unternehmen im *Maschinen- und Fahrzeugbau* sowie im Bereich *Elektro* tätig. Weitere 18 % können der Unterbranche *Metall* zugeordnet werden.

Korschenbroich

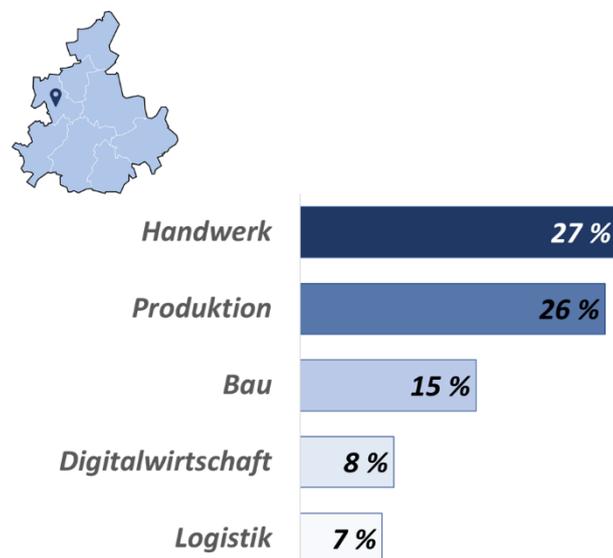


Abbildung 11: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Korschenbroich.

Korschenbroich liegt im Nord-Westen des Rhein-Kreis Neuss und ist hinsichtlich der Anzahl der dort ansässigen Unternehmen insbesondere durch die beiden Branchen *Handwerk* (27 %) und *Produktion* (26 %) geprägt. Mit 35 % und 23 % bilden der *Bau und Ausbau* sowie *Sanitär und Versorgung* die beiden stärksten Unterbranchen des *Handwerks*. Analog zählen mit 27 % die *Maschinen- und Fahrzeugtechnik*, mit 20 % der Bereich *Elektro* und 17 % der Bereich *Metall* zu den größten Unterbranchen der *Produktion*. Die Branche *Bau* umfasst 15 % und liegt damit über dem Durchschnitt des gesamten Kreises. Die *Digitalwirtschaft* ist mit 8 % vertreten, wobei 90 % der Unternehmen im Bereich *Software* und 10 % im Bereich *Hardware* tätig sind.

Meerbusch

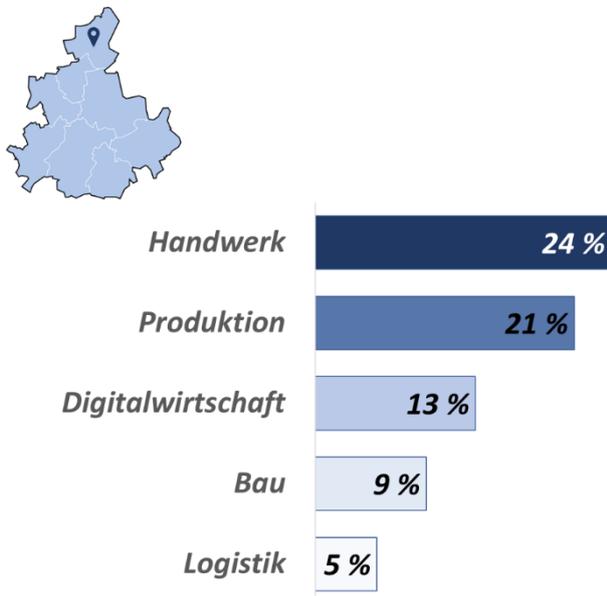


Abbildung 12: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Meerbusch.

Meerbusch bildet die nördlichste Kommune des Rhein-Kreis Neuss und liegt linksrheinisch zwischen Krefeld und Düsseldorf. Das *Handwerk* und die *Produktion* sind mit 24 % und 21 % die zwei numerisch stärksten Branchen der Kommune. Im *Handwerk* sind 42 % der Unternehmen in der Unterbranche *Sanitär und Versorgung* tätig, weitere 19 % im Bereich *Elektro*. Für die *Produktion* bildet *Elektro* mit 30 % die größte Unterbranche. Hierauf folgen mit 26 % die *Maschinen- und Fahrzeugtechnik* und mit je 13 % *Glas, Keramik, Papier* sowie *Metall*. 13 % der Unternehmen gehören der Branche *Digitalwirtschaft* an. Hiervon sind wiederum 88 % im Bereich *Software* und 12 % im Bereich *Hardware* tätig. In der Branche *Bau* sind 9 % der in der Kommune ansässigen Unternehmen tätig.

Neuss

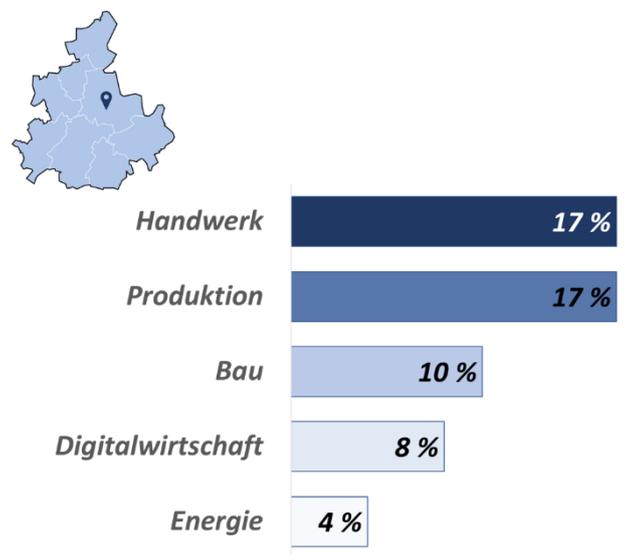


Abbildung 13: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Neuss.

Mit über 150.000 Einwohnern ist Neuss die einwohnerreichste Stadt des gesamten Kreises. Die wirtschaftlichen Strukturen sind im Wesentlichen durch die am Neusser Hafen ansässigen Handelsunternehmen, die Metall- und Papierverarbeitung sowie die Lebensmittelindustrie geprägt. In der *Produktion* (17 %) sind 25 % der Unternehmen in der Unterbranche *Maschinen- und Fahrzeugtechnik* aktiv, 16 % in der Unterbranche *Elektro*, je 13 % in *Metall* und *Glas, Keramik, Papier* sowie 12 % in *Chemie*. Die Branche *Handwerk* umfasst ebenfalls 17 %. Hierbei sind mit 24 % *Bau und Ausbau*, 23 % *Sanitär und Versorgung* und 18 % *Elektro* die numerisch am häufigsten vertretenen Unterbranchen. Die Branche *Bau* macht 10 % aus. Weitere 8 % der Unternehmen sind in der *Digitalwirtschaft* tätig.

Rommerskirchen

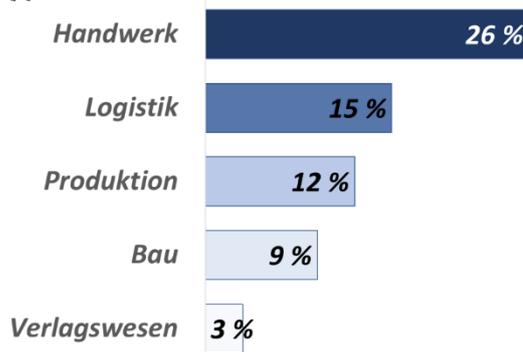


Abbildung 14: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Rommerskirchen.

Rommerskirchen liegt im Süden des Rhein-Kreis Neuss mit unmittelbarer Grenze zu den Kommunen Grevenbroich und Dormagen sowie den im Süden gelegenen Kommunen des Rhein-Erft-Kreises Bergheim und Pulheim. Das *Handwerk* macht mit 26 % deutlich die numerisch stärkste Branche aus. Hierbei sind mit 41 % und 24 % die größten Unterbranchen *Bau und Ausbau* sowie *Sanitär und Versorgung*. 15 % sind in der *Logistik* tätig. Der Anteil der *Produktion* liegt mit 12 % leicht unterhalb des Kreisdurchschnitts von 18 %. Hierbei sind je 25 % der Unternehmen in den Unterbranchen *Metall* und *Elektro*, sowie je 13 % in den Unterbranchen *Chemie* und *Maschinen- und Fahrzeugtechnik* tätig.

Fazit zum Rhein-Kreis Neuss

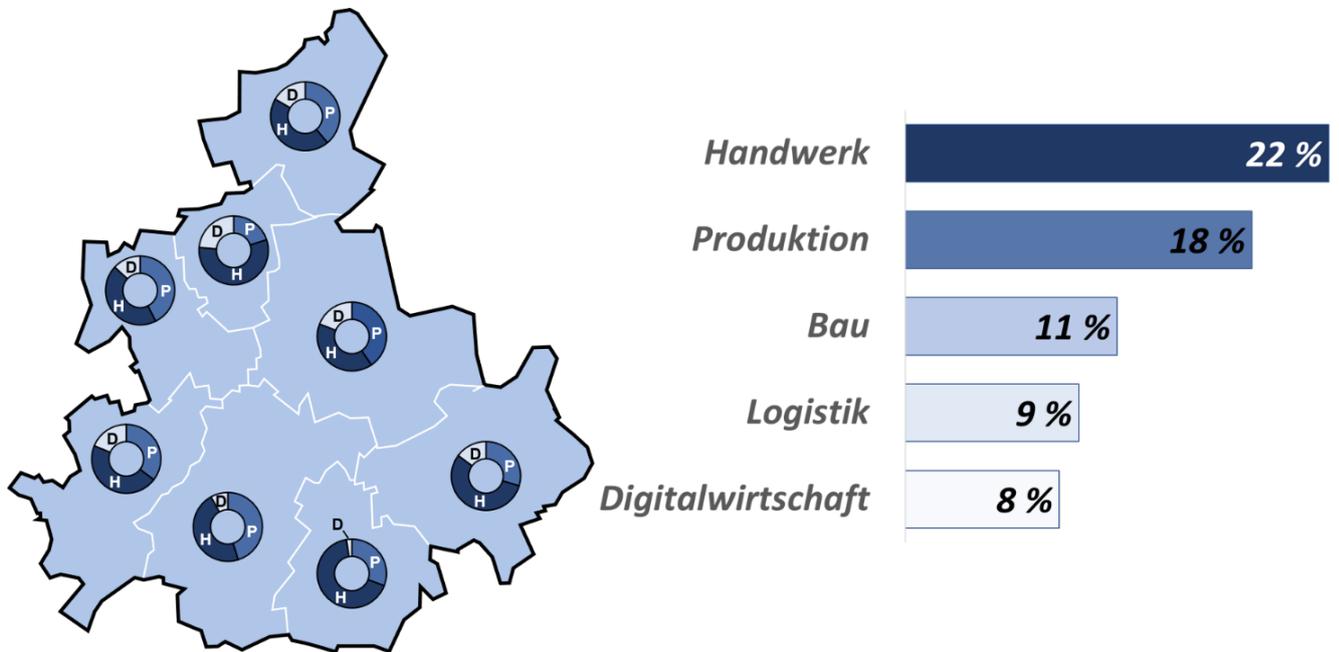


Abbildung 15: links: Kommunale Branchenübersicht des Rhein-Kreis Neuss unter Berücksichtigung der drei Branchen Produktion (P), Handwerk (H) und Digitalwirtschaft (D) im direkten Vergleich; rechts: Die fünf zahlenmäßig stärksten Branchen des Rhein-Kreis Neuss.

Der Braunkohletagebau im Rheinischen Revier war für die positive industrielle und dadurch wirtschaftliche Entwicklung der beiden Kreise innerhalb der letzten Jahrzehnte maßgeblich und prägt die Wirtschaft der Region zum aktuellen Zeitpunkt in Teilen der Kreise noch immer stark. Das Thema einer nachhaltigen und sicheren Energieversorgung (kritische Infrastruktur) mit den dazugehörigen Unternehmen wird für diese vor allem im Bereich der Produktion auch zukünftig eine ganz wesentliche Rolle einnehmen.

Hinsichtlich der reinen Anzahl der im gesamten Kreis ansässigen Unternehmen bildet das *Handwerk* mit 22 % die stärkste Branche. Für die Kommunen Korschenbroich, Meerbusch und Jüchen geht der

hohe Anteil des *Handwerks* mit steigenden Anteilen der Branchen *Bau* und *Produktion* einher. Die unmittelbar am Rhein liegenden Kommunen Dormagen und Neuss sind durch hohe Anteile der Branchen *Handwerk* und die *Produktion* charakterisiert. Die *Produktion* wird dabei im Wesentlichen durch die Unterbranchen *Maschinen- und Fahrzeugtechnik*, *Elektro*, *Chemie* und *Metall* bestimmt.

Die vorliegende Branchenrecherche zeigt bereits, dass der Rhein-Kreis Neuss mit fortschreitendem Ausstieg aus der Kohleverstromung einen industriellen Wandel durchläuft und sich das durchschnittliche Branchenprofil bereits jetzt weiter diversifiziert hat.

Seither steuern im Rhein-Kreis Neuss der Neusser Hafen mit seinen dort angesiedelten Unternehmen, die Aluminium- und Chemieindustrie sowie die Ernährungs- wirtschaft zu der hohen Wirtschaftsleistung des Kreises bei. Gerade der Aluminiumindustrie und dem Chemiepark Dormagen kommen aufgrund der ausgesprochen hohen Anzahl an Mitarbeitenden eine besondere Bedeutung für die Beschäftigungsverhältnisse und die Wertschöpfung in der Region zu. Folglich sollten diese Branchen bei der Entwicklung eines Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss besondere Berücksichtigung finden.

„Die Aluminiumindustrie, Lebensmittelwirtschaft und chemische Industrie stehen beispielhaft für die wirtschaftliche Kraft des Rhein-Kreis Neuss und sollten bei der Entwicklung eines Digitalparks von Beginn an berücksichtigt werden.“

3.2.3 Branchenrecherche des Rhein-Erft-Kreis

Im Rahmen der vorliegenden Recherche der regionalen und kommunalen Branchen und Geschäftsmodelle wurden für den in direkter Nachbarschaft zur Metropole Köln gelegenen Rhein-Erft-Kreis die folgenden zehn Kommunen für die weitere

Auswertung berücksichtigt: Bedburg, Bergheim, Brühl, Elsdorf, Erftstadt, Frechen, Hürth, Kerpen, Pulheim und Wesseling. Mit rund 470.00 Einwohnern sowie einer Fläche von ca. 704 km² gehört der im Zentrum des Rheinischen Reviers gelegene Rhein-Erft-Kreis zu den einwohnerstärksten Regionen in Deutschland²³.

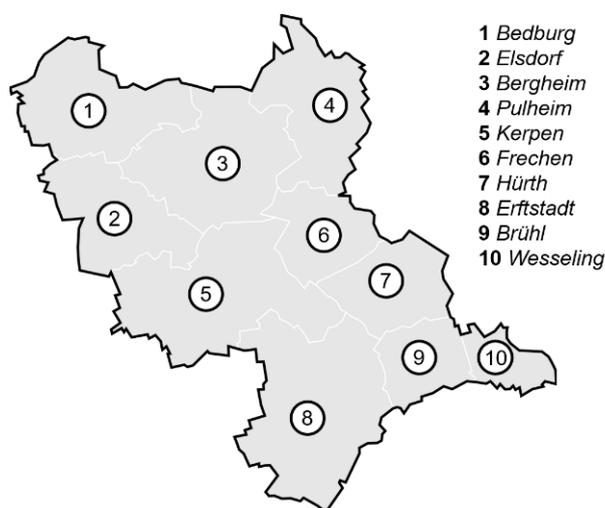


Abbildung 16: Der Rhein-Erft-Kreis und seine Kommunen.

Die Region ist noch immer stark von der unmittelbar im Kreis verorteten Braunkohleindustrie des Rheinischen Braunkohlereviers mit entsprechenden Tagebauten geprägt. Auf kommunaler Ebene lassen sich eindeutige Unterschiede in den jeweiligen Branchen und Geschäftsmodellen erkennen, die nachfolgend identifiziert und diskutiert werden.

Die prozentuale Verteilung der im Rhein-Erft-Kreis ansässigen Unternehmen pro Branche stellt sich insgesamt wie folgt dar:

²³ <https://www.rhein-erft-kreis.de/der-rheinerftkreis-seine-verwaltung/informationen-aktuelles/der-rheinerftkreis>
(Abgerufen: 23.02.2023)

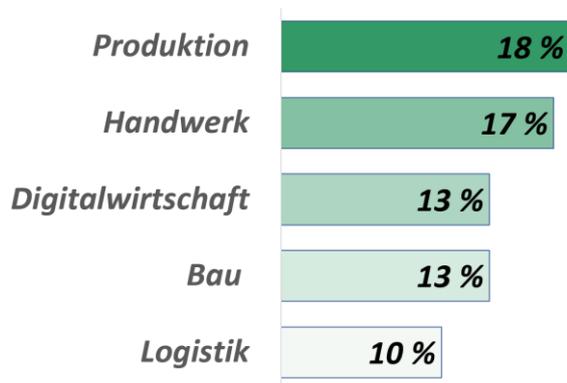


Abbildung 17: Übersicht der fünf zahlenmäßig stärksten Branchen des Rhein-Erft-Kreises.

Die Produktion und das Handwerk bilden mit 18 % und 17 % numerisch die stärksten Branchen im Rhein-Erft-Kreis, dicht gefolgt von den Branchen Bau, Digitalwirtschaft und Logistik mit 13 %, 13 % und 10 %.

Die drei am häufigsten vertretenen Unterbranchen der *Produktion* sind *Maschinen- und Fahrzeugtechnik* (27 %), *Chemie* (19 %) und *Metall* (17 %).

Die chemische Industrie ist insbesondere im Süd-Osten des Kreises bereits seit über 100 Jahren am Chemiepark Knapsack²⁴ in Hürth sowie in Wesseling stark vertreten. Die hohe Bedeutung der chemischen Industrie ist folglich im

Kontext der Entwicklung von Digitalparks zu berücksichtigen und wird an entsprechender Stelle im vorliegenden Masterplan weiter diskutiert.

Das *Handwerk* setzt sich aus den Unterbranchen *Bau und Ausbau* (43 %), *Elektro* (19 %) und der *Farbtechnik* (12 %) zusammen. Innerhalb der Branche *Digitalwirtschaft* stellt der Bereich *Software* mit 81% den stärksten dar. Darauf folgen mit 19% Unternehmen, welche im Bereich *Hardware* angesiedelt sind.

Im Hinblick auf die ansässigen Branchen und Geschäftsmodelle zeigt sich ferner, dass neben den Unternehmen der Energiebranche ebenso die chemische Industrie – hier unter *Produktion* subsummiert – einen überdurchschnittlich wichtigen Zweig bildet und für alle weiterführenden Überlegungen innerhalb der Digitalparks von großer Bedeutung ist.

Ein sehr ähnliches Bild der Branchenverteilung zeigt sich auch auf kommunaler Ebene im Rhein-Erft-Kreis für die zehn oben genannten kreisangehörigen Kommunen. Diese werden nachfolgend in alphabetischer Reihenfolge näher beleuchtet.

²⁴ https://www.chemiepark-knapsack.de/herzlich-willkommen/?no_cache=1
(Abgerufen: 23.02.2023)

Bedburg

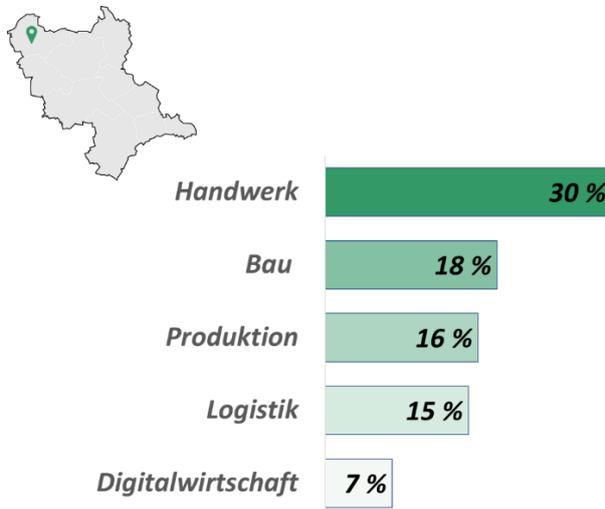


Abbildung 18: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Bedburg.

Die Kommune Bedburg im äußersten Nord-Westen des Rhein-Erft-Kreises ist hinsichtlich der Anzahl der dort ansässigen Unternehmen vorrangig durch das Handwerk geprägt, wobei die entsprechende Branche 30 % aller in Bedburg ansässigen Unternehmen umfasst. Mit 56 % bildet dabei *Bau- und Ausbau* die zahlenmäßig stärkste Unterbranche des *Handwerks*, gefolgt von der *Farbtechnik* mit 20 %. Die Branchen *Bau*, *Produktion* und *Logistik* liegen mit ihren Anteilen in Höhe von 18 %, 16 % sowie 15 % auf einem recht vergleichbaren Niveau und bilden nach dem *Handwerk* die stärksten Branchen. Die Branche *Produktion* weist dabei in die vier stärksten Unterbranchen *Maschinen- und Fahrzeugtechnik* (31 %), *Metall* (15 %), *Chemie* (15 %) sowie *Elektro* (15 %) auf. Die Branche *Digitalwirtschaft* umfasst 7 %, wobei hierbei 85 % der Unternehmen dem Bereich *Software* und 15 % dem Bereich *Hardware* zuzuordnen sind.

Bergheim

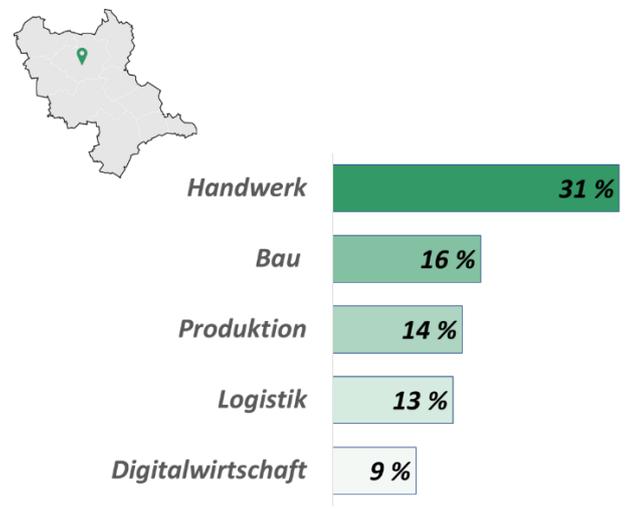


Abbildung 19: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Bergheim.

Die im Osten an die Kommune Bedburg angrenzende Kommune Bergheim ist mit 31 % ebenfalls vorrangig durch die Branche *Handwerk* geprägt. Die Unterbranchen *Bau und Ausbau*, *Sanitär und Versorgung* sowie *Elektro* bilden mit 36 %, 21 % sowie 19 % die zahlenmäßig stärksten Unterbranchen des *Handwerks*. Die Branchen *Bau*, *Produktion* und *Logistik* liegen mit ihren Anteilen in Höhe von 16 %, 14 % sowie 13 % wiederum auf einem vergleichbaren Niveau. Die Branche *Produktion* ist hierbei vor allem durch die Unterbranchen *Maschinen- und Fahrzeugtechnik* (31 %), *Chemie* (19 %), *Metall* (16 %) sowie *Glas*, *Keramik*, *Papier* (16 %) geprägt. Die Branche *Digitalwirtschaft* ist mit 9 % vertreten, wobei hierbei 82 % der Unternehmen im Bereich *Software* sowie 18 % im Bereich *Hardware* angesiedelt sind.

Brühl

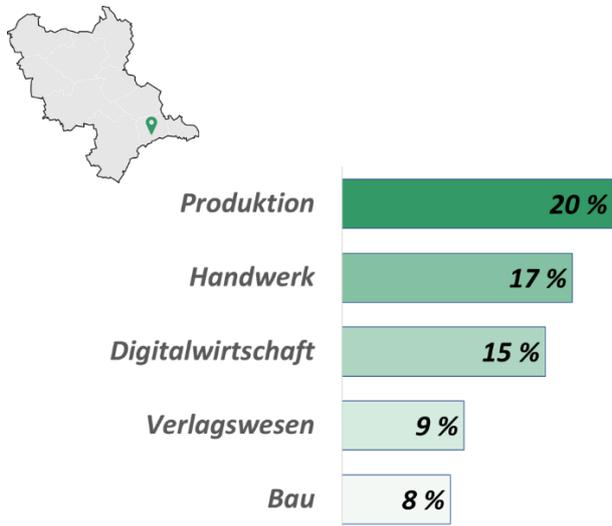


Abbildung 20: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Brühl.

Für die im Süd-Osten des Rhein-Erft-Kreises liegende Kommune Brühl bildet die *Produktion* mit 20 % die zahlenmäßig stärkste Branche. So setzt sich die *Produktion* aus den Unterbranchen *Metall* (21 %), *Glas, Keramik, Papier* (21 %) sowie *Chemie* (18 %) und *Maschinen- und Fahrzeugtechnik* (18 %) zusammen. Die zweitstärkste Branche *Handwerk* (17 %) gliedert sich unter anderem in die Unterbranchen *Farbtechnik* (32 %), *Elektro* (24 %) sowie *Bau und Ausbau* (21 %). Die *Digitalwirtschaft* bildet mit 15 % aller in Brühl ansässigen Unternehmen die drittstärkste Branche. Hierbei sind 80 % der Unternehmen im Bereich *Software* und 20 % im Bereich *Hardware* tätig.

Elsdorf

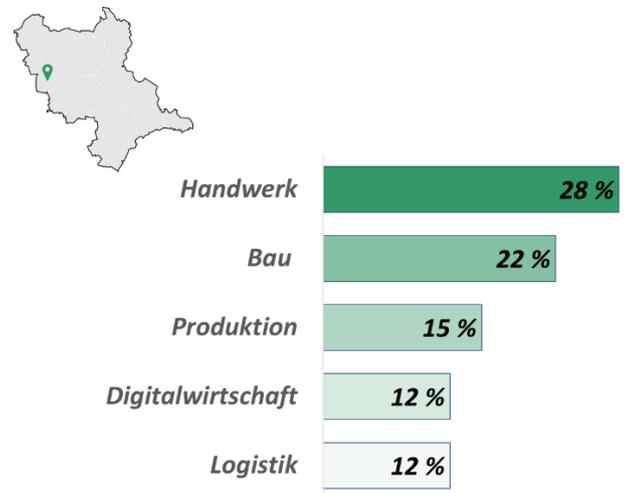


Abbildung 21: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Elsdorf.

Elsdorf liegt im Nord-Westen des Rhein-Erft-Kreises und grenzt dabei im Norden an die Kommune Bedburg, im Osten an die Kommune Bergheim sowie im Süden an die Kommune Kerpen. Das *Handwerk* bildet mit 28 % der in Elsdorf ansässigen Unternehmen die stärkste Branche. Mit 60 % stellt die Unterbranche *Bau und Ausbau* mit Abstand die wichtigste Unterbranche dar, gefolgt von *Elektro* mit 25 %. Elsdorf verfügt zudem über eine recht stark ausgeprägte Branche *Bau* (22 %). Die Branche *Produktion* (15 %) weist eine Vielschichtigkeit auf. Die Unterbranchen *Chemie* sowie *Glas, Keramik, Papier* sind jeweils mit 30 % vertreten. Mit wiederum je 10 % erweitern die Unterbranchen *Maschinen- und Fahrzeugtechnik, Metall* und *Elektro* das Branchenprofil. 12 % aller in Elsdorf ansässigen Unternehmen sind in der *Digitalwirtschaft* verortet, wobei hier wiederum mit 89 % der Unterbranche *Software* klar überwiegt. Ebenfalls 12 % der Unternehmen sind zudem der *Logistik* zuzuordnen.

Erftstadt

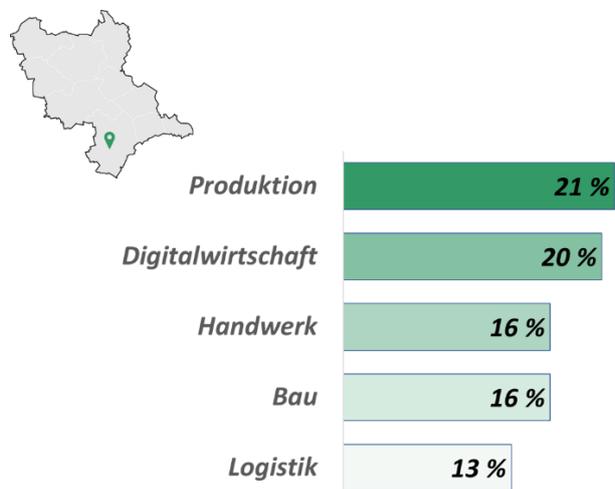


Abbildung 22: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Erftstadt.

Die Kommune Erftstadt bildet das südliche Ende des Rhein-Erft-Kreises und grenzt an die Kommunen Brühl, Hürth und Kerpen. Die stärkste Branche bildet mit 21 % die *Produktion*. Hierbei sind die Unterbranchen *Maschinen- und Fahrzeugtechnik* (29 %), *Chemie* (19 %), *Metall* (16 %) sowie *Glas, Keramik, Papier* (16 %) am häufigsten vertreten. Mit 20 % verfügt Erftstadt über einen hohen Anteil der Branche *Digitalwirtschaft*. 69 % der Unternehmen der Branche sind im Bereich *Software* tätig, 31 % wiederum im Bereich *Hardware*. Mit 16 % liegt der Anteil der im *Handwerk* verorteten Unternehmen im Durchschnitt auf Kreis-Ebene. 43 % der Unternehmen sind dabei in der Unterbranche *Bau und Ausbau* tätig, 26 % in der *Farbtechnik* sowie 17 % im Bereich *Elektro*.

Frechen

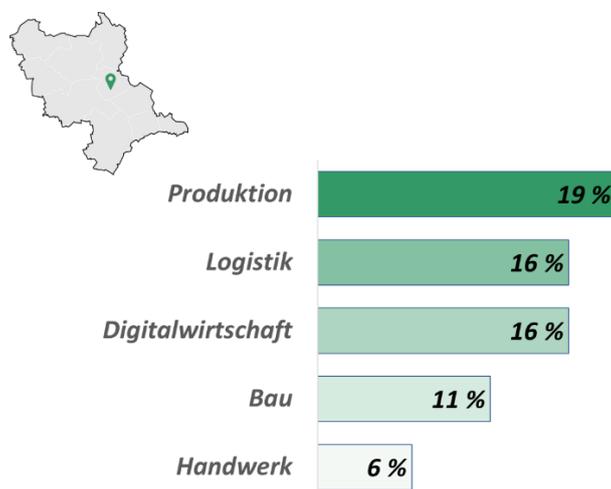


Abbildung 23: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Frechen.

Die Kommune Frechen befindet sich im Osten des Rhein-Erft-Kreises und grenzt unmittelbar an das Kölner Stadtgebiet. Mit 19 % bildet in Frechen die *Produktion* die zahlenmäßig stärkste Branche. Die vier stärksten Unterbranchen der *Produktion* stellen hierbei *Maschinen- und Fahrzeugtechnik* 23 %, *Elektro* 18 %, *Metall* 14 % sowie *Chemie* 14 % dar. Die Branchen *Logistik* und *Digitalwirtschaft* (76 % *Software*, 24 % *Hardware*) folgen mit jeweils 16 %. Die Branche *Bau* umfasst 11 % aller in Frechen ansässigen Unternehmen.

Hürth

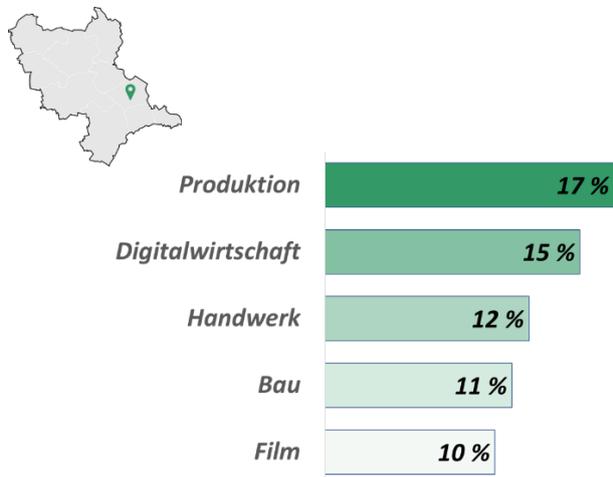


Abbildung 24: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Hürth.

Die im Süden von Frechen gelegene Kommune Hürth grenzt ebenfalls unmittelbar an das Kölner Stadtgebiet. Die *Produktion* umfasst 17 % aller in Hürth ansässigen Unternehmen, wobei 29 % der Unternehmen in der Unterbranche *Metall*, 24 % in der *Maschinen- und Fahrzeugtechnik*, 15 % in der *Chemie* sowie 14 % im Bereich *Elektro* ansässig sind. Hier spielt insbesondere der „Chemiepark Knappsack“²⁵ eine wichtige Rolle und bündelt Unternehmen der Chemie- und Energieindustrie. Mit 15 % bildet die *Digitalwirtschaft* die zweitstärkste Branche. 85 % der Unternehmen gehören dabei der Unterbranche *Software* an und 15 % der Unterbranche *Hardware*. Mit 12 % sowie 11 % sind die Branchen *Handwerk* und *Bau* vertreten. Im *Handwerk* dominiert die Unterbranche *Bau und Ausbau* mit 68 %.

²⁵ <https://www.chemiepark-knappsack.de/herzlich-willkommen/> (Abgerufen: 06.03.2023)

Kerpen

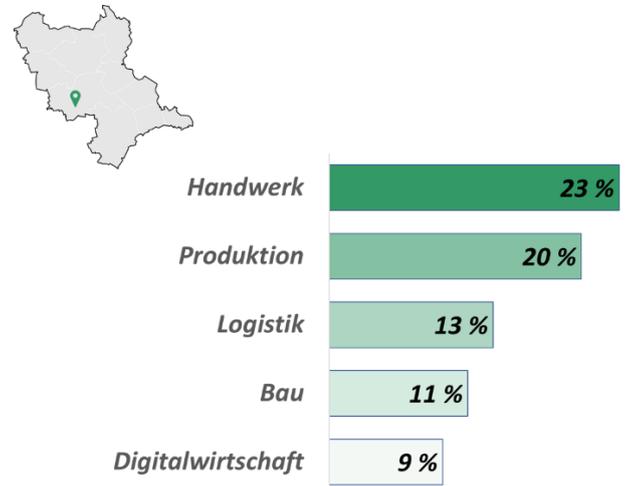


Abbildung 25: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Kerpen.

Kerpen bildet die einwohnerstärkste Kommune des Rhein-Erft-Kreises und liegt in der Kölner Bucht in unmittelbare Nähe zum Kölner Stadtgebiet. Mit 23 % repräsentiert das *Handwerk* die zahlenmäßig stärkste Branche in Kerpen. 35 % der Unternehmen im *Handwerk* gehören zur Unterbranche *Bau und Ausbau*, weitere 17 % je zu den Unterbranchen *Elektro* bzw. *Sanitär und Versorgung*. Die Unterbranchen *Holz* und *Farbtechnik* sind wiederum mit jeweils 13 % vertreten. Die Branche *Produktion* umfasst 20 %. 27 % sind im *Maschinen- und Fahrzeugbau* tätig, 22 % in der *Chemie*, 20 % im Bereich *Elektro* sowie 12 % in der Unterbranche *Metall*. Während die Branchen *Logistik* und *Bau* mit 13 % und 11 % vertreten sind, sind 9 % der Unternehmen in der *Digitalwirtschaft* aktiv. 89 % davon *Software*, 11 % aus dem Bereich *Hardware*.

Pulheim

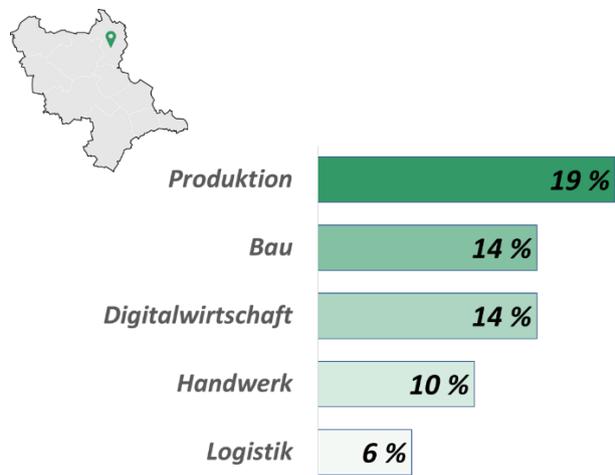


Abbildung 26: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Pulheim.

Die Kommune Pulheim liegt im äußersten Nord-Osten des Rhein-Erft-Kreises und grenzt unmittelbar an das Kölner Stadtgebiet an. Die Branchenverteilung erweist sich als ausgeglichen, wobei die *Produktion* mit 19 % die stärkste Branche widerspiegelt. 32 % der Unternehmen gehören hierbei der Unterbranche *Maschinen- und Fahrzeugtechnik* an. Weitere bedeutende Unterbranchen stellen die *Chemie* (23 %), *Elektro* (17 %) sowie *Metall* (11 %) dar. Mit je 14 % bilden die Branchen *Bau* und *Digitalwirtschaft* (davon 80 % *Software* und 20 % *Hardware*) die zweitstärksten Branchen. Das *Handwerk* ist mit 10 % vertreten, wobei mit 54 % der Großteil der in der Branche tätigen Unternehmen der Unterbranche *Bau und Ausbau* angehören. Weitere 29 % gehören der Unterbranche *Elektro* an, während 14 % im Bereich *Metall* tätig sind.

Wesseling

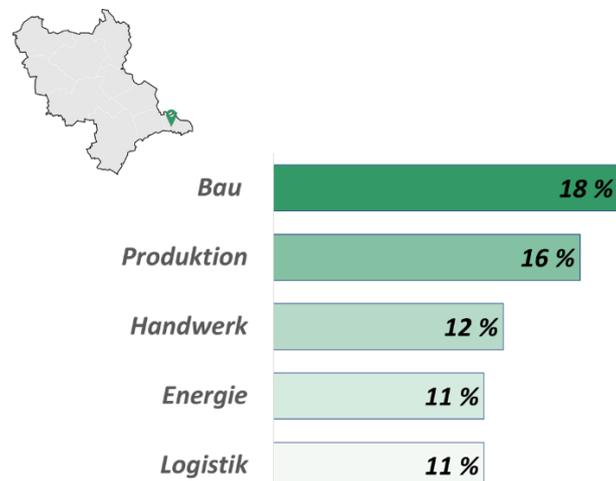


Abbildung 27: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Wesseling.

Wesseling liegt im Süd-Osten des Rhein-Erft-Kreises, grenzt unmittelbar an den Süden von Köln und gilt überregional als renommierter Chemiestandort. Einige der weltweit führenden Unternehmen der chemischen Industrie haben über die Jahre Werke in Wesseling angesiedelt. Zahlenmäßig bildet die Branche *Bau* mit 18 % die stärkste aller Branchen, eng gefolgt von der *Produktion* mit 16 %. Die stärksten Unterbranchen der *Produktion* bilden die *Maschinen- und Fahrzeugtechnik* (36 %), *Chemie* (21 %), *Glas*, *Keramik*, *Papier* (21 %) und *Metall* (14 %). Die drittstärkste Branche stellt das *Handwerk* mit 12 % dar, wobei 52 % der Unternehmen des *Handwerks* der Unterbranche *Bau und Ausbau* angehören. Deutlich über dem Kreisdurchschnitt liegt die Branche *Energie* mit 11 %. Der Anteil der Unternehmen, die in der *Digitalwirtschaft* angesiedelt sind, beträgt aktuell 7 %, wobei hiervon 77 % in der Unterbranche *Software* und 23 % in der Unterbranche *Hardware* tätig sind.

Fazit zum Rhein-Erft-Kreis

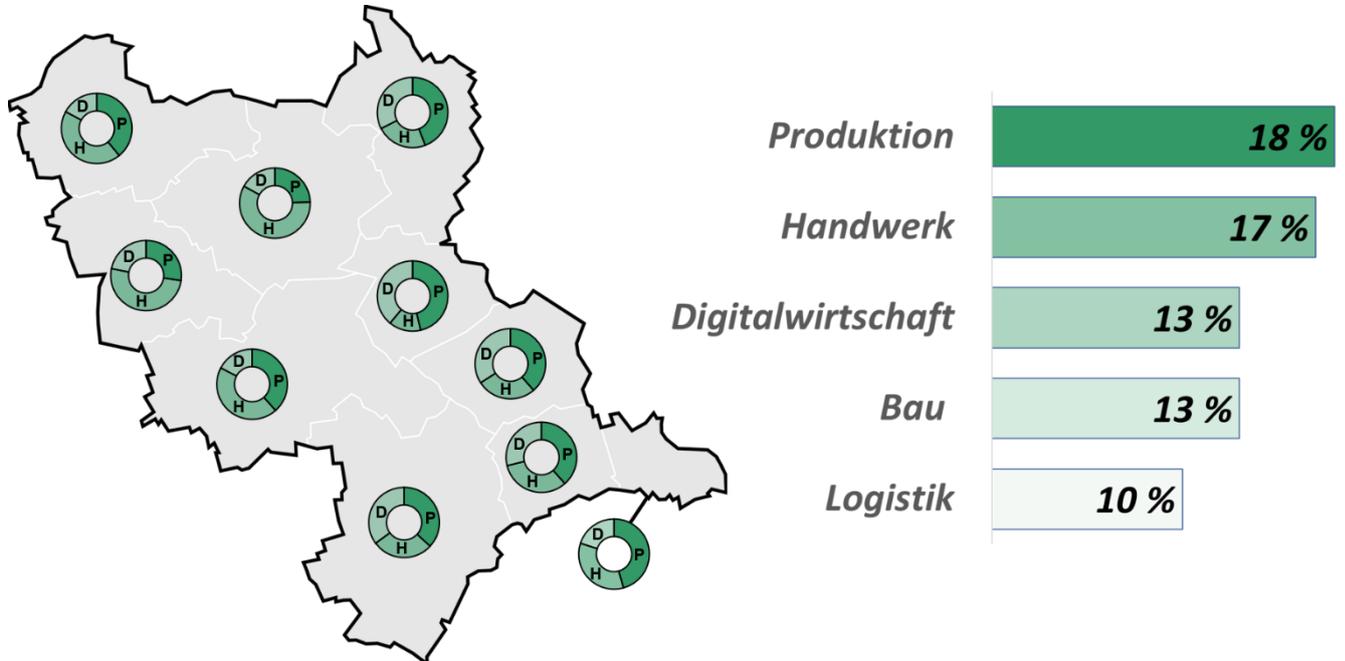


Abbildung 28: links: Kommunale Branchenübersicht des Rhein-Erft-Kreises unter Berücksichtigung der drei Branchen Produktion (P), Handwerk (H) und Digitalwirtschaft (D) im direkten Vergleich; rechts: Die fünf zahlenmäßig stärksten Branchen des Rhein-Erft-Kreises.

Analog zu der wirtschaftlichen Gesamtentwicklung des zuvor diskutierten Rhein-Kreis Neuss sind auch die Wirtschaftsstrukturen und die damit verbundenen Branchen und Geschäftsmodelle des Rhein-Erft-Kreises in Teilen noch immer durch den Tagebau des Rheinischen Reviers geprägt.

Für den Rhein-Erft-Kreis bilden neben der *Produktion* und dem *Handwerk*, die Branchen *Logistik*, *Bau* und *Digitalwirtschaft*, mit jeweils mehr als 10 % Anteilen in den zugeordneten Branchen bei ansässigen Unternehmen, weitere wichtige Entwicklungsansätze. In der *Produktion* dominieren auf Basis der vorliegenden Recherche aktuell die Unterbranchen *Maschinen- und Fahrzeugtechnik*, *Chemie* und *Metall*. Die Branche des *Handwerks* wird vorrangig durch die Unterbranchen *Bau und Ausbau*,

Elektro sowie *Sanitär und Versorgung* bzw. *Chemie* bestimmt.

Es fällt auf, dass sich die Branchenverteilung vor allem auf kommunaler Ebene von dem Durchschnittsprofil des gesamten Kreises teilweise unterscheiden können.

„Die starke und vielfältige Wirtschaftskraft des Rhein-Erft-Kreises liefert eine ideale Ausgangslage für die Entwicklung von Digitalparks zur Unterstützung der regionalen Kompetenzen, wie Chemie, Energie, Produktion und Handwerk.“

Eine Aufschlüsselung der Branchenprofile auf kommunaler Ebene ist daher Grundvoraussetzung, um die grundlegenden Strukturen bewerten sowie etwaige Bedarfe und Potenziale der einzelnen Teilregionen überhaupt erst identifizieren zu können.

Betrachtet man beispielsweise die Branchenverteilungen der im Westen des Rhein-Erft-Kreises liegenden und somit dem eher ländlich geprägten Raum zugewandten Kommunen Bedburg, Elsdorf und Kerpen, so fällt auf, dass hier vor allem das *Handwerk* einen hohen Anteil der ansässigen Unternehmen ausmacht. Neben der *Produktion*, die für die drei Kommunen im Vergleich zum gesamten Kreis insgesamt auf einem durchschnittlichen Niveau liegt, sind hier zudem die Branchen *Bau* und *Logistik* von Bedeutung.

Der Anteil der in der *Digitalwirtschaft* tätigen Unternehmen im Westen des Kreises steigt zudem deutlich mit zunehmender Nähe zum Kölner Stadtgebiet im Osten des Kreises. So weisen beispielsweise die Kommunen Pulheim, Frechen und Hürth, die allesamt unmittelbar an den Kölner Westen grenzen, höhere Anteil der Branche *Digitalwirtschaft* auf. Analog nehmen hierbei die Anteile des *Handwerks* ab.

3.2.4 Internationale Entwicklungsthemen der Digitalwirtschaft

Vor dem Hintergrund der globalen Entwicklungen in der Digitalwirtschaft sollen die Digitalparks als Innovationstandort dabei unterstützen, die Entwicklung neuer Produkte und Geschäftsmodelle im Bereich der Digitalparks für Unternehmen und deren Netzwerk zu ermöglichen.

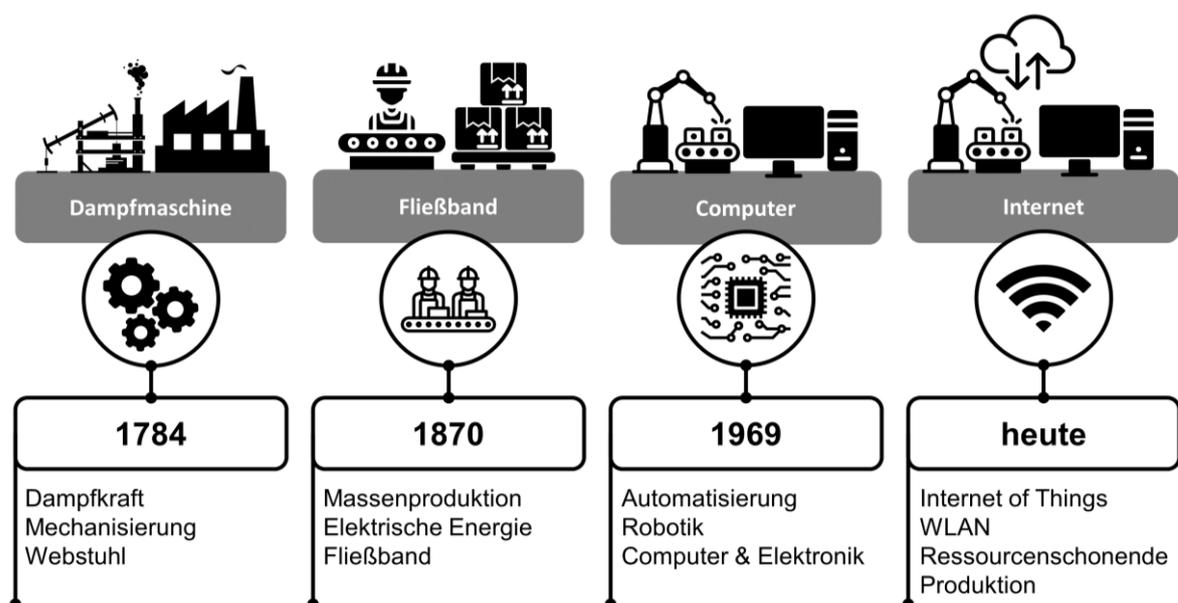


Abbildung 29: Die verschiedenen Stufen der industriellen Revolution.

Eine enge Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen stellt dabei einen wichtigen Bestandteil dar. Zusätzlich profitieren die Unternehmen von einer Vielzahl an Forschungseinrichtungen, zum Beispiel durch einen niederschweligen Zugang zu Fachexpertise und der Möglichkeit zur Aus- und Weiterbildung der eigenen Fachkräfte am Standort.

Für die effektive Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft bedarf es der Möglichkeit zur Durchführung gemeinsamer Projekte in dafür vorgesehenen Experimentier- und Erprobungsräumen. Wie diese Räume aussehen können und welche Themen für die beiden Kreise von Bedeutung sein können, soll in dem nachfolgenden Abschnitt verdeutlicht werden. Dafür werden Beispiele für Forschungs- und Entwicklungsthemen in den Digitalparks skizziert, die sich an der vorhandenen Infra- und Wirtschaftsstruktur der beiden Kreise orientieren. Die Beispiele dienen hauptsächlich der Anschaulichkeit und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie sollen vielmehr aufzeigen, wie die Digitalparks neben Orten der Wirtschaftlichkeit auch als Orte der Zukunftsfähigkeit für die Region verstanden werden können.

„In den Digitalparks wird Zukunftstechnologie in Wertschöpfung überführt. Möglich macht das eine enge Zusammenarbeit zwischen etablierter Wirtschaft und exzellenter Wissenschaft.“

Um die Beispiele begreifbar zu machen, ist es zunächst aber wichtig zu verstehen, dass zukünftige Technologieentwicklungen mit hohem Marktpotenzial nicht mehr alleine im „digitalen Raum“ entstehen, sondern immer in Kombination mit einer nicht-digitalen (Hardware)-Komponente verknüpft sein werden. Ein Verständnis dieses Zusammenhangs ist wichtig, damit der Digitalpark auch in den Jahren nach seiner Entwicklung im internationalen Vergleich zur Weltspitze gehört und seine Attraktivität für Unternehmen erhalten kann. Die historische Einordnung in die Marktentwicklung hilft dabei diese neue Stufe der Wertschöpfung durch eine Verbindung zwischen Mensch, Maschine und Software besser einzuordnen.

Ein maßgeblicher Anteil unseres heutigen Wohlstands basiert auf der industriellen Revolution, auf welcher im Laufe der Zeit weitere technische Revolutionen aufgebaut haben. Die wohl bekannteste Wirtschaftsrevolution unserer Zeit ist die Erfindung des Internets und der Computer. Durch diese Entwicklung konnten neue Wertschöpfungspotenziale durch digitale Produkte und die Digitalisierung von Prozessen ermöglicht werden, sodass weltweit neue Wertschöpfungsketten gebildet werden. Die digitale Revolution hat, wie die industrielle Revolution zuvor, auch zu einer massiven Zunahme der Wertschöpfung und des Wohlstandes in Deutschland geführt und unser Leben maßgeblich beeinflusst. Mittlerweile sind die Software-Anwendungen, wie sie in der digitalen Wertschöpfung genutzt werden, allerdings nicht mehr auf reine Software-Produkte beschränkt, sondern lösen immer mehr Herausforderungen der Produktionstechnologie und des Handwerks.

Diese neue Marktentwicklung ist angetrieben durch die immer leistungsfähigeren digitalen Technologien, wie KI, Blockchain, Digitale Zwillinge und viele mehr. Sie wird häufig auch als „Deep-Tech“ bezeichnet und verbindet die Ergebnisse der industriellen Revolution (hochleistungsfähige Maschinen und Materialien) mit den Errungenschaften der digitalen Revolution (KI, etc.). Das Zusammenbringen von digitaler Technologie und Hardware bedarf aktuell noch einer intensiven Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen, stellt jedoch eine große Chance für die regionale Wertschöpfung und Beschäftigung dar, die durch die Entwicklung dieser neuen Technologien in den Digitalparks genutzt werden kann.

Nachfolgend werden exemplarisch drei Entwicklungsthemen skizziert, die starken Bezug zu der Digitalwirtschaft sowie generell bereits internationale Relevanz besitzen. Sie können so bei der Identifikation möglicher inhaltlich-technologischer Ausrichtungen der Digitalparks in den beiden Kreisen herangezogen werden.

Entwicklungsthema 1: Digitale Schiene

Insbesondere im Bereich der räumlichen Potenziale haben der Rhein-Kreis Neuss und der Rhein-Erft-Kreis viele Vorteile gegenüber den urbanen Ballungszentren. Nahezu alle Formen der Fortbewegung auf der Schiene, der Straße und in der Luft könnten mit vergleichsweise geringem Aufwand in den beiden Kreisen entwickelt und erprobt werden. Das perspektivisch weiter zur Verfügung stehende Werksbahnnetz von RWE kann dabei für die

Entwicklung digitaler Technologien für die Schiene nutzbar gemacht werden und stellt ein Alleinstellungsmerkmal der Region im Vergleich zu anderen dar. Hinzu kommt, dass das Schienennetz teilweise auf Bestandsflächen verlegt ist, die bereits als Industriegebiet gekennzeichnet sind und im Zuge des Kohleausstieges als Transformationsfläche genutzt werden könnten. Zu diesem Schluss kommt auch die Machbarkeitsstudie zum Innovationscluster Digitale Schiene, die im August 2022 erschienen ist.²⁶ Konkret benennt die Machbarkeitsstudie das Handlungsfeld der Vernetzung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, Förderung von Forschung und Entwicklung sowie die Fachkräftesicherung & -entwicklung im Bereich der Digitalen Schiene als Handlungsempfehlungen für das Rheinische Revier.

Durch eine geschickte Verbindung der Digitalparks mit der bestehenden Schieneninfrastruktur können die Digitalparks als Entwicklungsstandorte für das Thema „Digitale Schiene“ verstanden werden. Der Aspekt der schnellen Datenströme wird hier nochmal aufgenommen, um potenzielle Standorte an dieser Schieneninfrastruktur miteinander zu verbinden. Durch eine direkte Anbindung der Digitalparks wird der Personentransport zwischen den Digitalparks machbar, wie auch die Möglichkeit zur Entwicklung einer Teststrecke geboten, die für Digitalanwendungen in der Bahnbranche genutzt werden können. Die Digitalparks mit dem Hyperscale-Anschluss liefern hier die benötigte Rechenleistung.

²⁶ *Machbarkeitsstudie Innovationscluster „Digitale Schiene“, 2022*

In enger Zusammenarbeit mit den Hochschulstandorten könnten in den Digitalparks neue Technologien entwickelt und in Wertschöpfung überführt werden.

Entwicklungsthema 2: Intelligente Produktion in der Aluminiumindustrie

Die Aluminiumindustrie bildet traditionsgemäß einen wichtigen Wirtschaftszweig im Rhein-Kreis Neuss. Gerade vor dem Hintergrund der Energiewende zeichnet sich bereits jetzt ab, dass die Bedeutung des Leichtbauwerkstoffs Aluminium in den kommenden Jahren auf Grund seiner einzigartigen Materialeigenschaften auch international zudem weiter stark zunehmen wird.

Die zugrunde liegenden Herstellungs- und Fertigungsprozesse, wie unter anderem die Herstellung von Primäraluminium, die Weiterverarbeitung von Halbzeugen oder auch das immer bedeutender werdende Recycling von Aluminiumschrotten, sind jedoch energie- und rohstoffintensiv.

In diesem Zusammenhang kann gerade eine zunehmende Digitalisierung der Herstellungs- und Fertigungsprozesse und damit eine insgesamt intelligentere Produktion im Sinne einer Industrie 4.0 zu einer nachweislichen Effizienzsteigerung und damit einem deutlich verminderten Energie- und Rohstoffbedarf führen. Hierbei können Ansätze zur Optimierung von Stoffströmen in Bezug auf Recyclinganwendungen und der Herstellung recycling-toleranter Legierungen entwickelt werden.

Es ist auch vorstellbar, dass im Digitalpark gänzliche neue Produkte entwickelt

werden, wodurch die Konkurrenzfähigkeit der im Kreis ansässigen Unternehmen weiter wächst.

Vor diesem Hintergrund kann die Aluminiumindustrie gerade durch die Nähe zu einem Digitalpark, in dem digitale Produkte in Form von beispielsweise neuen Softwareanwendungen oder aber auch innovativen Anlagen zur Umformung oder dem Recycling von Aluminium im Pilotmaßstab entstehen, profitieren. Dies kann durch eine enge Zusammenarbeit der Unternehmen der Aluminiumindustrie mit Expertinnen und Experten aus dem Bereich Digitalisierung sichergestellt werden.

Zudem werden die Fachkräfte der Unternehmen „Hands on“ weitergebildet, also Fähigkeiten vermittelt, um Aufgaben praktisch anzugehen und selbstständig zu bearbeiten. Wertvolles Fachwissen wird geteilt, zum Beispiel über die Nutzung neuartiger Schmelzöfen oder auch innovative Prozesse der Oberflächenveredelung, wovon die Unternehmen unmittelbar profitieren können.

Hierfür ist es wichtig, dass die zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten und Gebäude der Digitalparks, zum Beispiel Werkshallen für Pilotanlagen und Büroflächen für die Softwareentwicklung, sowohl über die notwendige bauliche als auch digitale (z.B. 5G+ Netz) Infrastruktur verfügen. Durch eine Aufwertung bestehender Infrastrukturen in den beiden Kreisen, wie sie perspektivisch im Rahmen der Entwicklung der Digitalparks machbar sein könnte, erscheint dieses Ziel gut realisierbar.

Entwicklungsthema 3: Digitale Chemie

Neben der Entwicklung intelligenter Produktionstechnologien und der digitalen Schiene ist auch die Entwicklung neuer Softwareanwendungen, zum Beispiel für die digitale Chemie, ein gutes Beispiel dafür, wie die Digitalparks die regionale Wirtschaft durch gezielte Forschungs- und Entwicklungsarbeit stärken können. Wichtig für dieses Thema sind die ausreichende Verfügbarkeit von Rechenleistung, wie sie z.B. durch ein Hyperscale-Rechenzentrum geboten werden kann, sowie der Zugang zu neuartiger Computertechnologien, wie zum Beispiel Quantencomputing, in den Digitalparks.

Die hohe Fachkompetenz im Bereich Chemie, insbesondere an den Standorten Dormagen, Hürth, Wesseling und Brühl, ist eine gute Ausgangslage für die Entwicklung von Softwareanwendungen, die für die chemische Industrie von Interesse sein können. Die hierfür nötige Fachexpertise ist entweder in den Kreisen bereits vorhanden oder kann durch eine Zusammenarbeit mit den Forschungsstandorten in den beiden Kreisen sowie in Düsseldorf, Köln, Aachen und dem Forschungszentrum Jülich gewährleistet werden.

Die Digitalisierung der chemischen Industrie ist schon lange kein Nischenthema mehr, sondern bereits vielseitig in den Arbeitsalltag der Unternehmen integriert.

Durch die Nutzung von Softwareanwendungen können beispielsweise neue Moleküle berechnet werden, bevor diese in den Laboren der Unternehmen entwickelt werden. Dies spart nicht nur Zeit, sondern auch wertvolle Ressourcen. Damit wird die Nutzung von Softwareanwendungen und die Erprobung neuer Technologieansätze für die digitale Chemie zu einem elementaren Baustein der Wettbewerbsfähigkeit in der chemischen Industrie.²⁷ Es erscheint daher kaum verwunderlich, dass die chemische Industrie sich bereits heute mit dem Thema Quantencomputing intensiv befasst.²⁸

Neben der Simulation neuer Moleküle und Katalysatoren, beispielsweise für die Wasserstoff-Herstellung, sind Softwareanwendungen für die Optimierung von Produktionsprozessen für eine Vielzahl an Unternehmen interessant. Dies betrifft nicht nur die Unternehmen aus der chemischen Industrie, sondern auch Firmen aus der Logistik, Pharmaindustrie, Finanzindustrie, Materialentwicklung oder kurz gesagt: Großunternehmen und ihre Zulieferer. Für die Nutzung dieser Software ist immer häufiger ein Zugang zu entsprechender Hardware vonnöten. Diese Bedarfe können die Digitalparks durch die Integration neuester Computertechnologien und einer starken Software- und Technologieentwicklung in den Unternehmen erreichen.

²⁷ <https://www.vci.de/vci/downloads-vci/publikation/vci-de-loitte-studie-chemie-4-punkt-0-kurzfassung.pdf> (Abgerufen: 06.03.2023)

²⁸ <https://www.qutac.de/unsere-mitglieder/>, <https://www.covestro.com/press/de/wie-quantum-computing-der-chemie-nutzen-kann/> (Abgerufen: 06.03.2023)

Fazit

Die drei dargestellten Entwicklungsthemen der digitalen Schiene, der intelligenten Produktion, beispielsweise in der Aluminiumindustrie sowie die digitale Chemie stellen mögliche Aktivitäten im Bereich der Digitalwirtschaft für den Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis dar. Diese Entwicklungsthemen könnten im nächsten Schritt bei der Entwicklung entsprechender Leitbilder für die Digitalparks Berücksichtigung finden.

Um die genannten Beispiele effektiv zu entwickeln, braucht es neben einer ausreichenden Verfügbarkeit von Rechenleistung sowie freie Experimentierflächen und -hallen, in denen das zuvor im Rahmen einer Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen entwickelte Konzept in realer Umgebung (= "an der Maschine") getestet werden kann. Durch das Bereitstellen dieser Realumgebung („Reallabor“), können die Digitalparks neue, wissenschaftliche Erkenntnisse direkt und vor Ort in Wertschöpfung überführen.

Die drei skizzierten Entwicklungsbeispiele können nur durch eine enge Zusammenarbeit zwischen akademischen und gewerblich-technischen Fachkräften erfolgreich sein. Deutlich wird dies insbesondere am ersten Entwicklungsbeispiel, der digitalen Schiene. Hier können beide Kreise bereits heute auf eine hohe Expertise (z.B. durch Facharbeiter im Bereich der Elektro- und Metallverarbeitung, etc. sowie der derzeit in der Braunkohleförderung und -verarbeitung Beschäftigten) vertrauen, die bei der Umsetzung, Instandhaltung und Weiterentwicklung des Themas in der Region in hohem Maße zur Verfügung steht. Zeitgleich ist das Thema Schienenverkehr für eine nachhaltige Mobilität unabdingbar und daher auch für akademische Fachkräfte zukünftig sehr interessant.

An diesem Beispiel zeigt sich, wie die Digitalparks eine attraktive und langfristige Beschäftigungsperspektive für die Bewohnerinnen und Bewohner der beiden Kreise schaffen können.

3.3 Experteninterviews und Unternehmensbefragung

In diesem Unterkapitel werden die Ergebnisse der Experteninterviews und Unternehmensbefragung dargestellt. Die externe Perspektive, die durch die Befragung der entsprechenden Fachleute gewonnen wurde, liefert wichtige Impulse, um ein umfassendes Verständnis der Potenziale von Digitalparks zu gewinnen. Damit liefern die Experteninterviews und die Unternehmensbefragung als Ergänzung zu der Bestandsaufnahme wichtige Bausteine für die weitere Ausgestaltung der Digitalparks.

3.3.1 Experteninterviews

Im Rahmen der Experteninterviews wurden wichtige Eckpunkte der Studie bezüglich der inhaltlichen und räumlichen Ausgestaltung der Digitalparks mit ausgewiesenen Fachleuten besprochen. Dabei wurden die bisher beschriebenen Rahmenbedingungen voneinander unabhängig bestätigt.

So wurde empfohlen, dass sich die Digitalparks idealerweise an der bestehenden Wirtschaftsstruktur der beiden Kreise orientieren und diese sinnvoll ergänzen müssen. Die Einbettung der Digitalparks sollte dabei aber nicht ausschließlich auf wirtschaftlicher Ebene betrachtet werden.

Auch die Einbindung der Bevölkerung wurde als wichtiger Faktor kommuniziert. So wurde mehrfach darauf hingewiesen, dass durch die Bereitstellung attraktiver (Freizeit-)Angebote die grundsätzliche Attraktivität der Digitalparks für die Anwohner der Kreise gesteigert werden könnte. Diese Angebote hätten zur Folge, dass ein

besseres Verständnis der Bevölkerung für die Digitalparks und damit eine Verbundenheit mit ihnen entsteht.

Durch den zunehmenden Publikumsverkehr würde sich ein soziales Umfeld entwickeln, welches sich positiv auf das Arbeitsleben in den Digitalparks auswirken kann. Es würde sich so laut der Experten eine „Community“ in den Digitalparks entwickeln. Die Entwicklung einer solchen Community in und um die Digitalparks sollte also unbedingt für den wirtschaftlichen und sozialen Mehrwert der Digitalparks mitgedacht werden.

Die Entwicklung attraktiver Angebote für die Community ist dabei aber nicht ausschließlich auf Freizeitangebote beschränkt. Auch Aktivitäten, die ein Arbeiten in den Digitalparks abwechslungsreich und individuell attraktiv gestalten, sind hierunter zu verstehen. Die Organisation von Veranstaltungen, welche die Bedürfnisse der Unternehmen und ihrer Belegschaft adressieren, ist daher ebenso von Bedeutung, wie z.B. Einkaufsmöglichkeiten oder Restaurants.

Nach Aussage der Expertinnen und Experten hat sich der Arbeitsplatz als Ort der reinen Berufstätigkeit in den letzten Jahren zu einem Ort der „sozialen Interaktion“ weiterentwickelt. Aktivitäten, wie Hackathons, Challenges oder sportliche Aktivitäten sind dabei von ebenso großer Bedeutung wie Weiterbildungsangebote und Fachsymposien. Grundsätzlich müssen diese Angebote aber spezifisch auf die Bedürfnisse der Menschen angepasst werden, die in den Digitalparks verkehren, so dass eine pauschalisierte Aussage an dieser Stelle noch nicht möglich ist.

Neben den individuellen Angeboten für die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer ist auch die Verfügbarkeit von Infrastruktur wichtig. Dabei wurde beispielsweise die Verfügbarkeit von Testumgebungen für die Entwicklung neuartiger Geschäftsmodelle beschrieben. Im Rahmen der durchgeführten Interviews herrschte grundsätzliche Einigkeit darüber, dass die Digitalparks Unternehmen bei ihren Digitalisierungsvorhaben unterstützen, diese Vorhaben idealerweise in den Digitalparks erprobt und anschließend umgesetzt werden sollten. Die bereits existierende Branchenstruktur ist dabei aus Sicht der Expertinnen und Experten ein guter Ausgangspunkt.

„Die Digitalparks bieten allen Unternehmen ideale Entwicklungsräume für bestehende und neue Geschäftsmodelle.“

Um eine gute Zusammenarbeit mit der regionalen Wirtschaft zu ermöglichen, muss die zur Verfügung stehende Infrastruktur an die Anforderungen der Unternehmen vor Ort angepasst sein. Dies betreffe insbesondere das Vorhandensein von

tragfähigen Böden, einer sicheren und leistungsfähigen Energieversorgung und einer zukunftssicheren, digitalen Infrastruktur. Eine solche Infrastruktur würde aus Sicht der Expertinnen und Experten einen großen Attraktivitätsfaktor für Unternehmen zur Ansiedlung in den Digitalparks darstellen. Generelle Einigkeit herrschte auch beim Thema Netzabdeckung und Bandbreite. Diese sollten die Digitalparks in ausreichendem Maße bereithalten.

Die Aus- und Weiterbildung von Fachkräften sahen alle Interviewpartner als wichtigen Baustein für die Digitalparks. So sollten die Unternehmen durch die in den Digitalparks vorhandene Expertise in die Lage versetzt werden, neue Technologien sowohl eigenständig als auch bedarfsgerecht entwickeln bzw. integrieren zu können und damit die eigene Marktposition effektiv zu stärken. Um eine Dopplung von Aktivitäten zu vermeiden, sollten in den Digitalparks Anknüpfungspunkte zu den bereits bestehenden Strukturwandelprojekten des Rheinischen Reviers, die dem Thema Aus- und Weiterbildung gewidmet sind, vorhanden sein.

Idealerweise sollten die Digitalparks dafür über passende Schulungs- und Weiterbildungsräume verfügen, die neben einem grundlegenden Verständnis für die Technologien auch die Arbeit in realer Arbeitsumgebung ermöglichen.

„Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten von Fachkräften sind zentrale Bausteine für die Entwicklung der Digitalparks.“

Um ein an die individuellen Bedürfnisse der Menschen angepasste Anreize zu erlauben, sollten die Digitalparks über eine gute Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr, die Autobahn und idealerweise den Radschnellweg verfügen. Eine Mehrbelastung der Anwohner sollte dabei idealerweise auf ein Minimum beschränkt sein, um eine stärkere Akzeptanz der Digitalparks sicherzustellen.

3.3.2 Unternehmensbefragung

Im Rahmen der Unternehmensumfrage wurden inhaltliche, technologische, wirtschaftliche sowie infrastrukturelle Aspekte im Hinblick auf die möglichen Digitalparks adressiert. Die Umfrage wurde an Unternehmen versendet, die sowohl in den Kreisen als auch außerhalb ansässig sind und im Rahmen einer eigens durchgeführten Internetrecherche bereits durch ihre Aktivitäten im Bereich der Digitalisierung auffielen. Folglich können diese vorrangig der Branche Digitalwirtschaft, aber auch den Branchen Handwerk, Produktion etc. zugeordnet werden.

Die Teilnahme von Unternehmen aller Unternehmensgrößen (klassifiziert nach Anzahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und jährlichem Umsatz) ermöglichte es zudem, einen breiten Überblick über die relevanten Fragestellungen zu erlangen und hieraus insbesondere verschiedene Anforderungen und Bedarfe an die möglichen Digitalparks abzuleiten.

Die Bedeutung von Digitalisierung auf das jeweilige Geschäftsmodell wird zum aktuellen Zeitpunkt mit 59 % der befragten Unternehmen als sehr hoch eingestuft. Keines der Unternehmen gab an, dass die aktuelle Bedeutung von Digitalisierung auf das Geschäftsmodell als gering oder sogar sehr gering angesehen werden kann.

„Wie hoch schätzen Sie die Bedeutung von Digitalisierung auf Ihr Geschäftsmodell **aktuell** ein?“

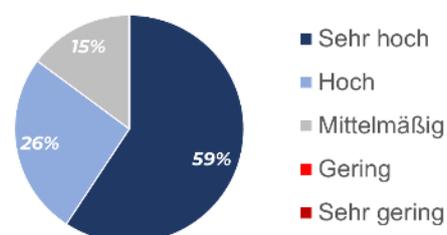


Abbildung 30: Ergebnis der Unternehmensumfrage zur Bedeutung von Digitalisierung auf das jeweilige Geschäftsmodell zum aktuellen Zeitpunkt.

Noch eindeutiger zeigt sich der Gesamteindruck im Hinblick auf die zukünftige Bedeutung von Digitalisierung auf das Geschäftsmodell. Hierbei nimmt der Anteil der Unternehmen, welche die Bedeutung als sehr hoch einstufen, schon auf 74 % zu.

„Wie hoch schätzen Sie die Bedeutung von Digitalisierung auf Ihr Geschäftsmodell zukünftig ein?“

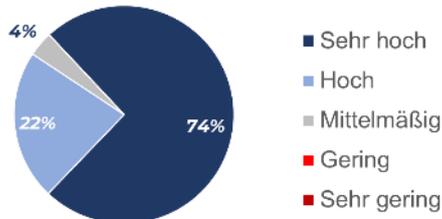


Abbildung 31: Ergebnis der Unternehmensumfrage zur Bedeutung von Digitalisierung auf das jeweilige Geschäftsmodell in der Zukunft.

Für die Unternehmen sind dabei insbesondere die nachfolgenden Digitalisierungstrends von besonderer Bedeutung, wie die Beantwortung weiterer Fragen ergab: Optimierung der allgemeinen IT-Infrastruktur, 5G/Netzausbau, Cybersicherheit, Datensouveränität, Künstliche Intelligenz und Big Data Analysis. Zusätzlich werden nach Angabe der Unternehmen die Digitalisierungstrends ERP-/MRS-/CRM-Systeme, Simulation/Optimierung und auch der Digitale Zwilling zukünftig von Bedeutung sein.

Während 48 % der Unternehmen den aktuellen Bedarf an Rechenzeit als mittelmäßig einstufen, nimmt dieser Anteil mit Blick auf den zukünftigen Bedarf für digitale Prozesse an Rechenzeit auf 19 % ab. Analog nehmen die Anteile jener Unternehmen, die den aktuellen Bedarf als hoch bzw. sehr hoch einstufen, von je 22 % auf 30 % bzw. 37 % zu. Dieses Ergebnis steht

dabei im Einklang mit der grundsätzlichen Tendenz einer immer größer werdenden Bedeutung des Themas Digitalisierung, unabhängig von der jeweiligen Unternehmensgröße.

Im Hinblick auf die zukünftigen Bedarfe der Unternehmen an Rechenzeit kommt die Nutzung eines Hyperscalers zum jetzigen Zeitpunkt generell für 30 % in Frage – für 29 % wiederum nicht. Die verbleibenden 41 % stehen der Nutzung indifferent entgegen und können zum jetzigen Zeitpunkt noch keine abschließende Aussage treffen.

„Kommt im Hinblick auf den zukünftigen Bedarf Ihres Unternehmens an Rechenzeit die Nutzung eines Hyperscalers (Rechenzentrum) generell für Sie in Frage?“



Abbildung 32: Ergebnis der Unternehmensumfrage zu einer möglichen Nutzung eines Rechenzentrums.

Gerade für diesen Anteil der Unternehmen wird es perspektivisch sehr wichtig sein, diesen über das Gesamtvorhaben aufzuklären und die Vorteile eines Rechenzentrums sowie die sich daraus ergebenden Chancen herauszustellen.

Hinsichtlich einer möglichen Auslagerung gaben 41% der Unternehmen an, dass sie sich zum Zeitpunkt der Umfrage keine Auslagerung in einen Digitalpark vorstellen, da z.B. die Aktivitäten am jetzigen Unternehmensstandort verbleiben sollen. Für bereits 33 % ist eine Auslagerung grundsätzlich denkbar (die Unternehmen gaben ferner an, im Mittel perspektivisch < 10 Mitarbeitende im Digitalpark zu beschäftigen), die verbleibenden 26 % konnten zum Zeitpunkt der Befragung keine abschließende Aussage treffen.



Abbildung 33: Ergebnis der Unternehmensumfrage zu einer möglichen Unternehmensansiedelung innerhalb eines Digitalparks.

Wie weitere Fragen im Rahmen der Umfrage ergaben, sehen die Unternehmen durch die mögliche Ansiedlung von Digitalparks perspektivisch die Chancen für das Rheinische Revier, die Attraktivität der Region für junge Menschen zu erhöhen, die allgemeine Wettbewerbsposition zu stärken sowie die existierende Infrastruktur zu verbessern. Zudem wird eine intensivere Zusammenarbeit der in den Kreisen ansässigen Unternehmen gewünscht.

Für die inhaltlich-technologische Ausrichtung der Digitalparks ist unter anderem die direkte Anbindung von Universitäten, Hochschulen und Clustern gewünscht.

Für jene Unternehmen sind im Falle einer möglichen Auslagerung in die Digitalparks insbesondere eine hohe Bandbreite, die Verfügbarkeit von Fachpersonal sowie die Rechenzeit von Bedeutung. Weiterhin müssten Aus- und Weiterbildungsangebote sowie eine gute Testinfrastruktur vorhanden sein. Zudem spielt die Sicherstellung der Energieversorgung – vor allem regenerativer Energieformen – eine bedeutende Rolle.

Hinsichtlich der Flächen und Einrichtungen, die in den Digitalparks entwickelt werden sollten bzw. die als Angebot von den Unternehmen erwartet werden, sind insbesondere Office- und Laborflächen von besonderem Interesse. Weiterhin spielen perspektivisch Co-Working- und KITA-Angebote eine zentrale Rolle. Flexible Arbeitsmodelle sowie die Vereinbarkeit von Leben und Arbeiten zählen somit aus Sicht der Unternehmen zu wesentlichen Anforderungen an das Konzept von Digitalparks und sollten bei der Entwicklung von Beginn an mitgedacht werden.

Fazit

Aus den Ergebnissen der durchgeführten Experteninterviews sowie der Unternehmensumfragen lassen sich sehr vergleichbare Grundtendenzen hinsichtlich der Anforderungen an die Digitalparks ableiten.

Die Bedeutung der Digitalisierung für die in den Kreisen ansässigen Unternehmen ist bereits zum jetzigen Zeitpunkt hoch und wird zukünftig noch weiter zunehmen. Insbesondere der Bedarf an ausreichend Rechenleistung wird hierbei also perspektivisch umso bedeutender.

Die Nutzung eines Rechenzentrums sowie darüber hinaus die Ansiedlung in die Digitalparks kommt daher bereits jetzt für einen signifikanten Anteil der befragten Unternehmen in Frage.

Nach Expertenmeinung sollten sich die Digitalparks möglichst in die bereits existierenden Wirtschaftsstrukturen der beiden Kreise einbetten und die ansässigen Unternehmen bei ihren Transformationsvorhaben unterstützen. Neben einer aktiven Einbindung der Bevölkerung spielt demnach unter anderem gerade das Thema ausreichender Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten eine wichtige Rolle und sollte bei der Entwicklung der Digitalparks von Beginn an mitgedacht werden.

3.4 Wirtschafts- und Marktpotenzial der Digitalwirtschaft

Im Folgenden soll das Wirtschafts- und Marktpotenzial der Digitalwirtschaft im internationalen Kontext dargestellt werden. Hierzu werden der E-Commerce, die Gaming-Branche sowie der digitale Zwilling im Kontext der intelligenten Produktion als Beispiele der Digitalwirtschaft in Form von Exkursen aufgeführt. Gemeinsam mit den gewonnenen Erkenntnissen des vorangegangenen Abschnitts bildet das vorliegende Kapitel somit die entsprechende Grundlage zur Erarbeitung der Leitbilder der Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis.

3.4.1 Die zunehmende Bedeutung der Digitalwirtschaft im internationalen Kontext

Die Bedeutung der Digital- oder auch Internetwirtschaft ist immens. In der aktuellen Studie des eco – Verbands der Internetwirtschaft e. V. und Arthur D. Little²⁹ wird das Marktvolumen der digitalen Wirtschaft in Deutschland auf 145,1 Mrd. € beziffert. Für die Jahre bis 2025 rechnet die Studie mit einem grundsätzlichen Marktwachstum von 11,8 % auf 253,1 Mrd. €, welches sich jedoch je nach betrachtetem „Layer“ der Digitalwirtschaft unterscheidet. Unter einem „Layer“ versteht die Studie die unterschiedlichen Ebenen der Wertschöpfung durch die digitale Wirtschaft. Es existieren derzeit vier Layer, die wie folgt

unterteilt sind und in ihrer Entwicklung aufeinander aufbauen:

Layer 1

Network, Infrastructure and Operations
(+6,4 % Wachstum, 41,4 Mrd. €)

Layer 2

Service and Applications
(+17,2 %, 30,3 Mrd. €)

Layer 3

Aggregations and Transactions
(+10,3 %, 93,3 Mrd. €)

Layer 4

Paid Content and Smart Industries
(+14,9 %, 88,1 Mrd. €)

Dabei fällt auf, dass insbesondere Layer, die sich mit der grundsätzlichen Bereitstellung der digitalen Infrastruktur beschäftigen (Layer 1 & 2) nicht so stark von der Wertschöpfung profitieren können. Vielmehr geht die Studie von einem maßgeblichen Anteil der Wertschöpfung durch die Layer aus, die Anwendungen auf der zur Verfügung stehenden Hardware entwickeln und vertreiben, beispielsweise im Layer 3 (E-Commerce, Online Marketing, Social Media etc.) und Layer 4 (Gaming, Smart Industries, Industrie 4.0 etc.).

Innerhalb der Layer, die sich mit digitaler Wertschöpfung auf der zur bereitgestellten Hardware beschäftigen, besitzt der Bereich E-Commerce die aktuell größte wirtschaftliche Bedeutung.

²⁹ eco – Verband der Internetwirtschaft e. V. und Arthur D. Little, *DIE INTERNETWIRTSCHAFT IN DEUTSCHLAND 2020–2025*, Erschienen: 2020

So entfallen im Layer 3 nahezu 80% des erwirtschafteten Umsatzes bis 2025 auf den Bereich E-Commerce. Durch eine attraktive Ausgestaltung der Digitalparks für Unternehmen aus diesem Layer können der Rhein-Kreis Neuss und der Rhein-Erft-Kreis an dieser Wertschöpfung teilhaben.

Während die aktuelle Wertschöpfung in der Internetwirtschaft maßgeblich im Bereich E-Commerce erfolgt, nimmt die Bedeutung der Anwendung digitaler Technologien (Layer 4), zum Beispiel für die Bereiche Industrieautomation (Robotik, Intelligente Produktion), Gaming, autonome Mobilität und intelligentes Gebäudemanagement massiv zu. Die Internetwirtschaft in Deutschland reiht sich dabei grundlegend in den internationalen Markttrend ein, was zur Folge hat, dass die beiden Digitalparks durch eine Ausrichtung auf den deutschen Markt auch für die Ansiedlung internationaler Unternehmen attraktiv gestaltet werden können.

Um ein besseres Gefühl für die internationalen und nationalen Entwicklungen zu vermitteln, sollen nachfolgenden die jeweiligen Marktentwicklungen in den Bereichen E-Commerce, Gaming sowie Digitaler Zwilling in Form von Exkursen aufgezeigt werden. Sofern nicht anderweitig gekennzeichnet, sind die Daten zur Digitalwirtschaft dem *Digital Economy Compass 2022* von *Statista* entnommen.³⁰

3.4.2 Exkurs 1: Digitale Wertschöpfung durch E-Commerce

E-Commerce bildet mit ca. 2/3 der digitalen Wertschöpfung auch 2022 den Hauptteil der internationalen, digitalen Wertschöpfung ab. Zwar hatte dieser Teil der digitalen Wertschöpfung durch CoVid-19 einen massiven Aufschwung zu verzeichnen; internationale Spannungen und der Krieg in der Ukraine haben allerdings zu einem durchschnittlichen, weltweiten Marktrückgang von 2,5 % in 2022 geführt. Der *Digital Economy Compass 2022* geht aber trotz der aktuell rückläufigen Umsatzzahlen des Online-Handels von einer Erholung des Marktes aus, sodass ein Wachstum auf dem Niveau vor der CoVid-19 Pandemie prognostiziert wird. Zu diesem Schluss kommt auch die Studie zur deutschen Internetwirtschaft des eco-Verbandes.³¹ Sie prognostiziert eine Erholung des deutschen E-Commerce Marktes bis 2023 und ein darauffolgendes Wachstum von 10,3 % bis 2025, im Vergleich zur Marktsituation von 2020.

Obwohl Teile des Online Handels während der Pandemie rückläufig waren, gab es innerhalb des E-Commerce auch Gewinner. Zu diesen Gewinnern gehört insbesondere die Lebensmittelwirtschaft, die auch für die Region um die Digitalparks eine große Bedeutung spielt.

³⁰ <https://de.statista.com/statistik/studie/id/128161/dokument/digital-economy-compass-2022/> (Abgerufen: 30.03.2023)

³¹ eco – Verband der Internetwirtschaft e. V. und Arthur D. Little, *DIE INTERNETWIRTSCHAFT IN DEUTSCHLAND 2020–2025*, Erschienen: 2020

Der internationale Online Handel mit Lebensmitteln verzeichnete beispielsweise über die letzten zwei Jahre (2021, 2022) ein zweistelliges, positives Wirtschaftswachstum von 36 % (2021) und 12 % (2022). Für 2023 wird ein globales Wachstum von 24 % für den Online Handel im Bereich der Lebensmittelwirtschaft erwartet. Auch für den deutschen Markt hat sich das Thema Online Handel der Lebensmittelwirtschaft als profitabel (+14 %) ³² herausgestellt. Hier ergeben sich somit gute Chancen für die Digitalparks im Rheinischen Revier, nicht zuletzt aufgrund der starken Lebensmittelwirtschaft, zum Beispiel im Rhein-Kreis Neuss.

Innerhalb des internationalen E-Commerce beflügeln neue Digitaltechnologien, wie Künstliche Intelligenz und die breitere Verfügbarkeit von 5G, eine zunehmende Verlagerung des Online Shoppings vom klassischen Desktop-Rechner in die personalisierte, virtuelle Welt von sozialen Netzwerken. Die Zukunft des E-Commerce liegt in der personalisierten Werbung auf sozialen Plattformen und im sogenannten Metaverse, eine virtuelle Parallelwelt mit digitalen Avataren und imaginären Gegenständen und Gütern, die durch die Kunden anprobiert werden können, bevor diese nach Hause bestellt werden. Es ist bereits heute möglich, seine personalisierten Produkte auf dem Smartphone zu erstellen und diese virtuell oder teilvirtuell anzuprobieren.

Außerdem nutzen immer mehr Online Shops die Möglichkeiten Künstlicher

Intelligenz. So wird eine zunehmend personalisierte Interaktion zwischen Kunden und Verkäufern ermöglicht.

Hinzu kommt eine zunehmende Nutzung von neuartigen Bezahlmethoden, die sich stark vom klassischen Rechnungskauf oder der Nachnahme unterscheiden. Große, weltweit agierende Konzerne erlauben eine vereinfachte und sichere Transaktion „mit einem Klick“ und steigern damit die Nutzerfreundlichkeit im Online-Handel. Durch ein attraktives Umfeld, zum Beispiel eine Anbindung an die europäischen Internetknoten, könnten diese Unternehmen für eine Niederlassung in den beiden Kreisen gewonnen werden. Auch der deutsche Markt zeichnet sich durch die Nutzung neuartiger Bezahlmodelle und Technologien, wie Big Data Analytics, IoT (Internet of Things), Künstliche Intelligenz (KI), Augmented Reality (AR), Sprachassistenten und Gamification aus. Laut eco - Verband der Internetwirtschaft e.V. werden diese Zukunftstechnologien für den deutschen Markt zunehmend relevanter. Durch die bereits vorhandenen Projekte, wie das AI Village oder das Blockchain Reallabor, besitzen die beiden Kreise eine gute Ausgangslage zur Teilhabe an dieser neuen Marktentwicklung.

Die Entwicklung dieser Technologien in den Digitalparks bietet gute Chancen für die Erschließung der Digitalwirtschaft als zusätzlichen Wirtschaftsfaktor in den beiden Kreisen.

³² eco – Verband der Internetwirtschaft e. V. und Arthur D. Little, DIE INTERNETWIRTSCHAFT IN DEUTSCHLAND 2020–2025, Erschienen: 2020

3.4.3 Exkurs 2: Bedeutung der Gaming-Branche für die digitale Wertschöpfung

Viele der Technologien, wie zum Beispiel KI oder virtuelle Welten, die für eine zukünftige Wertschöpfung in der Internetwirtschaft wichtig sein werden, können bereits heute aus dem Bereich der Spiele-Entwicklung übertragen werden.

Dies liegt vor allem daran, dass die Realitätstreue der Videospiele ein entscheidender Faktor für den Erfolg eines solchen Produktes ist. Der Innovationsdruck auf die Branche ist deshalb hoch, die Käuferschaft zumeist sehr kritisch. Die Innovationszyklen der Gaming-Industrie sind deshalb sehr kurz und die Arbeitsweise der Spieleentwicklerinnen und -entwickler in höchstem Maße agil.³³

Bereits heute gibt es auf der Welt mehr Menschen, die Videospiele konsumieren („Gamer“), als Einwohner in Afrika und Europa zusammen. Die Gaming-Branche hat sich folglich von einem Nischenprodukt zu einem Massenmarkt entwickelt, mit einem weltweiten Gesamtumsatz von 335,7 Mrd. US-\$. Dabei entfallen 152,5 Mrd. US-\$ (46,2 %) auf den Bereich Gaming auf mobilen Endgeräten (Smartphones und Tablets) und 126,11 Mrd. US-\$ (36,5 %) auf den Bereich Advertising

(Bewerbung). Die restlichen 17,5 % entfallen auf die Bereiche Online Games (23,56 Mrd. US-\$; 7,1 %), Download Games (17,72 Mrd. US-\$; 5,4 %) sowie verkaufte Spiele auf Datenträgern (11,22 Mrd. US-\$; 3,4 %) und E-Sports (4,56 Mrd. US-\$; 1,4 %). Damit stellt Gaming mit großem Abstand die lukrativste Unterhaltungsbranche im weltweiten Vergleich dar (Kino: 42,5 Mrd. US-\$ und Musik: 20,2 Mrd. US-\$). Hervorzuheben ist, dass der Gaming-Sektor in den letzten Jahren kaum merkliche Einbußen der Marktanteile zu verzeichnen hatte, sodass er als äußerst resilient gegenüber externen Einflussfaktoren gewertet werden kann. In der Bundesrepublik Deutschland sind bereits 34 Mio. Einwohnerinnen und Einwohner bekennende „Gamer“. Dies zeigt sich auch im rapiden Wachstum der deutschen Gaming-Industrie. Seit 2017 hat sich ihr Umsatz mit 9,8 Mrd. € (Stand 2021) mehr als verdoppelt³⁴. Allein im Zeitraum von 2019 bis 2020 verzeichnete die Branche ein Wachstum von 32 % und besteht bereits heute aus knapp 600 Unternehmen. Die Bundesrepublik Deutschland ist dabei der wichtigste, europäische Absatzmarkt und der fünftgrößte Markt weltweit. Allerdings wird der Markt aktuell zum Großteil von ausländischen Spieleentwicklern bedient, weshalb hier für deutsche Spieleentwickler ein großes Beteiligungspotenzial herrscht.

³³ https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/games-strategie.pdf?__blob=publicationFile (Abgerufen: 30.03.2023)

³⁴ Jahresreport der deutschen Games Branche (Abgerufen: 14.03.2023)

Das Potenzial der Branche zeigt sich auch in der Anzahl der Beschäftigten: Bereits heute arbeiten 11.242 Menschen direkt an der Entwicklung und Vermarktung von Gaming-Software. Zusätzlich erfuhr der Arbeitsmarkt in den letzten Jahren ein Wachstum von 12 % und die Anzahl der Unternehmen im Gaming-Bereich stieg in den letzten zwei Jahren um 26 %. Darüber hinaus geht der Verband der deutschen Gaming-Branche von derzeit über 28.000 Arbeitsplätzen aus, die mit der Branche in Deutschland zusammenhängen, Tendenz steigend. Auch die Studie des eco-Verband der Internetwirtschaft e. V. kommt zu dem Schluss, dass die Gaming-Industrie in Deutschland zu den wachstumsstärksten Industrien im Layer 4 zählt.

Dass NRW sich hier gut positionieren kann, zeigen viele bekannte Spieletitel, wie zum Beispiel die bekannten Aufbau- bzw. Strategiespielreihen „Anno“ und „Die Siedler“ des Unternehmens Ubisoft mit Sitz in Düsseldorf.³⁵ Weitere, international bekannte Spielehersteller, wie Piranha Bytes, haben ihren Sitz ebenfalls in NRW. Mit der jährlich stattfindenden Videospielemesse Gamescom in Köln, beherbergt NRW außerdem eine der weltweit größten Messe für diesen Wirtschaftssektor. Die Zahlen der Messe von 2022 unterstreichen diese Bedeutung: Trotz der Auswirkungen der Corona Pandemie waren ca. 265.000 Personen vor Ort, mehr als 12 Mio. Menschen sahen sich die Eröffnung der Gamescom im Internet an. Über den gesamten

Messezeitraum zählten die Veranstalter mehr als 130 Mio. Views³⁶ des Gesamtprogramms. Zusätzlich zur eigenen Innovationsleistung, fungiert die Gaming-Branche auch als Innovationstreiber für andere Wirtschaftszweige.³⁷ Diese Innovationskraft ermöglicht der Region demnach die Implementierung neuer Methoden für die Aus- und Weiterbildung, ressourceneffiziente Wartung oder Prozess-, bzw. Produktionsoptimierung in der realen Welt.³⁸

3.4.4 Exkurs 3: Digitaler Zwilling im Kontext der intelligenten Produktion

Die intelligente und zudem vernetzte Produktion stellt einen wichtigen Entwicklungstrend im Kontext der Industrie 4.0 dar und gewinnt international bereits in vielen Bereichen des produzierenden Gewerbes – aber auch darüber hinaus – zunehmend an Bedeutung. Eine der wegweisenden Technologien im Bereich der intelligenten Produktion bildet der sog. Digitale Zwilling, welcher vereinfacht gesprochen als „virtuelles Abbild“ eines technischen Produktionsprozesses oder auch einer Produktionsanlage verstanden werden kann. Der Digitale Zwilling kann dabei zur Prozessautomatisierung und -optimierung beitragen und in vielen Industriezweigen zum Einsatz kommen. Am Anfang der Entwicklung eines Digitalen Zwillings steht die Erfassung der notwendigen Daten. Hierfür wird die Produktionsanlage mit einer Sensortechnik ausgestattet, um kritische

³⁵ <https://bluebyte.ubisoft.com/de/portfolio/> (Abgerufen: 30.03.2023) | https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/games-strategie.pdf?__blob=publication-File (Abgerufen: 30.03.2023)

³⁶ Unter einem „View“ bezeichnet man das Verfolgen einer Veranstaltung über das Internet, analog eines Einschaltens im TV.

³⁷ https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2021/IW-Kurzbericht_2021-Serious_Games_und_Gamifizierung.pdf (Abgerufen: 30.03.2023)

³⁸ <https://northdocks.com/> (Abgerufen: 30.03.2023)

Prozessparameter während des Betriebs in Echtzeit zu überwachen. Die erhobenen Daten (z.B. zur Abnutzung der Maschine) werden dann gesammelt und zur Vorhersage von Wartungsintervallen oder sogar möglichen Produktionsausfällen durch Maschinenversagen genutzt. Dies steigert die Zuverlässigkeit der Maschine und damit auch die Sicherheit in der Produktion.

Wie das Beispiel bereits vermuten lässt, beschränkt sich das Potenzial dieser Technologie nicht auf einzelne Branchen und Einsatzfelder. Vielmehr kann der Digitale Zwilling im gesamten produzierenden Gewerbe, der Logistik und darüber hinaus zum Einsatz kommen. So können Digitale Zwillinge auch in der Energiewirtschaft in Kombination mit KI zur Optimierung der Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien in das regionale Netz genutzt werden.³⁹ Die Anwendungsbeispiele sind vielfältig. Laut Prognosen soll der internationale Markt der Digitalen Zwillinge bis 2026 auf bis zu 48,2 Milliarden US-\$ ansteigen⁴⁰. DHL beziffert in seinem Trend-Report das jährliche Marktwachstum mit 38 % und das Volumen auf 26 Milliarden US-\$ bis 2025⁴¹. Während beispielsweise DHL durch den Einsatz von digitalen Zwillingen die internen Logistikabläufe schon jetzt optimiert, ließen sich vergleichbare Methoden exemplarisch auch für Unternehmen der Lebensmittelindustrie oder aber auch ganz allgemein Unternehmen der Logistik- oder E-Commerce-Branche

übernehmen, bei denen die Zustellrouten in Echtzeit optimiert werden müssen⁴².

Fazit

Wie die dargestellten Prognosen aufzeigen, nimmt die Bedeutung der Digitalwirtschaft gerade im internationalen Wettbewerb deutlich zu. Die Ansiedlung von Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis bietet der Region eine gute Chance, frühzeitig vom hohen Wirtschafts- und Marktpotenzial der Digitalwirtschaft zu profitieren.

So weisen analog auch die drei im Rahmen des Kapitels vorgestellten Anwendungsszenarien der Digitalwirtschaft E-Commerce, Gaming sowie der Digitale Zwilling vergleichbare Bedeutungszuwächse auf. Die bereits in den beiden Kreisen existierenden Branchen und Geschäftsmodelle sowie generellen Entwicklungen, die unter anderem in den Strukturwandelprojekten vorangetrieben werden, bilden eine gute Ausgangssituation, um diese Anwendungsbeispiele auch in den Digitalparks zu verankern.

Weitere Anwendungsbeispiele, die durch die Bereitstellung von digitalen Schlüsseltechnologien profitieren können, werden im folgenden Kapitel vorgestellt. Aus ihnen sollen mögliche Leitbilder für die Digitalparks abgeleitet werden

³⁹ <https://www.quirinus-control.de/> (Abgerufen: 30.03.2023)

⁴⁰ <https://markets.businessinsider.com/news/stocks/digital-twin-market-worth-48-2-billion-by-2026-exclusive-report-by-marketsandmarkets-1029586294> (Abgerufen: 30.03.2023)

⁴¹ <https://www.dpdhl.com/de/presse/pressemittelungen/2019/dhl-trend-report-einsatz-von-digitalen-zwillingen-verbessert-logistikablaeufe-deutlich.html> (Abgerufen: 30.03.2023)

⁴² https://www.ey.com/de_de/consulting/mit-dem-digitalen-zwilling-in-die-logistik-von-morgen (Abgerufen: 30.03.2023)

4 Leitbilder

Im folgenden Kapitel werden die Leitbilder der Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis vorgestellt. Diese basieren auf den Untersuchungen des vorherigen Kapitels und betten sich daher in die bereits vorhandenen thematischen, wirtschaftlichen, sozialen und politischen Entwicklungen der beiden Kreise ein. Sie bilden damit eine Basis, die ein Wirken der Digitalparks sowohl in den Kreisen als auch international ermöglicht und die beiden Kreise als digitale Zukunftsregionen im internationalen Wettbewerb um Wertschöpfung, Beschäftigung und Fachkräfte bestmöglich positioniert. Die Leitbilder der beiden Digitalparks sollen unterschiedlich sein, sich aber in optimaler Weise ergänzen. In diesem Zusammenhang werden ferner mögliche verbindende Elemente zwischen den Digitalparks diskutiert.

4.1 Entwicklung der Leitbilder der Digitalparks

Im Rahmen des vorliegenden Kapitels sollen einleitend einige grundlegende Aspekte geschildert werden, die bei der Entwicklung der Leitbilder beider Kreise berücksichtigt wurden. Hierzu zählen vor allem die Identifikation und Beschreibung möglicher Anwendungsszenarien einiger digitaler Schlüsseltechnologien mit Bezug zu den ermittelten Branchenschwerpunkt, die bereits jetzt hohe Relevanz in den Kreisen aufweisen. Anschließend werden dann mögliche Leitbilder Digitalparks dargestellt.

4.1.1 Digitale Technologien als Faktor bei der Entwicklung von Leitbildern

Grundsätzlich sollten die Digitalparks nicht als klassische Gewerbegebiete verstanden werden. Vielmehr verbindet ein Digitalpark durch neuartige und nachhaltige Architektur- und Planungsansätze Lebensraum, Erlebnisraum und Wirtschaftsraum zu einem gesamtheitlichen Konzept.

Damit verbunden ist notwendigerweise eine Erfüllung der Grundbedürfnisse, wie zum Beispiel der Entstehung von Wohnraum, einer guten Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr, Kindertagesstätten, Einkaufsmöglichkeiten, Tagungsräume sowie Restaurants u.v.m.

Jene Einflussparameter werden im weiteren Verlauf des Masterplans noch einmal detaillierter beschrieben und anhand von anschaulichen Abbildungen graphisch dargestellt.

„Die inhaltlich-technologischen Ausrichtungen und die damit verbundenen Leitbilder der beiden Digitalparks sollten unterschiedlich sein, sich aber in optimaler Weise ergänzen.“

Für die Entwicklung neuartiger Produkte und Geschäftsmodelle für die Digital- und Internetwirtschaft spielt die digitale Ausstattung der Parks eine entscheidende Rolle. Daten, die im Park zum Beispiel im Zuge eines intelligenten Energiemanagements erhoben werden, können den

Unternehmen in geeigneter Form als Grundlage für die Entwicklung neuer Produkte zur Verfügung gestellt werden.

Um einen ersten Eindruck für zukünftige Wertschöpfungsmodelle in den Digitalparks der beiden Kreise zu geben, sollen auf Basis der bestehenden Stärkenprofile der beiden Kreise beispielhafte Themen genannt werden. Dabei sollen die nachfolgend genannten Beispiele lediglich als Impulse verstanden werden und keinen Exklusivitätsfaktor für die beiden Kreise darstellen. Sie können vielmehr als Entscheidungsgrundlage für die spätere Ausgestaltung der Digitalparks herangezogen werden.

Im Folgenden soll zunächst erläutert werden, wie ausgewählte Branchenschwerpunkte von den beschriebenen digitalen Schlüsseltechnologien profitieren können.

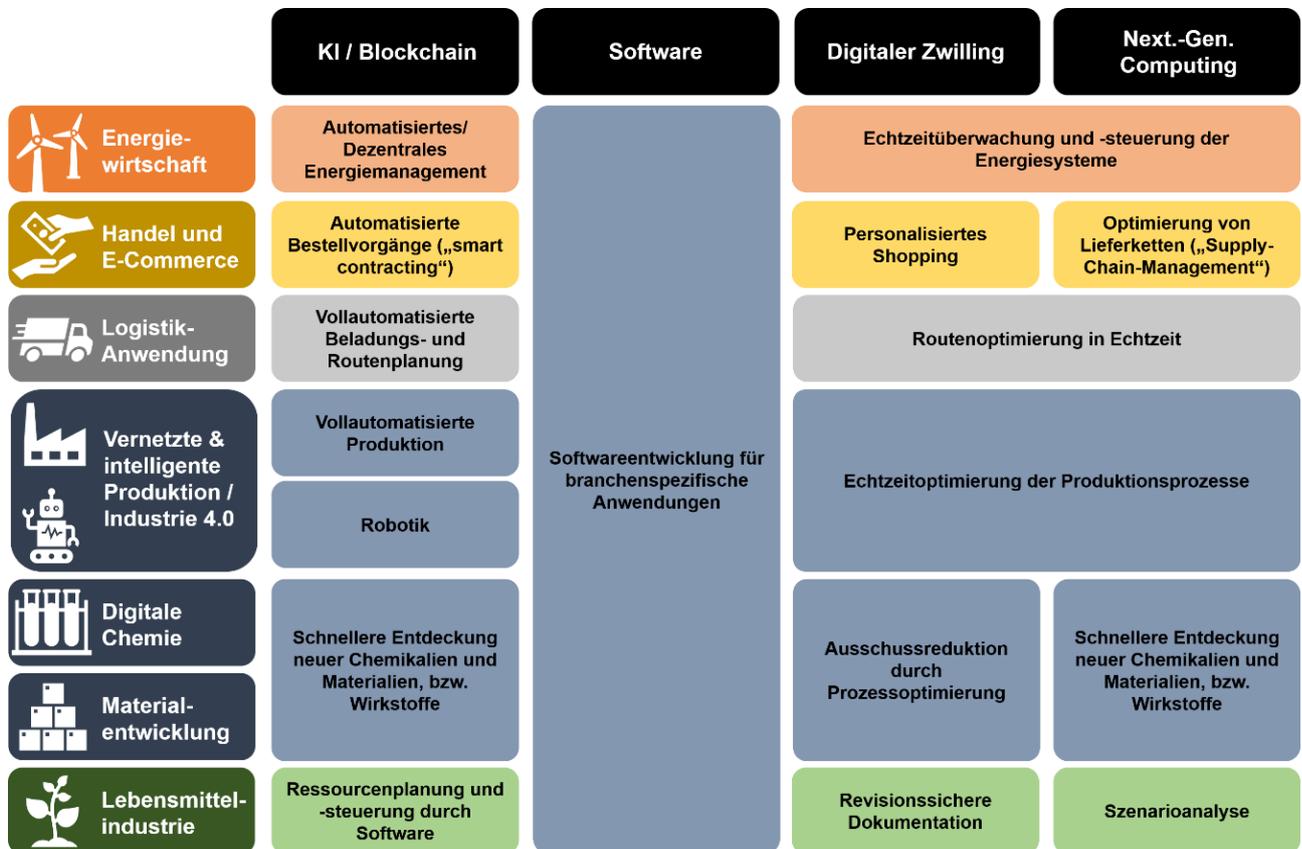


Abbildung 34: Übersicht ausgewählter Branchenschwerpunkte und daraus resultierende Anwendungsszenarien, welche durch die Bereitstellung von digitalen Schlüsseltechnologien in Verbindung mit Digitalparks profitieren können.

Für das Beispiel der Energiewirtschaft können so etwa durch den Einsatz einer Blockchain die dezentrale Energieversorgung sichergestellt oder aber auch durch Digitale Zwillinge Echtzeitdaten von entsprechenden Energiesystemen überwacht und gesteuert werden.

Handel und E-Commerce profitieren unter anderem vom Next-Generation-Computing, indem komplexe Lieferketten optimiert oder durch KI-gestützte Systeme Bestellvorgänge automatisch durchgeführt werden sobald z.B. ein vom Betreiber vordefinierter Lagerstand unterschritten wird.

Der Aspekt der Lagerhaltung ist dabei Teilbereich des sog. „Smart Contracting“, bei dem (digitale) Verträge nach Eintreten eines vordefinierten Ereignisses automatisch ausgeführt und deren rechtliche Rahmenbedingungen nachvollziehbar sichergestellt werden.

Im Bereich des produzierenden Gewerbes ergeben sich ebenfalls vielfältige Anwendungsbeispiele im Kontext der Digitalisierung. Durch Digitale Zwillinge und das Next-Generation-Computing kann beispielsweise die Optimierung von Produktionsprozessen in Echtzeit erfolgen.

Eine Blockchain stellt ferner den sicheren Datenaustausch zwischen Maschinen und Anlagen in einer Produktionshalle (oder sogar auch zwischen geographisch voneinander getrennten Produktionshallen) sicher, während durch Softwarelösungen neue Chemikalien, Wirkstoffe und Werkstoffe mit komplexen Molekülstrukturen und chemischen Zusammensetzungen abgebildet und daraufhin grundlegend neu entwickelt werden können.

Die Softwareentwicklung stellt in beiden Digitalparks eine wichtige Grundlage für Wertschöpfung dar, die ihr Potenzial grundsätzlich in den beiden Digitalparks entfalten sollte.



Abbildung 35: Weitere Branchen und digitale Dienstleistungen, die von der Softwareentwicklung profitieren können.

Folglich ergeben sich durch die bereits in den Kreisen vorhandene Wirtschaftsstrukturen vielfältige Möglichkeiten für digitale Geschäftsmodelle in den Digitalparks.

Die jeweiligen Tätigkeitsschwerpunkte der Branchen können so erste Wertschöpfungspotenziale in den Digitalparks darstellen, aus denen die Leitbilder abgeleitet

werden können. Dies soll im Folgenden näher dargestellt werden. Zudem soll aufgezeigt werden, wie beide Digitalparks trotz ihrer unterschiedlichen Themenschwerpunkte inhaltlich-technologisch und infrastrukturell zusammenarbeiten können.

4.1.2 Leitbilder des Rhein-Kreis Neuss

Wie die Ausführungen im Rahmen der Branchenrecherche bereits gezeigt haben, spielt das produzierende Gewerbe eine ganz wesentliche Rolle für den Rhein-Kreis Neuss. Hierbei sind insbesondere die Aluminiumindustrie, die Lebensmittelwirtschaft sowie die chemische Industrie von überregionaler Bedeutung. Die Berücksichtigung der Bedarfe dieser Industriezweige sowie der entsprechenden Produktionsprozesse sollte im Rahmen der Entwicklung eines Masterplans zwangsläufig erfolgen, um auch zukünftig deren Wettbewerbsfähigkeit zu sichern und um sich im internationalen Wettbewerb entsprechend positionieren zu können.

Die Thematik einer intelligenten Produktion für die beschriebenen Branchen und Geschäftsmodelle kann daher bei der inhaltlichen Ausrichtung des Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss eine zentrale Rolle einnehmen.

Für die intelligente und vernetzte Produktion bildet die Industrie 4.0 den gedanklichen Überbau und steht vordergründig für eine fortschreitende Automatisierung (Mensch-Maschine-Interaktion) von industriellen Prozessen.

Bei dieser findet im Optimalfall eine vom Menschen vorgegebene, selbstorganisierte Produktion mit intelligenten Prozessparametern und Größen statt, die miteinander durch Datenaustausch interagieren. In einer digitalen Fabrik können so beispielsweise Wartungs- oder Montageaufgaben oder auch Bestellprozesse von Gütern autonom erfolgen, oder aber auch komplexe Produktionsprozesse vollautomatisiert dokumentiert werden - es kann somit eine neue Art von „Shopfloor“ entstehen.



Abbildung 36: Mögliche Anwendungsszenarien eines Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss durch Bereitstellung digitaler Schlüsseltechnologien.

Die Grundlage hierfür bildet die Automatisierungstechnik als Teilgebiet der Produktionstechnik und ermöglicht u.a. Produktivitätssteigerungen, flexiblere Fertigungsprozesse und höhere Produktqualitäten.

Die Kommunikation von Maschinen untereinander (M2M - „Machine-to-machine“⁴³) erfolgt hierbei über das sog. IoT (Internet of Things). Gerade der IoT-Markt zeigt ein rasantes Wachstum. 42 % der Unternehmen, die in der DACH-Region ansässig sind, haben Ihre Investitionen in IoT-relevante Projekte auch während der Corona-Pandemie erhöht⁴⁴ und bereits jedes dritte Start-Up beschäftigt sich intensiver mit der Thematik⁴⁵. Der Austausch einer bereits mittelfristig stark anwachsenden Datenmenge muss dabei nicht nur technisch realisierbar, sondern vor allem auch sicher erfolgen. Hierbei können Konzepte wie das Smart Contracting oder allgemein die Verarbeitung dieser komplexen Daten in einer Blockchain verwendet werden.

Eine Studie von McKinsey hebt die besondere Bedeutung der Vernetzung von Maschinen und Anlagen gerade für das produzierende Gewerbe hervor und prognostiziert den Mehrwert für die Unternehmen weltweit bis 2030 auf bis zu 3,3 Billionen US-Dollar⁴⁶.

⁴³ <https://www.ionos.de/digitalguide/server/knowhow/was-ist-machine-to-machine-kommunikation-m2m/> (Abgerufen: 30.03.2023)

⁴⁴ <https://device-insight.com/2021/01/11/studie-internet-of-things-2021-das-iot-ist-weiter-auf-wachstumskurs/> (Abgerufen: 30.03.2023)

⁴⁵ <https://www.green.ch/de/iot> (Abgerufen: 30.03.2023)

⁴⁶ <https://www.mckinsey.de/news/presse/report-internet-der-dinge-iot-wertpotenzial-bis-2030> (Abgerufen: 30.03.2023)

Die Zielmärkte sind insbesondere produzierende Unternehmen, bei denen die Etablierung automatisierter und vernetzter Produktionsprozesse einen nennenswerten Mehrwert leisten kann. So könnte sich das Konzept einer digitalen Fabrik vor allem für den allgemeinen Maschinen- und Anlagenbau, die Lebensmittelindustrie und die chemische Industrie, folglich Industrien, die schon jetzt eine exponierte Bedeutung im Rhein-Kreis Neuss besitzen, eignen.

Weitere Technologien im Bereich der Industrie 4.0 mit starkem Bezug zu den Ingenieurwissenschaften, insbesondere der metallverarbeitenden Industrie, bilden zudem (Prozess-) Simulationen sowie die additive Fertigung, hier vor allem der 3D-Druck. Auch der in der Regel auf Simulationen basierende 3D-Druck von Stählen oder auch Titan- und Aluminium-Werkstoffen ermöglicht es so beispielsweise, Spezialbauteile mit komplexen Bauteilgeometrien in geographisch unmittelbarer Nähe zum Absatzmarkt „just-in-time“ zu produzieren. Der entsprechende Markt soll bereits bis 2023 jährlich um 13 % bis 23 % auf Marktvolumen von 22,6 Milliarden Euro steigen⁴⁷.

Zudem rückt vor allem vor dem Hintergrund der anvisierten Klimaziele der Bundesrepublik die Kreislaufwirtschaft vermehrt in den Vordergrund des politischen und dadurch auch industriellen Handelns.

Die jährliche Wachstumsrate der Kreislaufwirtschaft beträgt 5,9 %, das weltweite Marktvolumen lag 2020 bei 148 Milliarden Euro und soll bis 2030 auf bis zu 263 Milliarden Euro ansteigen⁴⁸. Hierbei bilden zum Beispiel das Recycling von Werkstoffen (Kunststoffe, Metalle, etc.) oder auch die Lebenszyklusanalyse wesentliche Schwerpunkte im Kontext der Kreislaufwirtschaft. Im Bereich des Metallrecyclings zeigt vor allem Aluminium eine exzellente Recyclingfähigkeit und wird zunehmend in der Lebensmittelindustrie oder auch als Strukturbauteil beim Fahrzeugbau eingesetzt. Die entsprechenden Recyclingprozesse in Echtzeit, durch den Einsatz von Simulationstools und digitalen Zwillingen, weiter zu automatisieren und damit die Produktionsprozesse zu optimieren, kann hier bereits mittelfristig zu einer deutlichen Prozessoptimierung beitragen.

Um gerade diese sehr energieintensiven Prozesse zuverlässig und zu möglichst geringen Produktionskosten weiterhin durchführen zu können, bedarf es einer sicheren Energieversorgung. Diese sollte im Kontext des Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss möglichst auf der Versorgung mit regenerativen Energien basieren - somit vor allem auf Wind, Sonne und Wasserstoff.

⁴⁷ <https://www.industrial-production.de/additive-fertigung/3d-druck--marktvolumen-steigt-bis-2030-auf-22-6-mrd--euro.htm> (Abgerufen: 30.03.2023)

⁴⁸ <https://eu-recycling.com/Archive/31777> (Abgerufen: 30.03.2023)

Der Schutz dieser kritischen Infrastruktur kann hierbei durch die Ausnutzung von Synergieeffekten zwischen den beiden Kreisen erfolgen, indem beispielsweise die im Rhein-Kreis Neuss ansässige Produktion mit grünem Wasserstoff aus dem Rhein-Erft-Kreis versorgt wird, oder umgekehrt.

Neben den vorrangig produzierenden Unternehmen müssen zudem digitale Geschäftsmodelle im Kontext der Dienstleistungsbranche mitgedacht werden. Der E-Commerce (personalisiertes Shopping und responsives Webdesign, die sich an die Bedarfe der Nutzer orientieren) bietet hierbei kreisübergreifend ein großes Potenzial und wird zunehmend von digitalen Geschäftsmodellen abhängen.

4.1.3 Leitbilder des Rhein-Erft-Kreises

Der Rhein-Erft-Kreis profitiert von seiner direkten Nachbarschaft zum urbanen Ballungsraum der Universitätsstadt Köln. Die Verkehrsinfrastruktur ist dementsprechend sehr gut. Über den Flughafen Köln-Bonn, den Kölner Hauptbahnhof und das gut ausgebaute Autobahnnetz sind viele nationale und internationale Ziele sehr gut erreichbar. Weiterhin sorgt die Nähe zu Köln für ein positives unternehmerisches Umfeld für die Digitalwirtschaft. Dieses wird durch die zusätzliche, weiter gefasste Nachbarschaft zur Landeshauptstadt Düsseldorf sowie weiteren Ballungszentren Aachen, Leverkusen und Bonn verstärkt.

Damit ergibt sich ein grundsätzlich positives Lebensumfeld, mit der Möglichkeit zur

individuellen Entfaltung. Hinzu kommt, dass die Region von einem vielfältigen und abwechslungsreichen Angebot an Naherholungsgebieten, zum Beispiel dem Rheintal, profitiert.

Zeitgleich liefert der ländliche Raum der westlich gelegenen Kommunen einen attraktiven Lebensraum für junge Familien, die dem Trubel der Stadt entfliehen möchten. In diesem Raum sind weiterhin viele Profiteure der zukünftigen Digitalwirtschaft zu finden. Gerade die in Layer 4 genannten Anwendungsfelder für Unternehmen, wie die Industrieautomatisierung und autonome Verkehrskonzepte, finden hier genügend Platz für die Erprobung neuer Technologien.



Abbildung 37: Mögliche Anwendungsszenarien eines Digitalparks im Rhein-Erft-Kreis durch Bereitstellung digitaler Schlüsseltechnologien.

Verbunden mit dem Bereich der erneuerbaren Energieversorgung kann ein Digitalpark im Rhein-Erft-Kreis damit als Zentrum für digitale Wertschöpfungsfelder im Energiesektor – hier insbesondere der in bereits existierenden oder aber noch in der Planung befindlichen Projekten zum Thema Wasserstoffwirtschaft - verstanden werden. Die hierfür nötigen Fachkompetenzen bringt der Rhein-Erft-Kreis bereits heute durch seine Großprojekte im Strukturwandel mit: Das QUIRIUNIUS-Forum fokussiert beispielsweise die computergestützte, dezentrale Optimierung und den Schutz der Energieversorgung.

Einhergehend mit den Entwicklungen in der Energiewirtschaft können zudem innovative Themen im Bereich der digitalen Chemie, wie z.B. die softwarebasierte Entwicklung neuer Chemikalien, Wirkstoffe und Materialien, eine nennenswerte Rolle im Rhein-Erft-Kreis spielen. Die Darstellung und Berechnung komplexer Molekülstrukturen oder aber auch der Umgang mit umfangreichen Datenbanken zu Recherchezwecken kann durch die Weiterentwicklung von Simulationen sowie dem Next-Generation-Computing ermöglicht werden. Unterstützt wird dieser Trend durch die Entwicklungen, die beispielsweise im AI-Village vorangetrieben werden und stark die Entwicklung von KI für die Industrie fokussieren.

Das Blockchain-Reallabor liefert zudem einen idealen Ausgangspunkt für den Bereich Handel bzw. E-Commerce. Hierbei können für den Rhein-Erft-Kreis innovative Themen im Kontext der Logistikanwendungen⁴⁹ entwickelt werden, die z.B. auf die Optimierung von Zustellrouten oder auch die vollautomatisierte Beladung von Transportern einzahlen. In diesem Zusammenhang sind grundsätzlich vielfältigste Anwendungsbereiche denkbar, die überhaupt erst durch die fortschreitende Digitalisierung ermöglicht werden.

Zusätzlich profitiert der Rhein-Erft-Kreis von der Sichtbarkeit der Gamescom in Köln. Diese Sichtbarkeit kann als Argument für die Ansiedlung weiterer Unternehmen im Bereich der virtuellen Spieleentwicklung (in der obigen Abbildung nicht explizit erwähnt) genutzt werden und damit den Startschuss für weitere, digitale Geschäftsmodelle liefern. Abstrahleffekte, zum Beispiel auf die Entwicklung neuartiger Aus- und Weiterbildungsangebote durch VR und AR-Angebote werden dabei perspektivisch Hand-in-Hand mit der Entwicklung neuer Spiele gehen.

Die notwendige Infrastruktur für diese rechenaufwendigen Technologien können dabei das Hyperscale-Rechenzentrum und das Datendrehkreuz, in Verbindung mit einem auf KI-Anwendungen ausgelegten Edge-Rechenzentrum vor Ort, im Digitalpark des Rhein-Erft-Kreises liefern

⁴⁹ Hierunter sind ausschließlich Software-Anwendungen zu verstehen.

Langfristig steigert die Berücksichtigung des Themas KI im Rhein-Erft-Kreis auch die Attraktivität des Standortes für Hardware-produzierende Unternehmen aus dem Bereich des sogenannten Neuromorphen Computings. Ziel dieser neuen Hardwaretechnologie ist eine, auf die spezifischen Bedürfnisse der künstlichen Intelligenz ausgerichtete Hardware, mit einem drastisch reduzierten Energieverbrauch, bei zeitgleicher Steigerung der Rechenleistung. Strukturwandelprojekte, wie beispielsweise das AI-Village, sind hier als elementare Bausteine zu verstehen, auf denen der Digitalpark auch langfristig aufbauen kann.

Fazit

Der Rhein-Kreis Neuss und der Rhein-Erft-Kreis verfügen über eine starke Wirtschaftsstruktur, die über viele Jahre hinweg für Wohlstand und Beschäftigung, weit über die Kreisgrenzen hinaus, gesorgt

haben. In diese Struktur sollten sich die Digitalparks idealerweise einfügen und damit die Unternehmen bestmöglich bei Ihren individuellen Entwicklungen unterstützen und gleichzeitig neue Impulse setzen. Durch die Ansiedlung weiterer Unternehmen, vornehmlich aus dem Bereich der Digital- und Internetwirtschaft, kann die Wirtschaftsstruktur der beiden Kreise diversifiziert werden. So haben die Kreise durch die Digitalparks die Chance, weitere Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte zu bewirken. Dass die Kreise für diese Entwicklung bereit sind, zeigt sich durch die zunehmende Digitalisierung der Wirtschaft, die von den Städten in das Rheinische Revier vordringt. Dies bestätigt vor allem die Rückmeldung der Unternehmensbefragung, die einen hohen Bedarf der Unternehmen im Bereich der zur Verfügung stehenden, digitalen Infrastrukturen zeigt.

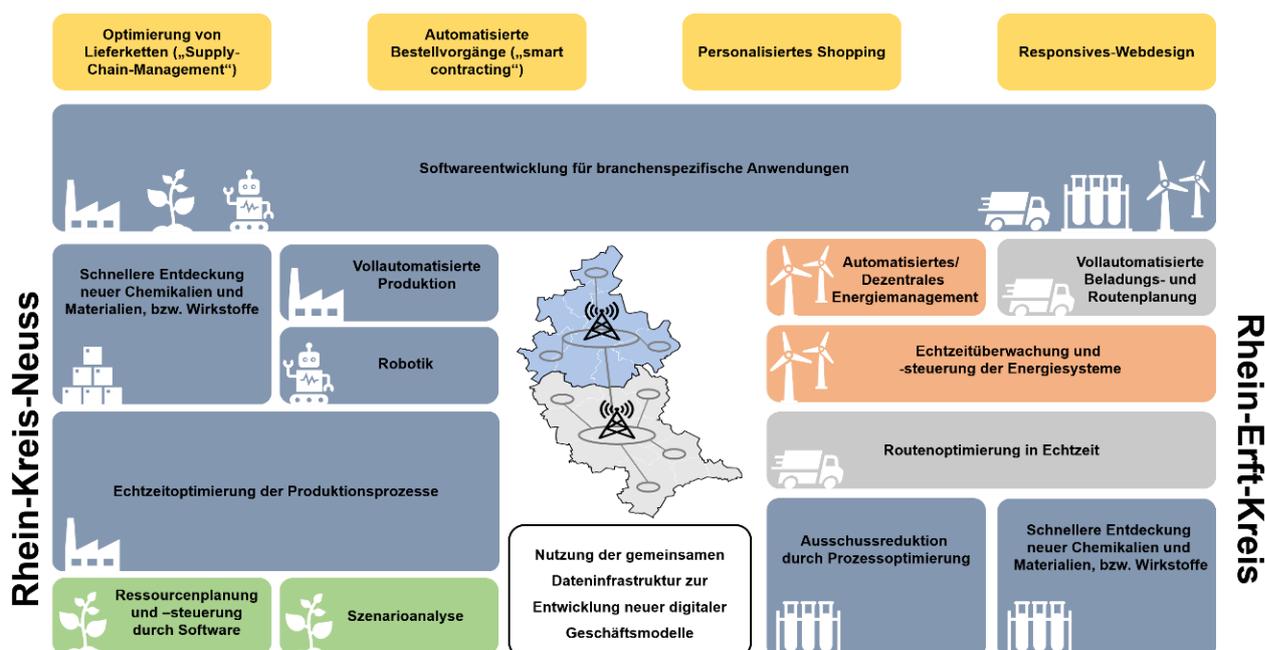


Abbildung 38: Gesamtschau möglicher Anwendungsszenarien der Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und im Rhein-Erft-Kreis durch Bereitstellung digitaler Schlüsseltechnologien.

Neben der vornehmlich wirtschaftlichen Sichtweise zeigen weiterhin die Ergebnisse der Unternehmensbefragung und der geführten Gespräche mit Expertinnen und Experten die Notwendigkeit der Berücksichtigung sozialer Angebote (Kindertagesstätten, Gastronomie, Hotellerie, Aufenthaltsqualität, Veranstaltungszentren oder Freizeitangebote). Die Betrachtung der Digitalparks als reine Gewerbegebiete mit Gebäuden gleichartiger Architektur ist nicht mehr zeitgemäß und wird weder von Unternehmen noch von Experten zur Projektentwicklung befürwortet.

Ferner kann eine enge Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen einen wichtigen Erfolgsfaktor für die Zukunftsfähigkeit der Digitalparks bilden. Neue Technologien, wie beispielsweise Quantencomputer oder neuro-morphes Computing, sollten ebenso in den Parks entwickelt werden können, wie neue Konzepte für eine digitalisierte Wirtschaft.

Ein weiterer Baustein, der in beiden Digitalparks vorhanden sein sollte, ist die Verfügbarkeit von Arbeitsplätzen für die rein digitale Wirtschaft. Aufgrund des hohen Marktwachstums und der Beschäftigungseffekte, die die Prognosen für die nächsten Jahre erwarten lassen, müssen beide Digitalparks entsprechende Kapazitäten besitzen, damit Arbeitsplätze im erwarteten Maße in den Kreisen entstehen können.

Betrachtet man die Entwicklungsziele der Kreise, zum Beispiel durch die Strukturwandelprojekte, zusammen mit der wirtschaftlichen Kompetenz in den Kreisen, lassen sich mögliche Leitbilder ableiten,

die als Grundlage der weiteren Entwicklung der Digitalparks hilfreich sein können:

Für den Rhein-Kreis Neuss bedeutet dies zum Beispiel eine Unterstützung der starken Aluminium- und Lebensmittelwirtschaft in Form einer intelligenten Produktion durch geeignete Flächen, auf denen Entwicklungsergebnisse der Strukturwandelprojekte in die Wertschöpfung überführt werden können.

Für den Rhein-Erft-Kreis kann eine Unterstützung der traditionell starken chemischen Industrie, zum Beispiel durch das Thema Chemie 4.0, und der starken Logistikbranche, zum Beispiel durch Softwareentwicklung für Beladungs- und Routenoptimierung, erreicht werden.

Die vornehmlich softwarebasierten Anwendungsbeispiele des Digitalparks im Rhein-Erft-Kreis, gestärkt durch das Blockchain-Reallabor sowie die sehr gute Ausgangssituation für eine digitale Chemieindustrie, liefern einen idealen Anknüpfungspunkt für ein Zusammenwirken mit dem Digitalpark aus dem Rhein-Kreis Neuss. Sie können unter anderem durch die Entwicklung der entsprechenden Simulationen für den Bereich Produktion oder aber auch speziellere Anwendungsbeispiele, wie etwa das Smart Contracting oder auch die Optimierung von Lieferketten, wichtige Bestandteile für eine vernetzte und intelligente Produktion im Sinne einer digitalen Fabrik liefern.

So kann auch die Nutzung einer gemeinsamen Dateninfrastruktur zwischen den beiden Digitalparks wesentlich zur Entwicklung neuer digitaler Geschäftsmodelle

beitragen und mitunter ein verbindendes Element beider Digitalparks darstellen

Der regelmäßige und kooperative Austausch der Unternehmen aus beiden Digitalparks steht für eine neue Kultur des Miteinander. Dadurch werden diese, und auch die beiden Kreise, von den vorhandenen Fachkompetenzen gleichermaßen profitieren. Durch unterstützende Maßnahmen, wie Konferenzen, Informationsveranstaltungen zu aktuellen Technologieentwicklungen oder auch Fortbildungsangeboten, wird von Anfang an die Zusammenarbeit mit Unternehmen aus dem Umfeld der Digitalparks gefördert sowie der Ausbau von Fachkompetenzen in der gesamten Region gestärkt. Damit leisten die

„Neben der Nutzung einer gemeinsamen Dateninfrastruktur kann auch der Ausbau einer „digitalen Schiene“ auf bestehender Schieneninfrastruktur ein verbindendes Element beider Digitalparks werden, um Synergieeffekte auszunutzen.“

Digitalparks auch einen Beitrag zur Fachkräfteentwicklung und sind Teil des lebenswerten Umfeldes der beiden Kreise.

Das inhaltlich-technologische sowie zudem infrastrukturell verbindende Element kann hierbei möglicherweise die vorhandene Schienenanbindung für mögliche Transformationsstandorte in beiden Kreisen werden. Vieles spricht dafür die Ansiedlung und auch den Austausch der beiden Digitalparks dadurch zu lenken. Diese Anbindung kann, wie bereits weiter oben im vorliegenden Masterplan ausführlicher beschrieben, nicht nur für den ÖPNV genutzt werden, sondern auch für den direkten Transport von Rohstoffen und Gütern zwischen den Digitalparks. Zudem ist eine Nutzung als Teststrecke für digitale Anwendungen, im Kontext einer digitalen Schiene, vielversprechend.

Wie die beschriebenen Konzepte der beiden Digitalparks in Bezug auf deren flächenplanerische Ausgestaltung aussehen könnten, wird im Abschnitt Profil und Spezialisierung näher dargestellt. Im Abschnitt Standortbetrachtung werden zudem potentielle Standorte hinsichtlich deren Tauglichkeit für die Ansiedlung der Digitalparks in den beiden Kreisen vorgestellt und sollen im Nachhinein diskutiert werden.

5 Konzeption und Bausteine der Digitalparks

Im Kapitel 5 werden die Konzeption und Bausteine für die Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis vorgestellt. Diese basieren auf den Untersuchungen der Kapitel 3 und 4 und betten sich daher in die bereits vorhandenen thematischen, wirtschaftlichen, sozialen und politischen Entwicklungen der beiden Kreise ein. Sie bilden die Basis, die ein Wirken der Digitalparks sowohl in den Kreisen als auch international ermöglicht und die beiden Kreise als digitale Zukunftsregionen im internationalen Wettbewerb um Wertschöpfung, Beschäftigung und Fachkräfte bestmöglich positioniert. Die Leitbilder der beiden Digitalparks sollen unterschiedlich sein, sich aber in optimaler Weise ergänzen. In diesem Zusammenhang werden mögliche verbindende Elemente und Synergien zwischen den Digitalparks diskutiert.

Die Konzeption für die Entwicklung von Digitalparks wird so angelegt, dass eine beständige Weiterentwicklung im Hinblick auf technologische und wirtschaftliche Anforderungen erfolgen kann. Impulse für den digitalen Transformationsprozess in den relevanten Branchen sind erforderlich. Um Potenziale für die Branchen in der Region hervorzuheben, sind erste Leitbilder für eine Digitalparkentwicklung ausgearbeitet. Für die Umsetzung und Strukturierung sind unterschiedliche Bausteine definiert, die Grundlage für eine Nutzungsverteilung, eine modellhafte Flächenstruktur sowie die Zuordnung zu abgeleiteten Themenclustern bilden. Diese Bausteine können in Kategorien aufgeteilt werden:

- Nutzungsbausteine
- Technische Bausteine
- Quartiersnutzungen
- Nachhaltige Quartiersentwicklung

Die Nutzungsbausteine charakterisieren vor allem die Gebäudetypologien und definieren so Nutzungsoptionen für die Entwicklung von Teilquartieren oder Einzelprojekten. Die technischen Bausteine bilden die Grundlage für nachhaltige Infrastrukturen, zukunftsfähige

Digitalisierungsanwendungen und abzuleitende Maßnahmen zur Klimaneutralität. Gleichzeitig werden die technischen Anforderungen eines Digitalparks veranschaulicht. Übergeordnete Quartiersnutzungen sind vor allem Serviceangebote, die im Rahmen eines Betriebsmodells als wirtschaftliche Faktoren von Relevanz sind. Zusätzlich sollen auch Bausteine für die nachhaltige Quartiersentwicklung umgesetzt werden, die sich unter anderem auf die Themenfelder Mobilität, Umweltaspekte und Kreislaufwirtschaft auswirken.



Abbildung 39: Bausteine, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

5.1 Eckpunkte zum Konzept

Der Konzeption von Digitalparks werden folgende Eckpunkte zugrunde gelegt: Die Konzeption erfolgt unabhängig von der tatsächlichen Verortung der Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis. In Anlehnung an die „Machbarkeitsstudie Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier“ wird für die Konzeption des Flächenmodells eine Entwicklungsfläche von 10 Hektar je Digitalpark angenommen. Die Digitalparks sind als in sich funktionierende Flächenentwicklungen konzipiert.

Eine Weiterentwicklung und Ergänzung von Flächen und Nutzungen ist möglich. Jedoch werden dezentrale Konstrukte, bei denen einzelne, für die Digitalparks relevante Nutzungsbausteine ausgelagert werden, an dieser Stelle nicht betrachtet.

Das Konzept der Digitalparks wird nicht als abgeschlossenes Projekt verstanden. Es wird eine dynamische Weiterentwicklung von Themen und Anwendungsfeldern in der Zukunft angestrebt.

5.2 Bausteine eines Digitalparks



Abbildung 40: Co-Working-Flächen © Kardham.

5.2.1 Nutzungsbausteine

Für die Digitalparks sind verschiedene Nutzungsbausteine sinnvoll und in den beiden Konzepten in unterschiedlicher Ausprägung vorzusehen.

Dazu zählen vor allem die nachfolgend beschriebenen Nutzungsbausteine mit ihren zukünftigen digitalen Anforderungen:

- Büro und Verwaltung
- Co-Working
- Forschung

- Aus- und Weiterbildung/Lehre
- Konferenz/Seminar/Veranstaltung
- Gewerbe/Handwerk
- Produktion
- Reallabor-Experimentierflächen
- Rechenzentrum
- Mobilitätshub
- Ergänzende Quartiersnutzungen



Büro und Verwaltung

Wesentliche Nutzungsbausteine stellen Büro- und Verwaltungsflächen dar, die als Rahmen für eine Vielzahl von Büroarbeitsplätzen im Digitalpark, z.B. die Entwicklung neuer Software, vorgesehen sind.

Die Arbeitsplätze werden standardisiert, nach den Grundsätzen von „New Work“, und offen geplant sowie mit zusätzlichen, vielfältigen Angeboten an gemeinsam genutzten Flächen für Kommunikation, Rückzug, Co-Working und Kollaboration ergänzt.



Co-Working

Ergänzend zur klassischen Büronutzung werden Flächen angeboten, die über ein Buchungssystem je nach Bedarf in Anspruch genommen werden können. Die Gestaltung der Flächen orientiert sich in Ausstattung, Gestaltung und Materialität an den Anforderungen und Bedürfnissen der Nutzenden in agilen Arbeitsstrukturen.



Forschung

Wie bereits im vorherigen Kapitel dargestellt, ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen unabdingbar, um neue Produkte und Geschäftsmodelle zu entwickeln.

Durch die Integration von Forschungseinrichtungen wird der Zugang zur Fachexpertise im Park ermöglicht.



Aus- und Weiterbildung, Lehre

Um die Beschäftigten für neue Anforderungen im Digitalisierungsumfeld zu qualifizieren, bedarf es eines Angebots an Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten.

Entsprechende Flächen in Form von Seminarräumen und Hörsälen sind im Digitalpark vorzuhalten.

Die Themenschwerpunkte für die Aus- und Weiterbildung in den Digitalparks sind eng mit dem Profil des jeweiligen Digitalparks zu verknüpfen.

„Ein Digitalparkkonzept muss zur Region passen, einen gemeinsamen Mehrwert im Strukturwandel darstellen, Strahlkraft erzeugen und für neue Anforderungen in der Zukunft offen sein.“



Konferenz/Veranstaltung

Konferenzräume und Veranstaltungsflächen schaffen die Möglichkeit des interdisziplinären Austauschs und Wissenstransfers. Ein Digitalpark wird auf diese Weise zum Geburtsort von innovativen Projektideen und Anwendungsfällen. Unternehmer in der Digitalparkgemeinschaft können untereinander sowie mit Entwicklern, Forschern und Anwendungsspezialisten in den Austausch kommen und Lösungsansätze generieren.



Gewerbe/Handwerk

Die Anforderungen und Aufgaben im Handwerk werden sich mit zunehmender Digitalisierung stark verändern. Um kleineren Betrieben die Möglichkeit zu bieten, die Plattform Digitalpark mit seinen Infrastrukturen zu nutzen und gleichzeitig selbst als Teil der Entwicklungen zu partizipieren, wird dieser Nutzungsbaustein im Konzept Digitalpark unter anderem durch die Schaffung von Betriebs- und Werkstätten berücksichtigt.



Abbildung 41: Konferenz- und Veranstaltungsflächen © Azman Jaka – gettyimages.com.

Die Digitalparks sollten sich nicht nur an die Nutzer vor Ort, sondern auch an Anwohner des Reviers richten. Mit verschiedenen Veranstaltungsformaten kann auch die interessierte Bevölkerung erreicht werden.



Produktion

Wie aus der Branchenanalyse hervorgeht, wird die Produktion im Rahmen der Industrie 4.0 in beiden Kreisen zukünftig eine noch stärkere Rolle einnehmen. Um die hierdurch berührten Branchen in dem voranschreitenden Transformationsprozess zu unterstützen, werden entsprechende Infrastrukturen im Digitalpark vorgesehen. Unternehmen wird die

Möglichkeit geboten, ihre Produktionsprozesse weiter zu automatisieren, die Prozessplanung flexibler zu gestalten und sogar Prototypen oder Kleinserien bedarfsgerecht zu fertigen. Durch die Vernetzung über Schnittstellen zum Maschinenpark wird der Einsatz von Softwarelösungen erprobt, es können im Digitalpark sogar neue Technologie- und Einsatzfelder entwickelt werden.



Reallabor-Experimentierflächen

Um die Ergebnisse aus der Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft sichtbar zu machen wird ein Reallabor mit Experimentierflächen in den Digitalparks vorgesehen. Theoretisch entwickelte Konzepte können hier in realer Umgebung, beispielweise über Prototypen, getestet werden. Inwiefern die Experimentierflächen bebaut und technisch ausgestattet sind, ist stark von der Profilierung der Themen im Digitalpark sowie den anwendungsbezogenen Nutzern der Digitalparks abhängig.



Labore

Die Digitalparks stellen Räume zur Entwicklung und Erprobung von Innovationen bereit und bilden eine Schnittstelle zwischen datenbasierten Modellen und der Anwendung in der realen Welt. Zentrale Räume stellen hierfür Laborflächen dar, die im großzügigem Umfang in den Digitalparks geschaffen werden. Hier können beispielsweise Verbindungen aus modellgestützten Simulationen unmittelbaren Tests unterzogen oder Daten aus biochemischen Versuchen erhoben und in

Echtzeit analysiert werden. So entsteht in der Verbindung zwischen Rechenzentrum und Labor ein Wechselspiel aus Erprobung, Anwendung, Datengenerierung und -auswertung. Durch die Vernetzung von Geräten im Labor, sowie durch den Einsatz von AR und KI, können weitere Abläufe digitalisiert und Prozesse optimiert werden.

Die Labore sollten verschiedene biologische Sicherheitsstufen sowie Reinraumklassen umfassen, um ein breites Spektrum an möglichen Nutzungen abzudecken. Eine räumliche Integration der Laborflächen in den Büroimmobilien erscheint vor dem Hintergrund der Verbindung von Büro- und Laborarbeitsplätzen sinnvoll.



Rechenzentrum

Einer der wesentlichsten Bausteine der Digitalparks ist ein Rechenzentrum als Ergänzung zum Hyperscaler. Dieses kann als Colocation-Rechenzentrum sowohl von den Erwerbern der Grundstücke als auch von potentiellen Mietern genutzt werden. Colocation bezeichnet dabei die Dienstleistung zur Bereitstellung von Rechenzentrumsflächen für Dritte zum Betrieb von Informationstechnik.

Das Rechenzentrum beherbergt die Komponenten für WLAN- und 5G-Technologien. Es bildet den Knotenpunkt für die IT-Infrastruktur im Areal und ist Endpunkt für die Provideranbindungen. Das Rechenzentrum wird in verschiedene Bereiche aufgeteilt, welche folgende Themen umfasst:

- Colocation und digitale Services,

- Quantencomputing,
- High Performance Computing,
- Next Generation Computing sowie
- eine Reserve zur freien Aufteilung.

Dabei bringt jedes Gebiet spezielle Anforderungen an die Gebäudestruktur und die technische Gebäudeausrüstung mit. High Performance Computing parallelisiert Aufgaben und aggregiert die Rechenleistung mehrerer Systeme. Somit sind komplexe Probleme mit hoher Geschwindigkeit lösbar. Hier wird eine bewährte Kälte-technik, z.B. über Cooldoors oder Wasserkühlung, benötigt. Beim Quantencomputing wird ein Prozessor, der die Gesetze der Quantenmechanik nutzt, verwendet. So sind Probleme lösbar, die für klassische Computerarchitekturen zu komplex sind. Das Next Generation Computing (z.B. Neuromorphic Computing) bildet die selbstorganisierende und -lernende Natur des Gehirns nach und ermöglicht eine Reduzierung des Energieverbrauchs durch Parallelität und Effizienz. Die Anwendungsmöglichkeiten sind bereits heute absehbar vielfältig.



Mobilitätshub

Ein Mobilitätshub wird die zentrale Anlaufstelle für alle Mobilitätsträger, vom PKW über Logistikverkehre bis hin zu Shuttlebussen und Zweirädern. Dabei fällt in der ersten Nutzungsphase der Funktion als Parkgarage eine wesentliche Rolle für den verkehrsberuhigten Campus zu, weil hier der überwiegende Teil des ruhenden Verkehrs untergebracht wird. Die Vorteile des Mobilitätshubs sind somit einerseits die

Bündelung der notwendigen Stellplätze, was den Flächenanteil für Stellplätze je Grundstück reduzieren wird. Gleichzeitig werden Individualverkehre in den Parks auf das Notwendigste reduziert. Zudem können hier Fahrradstellplätze sowie die E-Ladeinfrastrukturen und die Last-Mile-Logistik untergebracht werden. Eine Reihe weiterer Dienstleistungsangebote kann dort in zukünftigen Nutzungsphasen zentral integriert werden.

5.2.2 Quartiersnutzungen

Ergänzend zu den oben aufgeführten Nutzungsbausteinen, werden auch Quartiersnutzungen vorgesehen, welche übergeordnete Serviceleistungen bieten, die nicht nur von den Nutzern des Digitalparks selbst, sondern auch von den Anwohnern aus den umliegenden Ortschaften in Anspruch genommen werden können.



Abbildung 42: Sportangebot im Digitalpark © shapecharge – gettyimages.com.

Diese Serviceleistungen unterstützen die Beteiligung und Akzeptanz der Digitalparks in der Region. Die Digitalparks können auf diese Weise als alltäglicher Erlebnisraum der digitalen Transformation verstanden werden, und das kann eine hohe Identifikation mit dem Strukturwandelprozess bewirken. Die Öffnung der

Digitalparks führt gleichzeitig zu einem zusätzlichen Publikumsverkehr und der Entstehung eines sozialen Umfeldes, was sich wiederum positiv auf das Arbeitsleben auswirkt.



Sport- und Erholungsangebot

Als Bestandteil des Campus sollte es auch ein Sport- und Erholungsangebot geben. Die Integration von Basketball-Courts, Fußball-Kleinfeldern oder einer Laufstrecke sollte ein Baustein im Campuskonzept der Digitalparks sein. Diese können einerseits von Besucherinnen und Besuchern der Parks genutzt werden, eignen sich andererseits aber auch für den Test von Echtzeit-Datenerfassung und -analyse im Bereich Gesundheit, Erholung, körperliche Balance und Fitness im Arbeitskontext.



Anlaufstelle/ Besucherzentrum

Es ist sehr empfehlenswert von Beginn an eine zentrale Anlaufstelle für Unternehmen, Besucher und auch Anwohner im Digitalpark einzurichten. Dort kann man sich im Sinne einer „Besuchereinformatio“ über die Unternehmen und Entwicklungen im Park informieren, und zugleich Dienstleistungen und Veranstaltungsservices anbieten und buchen.



Showrooms/Infotainment

Showrooms und wechselnde Ausstellungen tragen ebenfalls dazu bei, außerhalb der Community sichtbar zu werden und die inhaltlichen Themen der Digitalparks erlebbar zu machen. Dazu zählen auch Freizeitangebote im Sinne eines

Infotainments, die beispielweise über AR/VR-Anwendungen die Geschichte der Braunkohle und des Strukturwandels im Rheinischen Revier spielerisch und multimedial erfahrbar machen.



Abbildung 43: Gastronomisches Angebot © Edmund Dabney.



Gastronomie/Nahversorgung

Gastronomische Angebote sind in Form von Bäckereien, Mittagstisch-/Cateringangeboten oder in Form eines Bistros vorgesehen. Die Deckung des täglichen Bedarfs durch eine Nahversorgung wird im Digitalpark sehr wichtig sein, ergänzt um weitere Einzelhandelseinrichtungen.



Soziale Infrastruktur

Als soziale Infrastruktur sind ein Ärztehaus, eine Apotheke sowie eine Kindertagesstätte vorgesehen.



Seminarhotel/Boardinghouse

Durch die Initiierung eines Boardinghouse, Serviced Apartments (Zimmer oder Apartments mit hotelähnlichen Leistungen) oder eines Seminarhotels können insbesondere Teilnehmer von Konferenzen oder Fortbildungsangeboten kurzzeitig vor Ort übernachten.

5.2.3 Technische Bausteine

Für einen zukunftsweisenden Forschungs- und Industriepark als Digitalpark sind die Themenfelder Digitalisierung und Smartness, aber auch Datensicherheit (Cyber-Security, DSGVO) von besonderer Bedeutung. Hierzu gilt es, Grundvoraussetzungen zu schaffen, wobei auf eine hohe Konnektivität, die Verfügbarkeit redundanter IT-Anbindungen als Breitbandanbindung, mit einer Auswahl verschiedener Provider für die Endnutzer sowie auch auf eine redundante Anbindung der einzelnen Gebäude zu achten ist.

Neben den Anforderungen an die Konnektivität, als Grundlage für digitale Arbeitsprozesse in Unternehmen, wird der Aufbau eines vernetzten Campus im Digitalpark angestrebt. Durch eine Vernetzung der Gebäude untereinander, aber auch durch Serviceangebote und -dienstleistungen für die Nutzer und Besucher des Digitalparks entsteht ein nachhaltiger und digitaler Campus.

„Die Digitalparks werden schrittweise entwickelt und dabei Synergien schaffen. So werden diese zu einem Anker in der Region, der Gestern, Heute und Morgen verbindet.“



Digitalpark Brain

Als integraler Bestandteil für einen intelligenten, vernetzten Forschungs- und Entwicklungspark wird der Aufbau eines Digitalpark Brains empfohlen, womit die Vernetzung von Gebäuden, technischen Infrastrukturen sowie der Energieversorgung ermöglicht wird.

Als User-Interface dient eine Digitalpark-App, die ein verbindendes Element zwischen ansässigen Unternehmen, Mitarbeitern, Dienstleistern und Besuchern ist. Eine mobile App kann zudem Funktionen wie Navigation, Buchungssysteme, Community Chats oder auch Social Networking übernehmen.

Das Digitalpark Brain bildet die Plattform für die Anwendungen und Prozesse im Park, wie die bedarfsgerechte Beleuchtung, das Parkraummanagement, die Verfügbarkeit der E-Ladeinfrastrukturen, das zentrale Buchungssystem oder anderer Servicedienste. Über die Datenplattform kann auch eine Optimierung der Betriebsprozesse gesteuert sowie die Datenanalyse in Verbindung mit Künstlicher Intelligenz unter strikter Einhaltung der DSGVO eingesetzt werden.



Breitbandausbau

Zum Breitbandausbau ist der Aufbau eines redundanten, physisch getrennten Anbindungskonzeptes mit LWL-Anbindung (Lichtwellenleiter) des gesamten Digitalparkareals nötig. Es soll eine Anbindung an den DE-CIX-Knoten Frankfurt und Düsseldorf erfolgen, als Beitrag zur Sicherstellung von maximalen Provideranbindungen (ca. 250 Provider) im Digitalpark. Die

räumliche Nähe zu einem Hyperscaler wird einen relevanten Standortvorteil für die Digitalparks bieten.



IT-Infrastruktur

Bezüglich der IT-Infrastruktur wird ein redundantes, physisch getrenntes Anbindungskonzept, eine LWL-Anbindung der einzelnen Gebäude im Digitalpark, ein Verteilkonzept über Straßenverteiler und Kompaktstationen oder Datacenter angestrebt.



5G-Campusnetz

Ziel ist der Aufbau eines 5G-Campusnetzes und 5G-Netzes mit Funkmasten im Areal, mit dem Potenzial der 5G-Versorgung der einzelnen Gebäude im Areal. Ein 5G-Campusnetz ermöglicht eine autarke Mobilfunkversorgung nur für den Bereich Digitalpark und ist zwingend für neue Technologien oder die Digitalisierung von Produktionsprozessen notwendig.



WLAN Campusnetz

Vorgesehen ist der Aufbau eines WLAN 6-Netzes mit Funkmasten im Areal, mit dem Potenzial der WLAN-Versorgung der einzelnen Gebäude im Areal (WLAN-Gebäudeversorgung).



Digitalisierung, Smartness

Zur Umsetzung eines smarten Digitalparks benötigt es eine Vernetzung der Gebäude sowie den Aufbau von Servicedienstleistungen. Die Anbindung und Vernetzung

der Infrastruktur, eine bedarfsgerechte Beleuchtung, ein intelligentes Entsorgungskonzept, ein Parkraummanagement, E-Ladestationen, Smart Cleaning und weitere Bausteine sind denkbar. Zusätzlich ist die Implementierung eines Buchungssystems für Dienstleistungen und Räume für alle Anwender im Park ein wichtiges digitales Werkzeug.



Services

Ein weiterer Aspekt ist die Umsetzung von Servicedienstleistungen im Digitalpark. Ziel ist es, ein Serviceangebot für die Nutzer, Dienstleister und Besucher des Digitalparks über eine Digitalisierungsplattform anzubieten.

„Dateninfrastruktur, Datenverfügbarkeit und Datensicherheit sind elementare Bestandteile für die Unternehmen im Digitalpark.“

Buchungen, Abrechnungen, Zahlungsvorgänge, Informationen, Community-Funktionen etc. werden in einer vernetzten Struktur für alle Nutzer des Digitalparks digital verfügbar.



Gemeinsame Plattform

Es besteht die Möglichkeit eine digitale Plattform im Digitalpark einzurichten. Ziel ist es, eine größtmögliche Vernetzung der Nutzer, Dienstleister und Besucher im Digitalpark zu ermöglichen. Informationen über Veranstaltungen, Hackathons,

Reinigungsintervalle, Abfallentsorgung oder auch die Darstellung der Dienstleistungen bis hin zum Gästebuch können digital abrufbar umgesetzt werden.



Künstliche Intelligenz

Mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz kann eine Optimierung des Betriebs der Digitalparks angestrebt werden. In den Fokus werden die Sicherstellung eines Zero Carbon Konzepts im Digitalpark, ein wirtschaftliches und nachhaltiges Betriebskonzept und eine Optimierung der Ressourcennutzung im Digitalpark gestellt.



Cyber Security

Essentieller Bestandteil des Gesamtkonzeptes wird die Erstellung eines übergeordneten Cyber-Security-Konzeptes für die Digitalparks sein. Die zahlreichen Vorteile der digitalisierten und vernetzten Welt haben ihren Preis: Cyberangriffe sind zu einer ernstesten Gefahr geworden. Sie beschränken sich längst nicht mehr auf reines Datenphishing, sondern stellen für alle Bereiche der Wirtschaft, aber auch im persönlichen Alltag, eine ernstzunehmende Bedrohung dar.

Eine effektive Cybersicherheitsstrategie sollte elementarer Bestandteil zur Sicherstellung der IT-Sicherheit aller Nutzungen sein.



Zero Carbon Energiekonzept

Als Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele werden im Digitalpark nachhaltige und zukunftsfähige Zero Carbon

Konzepte umgesetzt. Grundlage dafür ist ein Energiekonzept aus unterschiedlichen Elementen. Ein ähnlicher Ansatz sind "Wärmenetze 4.0", wodurch eine nachhaltige Basis für die Wärme- und Kälteversorgung des Digitalparks ermöglicht werden kann.

Bestandteile eines integralen Versorgungssystems sind:

- Abwasserwärmenutzung,
- Eisspeicher,
- Geothermie,
- Abwärmenutzung Datacenter,
- Wärmepumpe,
- Geothermie und Luft,
- Solarthermie,
- Kälteerzeugung,
- Nutzung von Produktionskälte und
- Nutzung von Druckluftabwärme.

Der Aufbau eines Geothermie-Netzes kann als optionaler bzw. ergänzender Baustein für den Aufbau des „Wärmenetzes 4.0“ oder als Wärme- bzw. Kälteversorgung für die Erschließung der einzelnen Grundstücke in Betracht gezogen werden. Abwasserkanäle können mit integrierten Wärmetauschern ausgestattet und in das „Wärmenetz 4.0“ eingebunden werden.



Stromversorgung

Neben der Anbindung mit Glasfaser ist die

Sicherstellung einer möglichst störungsfreien Energieversorgung Teil der benötigten Infrastrukturen für den Betrieb eines oder mehrerer Digitalparks.

Neben dem Hyperscaler und lokalen EDGE-Rechenzentren benötigen auch smarte Gebäude und Infrastrukturen eine dauerhafte Stromversorgung. Besonders wichtig ist deren Sicherstellung jedoch auch für latenzsensitive Nutzer, u.a. für 5G, für autonomes Fahren, E-Ladeinfrastrukturen und auch vernetzte Prozessabläufe. Allein für den Betrieb eines lokalen EDGE-Rechenzentrums sollten Infrastrukturen vorhanden sein, die eine Leistungskapazität von 1 MVA zulassen.

„Die Digitalparks müssen im Bereich Nachhaltigkeit zu Vorzeigeprojekten werden, die alle Kräfte bündeln. Grüne Energie und Ressourcenschonung sind Bedingung.“

Eine hohe Stromversorgungssicherheit ist trotz Ausstieg aus der Braunkohle heute und auf absehbare Zeit gegeben. Damit dies auch in Zukunft der Fall ist, soll die Energieversorgung im Rheinischen Revier über regenerative Energien gesichert werden. Die optimale Nutzung dieser regenerativen Energien im Digitalpark, kann beispielsweise über innovative Konzepte wie Batteriespeicher, Photovoltaik oder die

Nutzung von Wasserstoff sichergestellt werden. Neben der Produktion erneuerbarer Energien vor Ort, die sich im Gigawattbereich abspielen soll, gewährleistet der Stromnetzausbau sowie die zukünftig direkte Anbindung von Nordrhein-Westfalen an die Offshore-Windparks die Versorgungssicherheit.

Im Besonderen ist sowohl auf die in Bau befindliche Ultranet-Trasse hinzuweisen, die mit den Abschnitten Osterath-Rommerskirchen und Rommerskirchen-Weißenthurm durch die beiden Kreise führt, als auch auf den in Osterath entstehenden HGÜ-Konverter, über den die Gleichstromverbindung in das europaweit übliche Wechselstromnetz integriert wird^{50 51}. Bei Ultranet handelt es sich um eine neue Gleichstromverbindung zwischen Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg, welche mit der bestehenden Verbindung A-Nord den südlichen Teil des Korridors A bildet⁵².



Batteriespeicher

Zur Umsetzung eines CO₂-neutralen Digitalparks sollten überwiegend regenerative Energiequellen eingesetzt werden. Photovoltaik und Windkraft sollten ein wichtiger Baustein im Digitalpark sein. Es können Energiespeicher eingesetzt werden, die als Batteriespeicher oder auch als Flüssigbatteriespeicher ausgeführt werden können. Gleichzeitig kann der Energiespeicher auch als Ersatzstromversorgung für

⁵⁰ <https://ultranet.amprion.net/Technik/Konverter/>, (Abgerufen: 04.05.2023)

⁵¹ <https://www.vde.com/de/fnn/dokumente/karte-deutsches-hochstspannungsnetz>, (Abgerufen: 30.03.2023)

⁵² <https://www.amprion.net/Netzausbau/Aktuelle-Projekte/Ultramet/>, (Abgerufen: 04.05.2023)

unterschiedliche Funktionsbereiche, für die Gebäude, aber auch für die Technikzentrale „Wärmenetz 4.0“ dienen.



Dachbegrünung, Photovoltaik

Technologien wie Photovoltaik und auch Solarthermie sind wichtige Bestandteile eines CO₂-neutralen Parks. Als Ziel kann ein flächendeckender Aufbau von Photovoltaik und Solarthermie in der Kombination mit extensiver Begrünung auf den Dachflächen angestrebt werden.



Wasserstoff

Grüner Wasserstoff wird aus erneuerbaren Energien, wie Wind, Sonne und Wasser, hergestellt und ist daher eine umweltfreundliche Alternative zu einem fossilen Brennstoff. Durch den Einsatz von grünem Wasserstoff im Digitalpark ist zu erwarten, dass der CO₂-Ausstoß reduziert werden kann und somit ein Beitrag zur Klimaneutralität geleistet wird.

Darüber hinaus kann grüner Wasserstoff als Rohstoff in der chemischen Industrie eingesetzt werden, was den Einsatz von fossilen Rohstoffen weiter reduziert. Ein weiterer Vorteil von grünem Wasserstoff ist seine Speicherfähigkeit. Der Wasserstoff kann in Tanks oder Pipelines gelagert und bei Bedarf abgerufen werden. Dies kann dazu beitragen, den Energiebedarf zu stabilisieren und somit die Versorgungssicherheit zu erhöhen.

Hierbei kann auf die in den Kreisen bereits vorhandene Forschungs- und Wirtschaftsstruktur im Bereich Wasserstoff zurückgegriffen werden.

Im Nordrevier in Bedburg befindet sich der grüne Wasserstoff-Hub. Im Rhein-Kreis Neuss wurde das Projekt HyTec ins Leben gerufen, mit dem die Weiterentwicklung und Herstellung von Wasserstoff-Sensoren und -Brennern als Schlüsselkomponenten einer Wasserstoffwirtschaft erreicht werden sollen⁵³.



Schiienenanbindung

In den Digitalparks kann möglicherweise die bereits in weiten Teilen vorhandene Schienenanbindung zwischen und in der Umgebung der Kreise genutzt werden.

5.2.4 Nachhaltige Quartiersentwicklung

Zur Ergänzung der Quartiersentwicklung sind auch Bausteine der nachhaltigen Mobilität, der Logistik-Services im Park sowie der Kreislaufwirtschaft grundlegend.



Car Sharing

Der Aufbau eines Sharing Economy Systems für Car Sharing, erfolgt in Verbindung mit dem Mobilitätshub und den Stellflächen im Digitalpark. Auch die Nutzer des ÖPNV oder Fahrradnutzer können die Car Sharing Fahrzeuge nutzen. Ziel des Car Sharing Systems ist es,

⁵³ https://www.rheinisches-revier.de/wp-content/uploads/2022/09/20220603_sofortprogrammplus_gesamtliste_final.pdf, (Abgerufen: 03.03.2023)

Elektromobilität in den Mittelpunkt zu stellen. Das Mobilitätsangebot ist über eine Buchungsapp verfügbar.



Bike Sharing

Der Aufbau eines Bike Sharing Konzeptes im Digitalpark an definierten Übergabestationen mit E-Bike Fahrradstationen ist umzusetzen. Wünschenswert ist die Erweiterung bestehender Angebote, welche in den beiden Kreisen bereits erfolgreich umgesetzt wurden. Das bedeutet für die Nutzer des Digitalparks eine hohe Flexibilität.



Logistik Last Mile

Der Aufbau eines Last-Mile-Logistikkonzeptes für den Digitalpark mit Übergabepunkt Logistik erfolgt im Areal des Mobilitäts- und Logistikhubs. Von dort werden die Waren im Digitalpark verteilt. Paket- und Lieferboxen an bestimmten Punkten des Digitalparks dienen auch als Übergabebereich für Unternehmenspost sowie persönliche Sendungen für Nutzer und Dienstleister im Park.

Ziel ist auch hier die Reduzierung der Fahrzeuge in Summe sowie die Verbesserung der Umfeldqualität.



Smarte Abfallentsorgung

Im Digitalpark wird der Aufbau eines intelligenten und smarten Abfallkonzeptes (Ver- und Entsorgung) umgesetzt.

Müll- und Abfallcontainer sowie Sammel- und Trennsystemen können mit einer intelligenten Füllstandssensorik ausgestattet

werden. Die Schonung von Ressourcen und der Schutz von Mensch und Umwelt sind übergeordnete Ziele, sodass die Müllreduzierung, die Vermeidung unnötiger Anfahrten von Entsorgern sowie eine bedarfsgerechte Abrechnung für die Nutzenden im Park angestrebt wird.



Grünflächen

Bei der Gestaltung der Digitalparks wird Wert auf einen hohen Grünflächenanteil gelegt. Durch die Zentrierung von Stellplatzflächen im Mobilitätshub kann der Versiegelungsgrad der einzelnen Grundstücke reduziert werden. Neben der Verbesserung des Mikroklimas tragen die Grünflächen zum Rückhalt von Niederschlagswasser bei. Ein umfassendes Regenwassermanagement ist einzurichten.



Elektromobilität/E-Ladepark

Der Aufbau einer Ladeinfrastruktur für Elektromobilität als E-Ladepark im Mobilitäts-Hub, mit integriertem Buchungssystem und einem intelligenten Lademanagement, muss als Baustein umgesetzt werden. Dies hat die Reduzierung der elektrischen Anschlussleistungen und damit einhergehend die Reduzierung von Spitzenlasten zum Zweck. Der Aufbau sollte in der Kombination von Ladepunkten bis 22 kW, Schnellladern DC bis 50 kW und Superchargern 120-170 kW erfolgen.

5.2.5 Beteiligung und Akzeptanz

Die Akzeptanz in der Bevölkerung und der Politik in der Region wird ein mitentscheidender Erfolgsfaktor für ein beständiges Digitalparkkonzept sein. Um dieses Ziel zu

erreichen, sollte die Entwicklung der Digitalparks ganzheitlich und nachhaltig erfolgen, orientiert an den Zielen des Strukturwandels.

Schlüsselbegriffe hierbei sind Klimaneutralität, Kreislaufwirtschaft und nachhaltiges Bauen. Die aktive Einbindung der Einwohner des Reviers insbesondere benachbarter Einwohner ist dabei ein wesentlicher Erfolgsfaktor, um eine breite Akzeptanz für den Transformationsprozess und die Etablierung der Digitalparks in der Region zu schaffen.

Dieses Ziel ist über frühzeitige Beteiligungsformate, wie Workshops und Informationsveranstaltungen zu verschiedenen Themen der Digitalparkentwicklung und der Digitalisierung, zu erreichen. Hierbei muss der Mehrwert für die Kommunen und die dort lebenden Menschen kommuniziert werden.

Gleichzeitig ist es wichtig, die Belastung der Anwohner auf ein Minimum zu reduzieren, um ihre Akzeptanz weiter zu stärken. Darüber hinaus spielt die Einbindung ansässiger Unternehmen verschiedener Branchen, zum Beispiel im Bau- und Handwerksbereich, sowie die Fortführung bereits etablierter Geschäftsmodelle eine zentrale Rolle, um Akzeptanz für die Vorhaben zu gewinnen und langfristigen Erfolg sicherzustellen.

5.3 Flächenmodell eines Digitalparks

Ein Digitalpark entwickelt sich über die beschriebenen Nutzungsbausteine, die räumlich zugeordnet werden können (siehe Abbildung 46). Dazu wird in diesem

Kapitel eine modellhafte Nutzungsverteilung dargestellt und inhaltlich erläutert.

Eingangs ist die Feststellung wichtig, dass es sich um ein grobes, schematisches Flächenlayout handelt, welches in Abhängigkeit von den konkreten Nutzungen und Nutzenden, beteiligten Unternehmen und deren Flächenbedarfen variabel ausgestaltet werden kann. Die zugrunde gelegten Flächengrößen sowie die Verteilung



Abbildung 44: Schematische Darstellung Gliederung Digitalpark, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

der Flächen basiert auf Erfahrungswerten, die u.a. aus Grundlagendaten für Nutzungen in ähnlichen Projektentwicklungsphasen abgeleitet sind. Die Verwendung von Angaben zur Himmelsrichtung dient lediglich zur Beschreibung der räumlichen Verortung der Bausteine untereinander und ist nicht als Vorgabe für die Ausrichtung oder den Standort eines Digitalparks zu verstehen.

Gliederung des Digitalparks

Das Flächenmodell lässt sich anhand der Bebauungstypologien in vier Felder unterteilen:

- In der Mitte befindet sich das Quartierszentrum mit bis zu V-geschossigen Gebäuden, die um einen Quartiersplatz angeordnet sind.
- Der Norden bzw. Nordwesten ist überwiegend durch IV-geschossige Büronutzung geprägt.
- Im Osten schließt ein Bereich für Kleingewerbe und Büronutzung, der sogenannte Unternehmerpark, an das Quartierszentrum an.
- Im Süden sind großflächige Gebäudestrukturen in II-geschossiger Bauweise vorzufinden.

Achsen

Die innere verkehrliche Erschließung und Freiraumstruktur besteht grob aus zwei Achsen, die den Park in Ost-West- und Nord-Süd-Richtung durchqueren, wobei die Nord-Süd-Achse verschwenkt wird, um das Quartierszentrum zu durchqueren.

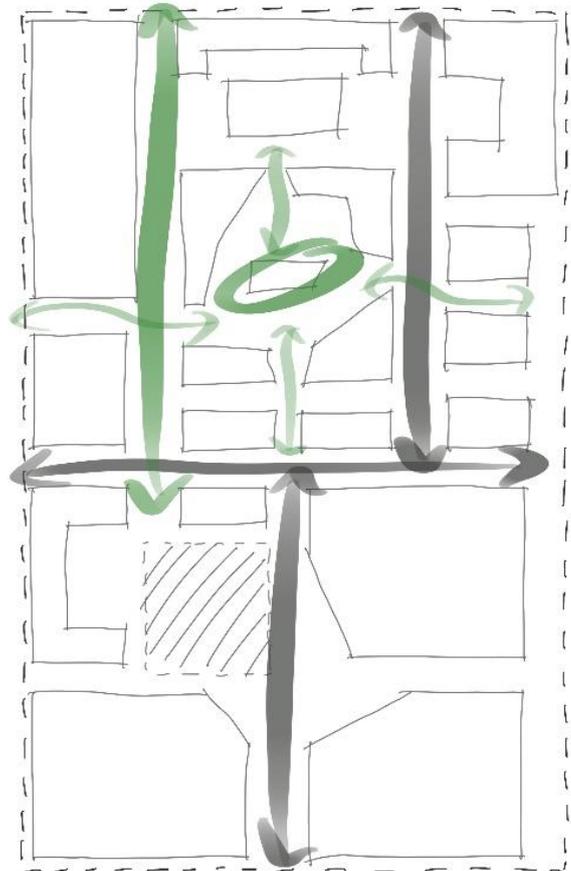


Abbildung 45: Schematische Darstellung Achsen im Digitalpark, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

Mobilitätshub

Die Positionierung eines IV-geschossigen Mobilitätshubs an der Eingangssituation zum Digitalpark, in unmittelbarer Nähe des Quartierszentrums, ermöglicht es den ruhenden Verkehrs unterzubringen. Neben PKW-Stellplätzen sind Fahrradstellplätze vorgesehen. Darüber hinaus wird Fläche für die Last-Mile-Logistik vorgehalten. Durch die Lage und die Funktion des Mobilitätshubs kann der motorisierte Individualverkehr (MIV) im Park reduziert werden, sodass auf eine zweite, in Nord-Süd-Richtung verlaufende Verkehrsachse verzichtet und stattdessen eine prägnante, für den Rad- und Fußgängerverkehr zugängliche Grünachse ausgestaltet wird.

Quartierszentrum und Umfeld

Das Innere des Quartierszentrums ist lediglich zu Fuß oder mit dem Rad zu erreichen und wird vom MIV freigehalten, um die Aufenthaltsqualität zu erhöhen. Insbesondere der Quartiersplatz zeichnet sich durch eine hohe Aufenthaltsqualität aus. Er stellt den Mittelpunkt des Digitalparks dar und fungiert einerseits für die Beschäftigten und Lernenden als Treffpunkt, andererseits wird er bei Veranstaltungen zum zentralen Marktplatz für alle Besuchenden.

Die sich im Zentrum des Digitalparks befindlichen, den Quartiersplatz umschließende Gebäude öffnen sich zum Platz hin und beinhalten die für ein funktionierendes Quartier erforderlichen Nutzungen, wie z.B. soziale Infrastruktur, einen Lebensmittel Einzelhandel, ein Hotel und Boardinghouse, Ausstellungsflächen sowie ein Dienstleistungszentrum. In den Obergeschossen sind Büro- und Verwaltungsnutzungen untergebracht. Auch das Digitalparkmanagement ist hier in zentraler Lage verortet. Auf der Mitte des Platzes befindet sich ein II-geschossiger Bau, der Fläche für Gastronomie bietet.

Richtung Süden erweitert sich das innere Quartierszentrum um zwei weitere Gebäude, die buchbare Co-Working-Flächen, Projektbüros und Kooperationsflächen beinhalten. Sie dienen als sogenannter Innovation Hub als Ort des kreativen und innovativen Austausches verschiedenster, zum Teil auch im Laufe des Tages wechselnder Nutzer.

Nördlich, unmittelbar an das Quartierszentrum angrenzend, sowie in direkter Sichtachse vom Mittelpunkt des Parks, wird das Rechenzentrum platziert. Diese

bildet einen wesentlichen Baustein des Digitalparks und als Symbol der Digitalisierung in Szene gesetzt.

Der Unternehmerpark grenzt östlich an das Quartierszentrum an. Während im nördlichen Teil eine Kombination aus Büronutzung und mietbaren Werkshallen vorzufinden ist, die über einen gemeinsamen Eingangsbereich von innen erschlossen wird, schließen sich in südlicher Richtung Betriebshallen für Handwerksbetriebe an. Im zu erschließenden, zur Straße orientierten Bereich sind diese mit einem zweiten Geschoss für Büro- und Sozialräume überbaut.

Produktion und Prozesse

Der südliche Teil des Digitalparks ist durch großflächige Strukturen geprägt, die mit Büronutzung überbaut sind. Die räumliche Nähe ermöglicht es, dass die im Obergeschoss entwickelten bzw. optimierten Produktions- und Prozessabläufe in den erdgeschossigen Hallen unmittelbar erprobt und umgesetzt werden können.

Das Flächenmodell sieht darüber hinaus ein Reallabor bzw. Experimentierflächen im südlichen Teil des Parks vor. Umgeben von den großflächigen Produktions- und Prozesshallen, III- bis IV-geschossigen Gebäuden für Büronutzung sowie Labor- und Werkstattflächen entsteht hier ein flexibel nutzbarer Bereich zur Erprobung verschiedenster Technologien und Innovationen.

Das Flächenmodell ist als Musterlayout auf der Abbildung 46 dargestellt.

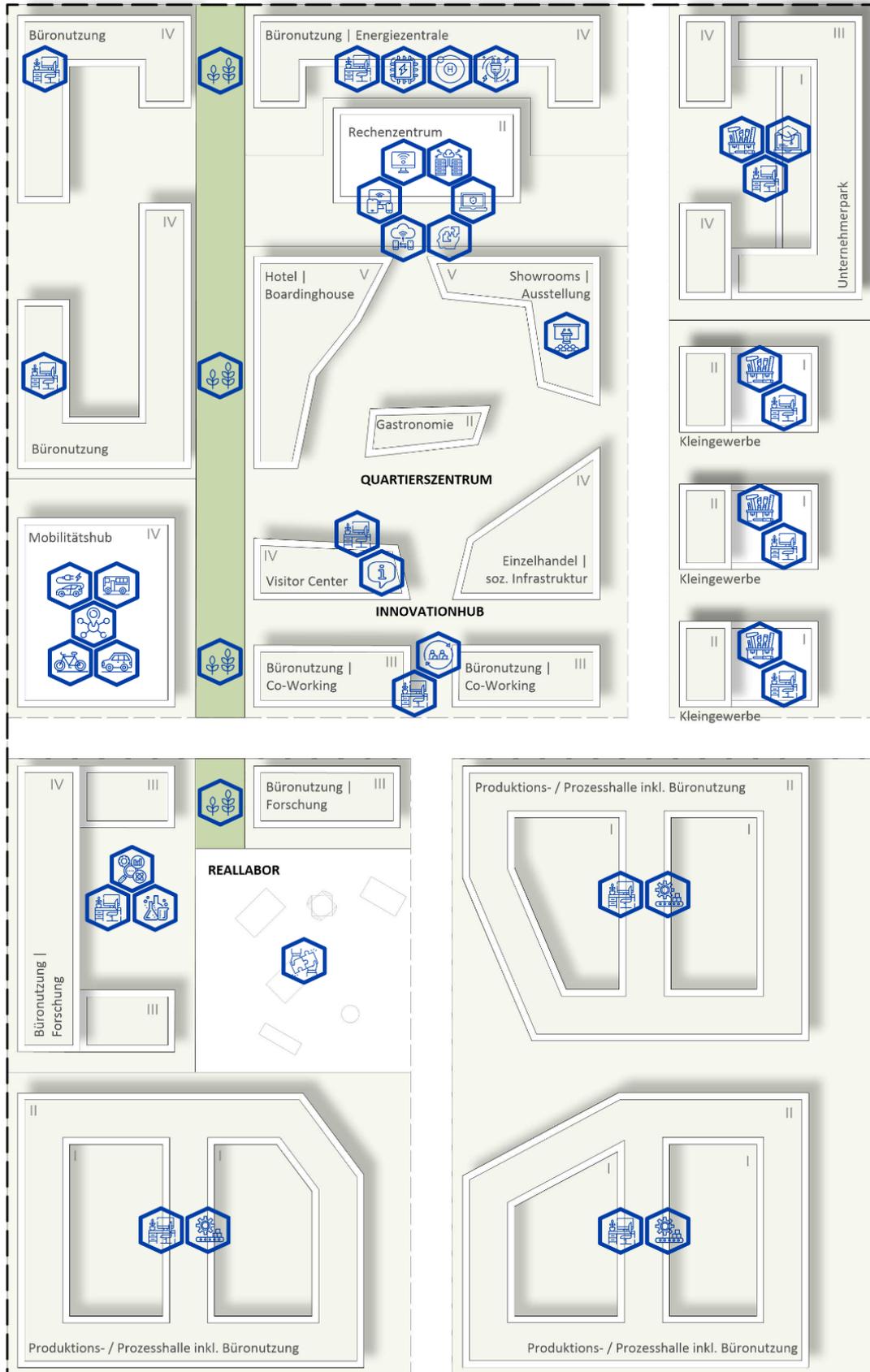




Abbildung 46: Flächenmodell, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

5.4 Eckdaten des Flächenmodells

Wie zuvor dargestellt, lässt sich das Flächenmodell anhand der Bebauungstypologie in verschiedene Bereiche unterteilen. Die Grundstücksflächen sowie Geschossflächen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen

Fazit

Ein Digitalpark setzt sich aus zahlreichen Bausteinen zusammen, die in unterschiedlicher Ausprägung, in Abhängigkeit von den konkreten Nutzenden, den beteiligten Unternehmen und deren Flächenbedarfen ausgestaltet werden. Es wird verdeutlicht, dass Digitalparks keine klassischen Gewerbegebiete sind, sondern ein

gesamtheitliches Konzept in Verbindung mit einer Plattform für die Nutzer des Parks zusammengefasst werden.

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor ist die Schaffung von Akzeptanz im Umfeld und in der Bevölkerung. Eine frühzeitige Einbindung ist unerlässlich.

| | Grundstücksfläche | Prozentualer Anteil | Geschossfläche |
|--|-------------------|---------------------|------------------------------|
| Quartierszentrum | ca. 1,5 ha | ca. 15 % | 27.000 m ² |
| Mehrgeschossige Büro- und Verwaltungsnutzung | ca. 1,1 ha | ca. 11 % | 22.500 m ² |
| Unternehmerpark/ Handwerk u. Kleingewerbe | ca. 1,2 ha | ca. 12 % | 13.500 m ² |
| Großflächige Gebäudestrukturen | ca. 3,9 ha | ca. 39 % | 50.000 m ² |
| Mobilitätshub | ca. 0,4 ha | ca. 4 % | 10.000 m ² |
| Rechenzentrum | ca. 0,4 ha | ca. 4 % | 3.000 m ² |
| Reallabor / Experimentierfläche | ca. 0,4 ha | ca. 4 % | / |
| Verkehrs- und Grünflächen | ca. 1,1 ha | ca. 11 % | / |
| Summe | ca. 10 ha | ca. 100 % | 126.000 m² |

Abbildung 47: Eckdaten Digitalpark, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

6 Profil und Spezialisierung der Digitalparks

Die Profilierung eines Digitalparks stellt ein wesentliches Merkmal für die Entwicklung dar. In diesem Kapitel werden die unterschiedlichen Ansätze für eine Spezialisierung der beiden Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis beschrieben. Ausgehend von einem auf beide Parks anzuwendenden Flächenlayouts werden die aus der Bestandsaufnahme und der Kontextanalyse abgeleiteten thematischen Schwerpunkte für die Digitalparks eingehend betrachtet.

Die Themencluster bilden die Grundlage für die Ansiedlung von Unternehmen, die zur Spezialisierung des Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss sowie des Digitalparks im Rhein-Erft-Kreis beitragen. Die Ausgestaltung der Flächenstrukturen erfolgt durch eine Kombination der Themencluster und der Nutzungsbausteine in Verbindung mit den prognostizierten Flächenbedarfen in einem idealisierten Flächenmodell. Des Weiteren wird dargestellt, wie die verschiedenen Bausteine der Digitalparks zusammenwirken, sodass regionale, digitalparkübergreifende Synergieeffekte entstehen können.

Das Flächenmodell wird konzeptionell gleichermaßen für beide Digitalparks verwendet. Die Gebäudetypologien sind in der Konzeptphase lediglich als Blaupause zu sehen, und unterscheiden sich nur wenig in der räumlichen Struktur. Die Spezialisierung erfolgt vielmehr durch die inhaltliche Schwerpunktsetzung. Als Grundlage für die Spezialisierung der Parks werden die Nutzungsbausteine aus dem vorherigen Kapitel verwendet. Die Verortung sowie die Größenordnungen von Themenclustern variiert nur im Süden der Flächenmodelle der Digitalparks. Die Zielgröße des Digitalparks und die Anforderungen, insbesondere der zentralen Bausteine, bleiben unverändert.

6.1 Digitalpark im Rhein-Kreis Neuss

Im Digitalpark Rhein-Kreis Neuss werden Unternehmen zukünftig in die digitale

Wertschöpfung für die eigenen, zukunftsorientierten, digitalbasierten Geschäftsmodelle investieren und diese auch umsetzen. Der Digitalpark setzt auf einen hohen Kooperationsgrad der Unternehmen bei der Erprobung und Anwendung von

datenbasierten Modellen. Zur thematischen Unterstützung sollen dabei Themencluster gebildet werden, die einen branchenspezifischen Austausch fördern. Dieser Austausch bezieht sich insbesondere auch auf den Digitalpark Rhein-Erft-Kreis.

Für die Initialphase des Digitalparks Rhein-Kreis Neuss sollen basierend auf dem übergeordneten Leitbild folgende Themencluster gebildet werden:

- Cluster Material & Produktion
- Cluster Lebensmittel
- Cluster Digitale Wertschöpfung
- Cluster Energiewirtschaft
- Unternehmerpark
- Quartierszentrum/Innovation Hub

Die branchenspezifische Ausgestaltung der verschiedenen Themencluster setzt die inhaltlichen Schwerpunkte in den einzelnen Arealen des Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss.

6.1.1 Cluster Material & Produktion

Industrie 4.0

Durch vernetzte und intelligente Produktion sowie die integrale Automatisierung von industriellen Prozessen werden Daten erzeugt, die als Basis für eine digitale Wertschöpfung dienen. In der Digitalpark-Community ist der Datenaustausch untereinander zur Vergleichbarkeit von Modellen selbstverständlich. Der Maschinenpark soll teil- bis vollautomatisiert gewartet

werden. Dazu werden Wartungs- und Montagearbeiten von Robotern übernommen und deren Prozesse modellhaft abgebildet. Im Ergebnis werden Verbesserungen in den Prozessabläufen entstehen, und ebenso die Kommunikation der Anlagenteile untereinander weiterentwickelt. Die Vernetzung von Maschinen, den Prozessabläufen und die Generierung von Daten wird es ermöglichen, die Produktionsabläufe insgesamt zu optimieren und neue Produkte schneller zu entwickeln. Ein weiterer Schwerpunkt kann die additive Fertigung darstellen: Hierbei soll die Herstellung von Werkstoffen durch 3D-Druck in unmittelbarer Nähe zum Einsatzort erfolgen. Insbesondere beim Prototyping für neue Produkte kann diese Infrastruktur für die gesamte Gemeinschaft des Digitalparks von enormer Bedeutung sein.



Im Digitalpark Rhein-Kreis Neuss werden Software und Hardware miteinander erprobt. Für die Produktions- und Prozessgebäude muss daher die entsprechende technische Infrastruktur vorgerüstet werden. Um Nutzungsänderungen möglich zu machen, sollte auch die Aufteilung der Fläche flexibel gestaltet werden.

Ergänzend zu den Anwendungen sind Aus- und Weiterbildungsangebote im Digitalpark einzuplanen. Die Vermittlung von Kompetenzen im digitalen Umfeld wird in

der Zukunft ein wesentlicher Bestandteil der Fachkräfteausbildung sein.

6.1.2 Cluster Lebensmittel

Prozesssimulationen / Reallabor

Im Cluster werden neben Büroarbeitsplätzen auch verschiedene Labore und Räume für die Aus- und Weiterbildung benötigt. Die hier vorgesehenen Nutzungen können den Transfer von der Entwicklungsstufe in die Erprobung und Anwendung zeigen. Mit dem Launch-Center für die Lebensmittelwirtschaft (LCL) in Neuss steht ein spannendes Strukturwandel-Projekt in den Startlöchern.



Das in diesem Cluster angesiedelte Reallabor im Außenbereich ist als Experimentierfläche angelegt. Dort können unterschiedliche Versuchsanwendungen aufgestellt und getestet werden. Die Fläche ist bewusst in die Mitte des Clusters gerückt, um die entwickelten Versuchsaufbauten einem interessierten Publikum öffentlich sichtbar zu machen. Zudem können die seriennahen Technologien im realen Umfeld erprobt werden. Denkbar wäre sogar, in diesem Cluster die Fläche als Ackerfläche zur Erprobung von Prozessen in der Agrarwirtschaft in einem geschützten Bereich zu nutzen.

6.1.3 Cluster Digitale Wertschöpfung

In diesem Themencluster werden die Grundlagen für eine digitale Wertschöpfung entwickelt. Hierzu zählen die Bereiche E-Commerce, personalisiertes Shopping und responsives Webdesign, die sich an den Bedarfen der Nutzer orientieren. Genauso bemerkenswert sind die Gaming-Branche sowie der digitale Zwilling im Kontext der intelligenten Produktion. Die digitale Wertschöpfungskette umfasst dabei alle Stufen von der Entwicklung bis zur Auslieferung und dem anschließenden Service von Produkten.

In diesem Cluster werden Daten aus den zugrundeliegenden Prozessen erhoben und mit allen internen und externen Einheiten und Dritten zur weiteren Verarbeitung geteilt.



Durch eine Vernetzung von Kooperationspartnern können wirksame Wertschöpfungsketten aufgebaut werden, auch über kommunale Grenzen oder Landesgrenzen hinweg. Durch die gemeinsame Nutzung von Systemen und Daten können Potenziale für eine gesteigerte Effizienz, höhere Qualität und Geschwindigkeit entwickelt werden. Die vielfältigen Chancen ergeben sich durch vertikale und horizontale Integration von Prozessabläufen. Als

Ergebnis wird erwartet, dass aus diesem Cluster heraus die Entwicklung von neuen, innovativen Services und Produkten hervorgeht.

6.1.4 Cluster Energiewirtschaft

In den letzten Jahren ist die Energiebranche in die digitale Transformation eingestiegen und agiert bereits weitgehend datengetrieben: Wärme- und Gasmengen werden smart gemessen und Verbraucher können ihre Energiebezüge tagesgenau einsehen. Durch den Einsatz digitaler Zwillinge werden Echtzeitdaten von Energiesystemen überwacht und gesteuert. Bei der Digitalisierung der Energiebranche werden aber auch effiziente Voraussagen, intelligente Wartungen oder die Vernetzung verschiedenster Geräte relevant.

Im Themencluster sollen dazu Datenmodelle für die Branche entwickelt werden, die nicht nur auf der Höhe der Zeit, sondern richtungsweisend für die Zukunft sein sollen. Da die Energieversorgung der kritischen Infrastruktur zuzurechnen ist, von der die Wirtschaft aber auch die Gesellschaft insgesamt abhängt, muss die Datensicherheit (Cyber Security) besonders beachtet werden. Dies erfordert eine enge Zusammenarbeit mit Spezialisten aus dem IT-Bereich. Im Digitalpark Rhein-Kreis Neuss wird vor allem die Implementierung der entwickelten Services und Produkte ein wichtiger Schwerpunkt sein.

6.1.5 Unternehmerpark

Der Unternehmerpark soll zu einem Treffpunkt werden, an dem sich Gewerbe, Kleingewerbe, Handwerk und Hightech verbinden. In einer Welt, die sich immer

schneller verändert und in der neue Ideen die passenden Räume und Flächen brauchen, sind zwei Dinge besonders wichtig: passende Arbeitsorte und flexible Flächen.

Das Flächenangebot ist im Digitalpark Rhein-Kreis Neuss und im Digitalpark Rhein-Erft-Kreis grundsätzlich gleich gestaltet. Die Differenzierung erfolgt durch die Anforderungen der begleitenden Themencluster.



Dazu braucht es Arbeitsplätze, sowohl am Schreibtisch als auch im Werkstattbereich, die flexibel miteinander kombiniert werden können. Durch die zentrale Zufahrt und den gemeinsamen Lieferhof werden allen Unternehmen gleiche Möglichkeiten angeboten. Es können individuelle Anpassungen von Produktions- zu Lagerflächen erfolgen oder auch Erweiterungen realisiert werden. Die Konzepterstellung für die Entwicklung wird dabei aktiv durch die Betreiber des Unternehmerparks unterstützt. Hier können auch Zulieferbetriebe für andere Cluster ihre neue Heimat finden.

Im Digitalpark Rhein-Kreis Neuss wird vor allem die Vorserienfertigung für Produkte ein wichtiger Schwerpunkt sein. Des Weiteren werden Dienstleistungsangebote für Büroorganisation, Steuerberatung oder Rechtsberatung angeboten. Auch die Aus-

und Weiterbildung wird im Unternehmerpark mit eigenen Schulungsräumen möglich sein. Die Fortbildungsangebote können in Kooperation mit IHK, Handwerkskammern und Technologiezentren entwickelt werden.

6.1.6 Quartierszentrum/Innovation Hub

Das Quartierszentrum wird der Mittelpunkt eines Digitalparks sein. Für den Digitalpark Rhein-Kreis Neuss und den Digitalpark Rhein-Erft-Kreis sind die Konzepte grundsätzlich gleichwertig vorgesehen. Um den zentralen Quartiersplatz herum werden Nutzungen gruppiert, die für Aufenthaltsqualität sorgen, die Mitarbeitern und Besuchern offenstehen und die Deckung des täglichen Bedarfs möglich machen, wie ein Lebensmitteleinzelhandel und ein Hotel oder Boardinghouse.



Zudem wird ein sogenannter Innovation Hub als Anlaufpunkt für den kreativen und interdisziplinären Austausch von Mitarbeitern, Seminarteilnehmern und Besuchern entstehen. Im Digitalpark Rhein-Kreis Neuss wird hier die Vorstellung der im Park entstandenen Innovationen thematisiert werden. Zudem können hier Veranstaltungen wie Konferenzen zu unterschiedlichen analogen wie digitalen Themen, oder auch Ausstellungen und

kleinere Messen stattfinden, die den Digitalpark für ein breites Publikum zum attraktiven Anlaufort machen.

Das Konzept sieht vor, dass die Nutzungsoptionen im Digitalpark Rhein-Kreis Neuss und im Digitalpark Rhein-Erft-Kreis grundsätzlich gleichwertig angelegt sind.

Wie diese Themencluster in das Flächenmodell übertragen werden, ist der Abbildung 48 zu entnehmen.

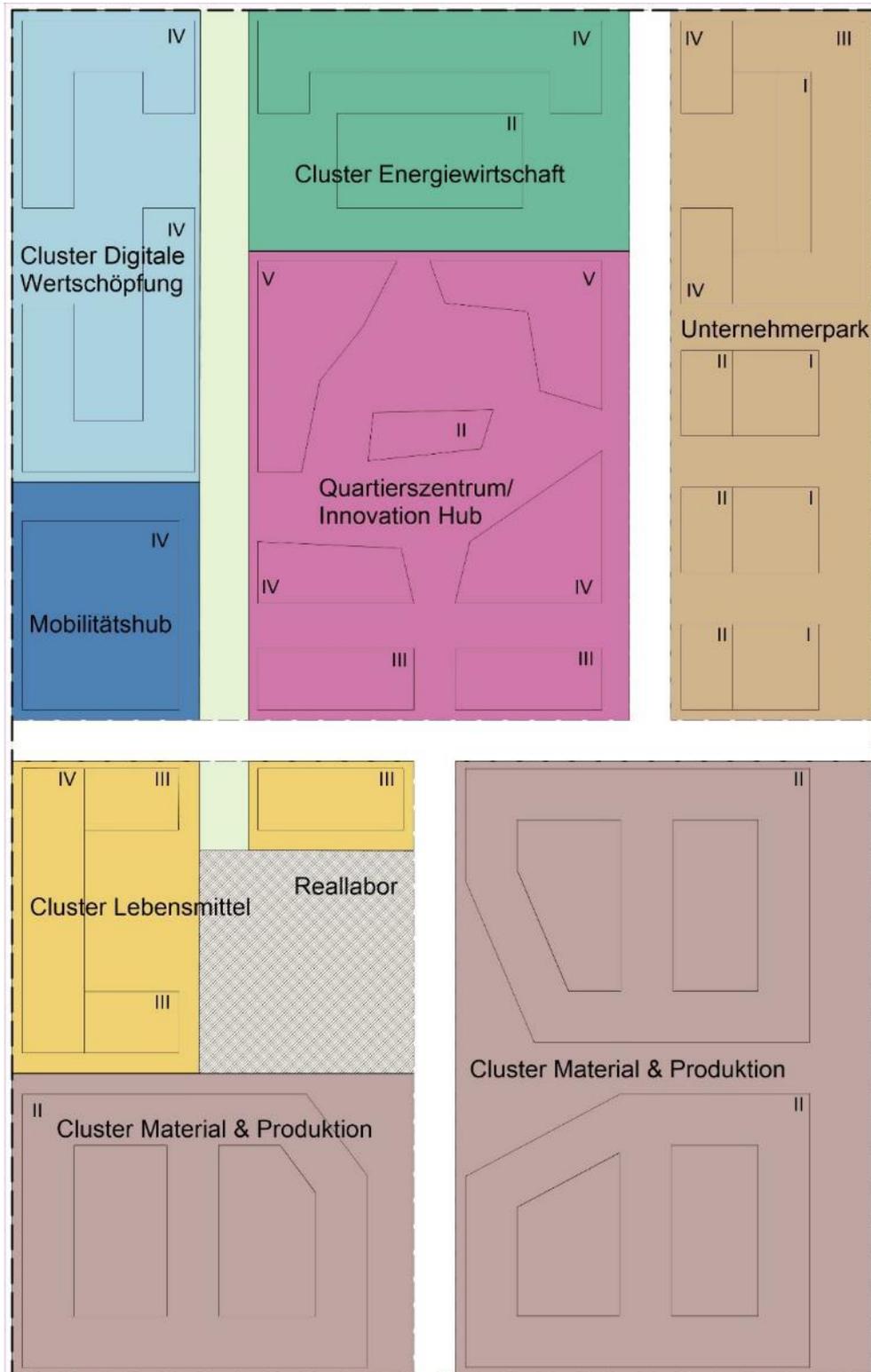


Abbildung 48: Themencluster im Digitalpark Rhein-Kreis Neuss, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

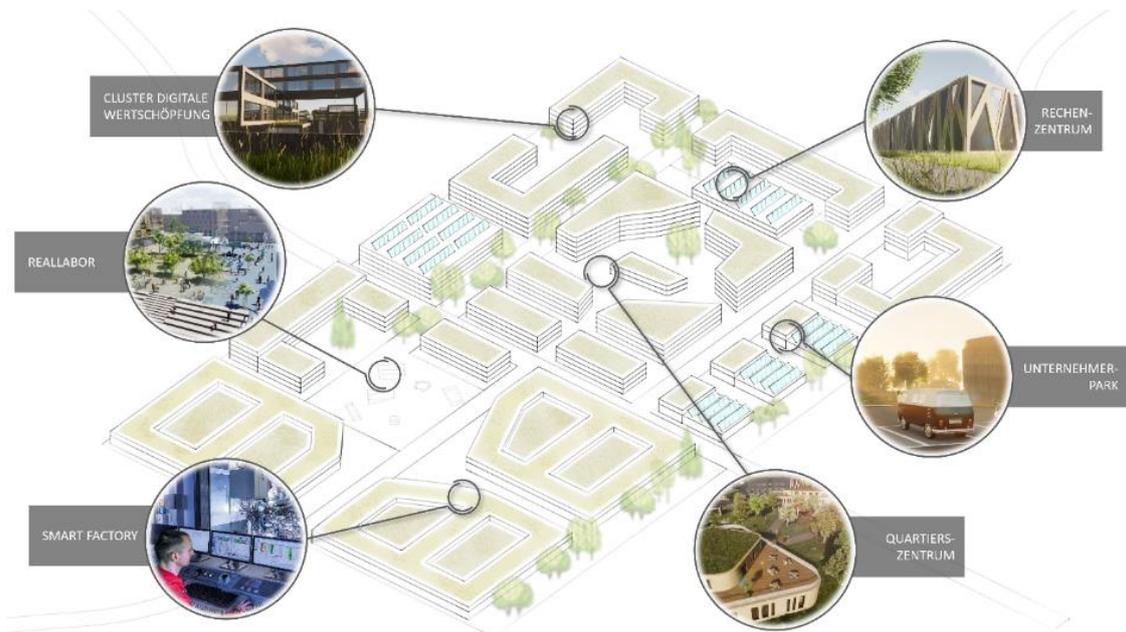


Abbildung 49: Moodboard Rhein-Kreis Neuss, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

Die Themencluster für den Digitalpark Rhein-Kreis Neuss sind zunächst für die Initiierungsphase angelegt und sollen von den sich ansiedelnden Unternehmen thematisch mit- und weiterentwickelt werden. Der Digitalpark wird so schrittweise eine eigenständige Identität erhalten.

Die Abbildungen 49 und 50 sollen eine Atmosphäre und Aufenthaltsqualität für den Digitalpark Rhein-Kreis Neuss vermitteln. Es handelt sich dabei um beispielhafte Darstellungen, die noch keine gestalterischen Vorgaben für die zukünftige Architektursprache enthalten.



Abbildung 50: Der Digitalpark Rhein-Kreis Neuss, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

6.2 Digitalpark im Rhein-Erft-Kreis

Im Digitalpark Rhein-Erft-Kreis wird zukünftig die Entwicklung von Software und Datenmodellen vorangetrieben. Diese Datenmodellierung wird anwendungsbezogen erfolgen und praxisbezogen umgesetzt werden. Eine digitale Wertschöpfung entsteht für die dort zukünftig angesiedelten Unternehmen auf vielfältige Weise, insbesondere auch durch die Vernetzung und den engen Austausch mit dem Digitalpark Rhein-Kreis Neuss. Eine interdisziplinäre Nutzerschaft, die Möglichkeit von Kooperationen vor Ort und auch die vorhandenen digitalen Infrastrukturen sind wesentliche Faktoren für eine erfolgsversprechende Entwicklerumgebung. An diesem „Ökosystem“ Digitalpark werden sich Unternehmen beteiligen, die sich mit ihren Geschäftsbereichen innerhalb der Themencluster wiederfinden oder sich dorthin entwickeln wollen. Der Digitalpark Rhein-Erft-Kreis soll zudem für junge Start-Ups, wachsende Tech-Unternehmen und auch etablierte Marktteilnehmende Angebote machen und auf kurzen Wegen den Erfahrungsaustausch interdisziplinär fördern.

Für die Initialphase des Digitalparks Rhein-Erft-Kreis sollen folgende Cluster gebildet werden:

- Cluster Chemie
- Cluster Logistikanwendungen
- Cluster Digitale Wertschöpfung
- Cluster Energiewirtschaft
- Unternehmerpark

- Quartierszentrum/Innovation Hub

6.2.1 Cluster Chemie

Der chemischen Industrie kommt gemäß Branchenanalyse derzeit eine große Bedeutung zu. Bis 2050 will Europa klimaneutral sein. Neben der Digitalisierung ist auch die Dekarbonisierung ein wesentlicher Treiber hierzu, insbesondere für die Chemieindustrie. Sie spielt eine bedeutende Rolle im Wandel hin zu einem umfassenden Wertschöpfungskreislauf. Die größte Herausforderung ist, dass Kreislaufwirtschaft in ein Ökosystem mit unterschiedlichen Rollen und Funktionen eingebettet werden muss, um zu funktionieren. Gelingt dies bereits am Anfang sehr gut, können sehr zügig die Effekte der Kreislaufwirtschaft dazu genutzt werden, um im Branchenumfeld Chemie langfristig erfolgreiche Datenmodelle zu entwickeln.

Im Digitalpark Rhein-Erft-Kreis sollen dazu die Grundlagen entwickelt werden. Durch die Programmierung und Nutzung von datenbasierten Modellen werden Prozesse kontinuierlich verbessert. Hierfür sind im Digitalpark neben den Bürotätigkeiten, wie Dokumentation und Analyse, auch Labore und Werkräume mit Lagermöglichkeiten für Medien vorzusehen. Aus der modellgestützten Simulation neuer chemischer Verbindungen können so in unmittelbarer Nähe erste Testreihen im Labor durchgeführt werden.

6.2.2 Cluster Logistikanwendungen

Die Logistikbranche bietet für künstliche Intelligenz ein ideales Einsatzgebiet. In der globalen Wirtschaft wird Logistik

immer wichtiger – und in der Branche wird die Digitalisierung in den Lieferketten immer relevanter. Die digitale Transformation im Bereich Logistik nimmt Prozesse in den Blick, erzeugt Datenmodelle um Lieferketten möglichst effizient zu gestalten und ermittelt daraus resultierend, wie Bestellvorgänge durch KI-Unterstützung optimiert werden können.

Einen spannenden Ansatz bildet die Cognitive Process Automation (CPA) bei den Logistikanwendungen. Hierbei wird eine KI-basierte Plattform verwendet, die Daten aus den Prozessen sammelt und Dokumentinhalte versteht. So kann eine automatische Datenextraktion aus Lieferscheinen, wie zum Beispiel Rabatte, Steuersätze und Mengen, erfolgen. Bei vorhandenen Datensätzen kann die Plattform helfen, vielschichtige und unstrukturierte Daten problemlos in verwertbare Daten umzuwandeln. Die Zielsetzung ist kontinuierlich Modelle zu entwickeln und zu verbessern, um schließlich beliebige Datensätze in aussagekräftige Informationen umzuwandeln und die Zeitspanne zwischen Erhebung und Reaktion signifikant zu verkürzen.



Im Digitalpark Rhein-Erft-Kreis werden Lösungen entwickelt, die man an individuelle Anforderungen anpassen kann, damit Unvorhersehbarkeiten sowie Änderungen

problemlos bewältigt werden. Eine hohe Skalierbarkeit, Anpassungs- und Integrationsfähigkeit der Softwarelösungen wird erwartet, um zukünftige Logistikprozesse zu optimieren.

Auf den Experimentier- und Reallaborflächen könnten auch bereits erste autonome Lieferkonzepte innerhalb nicht-öffentlicher Verkehrsflächen und definierter Wege erprobt werden.

6.2.3 Cluster Digitale Wertschöpfung

Das Cluster soll für die Entwicklung von grundlegenden Wertschöpfungseffekten durch digitale Geschäftsmodelle stehen. Die digitale Wertschöpfungskette umfasst dabei alle Stufen von der Entwicklung bis zur Auslieferung und dem anschließenden Service von Produkten. In diesem Cluster werden Daten aus den zugrundeliegenden Prozessen erhoben, mit allen internen und externen Einheiten sowie Dritten zur weiteren Verarbeitung geteilt. Die Vernetzung der Partner erfolgt häufig auch über kommunale Grenzen oder Landesgrenzen hinweg wirkende Wertschöpfung. Sie verspricht durch die gemeinsame Nutzung von Systemen und Daten hohe Potenziale für eine gesteigerte Effizienz, höhere Qualität und Geschwindigkeit. Die vielfältigen Chancen ergeben sich durch vertikale und horizontale Integration der Prozessabläufe. Als Ergebnis werden in diesem Cluster die Entwicklung von Anwendungen für Gamification oder neue, innovative Services und Produkte umgesetzt.

6.2.4 Cluster Energiewirtschaft

Die digitale Transformation hat in der Energiewirtschaft bereits in den letzten Jahren Einzug gehalten. Viele Unternehmen und Prozesse agieren schon weitgehend datengetrieben: Die Messung von Strom- und Gasmengen erfolgt durch smarte Messtechnik und die Verbraucher haben einen tagesgenauen Überblick über die Verbrauchsdaten und ihre Energiebezüge. Im Einsatz sind hierzu wie auch im Digitalpark Rhein-Kreis Neuss die digitalen Zwillinge, durch die Echtzeitdaten von Energiesystemen überwacht und gesteuert werden. Eine wesentliche Entwicklung für die Energiebranche der Zukunft werden Datenmodelle für Prognosen oder Instandhaltungen sein.

Im Themencluster wird daher der Schwerpunkt auf der Softwareentwicklung solcher Datenmodelle liegen. Hier können auch branchenübergreifende Daten verfügbar gemacht werden, die richtungsweisend für die Entwicklung der gesamten Branchen sein können.



Als Bestandteil der kritischen Infrastruktur ist auch eine Strategie für die IT-Sicherheit (Cyber Security & Safety) mit zu entwickeln. Durch die enge Zusammenarbeit mit Spezialisten aus dem IT-Bereich, entweder in Unternehmen vor Ort im Digitalpark Rhein-Erft-Kreis oder auch im

Digitalpark Rhein-Kreis Neuss, können hier Software und die Entwicklung erster Beta-Versionen von Programmen entscheidende Schwerpunkte sein. Die Implementierung oder das Prototyping kann dann im Digitalpark Rhein-Kreis Neuss erfolgen.

6.2.5 Unternehmerpark

Der Unternehmerpark soll zu einem Treffpunkt werden, an dem sich Gewerbe, Kleingewerbe, Handwerk und Hightech verbinden. In einer Welt, die sich immer schneller verändert und in der neue Ideen die passenden Räume und Flächen brauchen, sind zwei Dinge besonders wichtig: passende Arbeitsorte und flexible Flächen.

Das Flächenangebot ist im Digitalpark Rhein-Kreis Neuss und im Digitalpark Rhein-Erft-Kreis grundsätzlich gleich gestaltet. Die Differenzierung erfolgt durch die Anforderungen der begleitenden Themencluster.

Dazu braucht es Arbeitsplätze, sowohl am Schreibtisch als auch im Werkstattbereich, die flexibel miteinander kombiniert werden können. Durch die zentrale Zufahrt und den gemeinsamen Lieferhof werden allen Unternehmen gleiche Möglichkeiten angeboten. Es können individuelle Anpassungen von Produktions- zu Lagerflächen erfolgen oder auch Erweiterungen realisiert werden. Die Konzepterstellung für die Entwicklung wird dabei aktiv durch die Betreiber des Unternehmerparks unterstützt. Hier können auch Zulieferbetriebe für andere Cluster ihre neue Heimat finden.

Im Digitalpark Rhein-Erft-Kreis wird vor allem das Prototyping ein wesentlicher

Schwerpunkt für das Gewerbe sein. Des Weiteren werden Dienstleistungsangebote für Büroorganisation, Steuerberatung oder Rechtsberatung offeriert.

Auch die Forschung, Aus- und Weiterbildung wird in dem Unternehmerpark mit eigenen Schulungsräumen möglich sein. Die Fortbildungsangebote werden in Kooperation mit IHK und Handwerkskammern entwickelt.

6.2.6 Quartierszentrum/Innovation Hub

Das Quartierzentrum wird der Mittelpunkt eines Digitalparks sein. Für den Digitalpark Rhein-Kreis Neuss und den Digitalpark Rhein-Erft-Kreis sind die Konzepte grundsätzlich gleichwertig vorgesehen. Um den zentralen Quartiersplatz herum werden Nutzungen gruppiert, die für Aufenthaltsqualität sorgen, die Mitarbeitern und Besuchern offen stehen und die Deckung des täglichen Bedarfs möglich machen, wie ein Lebensmitteleinzelhandel und ein Hotel oder Boardinghouse.



Erweitert wird die Quartiermitte durch einen sogenannten Innovation Hub. Dieser wird die Anlaufstelle zum kreativen und interdisziplinären Austausch von Mitarbeitern, Seminarteilnehmern und Besuchern.

Im Digitalpark Rhein-Erft-Kreis wird hier vor allem das Thema Gaming als Wissensvermittlung über AR- oder VR-Anwendungen präsentiert werden.

Der Innovation Hub bittet den Rahmen für Veranstaltungen, wie Hackathons, Poetry Slams u.a., die den Digitalpark auch für ein breiteres Publikum zum attraktiven Anlaufort machen wird.

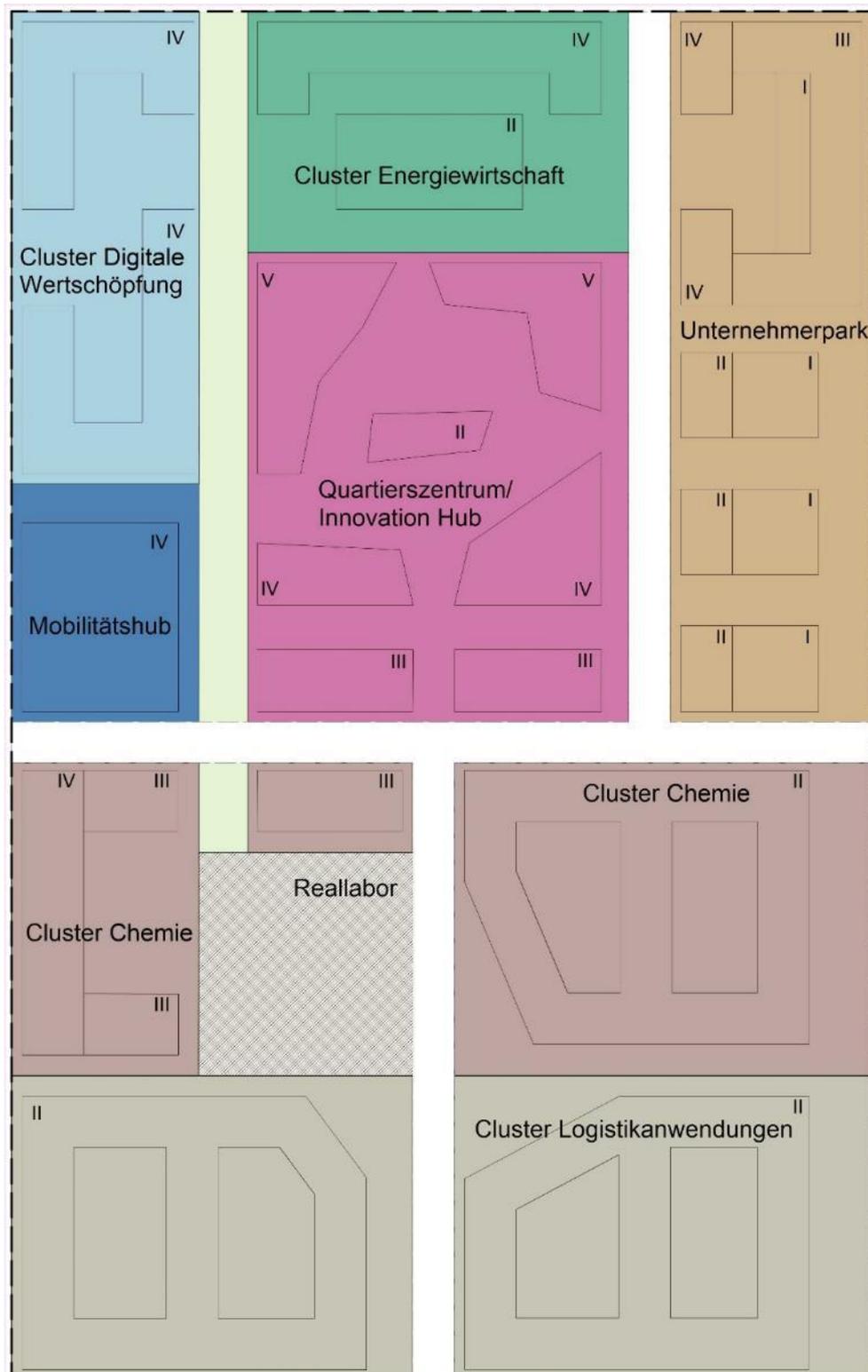


Abbildung 51: Themencluster im Digitalpark Rhein-Erft-Kreis, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

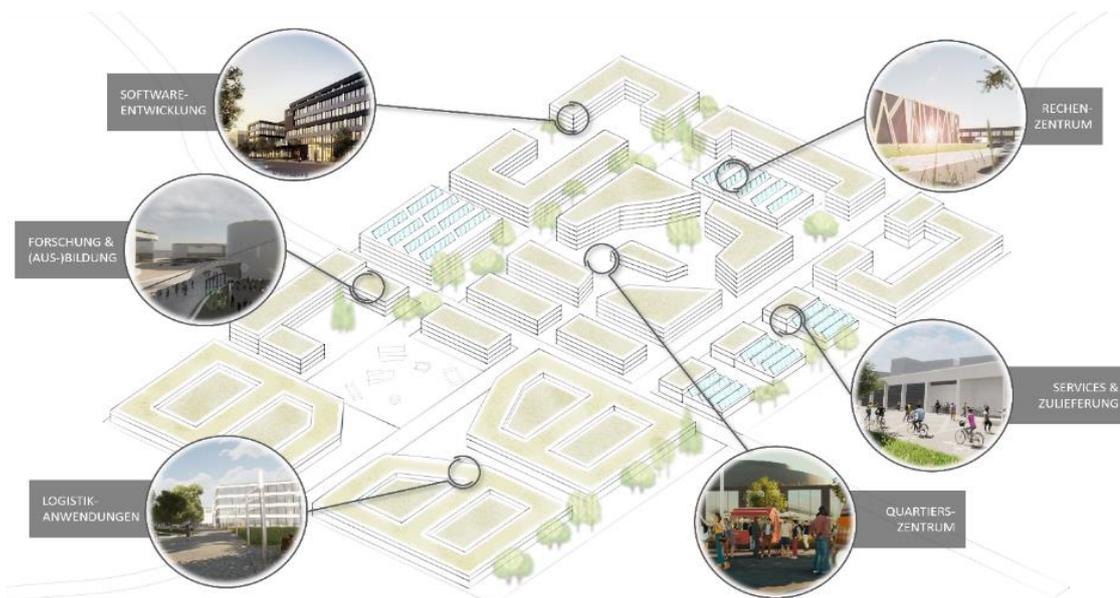


Abbildung 52: Moodboard Digitalpark Rhein-Erft-Kreis, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

Die Themencluster für den Digitalpark Rhein-Erft-Kreis sind zunächst für die Initiierungsphase angelegt und sollen von den sich ansiedelnden Unternehmen thematisch mit- und weiterentwickelt werden. Dadurch wird der Digitalpark schrittweise eine eigenständige Identität entwickeln.

Die Abbildungen 52 und 53 sollen eine Atmosphäre und Aufenthaltsqualität für den Digitalpark Rhein-Erft-Kreis vermitteln. Es handelt sich dabei um beispielhafte Darstellungen, die noch keine gestalterischen Vorgaben für die zukünftige Architektursprache enthalten.



Abbildung 53: Der Digitalpark Rhein-Erft-Kreis, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

6.3 Verbindungen und Synergien zwischen den Digitalparks

Die thematische Profilierung des Digitalparks Rhein-Kreis Neuss und des Digitalpark Rhein-Erft-Kreis stellt für diese jeweils ein Alleinstellungsmerkmal dar. Auf vielen Ebenen stehen die beiden Digitalparks jedoch in Verbindung, sowohl bei den Themenclustern, als auch durch die Nutzungsbausteine und Quartierseinrichtungen. Die Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis sollen nicht in Konkurrenz stehen hinsichtlich der infrastrukturellen Voraussetzungen. Vielmehr sollen sie durch ihre Spezialisierung ein gemeinsames attraktives Flächenangebot offerieren.

„Die Verteilung von Themen auf zwei spezialisierte Digitalparks hat den Vorteil, dass die vorhandenen kreis-spezifischen Stärken bestmöglich ausgenutzt werden können.“

Die Entwicklung von Digitalparks sollte als regionale Aufgabe verstanden werden, die sich nicht auf solitäre Standorte beschränkt. Die Verteilung von Themen auf zwei spezialisierte Digitalparks hat den Vorteil, dass die vorhandenen kreis-spezifischen Stärken gerade durch die räumliche Nähe bestmöglich ausgenutzt werden können. In den jeweiligen Clustern der beiden Digitalparks wird die fokussierte Entwicklung digitaler Konzepte bzw. deren

Testung und Anwendung erfolgen. Gleichzeitig soll der Wissenstransfer zwischen den Unternehmen und Forschungseinrichtungen der Digitalparks gefördert werden. Durch diesen datengestützten Austausch können Unternehmen sowohl vor Ort als auch online von den Ergebnissen profitieren und auch neue Erkenntnisse aus dem Datenpool der Digitalparks ableiten. So entstehen digitale Innovationen und die Transformation der Wirtschaft kann sich in einem solchen Umfeld optimal entfalten. Die Geschwindigkeit und die Häufigkeit von Entwicklungszyklen nimmt dabei spürbar zu.

Ein weiterer Synergieeffekt kann durch die Verfügbarkeit von Spezialisten sowie Fachkräften im direkten Umfeld entstehen. Ein Wechsel zwischen verschiedenen Arbeitsplätzen in den Digitalparks – von Mitarbeitern oder ganzen Abteilungen – ist grundsätzlich möglich, wenn das Wachstum oder die Serienreife von Entwicklungen einen Ortswechsel sinnvoll erscheinen lassen. Ebenso können Unternehmen ihren Standort verändern und finden in beiden Digitalparks die gleichen infrastrukturellen Voraussetzungen. Sehr gute Entwicklungschancen werden zudem bei Aus- und Neugründungen oder auch an Instituten von Forschungseinrichtungen gesehen.

Zur Verbindung zwischen den Digitalparks sollten neben den thematischen Anknüpfungspunkten auch infrastrukturelle Beziehungen hergestellt werden: So wie sich Daten über Datenleitungen auf direktem Wege austauschen lassen, könnte die gezielte Entwicklung einer „Digitalen Schiene“ eine überregionale Strahlkraft durch den Ausbau von Straßen oder

Schienen entwickeln. Hierzu sind möglicherweise auch neue Wegebeziehungen zu planen oder bestehende auszubauen, abhängig von den tatsächlich ausgewählten Standorten der Digitalparks. Über die Verbindung der beiden Digitalparks hinaus, kann dadurch auch die regionale Anbindung erweitert werden.

Über die Weichenstellungen zur „Digitalen Schiene“ wird ein deutliches Signal gesetzt für das Voranschreiten und die gelungene Umsetzung des Strukturwandels in der Region.

„So wie sich Daten über Datenleitungen auf direktem Wege austauschen lassen, könnte die gezielte Entwicklung einer „Digitalen Schiene“ eine überregionale Strahlkraft entwickeln.“

Fazit

Die Profile der Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und im Rhein-Erft-Kreis werden unterschiedlich sein. Durch das gemeinsame Ziel und die unterschiedlichen Themencluster, aber auch durch die Nutzungsbau- steine und Quartierseinrichtungen wird es

vielfältige Synergien zwischen beiden Parks geben. Der Digitalpark Rhein-Kreis Neuss und der Digitalpark Rhein-Erft-Kreis sollen nicht in Konkurrenz hinsichtlich der infrastrukturellen Voraussetzungen stehen. Vielmehr bietet die Aufteilung auf zwei spezialisierte Digitalparks Raum, um an die kreisspezifischen Stärken, gerade durch die räumliche Nähe zwischen den beiden Digitalparks, bestmöglich anknüpfen zu können.

Die infrastrukturelle Anbindung über Straßen, Schienen oder Wegeverbindungen muss sichergestellt sein, doch zum Aufbau einer „Digitalen Schiene“ wird vor allem der Datenpool im Sinne eines „Warenlagers“ der Digitalparks ein wesentlicher Aspekt für den langfristigen anhaltenden Erfolg des Konzeptes werden.

Unter diesen Vorzeichen können digitale Innovationen entstehen, und die Transformation der Wirtschaft findet in einem solchen Umfeld optimale Möglichkeiten zur Entfaltung. Die Bodenschätze der Region und der Wirtschaftsfaktor sind dann nicht länger Kohle und Briketts, sondern digitale Konzepte, nachhaltige und zukunftsfähige Ideen und vor allem der Pioniergeist der Menschen in der Region.

7 Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte der Digitalparks

Die Flächenmodelle und die Nutzungen für die Themencluster, die in Kapitel 5 und 6 dargestellt werden, sind Grundlage für die erste Einschätzung von Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekten. Die Beschäftigungseffekte werden auf Basis von Flächenkennwerten für ausgewählte Nutzungsbausteine sowie die vorgeschlagenen Gebäudetypologien hergeleitet. Eine klassische regionalwirtschaftliche Analyse erfolgt an dieser Stelle nicht, da noch keine verbindliche Projektkonstellation im Sinne eines Träger- und Betreibermodells feststeht. Um dennoch erste Aussagen zu Wertschöpfungseffekten zu erhalten, werden aus den Nutzungs- und Flächenmodellen zum einen die einmaligen Investitionssummen für Planung und Bau der Digitalparks und zum anderen potentielle Kaufkraftgewinne für die Standorte und die Region aus den Ansiedlungen abgeleitet.

7.1 Methodischer Ansatz und Datengrundlagen

Die mit den Digitalparks erreichbaren Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte stellen eine maßgebliche Aussage zu den Wirkungen der Digitalparks im Rahmen des Strukturwandels dar. Die Machbarkeitsstudie zu digitalen Infrastrukturen im Rheinischen Revier stellt auf Grundlage der durchgeführten regionalwirtschaftlichen Analysen fest, dass 2.030 neue Arbeitsplätze durch einen Digitalpark entstehen können. Dabei wird betont, dass die Arbeitsplätze im Digitalpark

nur entstehen, wenn dieser tatsächlich an das Datendrehkreuz angebunden wird. Die Impulse und Effekte können somit nur im ganzheitlichen Verständnis entstehen. Diese Annahme wird zur Abschätzung an dieser Stelle getroffen.

Vor dem Hintergrund, dass Branchen und Geschäftsmodelle sich verändern werden und neue Berufsbilder entstehen, sowie neben neuen Arbeitsplätzen in Teilen eine Verlagerung von Arbeitsplätzen stattfinden kann, muss hierbei mit Unschärfen gerechnet werden.

Beschäftigungseffekte

Das mit den Profilen verschnittene Flächenmodell der Digitalparks wird an dieser Stelle zur Schätzung verwendet. Um eine grobe Näherung dieser Beschäftigungseffekte auf Basis der ermittelten Flächen für die Kreise zu erhalten, erfolgt eine Unterteilung in zwei Bereiche:

- durch Ansiedlung von Unternehmen und Dienstleistungen im Digitalpark
- durch Bau, Betrieb sowie Wartung / Instandhaltung

Die Effekte aus der Ansiedlung von Unternehmen und Dienstleistungen werden durch flächen- und nutzungsbezogene Ableitungen aus typischen Arbeitsplatzdichten (m^2 BGF/Arbeitsplatz (AP)) für ausgewählte Gebäude- und Nutzungstypen im Flächenmodell ermittelt. Typische Kennwerte m^2/AP sind u.a.:

- 25 m^2 für Büro/Verwaltung
- 48 m^2 für Labore
- 115 m^2 für Ausbildung
- 131 m^2 für Produktion
- 56 m^2 für Kleingewerbe/Gewerbe

In die Kennwerte ist ein Faktor für die Umsetzung digitaler Prozesse in der Produktion eingeflossen.

Für die Betrachtung wird eine 100%ige Auslastung der Flächen und Nutzungen im Sinne einer Maximalbetrachtung angenommen. Abweichungen bzgl. konkreter Flächenanforderungen im Einzelfall sowie eine

schrittweise Aufsiedlung und Belegung sind zu beachten.

Als Grundlagendaten werden die Daten des BKI (Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern) zu Nutzungs- und Arbeitsplatzdichten für ausgewählte Nutzungen in Gebäuden verwendet.

Für die Beschäftigungseffekte im Bereich Betrieb und Wartung wird eine Annahme getroffen, die einem Gewerbepark ähnlicher Größenordnung entspricht.

Wertschöpfungseffekte

Zur Ermittlung der einmaligen Gesamtinvestitionen in den Digitalparks wird eine grobe Kosteneinschätzung für Grunderwerb, Herichtung und Erschließung, Hochbau und Baunebenkosten auf Grundlage von Kennwerten durchgeführt.

Als Ermittlungsgrundlage der möglichen Effekte zu jährlichen Kaufkraftgewinnen in den Kreisen werden die Ausgangsdaten der Arbeitsplätze als Basis verwendet. Zur überschlägigen Ableitung werden je Themencluster in den Digitalparks mittlere Netto-Lohnsummen in verschiedenen Berufsfeldern verwendet (z.B. Ingenieure, Verwaltung, Entwickler etc.). Diese wurden aus Recherchen verschiedener Branchendaten übernommen und gruppiert.

Zusätzliche Sekundäreffekte in der Region und steuerliche Effekte, die kommunalfiskalisch einen Beitrag leisten, sind nicht berücksichtigt. Diese Ermittlungen können erst mit einer konkreteren Planung des Digitalparks durchgeführt werden.

7.2 Beschäftigungseffekte Rhein-Kreis Neuss

7.2.1 Unternehmen und Dienstleistungen

Für den Rhein-Kreis Neuss können gemäß Flächenmodell ca. 126.000 m² Geschossflächen entstehen. Die Themencluster und die darin entstehenden Gebäudetypologien ermöglichen dabei in Summe bis zu 3.000 Arbeitsplätze.

| Themencluster | BGF | AP | Kaufkraft je Cluster in € |
|---|----------------|--------------|---------------------------|
| Lebensmittel | 11.200 | 246 | 6.500.000 |
| Material und Produktion | 38.600 | 1.053 | 30.800.000 |
| Digitale Wertschöpfung | 14.900 | 537 | 15.800.000 |
| Energiewirtschaft | 10.400 | 248 | 7.100.000 |
| Quartierszentrum/Innovation-Hub/Mobilitätshub | 36.800 | 521 | 11.200.000 |
| Unternehmerpark | 13.700 | 396 | 11.200.000 |
| Summe | 126.000 | 3.001 | 82.600.000 |

Abbildung 54: Rhein-Kreis Neuss – Summen BGF, AP und Kaufkraft, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

7.2.2 Betrieb und Wartung

Aus anderen Parkentwicklungen und Betriebsmodellen kann eine erste Abschätzung zu Arbeitsplätzen in Betrieb und Wartung abgeleitet werden. Abhängig vom Betriebskonzept, vertraglichen Vereinbarungen und den Digitalisierungslösungen für Gebäude und Infrastrukturen werden sich die Anforderungen ändern.

Es wird von folgenden einmaligen Beschäftigungseffekten für Betrieb und Wartung für

den Digitalpark im Rhein-Kreis Neuss ausgegangen.

- Ca. 80 Beschäftigte für Steuerung, Vermarktung, Betrieb, Kommunikation etc. Diese sind teilweise in dem Themencluster Quartierszentrum berücksichtigt.
- Ca. 120 Beschäftigte für weitere Service-Dienstleistungen

7.3 Wertschöpfungseffekte Rhein-Kreis Neuss

7.3.1 Wertschöpfungseffekte aus Kaufkraftgewinnen

Aus den Ermittlungsgrundlagen können mit Blick auf die getroffenen Annahmen, folgende Effekte als Kaufkraftgewinne in den Kreisen hergeleitet werden: Diese beziehen sich auf die in den Annahmen beschriebenen Anteile der Nutzungen und Arbeitsplätze und belaufen sich für den Digitalpark im Rhein-Kreis Neuss auf bis zu 82,6 Mio.€ p.a. (siehe Abbildung 54). Berücksichtigt man die in der Machbarkeitsstudie „Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier“ erwartete mittlere Pendlerquote für beide Kreise von 54%, ergeben sich rechnerische Kaufkraftgewinne für den Rhein-Kreis Neuss von ca. 45 Mio.€ p.a..

7.3.2 Investition, Planung und Bau

Die einmaligen Investitionen in Planung und Bau für die Realisierung der Digitalparks können über die Entwicklungsflächen, die Infrastrukturen sowie die Gebäudeinvestitionen auf Basis der Flächenmodelle geschätzt werden. Für das erarbeitete Flächenmodell des Rhein-Kreis Neuss wurde eine

überschlägige Kosteneinschätzung auf Grundlage der Nutzungen durchgeführt.

Hieraus ergeben sich folgende Werte in € netto:

| | Fläche | Kennwert bzw. % | Summe netto |
|--|------------------------|-----------------|-----------------------|
| Grunderwerb | 100.000 m ² | 100 € zzgl. NK | Ca. 10,5 Mio. € |
| Herrichtung / Erschließung | 20.000 m ² | 500 € | Ca. 18,5 Mio. € |
| Herstellkosten Gebäude | 125.000 m ² | 2.400 € | Ca. 300 Mio. € |
| Herstellkosten Außenanlagen | | 5% | Ca. 15 Mio. € |
| Zuschläge Nachhaltigkeit, Energie, Digitalisierung | | 8% | Ca. 24 Mio. € |
| Baunebenkosten | | 25 % | Ca. 74 Mio. € |
| Sicherheit | | 15% | Ca. 62 Mio. € |
| Summe | | | Ca. 504 Mio. € |

Abbildung 55: Rhein-Kreis Neuss – Kennwerte Planen und Bauen, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

Inkl. eines angenommenen Flächenerwerbs belaufen sich die Gesamtinvestitionen für einen Digitalpark je Kreis auf jeweils ca. 500 Mio.€ netto.

Orientiert an einer vollständigen Nutzung der Gebäude kann derzeit von Aufwendungen für die laufende Bewirtschaftung von 15% eines Jahres-Rohmietertrages ausgegangen werden.

7.4 Beschäftigungseffekte Rhein-Erft-Kreis

7.4.1 Unternehmen und Dienstleistungen

Für den Rhein-Kreis Neuss können ebenso gemäß Flächenmodell ca. 126.000 m² Geschossflächen entstehen. Die Themencluster und die darin entstehenden Gebäudetypologien ermöglichen bei einem geänderten

Profil auch im Rhein-Erft-Kreis in Summe bis zu 3.000 Arbeitsplätze.

| Themencluster | BGF | AP | Kaufkraft je Cluster in € |
|---|----------------|--------------|---------------------------|
| Chemie | 24.100 | 599 | 17.700.000 |
| Logistikanwendungen | 25.800 | 716 | 20.800.000 |
| Digitale Wertschöpfung | 14.900 | 537 | 15.800.000 |
| Energiewirtschaft | 10.400 | 248 | 7.100.000 |
| Quartierszentrum/Innovation-Hub/Mobilitätshub | 36.800 | 521 | 11.200.000 |
| Unternehmerpark | 13.700 | 396 | 11.130.000 |
| Summe | 126.000 | 3.016 | 84.000.000 |

Abbildung 56: Rhein-Erft-Kreis – Summen BGF, AP und Kaufkraft, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

7.4.2 Betrieb und Wartung

Für den Digitalpark im Rhein-Erft-Kreis können die Annahmen in gleicher Weise übernommen werden, wie im Rhein-Kreis Neuss.

- Ca. 80 Beschäftigte für Steuerung, Vermarktung, Betrieb, Kommunikation etc. Diese sind teilweise in dem Themencluster Quartierszentrum berücksichtigt.
- Ca. 120 Beschäftigte für weiteren Service-Dienstleistungen

7.5 Wertschöpfungseffekte Rhein-Erft-Kreis

7.5.1 Wertschöpfungseffekte aus Kaufkraftgewinnen

Aus den Ermittlungsgrundlagen können mit Blick auf die getroffenen Annahmen, folgende Effekte als Kaufkraftgewinne in den

Kreisen hergeleitet werden:

Diese beziehen sich auf die in den Annahmen beschriebenen Anteile der Nutzungen und Arbeitsplätze und belaufen sich für den Rhein-Erft-Kreis auf ca. 84 Mio.€ p.a. (siehe Abbildung 56). Berücksichtigt man die in der Machbarkeitsstudie „Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier“ erwartete mittlere Pendlerquote für beide Kreise von 54%, ergeben sich rechnerische Kaufkraftgewinne für den Rhein-Erft Kreis von ca. 45 Mio.€ p.a..

7.5.2 Investition, Planung und Bau

Für das erarbeitete Flächenmodell des Rhein-Erft-Kreises wird die gleiche Schätzung zugrundegelegt, da das Flächenvolumen identisch ist. Die in der überschlägigen Kosteneinschätzung ermittelten Investitionen in Höhe von ca. 500 Mio.€ netto gelten somit auch für den Digitalpark im Rhein-Erft-Kreis (siehe Abbildung 55).

In gleicher Weise wie im Digitalpark im Rhein-Kreis Neuss kann der Effekt im Bereich laufender Bewirtschaftung, orientiert am zukünftigen Rohmietertrag, mit 15% angenommen werden.

7.6 Mögliche Sekundäreffekte

Neben den direkt in den Digitalparks entstehenden Arbeitsplätzen werden während des Betriebes auch sekundäre Effekte eine positive Wirkung auf die regionale Wertschöpfung haben. Handwerksbetriebe, Reinigungsunternehmen, Sicherheitsfirmen, Zulieferer und Spediteure werden ebenso wie Unternehmen aus der

Veranstaltungsbranche, des Einzelhandels und des Caterings von den Digitalpark-Ansiedlungen profitieren.

Die „Machbarkeitsstudie Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier“ geht zudem davon aus, dass – im Zusammenspiel mit der Ansiedlung des Hyperscale-Rechenzentrums – eine hohe Zahl indirekter Arbeitsplätze in der Energiewirtschaft entstehen wird, gefolgt von Beschäftigten in der Industrie, bei Unternehmensdienstleistern und in der Medien- & IT-Branche.

Auch im Bereich der jeweiligen betroffenen Versorgungsunternehmen und den Verkehrsverbänden kann durch die Bereitstellung zusätzlicher Dienste mit einem zusätzlichen Arbeitskräftebedarf gerechnet werden. Hier wird der regionale Charakter der Digitalparks sichtbar, deren positiver wirtschaftlicher Einfluss nicht nur auf die räumlich begrenzten Parks beschränkt sein wird.

Fazit

Die Schätzungen zu den Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekten zeigen die erheblichen Wirkungen für den Arbeitsmarkt, den Strukturwandel und die regionale Kaufkraft, die sich aus den Digitalparkentwicklungen ergeben können.

Das entstehende Angebot attraktiver Arbeitsplätze wird den Fortzug gut ausgebildeter Arbeitskräfte⁵⁴ vermindern und darüber hinaus Fachkräfte aus anderen Regionen anziehen. Dies hat Auswirkungen auf die wirtschaftliche Entwicklung der beiden Kreise und der Region.

⁵⁴ Zukunftsagentur Rheinisches Revier (2021): Wirtschafts- und Strukturprogramm für das Rheinische Zukunftsrevier 1.1 (WSP 1.1). Jülich

Durch Unternehmens- und Mitarbeiterfluktuationen, möglichen Digitalisierungseffekten in den Branchen, heute noch nicht abschließend abschätzbaren Flächenbedarfen sich ansiedelnder Unternehmen und Berufsfeldern sowie der Tatsache, dass die Digitalparks nicht von Beginn an voll ausgelastet sein werden, müssen die angegebenen Arbeitsplatzzahlen als Näherungswerte verstanden werden. Daher wird im Ergebnis von Beschäftigungseffekten in den beiden Kreisen von jeweils 2.000 bis 2.500 Arbeitsplätzen ausgegangen, abhängig von Bauabschnitten für die Quartiersentwicklung wird mit einem Aufbau des Arbeitsplatzangebotes ab dem ersten Quartal 2028 zu rechnen sein.

„Für die Digitalparks kann überschlägig jeweils von circa 2.000 bis 2.500 Arbeitsplätzen ausgegangen werden.“

Unternehmensansiedlungen außerhalb der Digitalparks, die sich ergeben, wenn sich in der Region aufgrund der verbesserten Infrastruktur und den Digitalparkangeboten eine Sogwirkung auf weitere Unternehmen oder Institutionen entfaltet, müssen an dieser Stelle unberücksichtigt bleiben.

Die Gesamtkosten für die Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und im Rhein-Erft Kreis können derzeit jeweils mit bis zu 500 Mio.€ als einmalige Investitionen geschätzt werden. Dies bedeutet in Summe in der Region ein Gesamtvolumen von bis zu 1 Mrd. €.

Es wird hier nochmals betont, dass die Arbeitsplätze im Digitalpark nur entstehen, wenn der Digitalpark tatsächlich an das Datendrehkreuz angebunden wird. Die Impulse

und Effekte können somit nur im ganzheitlichen Verständnis entstehen. Diese Annahme wird zur Abschätzung an dieser Stelle getroffen.

8 Standortbetrachtung

Die Standortbetrachtung im Rahmen der Studie hat das Ziel, bestehende und mögliche zukünftige Flächenpotenziale zu sichten und im Hinblick auf die grundsätzliche Eignung einzuordnen. Dies erfolgt in einem mehrstufigen Prozess.

Je Kreis werden Fokusräume mit geeigneten Flächen identifiziert und deren Standorteigenschaften in Steckbriefen dokumentiert. Die Fokusräume stellen eine übergeordnete, räumliche Zusammenfassung von Flächenpotenzialen als Teilräume im regionalen Zusammenhang dar, die mit Blick auf die derzeit einschätzbaren Standortanforderungen als geeignet erscheinen. Sowohl im Rhein-Kreis Neuss als auch im Rhein-Erft-Kreis wurden jeweils vier Fokusräume identifiziert.

Die Standortbetrachtung stellt keine abschließende Standortentscheidung dar, ebenso können zukünftig Flächen in Betracht kommen, die innerhalb der Studie noch nicht berücksichtigt wurden.

8.1 Sichtung von Flächenpotenzialen

Grundlegend ist bei der Betrachtung, dass die Konzeption der Digitalparks standortunabhängig gedacht und durch ein modellhaftes Flächenlayout, wie in Kapitel 5 erläutert, dargestellt wird.

Für die Betrachtung des Rhein-Kreis Neuss und des Rhein-Erft-Kreis werden dabei folgende räumliche Rahmenbedingungen als gegeben unterstellt:

- Die räumliche Nähe zu einer Vielzahl potentieller Nutzer.
- Die räumliche Nähe zu bestehenden Projekten der digitalen Transformation, Forschungseinrichtungen und Hochschulen.
- Die Lage der Flächen im Radius von ca. 30 km eines möglichen Hyper-scale-Rechenzentrums.

Das mehrstufige Vorgehen wird im Folgenden erläutert.

Stufe 1 Long-List

In einem ersten Schritt wurden zunächst alle Flächen mit einer Mindestgröße von 5 Hektar im Rhein-Kreis Neuss und im Rhein-Erft-Kreis, die in den Regionalplänen der Bezirksregierungen Düsseldorf und Köln sowie in den Flächennutzungsplänen (FNP) der in den Kreisen liegenden Kommunen als gewerbliche Bauflächen ausgewiesen wurden, gesichtet und identifiziert.

Hierin enthalten sind auch die Flächen, die im Zuge des Strukturwandels ggf. in Zukunft zur Nachnutzung zur Verfügung stehen. Dies sind die Kraftwerkstandorte Frimmersdorf, Neurath und Niederaußem sowie die Brikettfabrik Wachtberg in Frechen.

Hieraus ergaben sich 177 Potenzialflächen.

Stufe 2 Short-List

In der „Machbarkeitsstudie Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier“ wurde eine Mindestgröße von 10 Hektar für einen Digitalpark, der die angestrebten Nutzungsbau- steine umfasst, angegeben. Damit sollen auch Erweiterungspotenziale für anzuzie- delnde Unternehmen ermöglicht werden.

Somit erfolgte in der zweiten Stufe der Be- trachtung die Auswertung der Flächengrö- ßen durch eine Luftbildauswertung und eine Flächenprüfung zu bereits umgesetzten Pro- jekten bzw. bestehender Bebauung. Im Er- gebnis verblieben von den 177 Potenzialflä- chen noch 105 Potenzialflächen.

Fokusräume

Da, wie bereits beschrieben, im Rahmen dieser Studie keine Standortentscheidung für die Entwicklung von Digitalparks getro- fen werden kann, jedoch verschiedene Flä- chenpotenziale im betrachteten Raum vorlie- gen, wurden für die weitere Bewertung

Fokusräume gebildet. Dies erfolgte in Ab- stimmung mit den Kreisen und unter Berück- sichtigung von bevorstehenden Flächenaus- weisungen als auch bereits laufender Ge- bietsplanungen.

Die verbliebenen Potenzialflächen wurden zu 29 Fokusräumen zusammengefasst.

Nach Rücksprache mit den Kreisen zu be- vorstehenden Flächenneuausweisungen und bereits abgeschlossenen Planungen verblie- ben 24 Fokusräume. Diese gehen in die ver- tiefende Wertung ein.

8.2 Standortkriterien

Zur Ableitung geeigneter Kriterien, die eine erste Kategorisierung der Fokusräume er- möglichen, wurden gemeinsam mit dem Rhein-Kreis Neuss und dem Rhein-Erft-Kreis geeignete Kriterien festgelegt. Diese sind:

- Größe und Struktur der Flächen
- Realisierungshorizont
- Verkehrstechnische Anbindung
- Flächenverbrauch
- Restriktionen

Auf Basis der ermittelten Eckpunkte erfolgt eine Einschätzung und Beurteilung in

- ++** übererfüllt / sehr positive Eigenschaf- ten zur Entwicklung
- +** erfüllt / positive Eigenschaften zur Entwicklung
- erfüllt / grundsätzlich Entwicklung möglich

- nicht erfüllt / Einschränkungen erkennbar
- nicht erfüllt / erhebliche Einschränkungen erkennbar

Größe und Struktur der Flächen

Standortvoraussetzung:

Für einen Digitalpark soll für die Ansiedlung und eine mögliche Weiterentwicklung ausreichend Fläche zur Verfügung stehen.

Positiv:

Im Fokusraum gibt es mindestens eine unbebaute Fläche oder Brachfläche von mindestens 10 Hektar Größe. Diese Suchgröße stützt sich auf die „Machbarkeitsstudie Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier“ und wurde durch die Flächenentwürfe plausibilisiert.

Für potentielle zukünftige Entwicklungen, beispielsweise die Ansiedlung weiterer Unternehmen oder die Expansion bereits ansässiger Unternehmen, als mögliche agrarwirtschaftliche Versuchsfläche oder als Flächen zur Energiegewinnung sollen weitere Flächenpotenziale zur Verfügung stehen.

Negativ:

Ist dem nicht so, sind die Flächenpotenziale auch für Erweiterungen zu gering, wird die Fläche negativ bewertet.

Realisierungshorizont

Standortvoraussetzung:

Ein Digitalpark soll in einem angemessenen Zeitraum und mit möglichst geringen planerischen und rechtlichen Hürden realisiert werden können.

Positiv:

Eine positive Wertung erhalten Fokusräume, bei denen davon auszugehen ist, dass die Ansiedlung eines Digitalparks auf geringe planerische Hürden stößt. Dazu gehört die Flächenverfügbarkeit, die Ausweisung von Flächen in den Regional- bzw. Flächennutzungsplänen und eine geringe Anzahl von Eigentümern.

Flächen, die in den Regional- und Flächennutzungsplänen bereits als gewerbliche Bauflächen ausgewiesen sind und die eine möglichst homogene Besitzstruktur aufweisen, erhalten eine positive Wertung. Geringe Risiken aus Rückbau und Altlasten oder zeitlicher Verfügbarkeit werden ebenfalls positiv bewertet.

Negativ:

Fokusräume ohne Perspektive zügig geeignetes Baurecht zu schaffen oder die auf eine Vielzahl unterschiedlicher Eigentümer schließen lassen, erhalten eine negative Bewertung.

Verkehrstechnische Anbindung

Standortvoraussetzung:

Ein Digitalpark soll sowohl für den MIV als auch für den ÖPNV möglichst schnell und unkompliziert erreichbar sein. Auch die Perspektive zur Nutzung bestehender, ggf. zu reaktivierender Anlagen sind denkbar.

Positiv:

Eine positive Bewertung erhalten Fokusräume, die eine geringe Distanz und Reisezeit zu bestehenden Autobahnauffahrten sowie Haltepunkten des ÖPNV, insbesondere Regional-, S- und Straßenbahnen, aufweisen und direkte Auffahrten von Haupterschließungen besitzen / ermöglichen.

Negativ:

Für Fahrzeiten über 10 Minuten zur nächsten Autobahnauffahrt, große Distanzen zum nächsten ÖPNV-Haltepunkt und längere Fußwege oder Busfahrten zum nächstgelegenen (S-) Bahnhof erhalten die Fokusräume eine schlechtere Bewertung.

Hinweis:

Zur verkehrstechnischen Beurteilung sei darauf hingewiesen, dass die Digitalparks ein auf den Standort angepasstes Mobilitätskonzept erfordern, welches verschiedene Mobilitätsformen nachhaltig vereint und die infrastrukturellen Stärken der jeweiligen Standorte nutzt.

Flächenverbrauch

Standortvoraussetzung:

Für einen Digitalpark soll, wenn möglich, wenig Fläche neu versiegelt werden und bevorzugt Flächen reaktiviert oder konvertiert werden.

Positiv:

Es handelt sich um Flächen, die bereits zuvor intensiv genutzt wurden.

Negativ:

Es handelt sich um Flächen, die komplett neu erschlossen und versiegelt werden müssen, also Standorte „auf der grünen Wiese“.

Hinweis:

Diese Kategorie ist besonders vor dem Hintergrund des Strukturwandels zu betrachten. Es setzt ein wichtiges Zeichen für die regionale Transformation, wenn ein Digitalpark in unmittelbarer Nähe zu einem der Kraftwerkstandorte oder einem mit der Förderung, Verarbeitung oder Verstromung der Kohle zusammenhängenden Standort entstünde – oder sogar auf eben diesen Flächen, ggf. in

umgebauten Räumlichkeiten dieser regionsprägenden Orte.

Auch vor dem Hintergrund der ökologischen Nachhaltigkeit und zur Vermeidung des Weiteren Anstiegs von Flächenverbrauch und -versiegelung, sollten nach Möglichkeit Brachflächen genutzt werden, um bisher naturbelassene oder landwirtschaftlich genutzte Flächen nicht bzw. weniger für eine bauliche Nutzung vorzusehen. Dies deckt sich zudem mit Bundes- und Landeszielen, den Flächenverbrauch zu reduzieren.

Jedoch stehen die Kraftwerkstandorte und angrenzenden Flächen noch nicht vollumfänglich zur Nachnutzung zur Verfügung. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Masterplans ist die Verfügbarkeit verschiedener Standorte nicht absehbar. Im Sinne einer zeitnahen Realisierung von Digitalparks ist daher abzuwägen, auf bisher ungenutzte, aber bereits planrechtlich ausgewiesene Flächen zurückzugreifen.

Restriktionen auf der Fläche und Umfeldnutzungen

Standortvoraussetzung:

Bereits erkennbare oder planungsrechtlich relevante Restriktionen in den Fokusräumen können die Nutzung als hochwertigen Standort für einen Digitalpark beeinträchtigen.

Negativ:

Zu Umfeldnutzungen, die eine negative Bewertung nach sich ziehen, gehören u.a.:

- die Nähe zu Störfallbetrieben (Emissionen, Abstand)
- Hochspannungsfreileitungen, die die betrachteten Flächen innerhalb der

Fokusräume kreuzen (Freihalteflächen / Abstand)

- angrenzende Windkraftanlagen (Freihalteflächen / Abstand)
- planungsrechtlich konkurrierende Nutzungen

Positiv:

Liegen solche Restriktionen auf den Flächen oder in ihrem Umfeld im Fokusraum nicht oder nur in geringem Ausmaß vor, erhält der Standort eine bessere Wertung. Eine verträgliche Integration und Vernetzung mit der angrenzenden Siedlungsstruktur stellt eine positive Wertung dar.

Vertiefende Standortkriterien

In der zukünftigen Entwicklungsphase sind darüber hinaus unter anderem folgende infrastrukturellen Voraussetzungen intensiv zu prüfen:

- Aufwand für Neuanschlüsse der Erschließung
- Anschlussfähigkeit an einen Glasfaserknotenpunkt

| Kriterium | Fokusräume | | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------|---------------|--------------|-------------|
| | Rhein-Kreis Neuss | | | | Rhein-Erft-Kreis | | | |
| | Kaarst-Süd | Grevenbroich-West/Jüchen | Grevenbroich-Südwest | Grevenbroich/Rommerskirchen | Bergheim-Nord | Bergheim-West | Bedburg-West | Frechen-Süd |
| Größe und Struktur der Flächen | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Realisierungshorizont | + | + | 0 | + | + | ++ | ++ | + |
| Verkehrstechnische Anbindung | ++ | + | + | 0 | 0 | ++ | + | + |
| Flächenverbrauch | - | -- | ++ | 0 | + | - | -- | ++ |
| Umfeldnutzungen / Restriktionen | + | ++ | + | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |

Abbildung 57: Wertungsmatrix Standortbetrachtung Fokusräume, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

8.3 Ausgewählte Fokusräume

Im Ergebnis ergeben sich aus der Gesamtbetrachtung der 24 Fokusräume je Kreis 4

als besonders geeignet eingeschätzte Fokusräume:

Rhein-Kreis Neuss

- Kaarst-Süd
- Grevenbroich-West/Jüchen
- Grevenbroich-Südwest
- Grevenbroich/Rommerskirchen

Rhein-Erft-Kreis

- Bergheim-Nord
- Bergheim-West
- Bedburg-West
- Frechen-Süd

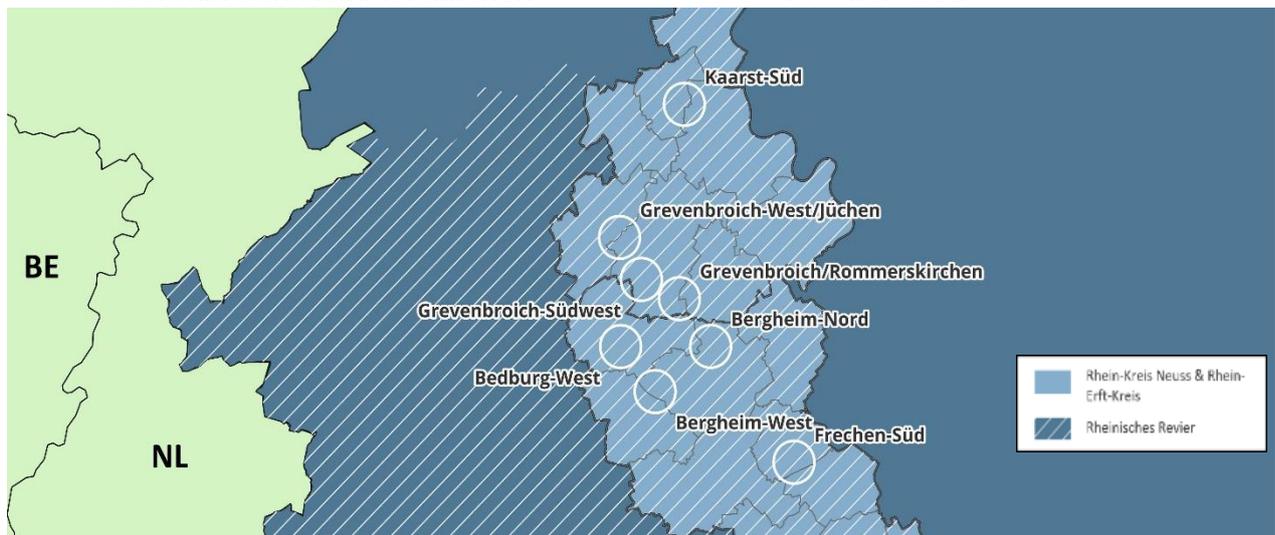


Abbildung 58: Fokusräume im Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

Fazit

Die Standortbetrachtung zeigt, dass in den ausgewählten Fokusräumen sowohl im Rhein-Kreis Neuss als auch im Rhein-Erft-Kreis geeignete Flächenpotenziale vorhanden sind. Diese unterscheiden sich hinsichtlich einzelner planerischer und technischer Aspekte, beispielsweise Realisierungshorizont, Flächenverbrauch und weitere Restriktionen, wie etwa Bestandsgebäuden.

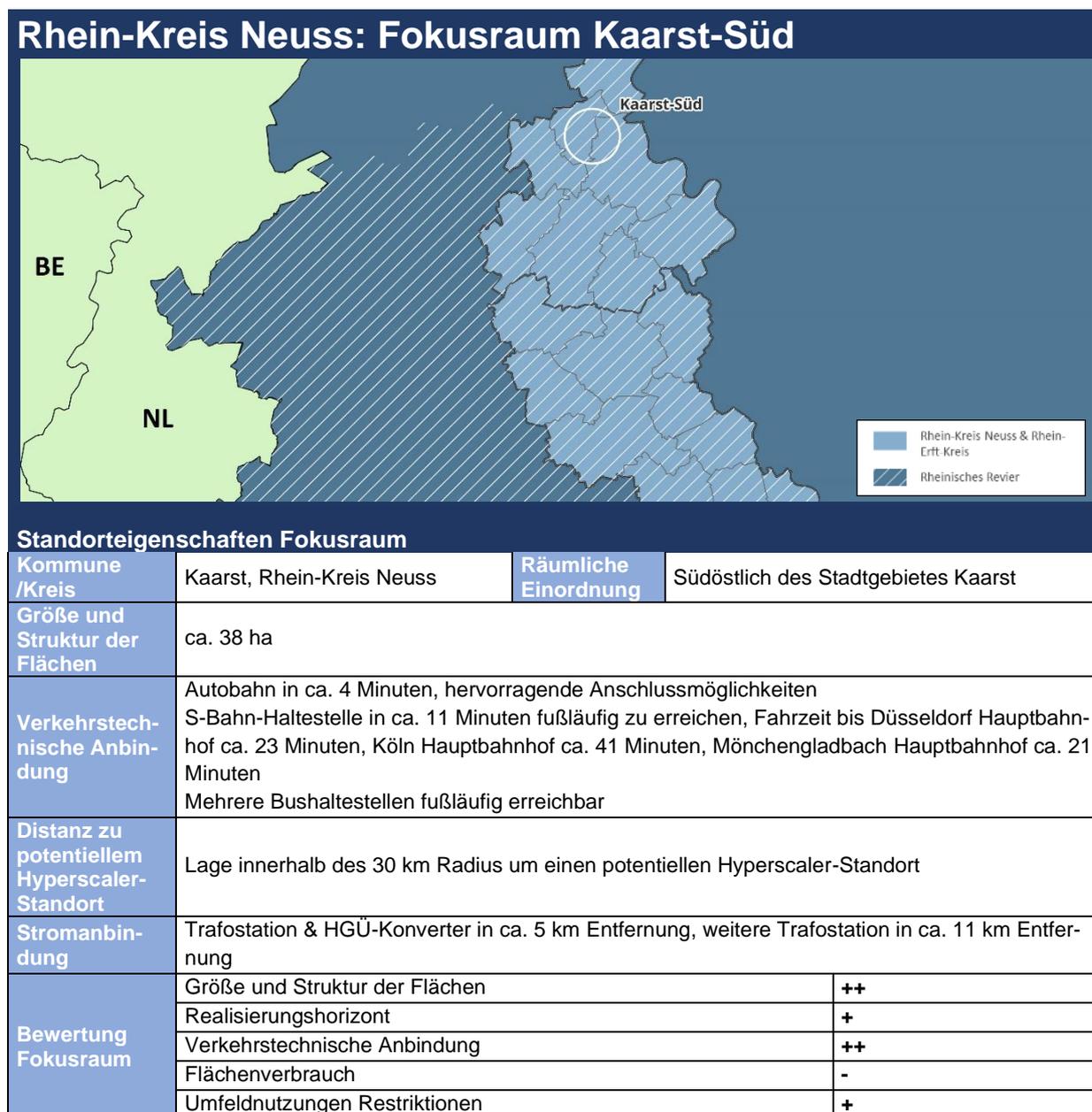
Daher kann eine abschließende Standortentscheidung gegebenenfalls unter Ergänzung

weiterer, bisher nicht betrachteter Flächen erst im Rahmen des weiteren Prozesses unter Berücksichtigung aller relevanten Aspekte getroffen werden.

„Die Standortbetrachtung zeigt, dass gut geeignete Flächenpotenziale in der Region zur Entwicklung von Digitalparks vorhanden sind.“

8.4 Steckbriefe Fokusräume

Die Steckbriefe dokumentieren die Kenndaten und Informationen der Fokusräume und einzelner Teilflächen.



| Teilfläche 1 | | | |
|--|--|---|--|
| Größe | ca. 38 ha | Planungsrecht | Regionalplan: GIB für zweckgebundene Nutzungen (GE) FNP: überwiegende Ausweisung als gewerbliche Bauflächen |
| Flächenverbrauch/derzeitige Nutzung | unbebaute Fläche, landwirtschaftliche Nutzung, angrenzend an Siedlungskörper und bestehende gewerbliche Nutzung | Natur und Umwelt (Landschaftsplan) | Diverse Einzelbäume, Gehölzgruppen und Wegraine eingetragen |
| Umfeldnutzung/Restriktionen | keine offensichtlichen Restriktionen auf der Fläche | Eigentümerstruktur | Zweistellige Zahl Flurstücke betroffen |
| Sonstige Anmerkungen/Kommentare | Ggf. können noch ca. 5 ha als Ergänzungsfläche für einen Digitalpark je nach Spezialisierung entwickelt werden, mögliche Nutzung als agrarwirtschaftliche Versuchsfläche/Testfläche, niedrige gewerbliche Bebauung denkbar | | |

Rhein-Kreis Neuss: Fokusraum Grevenbroich-West/Jüchen



Standorteigenschaften Fokusraum

| Kommune /Kreis | Jüchen/Grevenbroich, Rhein-Kreis Neuss | Räumliche Einordnung | Fläche an der östlichen Stadtgrenze Jüchens und der westlichen Stadtgrenze Grevenbroichs |
|---|---|----------------------|--|
| Größe und Struktur der Flächen | insgesamt ca. 140ha | | |
| Verkehrstechnische Anbindung | unmittelbare Anbindung an Autobahn und Bundesstraße Zwei Buslinien fußläufig ca. 10 und 12 Minuten entfernt Zwei Bahnhöfe in ca. 25 bzw. 30 Minuten zu erreichen, beide mit Direktverbindungen nach Köln, Düsseldorf, Mönchengladbach und Koblenz | | |
| Distanz zu potentielltem Hyperscaler-Standort | Lage innerhalb des 30 km Radius um einen potentiellen Hyperscaler-Standort | | |
| Stromanbindung | Trafostation ca. 5,5 km, Umspannwerk ca. 11 km entfernt | | |
| Bewertung Fokusraum | Größe und Struktur der Flächen | | ++ |
| | Realisierungshorizont | | + |
| | Verkehrstechnische Anbindung | | + |
| | Flächenverbrauch | | -- |
| | Umfeldnutzungen Restriktionen | | ++ |

| Teilfläche 1 | | | |
|--|--|---|---|
| Größe | ca. 42 ha | Planungsrecht | Regionalplan GIB für zweckgebundene Nutzungen FNP Derzeit teilweise Flächen für die Landwirtschaft laufendes Änderungsverfahren, Darstellung gewerbliche Baufläche zur Entwicklung eines Industriegebietes vorgesehen Teilweise Gewerbliche Bauflächen |
| Flächenverbrauch/derzeitige Nutzung | Überwiegend landwirtschaftliche Nutzung | Natur und Umwelt (Landschaftsplan) | Keine Restriktionen zu erwarten |
| Umfeldnutzung/Restriktionen | Keine besonderen Einschränkungen offensichtlich | Eigentümerstruktur | Ein Eigentümer |
| Sonstige Anmerkungen/Kommentare | Ziele der Zweckbindung können mit Zielen vorgeschlagenen Spezialisierung im Digitalpark Rhein-Kreis Neuss in Einklang gebracht werden. | | |
| Teilfläche 2 | | | |
| Größe | ca. 83 ha | Planungsrecht | Regionalplan GIB für zweckgebundene Nutzungen FNP Flächen für die Landwirtschaft |
| Flächenverbrauch / derzeitige Nutzung | Überwiegend landwirtschaftliche Nutzung | Natur und Umwelt (Landschaftsplan) | Keine Restriktionen zu erwarten |
| Umfeldnutzung/Restriktionen | Keine besonderen Einschränkungen offensichtlich | Eigentümerstruktur | Niedrige dreistellige Zahl Flurstücke betroffen |
| Sonstige Anmerkungen/Kommentare | Ziele der Zweckbindung können mit Zielen vorgeschlagenen Spezialisierung im Digitalpark Rhein-Kreis Neuss in Einklang gebracht werden. | | |

Rhein-Kreis Neuss: Fokusraum Grevenbroich-Südwest



Standorteigenschaften Fokusraum

| Kommune /Kreis | Grevenbroich, Rhein-Kreis Neuss | Räumliche Einordnung | Lage im südwestlichen Teil Grevenbroichs |
|---|---|----------------------|--|
| Größe und Struktur der Flächen | 3 Teilflächen, insg. ca. 128 ha | | |
| Verkehrstechnische Anbindung | <p>Eine Autobahn in ca. 9 Minuten erreichbar, eine weitere in ca. 12 Minuten erreichbar Ein Bahnhof ca. 16 Minuten entfernt, von dort Anschluss an Düsseldorf (ca. 43 Minuten) und Köln (ca. 39 Minuten), zweiter Bahnhof ca. 15 Minuten entfernt, von dort Anschluss nach Düsseldorf (ca. 46 Minuten) und Köln (ca. 42 Minuten) Mehrere Bushaltestellen in unmittelbarer Nähe oder fußläufig erreichbar, Anschluss an Kernstadt und Bahnhöfe</p> | | |
| Distanz zu potentielltem Hyperscaler-Standort | Lage innerhalb des 30 km Radius um einen potentiellen Hyperscaler-Standort | | |
| Stromanbindung | Eine Trafostation direkt angrenzend, weitere Umspannwerke je ca. 10 km entfernt | | |
| Bewertung Fokusraum | Größe und Struktur der Flächen | ++ | |
| | Realisierungshorizont | 0 | |
| | Verkehrstechnische Anbindung | + | |
| | Flächenverbrauch | ++ | |
| | Umfeldnutzungen Restriktionen | + | |

| Teilfläche 1 | | | |
|--|--|---|--|
| Größe | ca. 45 + 72 ha | Planungsrecht | Regionalplan: GIB FNP: GI, Fläche für Versorgungsanlagen (Elektrizität) |
| Flächenverbrauch/derzeitige Nutzung | Größtenteils bebautes Gelände | Natur und Umwelt (Landschaftsplan) | Keine Restriktionen auf den Potenzialflächen selbst zu erwarten, Fläche dazwischen als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen |
| Umfeldnutzung/Restriktionen | Angrenzendes LSG, umfangreiche Konversionsmaßnahmen erforderlich | Eigentümerstruktur | Ein Eigentümer |
| Sonstige Anmerkungen /Kommentare | Vor dem Hintergrund des Strukturwandels sollen die Flächen als Innovations- und Technologiezentrum gewerblich-industriell nachgenutzt und zum Teil erweitert werden, Ansiedlung eines Digitalparks würde diesem Ziel Rechnung tragen | | |
| Teilfläche 2 | | | |
| Größe | ca. 9 ha | Planungsrecht | Regionalplan: GIB FNP: GI |
| Flächenverbrauch/derzeitige Nutzung | Nutzung als Lagerfläche und Verwaltungsstandort | Natur und Umwelt (Landschaftsplan) | Keine Restriktionen zu erwarten |
| Umfeldnutzung/Restriktionen | keine offensichtlichen Restriktionen durch Umfeldnutzungen zu erwarten | Eigentümerstruktur | Ein Eigentümer |
| Sonstige Anmerkungen/Kommentare | | | |

Rhein-Kreis Neuss: Fokusraum Grevenbroich/Rommerskirchen



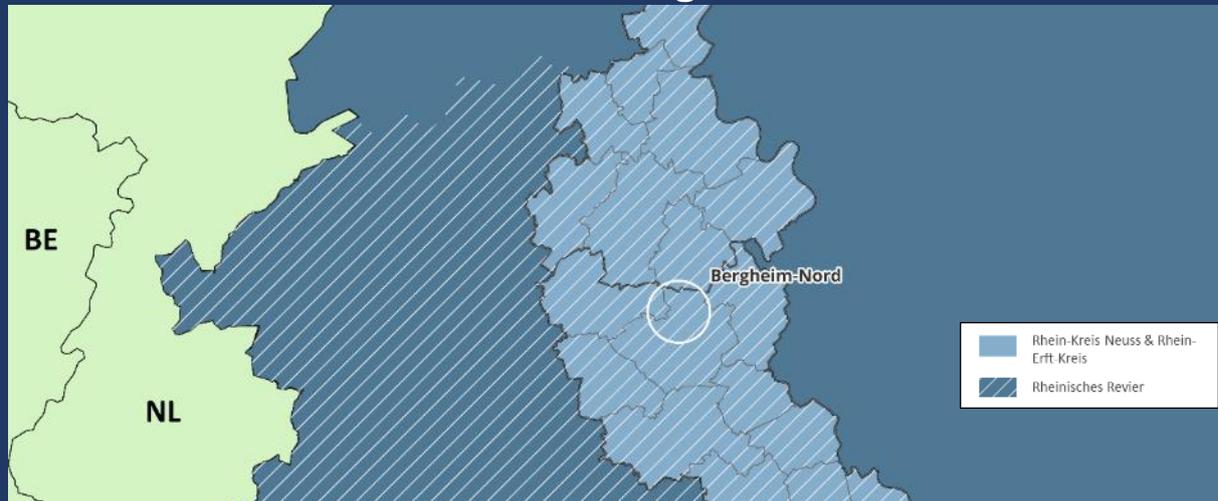
Standorteigenschaften Fokusraum

| | | | |
|--|--|-----------------------------|--|
| Kommune /Kreis | Grevenbroich/Rommerskirchen, Rhein-Kreis Neuss | Räumliche Einordnung | Kommunenübergreifender Fokusraum im Südosten Grevenbroichs und dem Südwesten Rommerskirchens |
| Größe und Struktur der Flächen | 5 Teilflächen > 400 ha Gesamtfläche | | |
| Verkehrstechnische Anbindung | Eine Autobahn in ca. 9, eine weitere in ca. 11 Minuten erreichbar Bahnhof in ca. 15-30 Minuten erreichbar, von dort Fahrstrecke bis Köln ca. 23 Minuten, bis Düsseldorf ca. 42 Minuten, jeweils verbindungs- und verkehrsabhängig Drei Buslinien direkt zu erreichen | | |
| Distanz zu potentielltem Hyperscaler-Standort | Lage innerhalb des 30 km Radius um einen potentiellen Hyperscaler-Standort | | |
| Stromanbindung | Umspannwerk ca. 6 km entfernt, weitere Trafostation ca. 4 km entfernt | | |
| Bewertung Fokusraum | Größe und Struktur der Flächen | | ++ |
| | Realisierungshorizont | | + |
| | Verkehrstechnische Anbindung | | 0 |
| | Flächenverbrauch | | 0 |
| | Umfeldnutzungen Restriktionen | | ++ |

| Teilfläche 1 | | | |
|--|---|---|--|
| Größe | ca. 65 + 41 ha | Planungsrecht | Regionalplan: GIB/GIB für zweckgebundene Nutzungen FNP: Fläche für Versorgungsanlagen |
| Flächenverbrauch/derzeitige Nutzung | Derzeitige Nutzung | Natur und Umwelt (Landschaftsplan) | Keine Restriktionen zu erwarten |
| Umfeldnutzung/Restriktionen | Umbau/Rückbaumaßnahmen erforderlich, keine offensichtlichen Umfeldrestriktionen zu erwarten | Eigentümerstruktur | Ein Eigentümer |
| Sonstige Anmerkungen /Kommentare | keine unmittelbare Gesamtverfügbarkeit der Potenzialflächen im Fokusraum, jedoch angrenzende Flächen nutzbar und schrittweise Umnutzung/Erweiterung des Digitalparks "organisches Wachstum" möglich Digitalparkansiedlung wäre wichtiges Zeichen für den Strukturwandel und entspräche den für die Flächen im Fokusraum als Ziele festgelegten perspektivische Nutzungen | | |
| Teilfläche 2 | | | |
| Größe | ca. 312 ha | Planungsrecht | Regionalplan: GIB für flächenintensive Großvorhaben FNP: Teilw. Flächen für die Landwirtschaft, stellenweise Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen (Elektrizität) |
| Flächenverbrauch/derzeitige Nutzung | Intensive Landwirtschaft | Natur und Umwelt (Landschaftsplan) | Mehrere geschützte Landschaftsbestandteile (Objekt) zwei eingetragene Pflegemaßnahmen diverse Wegraine diverse Gehölzgruppen und Einzelbäume bzw. Baumgruppen eingetragen |
| Umfeldnutzung/Restriktionen | Teilweise Nutzung, jedoch ausreichend viel Platz für Digitalpark-Ansiedlung trotz teilweiser Bebauung Berücksichtigung der im Landschaftsplan festgehaltenen Eintragungen Stromleitung überspannt Teil im Norden der Fläche | Eigentümerstruktur | Hohe zweistellige Zahl an Flurstücken betroffen |
| Sonstige Anmerkungen/ Kommentare | | | |

| Teilfläche 3 | | | |
|--|--|---|---|
| Größe | ca. 35 ha | Planungsrecht | Regionalplan: GIB FNP: Flächen für die Landwirtschaft, teilweise Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen (Elektrizität), bzw. Regenrückhaltebecken |
| Flächenverbrauch/derzeitige Nutzung | landwirtschaftliche Nutzung, teilweise Brachfläche | Natur und Umwelt (Landschaftsplan) | Eingetragene Wegraine sowie ein Einzelbaum und eine Gehölzgruppe |
| Umfeldnutzung/Restriktionen | keine Restriktionen durch Umfeldnutzung zu erwarten Berücksichtigung der im Landschaftsplan festgehaltenen Eintragungen | Eigentümerstruktur | Ein Flurstück betroffen |
| Sonstige Anmerkungen /Kommentare | | | |
| Teilfläche 4 | | | |
| Größe | ca. 16 ha | Planungsrecht | Regionalplan: GIB FNP: Industriegebiet (GI) |
| Flächenverbrauch/derzeitige Nutzung | landwirtschaftliche Nutzung | Natur und Umwelt (Landschaftsplan) | Keine Restriktionen zu erwarten |
| Umfeldnutzung/Restriktionen | keine offensichtlichen Restriktionen auf der Fläche oder durch Umfeldnutzungen zu erwarten | Eigentümerstruktur | Niedrige zweistellige Zahl Flurstücke betroffen |
| Sonstige Anmerkungen /Kommentare | | | |
| Teilfläche 5 | | | |
| Größe | ca. 10 ha | Planungsrecht | Regionalplan: GIB FNP: Industriegebiet (GI) |
| Flächenverbrauch/derzeitige Nutzung | landwirtschaftliche Nutzung | Natur und Umwelt (Landschaftsplan) | Keine Restriktionen zu erwarten |
| Umfeldnutzung/Restriktionen | Teilw. von Stromleitungen überspannt, teilw. Derzeitige Nutzung | Eigentümerstruktur | Zwei Flurstücke betroffen |
| Sonstige Anmerkungen /Kommentare | | | |

Rhein-Erft-Kreis: Fokusraum Bergheim-Nord

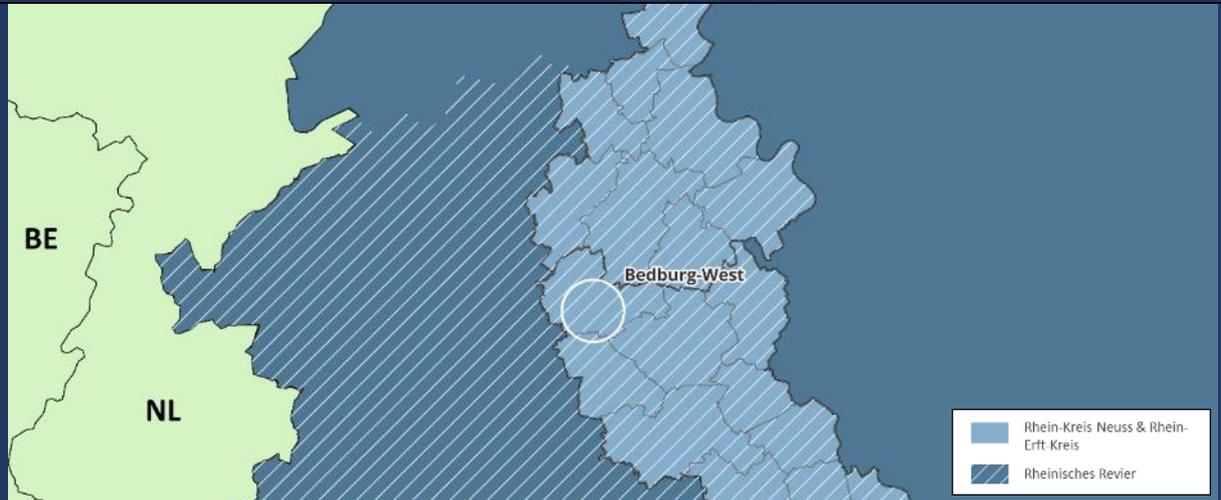


Standorteigenschaften Fokusraum

| | | | |
|--|--|-----------------------------|---|
| Kommune /Kreis | Bergheim, Rhein-Erft-Kreis | Räumliche Einordnung | Nordöstlich des Bergheimer Zentrums gelegen |
| Größe und Struktur der Flächen | 2 Teilflächen, Gesamtgröße ca. 126 ha | | |
| Verkehrstechnische Anbindung | Eine Autobahn in ca. 14 Minuten, zwei weitere in ca. 30 Minuten Fahrzeit erreichbar Zwei Buslinien über eine unmittelbar erreichbare Bushaltestelle nutzbar Bahnhof mit ÖPNV in ca. 12 Minuten erreichbar, von dort Köln in ca. 23 Minuten, Düsseldorf in ca. 42 Minuten erreichbar, weiterer S-Bahnhof mit öffentlichen Verkehrsmitteln in bis zu 27 Minuten erreichbar jeweils verbindungs- und verkehrsabhängig | | |
| Distanz zu potentielltem Hyperscaler-Standort | Lage innerhalb des 30 km Radius um einen potentiellen Hyperscaler-Standort | | |
| Stromanbindung | Trafostation im Fokusraum Weiteres Umspannwerk in ca. 1,5 km Entfernung Luftlinie Verbindung durch Oberleitung zwischen Umspannwerk und Trafostation besteht, Trasse verläuft zwischen Teilflächen 2 und 3 | | |
| Bewertung Fokusraum | Größe und Struktur der Flächen | | ++ |
| | Realisierungshorizont | | + |
| | Verkehrstechnische Anbindung | | 0 |
| | Flächenverbrauch | | + |
| | Umfeldnutzungen Restriktionen | | ++ |

| Teilfläche 1 | | | |
|--|--|---|--|
| Größe | ca. 97 ha | Planungsrecht | Regionalplan GIB für zweckgebundene Nutzungen FNP GE (Gewerbegebiete) |
| Flächenverbrauch/derzeitige Nutzung | Gesamtverfügbarkeit ggf. ab 2030 ff | Natur und Umwelt (Landschaftsplan) | keine Restriktionen zu erwarten |
| Umfeldnutzung/Restriktionen | keine Restriktionen zu erwarten | Eigentümerstruktur | Ein Eigentümer |
| Sonstige Anmerkungen /Kommentare | Entwicklung eines Digitalparks in diesem Fokusraum wichtiges und deutliches Zeichen im Strukturwandel | | |
| Teilfläche 2 | | | |
| Größe | ca. 29 ha | Planungsrecht | Regionalplan GIBz für zweckgebundene gewerbliche und industrielle Nutzungen FNP S (Sonderbaufläche) |
| Flächenverbrauch/derzeitige Nutzung | Nutzung als Parkplatz und Lagerfläche | Natur und Umwelt (Landschaftsplan) | keine restriktiven Auswirkungen zu erwarten |
| Umfeldnutzung/Restriktionen | keine Restriktionen zu erwarten | Eigentümerstruktur | Ein Eigentümer |
| Sonstige Anmerkungen /Kommentare | Entwicklung eines Digitalparks würde dem für die Fläche gesetzten Ziel, einen Standort für Innovation und Arbeitsplätze zu entwickeln, Rechnung tragen | | |

Rhein-Erft-Kreis: Fokusraum Bedburg-West



Standorteigenschaften Fokusraum

| | | | |
|---|---|----------------------|---|
| Kommune/Kreis | Bedburg, Rhein-Erft-Kreis | Räumliche Einordnung | Lage im südwestlichen Gemeindegebiet Bedburgs |
| Größe und Struktur der Flächen | Eine Teilfläche, ca. 40 ha | | |
| Verkehrstechnische Anbindung | unmittelbare Autobahnanbindung und hervorragende Anschlussmöglichkeiten zwei Buslinien in ca. 20 bzw. 30 Minuten fußläufig erreichbar Bahnhof in ca. 37 Minuten erreichbar, von dort Direktanbindung an Köln (ca. 45 Min.) & Düsseldorf (ca. 52 Min.) Ertüchtigung Fußweg/Busverkehr zum Anschluss an Kernstadt erforderlich | | |
| Distanz zu potentielltem Hyperscaler-Standort | Lage innerhalb des 30 km Radius um einen potentiellen Hyperscaler-Standort | | |
| Stromanbindung | Zwei Trafostationen in ca. 6 km Entfernung | | |
| Bewertung Fokusraum | Größe und Struktur der Flächen | | ++ |
| | Realisierungshorizont | | ++ |
| | Verkehrstechnische Anbindung | | + |
| | Flächenverbrauch | | -- |
| | Umfeldnutzungen Restriktionen | | ++ |

Teilfläche 1

| | | | |
|-------------------------------------|---|------------------------------------|---|
| Größe | ca. 40 ha mittelfristige Erweiterung möglich | Planungsrecht | Regionalplan: GIBplus FNP: Gewerbegebiet (GE) |
| Flächenverbrauch/derzeitige Nutzung | Keine Bebauung, landwirtschaftliche Nutzung | Natur und Umwelt (Landschaftsplan) | Keine Restriktionen zu erwarten |
| Umfeldnutzung/Restriktionen | Keine offensichtlichen Restriktionen | Eigentümerstruktur | Einstellige Zahl Flurstücke betroffen |
| Sonstige Anmerkungen/Kommentare | Ansiedlung eines Digitalparks entspräche der für die Fläche zum Ziel gesetzten Bestimmungen interkommunales Gewerbegebiet | | |

Rhein-Erft-Kreis: Fokusraum Bergheim-West

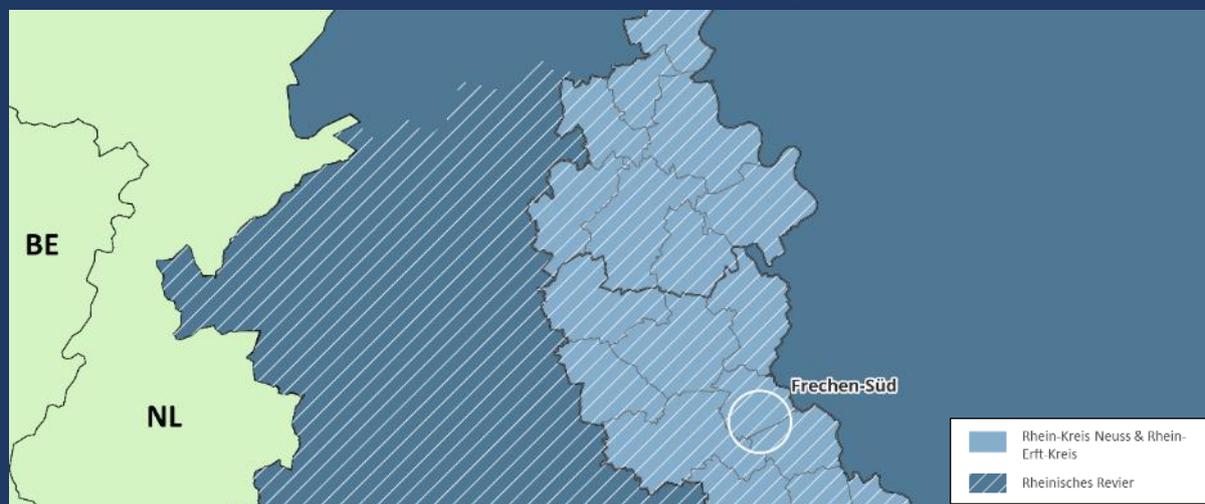


Standorteigenschaften Fokusraum

| | | | |
|--|---|-----------------------------|---------------------------------------|
| Kommune/Kreis | Bergheim, Rhein-Erft-Kreis | Räumliche Einordnung | Lage westlich der Kreisstadt Bergheim |
| Größe und Struktur der Flächen | ca. 17 ha + 7 ha + 20 ha | | |
| Verkehrstechnische Anbindung | Drei Autobahnen in ca. 3, 9 bzw. 11 Minuten erreichbar Bushaltestelle in ca. 9 Minuten erreichbar Bahnhof fußläufig in ca. 10 Minuten erreichbar, Fahrzeit nach Köln ca. 39 Minuten, nach Düsseldorf ca. 62 Minuten | | |
| Distanz zu potentielltem Hyperscaler-Standort | Lage innerhalb des 30 km Radius um einen potentiellen Hyperscaler-Standort | | |
| Stromanbindung | Eine Trafostation in unmittelbarer Nähe, eine weitere in ca. 6 km Entfernung | | |
| Bewertung Fokusraum | Größe und Struktur der Flächen | | ++ |
| | Realisierungshorizont | | ++ |
| | Verkehrstechnische Anbindung | | ++ |
| | Flächenverbrauch | | - |
| | Umfeldnutzungen Restriktionen | | ++ |

| Teilfläche 1 | | | |
|--|---|---|---|
| Größe | ca. 17 ha | Planungsrecht | Regionalplan GIB für zweckgebundene Nutzungen FNP: Gewerbliche Bauflächen (G) |
| Flächenverbrauch/derzeitige Nutzung | Unbebaut, landwirtschaftliche Nutzung | Natur und Umwelt (Landschaftsplan) | LSG zur Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (§ 21 a LG NRW), betrifft ggf. südlichen Teil der Teilfläche |
| Umfeldnutzung/Restriktionen | Keine Restriktionen offensichtlich erkennbar | Eigentümerstruktur | Betrifft niedrige zweistellige Zahl Flurstücke |
| Sonstige Anmerkungen/Kommentare | interkommunales Gewerbegebiet Entwicklung eines Digitalparks entspräche den für die Fläche ausgegebenen Zielen | | |
| Teilfläche 2 | | | |
| Größe | ca. 7 ha | Planungsrecht | Regionalplan: Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) FNP: Gewerbliche Bauflächen (G) |
| Flächenverbrauch/derzeitige Nutzung | Keine Bebauung, landwirtschaftliche Nutzung | Natur und Umwelt (Landschaftsplan) | LSG zur Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (§ 21 a LG NRW), betrifft ggf. westlichen Teil der Teilfläche |
| Umfeldnutzung/Restriktionen | Südlicher Teil als Entwicklungsfläche für Freiflächen-Photovoltaikanlagen festgeschrieben | Eigentümerstruktur | Betrifft einstellige Zahl Flurstücke |
| Sonstige Anmerkungen /Kommentare | | | |
| Teilfläche 3 | | | |
| Größe | ca. 20 ha | Planungsrecht | Regionalplan: Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) FNP: Gewerbliche Bauflächen (G) |
| Flächenverbrauch/derzeitige Nutzung | Keine Bebauung, Nutzung als Ackerfläche | Natur und Umwelt (Landschaftsplan) | keine restriktiven Auswirkungen zu erwarten |
| Umfeldnutzung/Restriktionen | keine restriktiven Auswirkungen zu erwarten Südlicher Teil von Stromleitungen überspannt | Eigentümerstruktur | Betrifft niedrige zweistellige Zahl Flurstücke |
| Sonstige Anmerkungen /Kommentare | Weitere unbebaute Fläche in anschließendem Gewerbegebiet als GI ausgewiesen, somit weiteres Entwicklungspotenzial vorhanden | | |

Rhein-Erft-Kreis: Fokusraum Frechen-Süd



Standorteigenschaften Fokusraum

| | | | |
|--|---|---------------------------------|---|
| Kommune/ Kreis | Frechen, Rhein-Erft-Kreis | Räumliche Einordnung | Lage im südlichen Gemeindegebiet Frechens |
| Größe und Struktur der Flächen | ca. 58 ha | | |
| Verkehrstechnische Anbindung | Zwei Autobahnen in ca. 6 Minuten bzw. 11 Minuten erreichbar Fußläufige Anbindung an den ÖPNV, Köln Hauptbahnhof in ca. 37 Minuten erreichbar | | |
| Distanz zu potentiellem Hyperscaler- Standort | Lage innerhalb des 30 km Radius um einen potentiellen Hyperscaler-Standort | | |
| Stromanbindung | Eine Trafostation in unmittelbarer Nähe, weitere Trafostation in ca. 5 km Entfernung | | |
| Bewertung Fokusraum | Größe und Struktur der Flächen | | ++ |
| | Realisierungshorizont | | + |
| | Verkehrstechnische Anbindung | | + |
| | Flächenverbrauch | | ++ |
| | Umfeldnutzungen Restriktionen | | ++ |

Teilfläche 1

| | | | |
|--|---|---|--|
| Größe | ca. 25 ha, mittel- langfristige Erweiterungspotenziale auf bis zu 58 ha | Planungsrecht | Regionalplan: Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) FNP: Industriegebiet (GI) |
| Flächenverbrauch/derzeitige Nutzung | Nutzung als Industriestandort (aktiv & Vergangenheit) | Natur und Umwelt (Landschaftsplan) | keine direkten, restriktiven Auswirkungen zu erwarten |
| Umfeldnutzung/Restriktionen | Entwicklung kann nicht auf Gesamtfläche beginnen, kurzfristig freiwerdende Fläche jedoch zur Ansiedlung ausreichend | Eigentümerstruktur | Ein Eigentümer |
| Sonstige Anmerkungen/Kommentare | Umnutzung der Fläche wäre ein wichtiges Zeichen für die von der Transformation betroffene Region | | |

9 Umsetzungsstrategie und Roadmap

Mit der Zusammenführung von Analyse, Leitbild und Profil der Digitalparks, dem Konzept und einer ersten Standortbetrachtung von ausgewählten Fokusräumen, liegt eine Vision der Digitalparks vor, die im Umfeld der Hyperscale-Rechenzentren und verknüpft mit dem Datendrehkreuz weiterentwickelt werden soll. In Kapitel 9 werden nun Ansätze einer Umsetzungsstrategie vor dem Hintergrund der Anforderungen, von Beispielprojekten und möglichen Organisationsmodellen beschrieben. Im Ergebnis werden ein Vorschlag zur Organisation und ein Ausblick auf die nächsten Schritte der Entwicklung vorgelegt, um aufzuzeigen, dass Digitalparks als regionale, integrierte und nachhaltige Quartiersentwicklungen zu verstehen sind.

9.1 Beispielprojekte – Best Practice

Im Rahmen der Entwicklung des Masterplans wurden in einem Exkurs auch Beispiele innovativer Parkentwicklungen im Sinne einer Best Practice Analyse betrachtet. Da es weltweit noch keinen vergleichbaren Digitalpark gibt, wurde die Betrachtung nicht nur auf Parks mit einem Digitalisierungsansatz beschränkt. Im Fokus der Betrachtung standen Parks und Campusareale mit diversen Themenschwerpunkten, welche Impulse hinsichtlich der Gründungsstruktur, Investoren- und Betreibermodellen sowie der

benötigten Infrastrukturen und der Art wie Synergieeffekte in solchen Parks entstehen, geben können. Bewährte Methoden und Erfolgsfaktoren können so identifiziert werden, die bei der Entscheidungsfindung hinsichtlich der erfolgreichen Konzeption der Digitalparks helfen. Im Folgenden sind einige der betrachteten Projekte aufgeführt.

9.1.1 Bildungscampus Heilbronn

Projektbeschreibung⁵⁵

Der Bildungscampus Heilbronn ist eine Initiative der Dieter Schwarz Stiftung, die sich seit 1999 in Heilbronn und der Region engagiert, Bildungsangebote für Menschen in

⁵⁵ <https://bauverlag-events.de/event/dbz-werkgesprach-virtuell-bildungscampus-heilbronn/> (Abgerufen: 03.03.2023)

verschiedenen Lebensphasen zu fördern. Der Campus wurde auf einem ehemaligen Industriegelände errichtet und umfasst mittlerweile 15 Einrichtungen aus Bildung und Wissenschaft für 7600 Studierende. Unter den Bildungsinstitutionen sind die Duale Hochschule Baden-Württemberg, die Hochschule Heilbronn und die Technische Universität München in Heilbronn. Äußerlich fällt die moderne, geradlinige Architektur des Campus ins Auge.

Einrichtungen, Infrastruktur und Flächennutzung

Der Campus verfügt über moderne Einrichtungen, wie z.B. eine Bibliothek, eine Mensa und verschiedene Services wie die App „Mein Bildungscampus“, die das Leben auf dem Campus erleichtert. Die App ermöglicht es beispielsweise, die Belegung der Campus Parkhäuser und die Abfahrten von Bus und Bahn rund um den Campus in Echtzeit zu überprüfen oder das Medienangebot der Bibliothek zu recherchieren. Das Mobilitätskonzept umfasst das Angebot CampusRad, emissionsfreies Carsharing sowie E-Scooter. Der Bildungscampus wurde von dem Architekturbüro Mattes Ringlewski Wahl entworfen und ist auf einem Plateau erbaut, um „sich abzusetzen, aber nicht abzugrenzen“⁵⁶. Es sollte ein Ort entstehen, der „als ruhige Insel in der Stadt und dennoch in sie eingebunden“ ist.

Investoren- und Betreibermodell

Die Dieter Schwarz Stiftung ist der Investor und Betreiber des Bildungscampus. Die Schwarz Campus Service GmbH & Co. KG (SCS) stellt den Betrieb auf dem Bildungscampus sicher und betreut als professioneller Ansprechpartner alle Themen rund

um den belebten Campus. Auch die Organisation und Durchführung von Veranstaltungen ist ein Teil des SCS-Leistungsspektrums.

9.1.2 Brightlands | Chemelot Campus

Projektbeschreibung

Der Brightlands Chemelot Campus⁵⁷ ist ein Wissenschafts- und Technologiepark in der Provinz Limburg, Niederlande. Der Campus ist auf die Bereiche Chemie, Materialien und Biowissenschaften spezialisiert. Er bietet Unternehmen und Wissenschaftlern eine einzigartige Umgebung, um Innovationen zu entwickeln und zu fördern

Einrichtungen, Infrastruktur und Flächennutzung

Chemelot (einschließlich des Industrieparks und des Brightlands Chemelot Campus) steht für einen auf chemische Prozesse orientierten Distrikt von mehr als 800 Hektar in Geleen, Südlimburg. Der Standort ist zentral in Südlimburg gelegen, mit Anschluss an die Autobahn, Bahn, Pipelines und einen Flughafen. Durch das Vorhandensein einer großen Anzahl von Fabriken, die sich gegenseitig ergänzen, sowie Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen mit Pilotanlagen entsteht eine starke Gemeinschaft von Material- und Biowissenschaften. Ergänzt wird dies von zentralen Einrichtungen wie den Versorgungsbetrieben, einer Feuerwehr, der Wartung und der betrieblichen Notfallorganisation.

Investoren- und Betreibermodell

Es handelt sich um ein gemeinsames Projekt mehrerer Investoren. Die

⁵⁶ <https://bildungscampus.hn/> (Abgerufen: 03.03.2023)

⁵⁷ <https://www.brightlands.com/> (Abgerufen: 03.03.2023)

Gründungspartner sind das niederländische Ministerium für Wirtschaft, Landwirtschaft und Innovation, die Provinz Limburg, De Staats Mijnen (DSM) und die Universität Maastricht. Darüber hinaus beteiligen sich weitere Unternehmen und Organisationen als Investoren und Partner. Hierzu gehören beispielsweise die Chemieunternehmen Sabcic und Lanxess, die Technologieunternehmen Bosch und Siemens sowie die Stiftung Limburg Economic Development (LED).

9.1.3 Paris Data Center Digital Park/Paris Saclay

Projektbeschreibung

Der Paris Digital Park, auch bekannt als "Paris-Saclay"⁵⁸, ist ein Technologiepark in der Region Île-de-France in Frankreich. Der Rechenzentrumscampus in Paris besteht aus sieben vernetzten Rechenzentren, die nicht nur Zugang zu Frankreich und Südeuropa, sondern auch vielfältige Wachstumsmöglichkeiten bieten. Die frühesten Ansiedlungen stammen aus den 1950er Jahren, in den 1970er und 2000er Jahren wurde das Gebiet mehrfach erweitert. Derzeit laufen mehrere Projekte zur Weiterentwicklung des Campus sowie die Verlagerung einiger Einrichtungen. Das Gebiet beherbergt heute viele der größten europäischen Hightech-Unternehmen sowie die beiden renommiertesten französischen Universitäten: die Universität Paris-Saclay (Centrale Supélec, ENS Paris-Saclay usw.) und das Institut Polytechnique de Paris (École Polytechnique, Télécom Paris Tech, HEC Paris usw.).⁵⁹

⁵⁸ <https://de.wikipedia.org/wiki/Paris-Saclay> (Abgerufen: 03.03.2023)

⁵⁹ <https://www.interxion.com/locations/europe/paris/interxion-paris-digital-park> (Abgerufen: 03.03.2023)

Einrichtungen, Infrastruktur und Flächen-nutzung

Die Region bietet eine herausragende Konnektivität mit mehr als 90 Carriern, direktem Zugang zu France-IX, SFINX und PARIIX Internet, direktem Zugang zu Microsoft Azure, Oracle Cloud Infrastructure, IBM Cloud und AWS über eine Cloud Connect-Lösung. Es besteht eine vielfältige Unternehmensgemeinschaft aus kleinen sowie großen nationalen und internationalen Unternehmen, welche Standorte rund um die Ringstraße, 6 bis 10 km vom Pariser Stadtzentrum entfernt, besitzen. Der Digitalpark bietet eine leichte Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln.

Investoren- und Betreibermodell

Der Campus wird von mehreren Investoren unterstützt, darunter der französische Staat, lokale Regierungen und private Unternehmen. Ein wichtiger Investor im Paris-Saclay ist auch die städtische Entwicklungsgesellschaft Grand Paris Aménagement, die für die Entwicklung großer städtischer Projekte in der Region Île-de-France verantwortlich ist. Sie arbeitet eng mit anderen Investoren und Unternehmen zusammen, um den Digitalpark zu fördern und zu unterstützen. Darüber hinaus investieren mehrere private Unternehmen und Fonds in Paris Saclay, insbesondere im Bereich der Technologie. Dazu gehören Unternehmen wie Google, IBM, Microsoft, Nokia und Thales, die sich im Digitalpark niedergelassen haben und in die Entwicklung von Innovation und Forschung investieren.⁶⁰

⁶⁰ <https://interxion.azureedge.net/sites/default/files/2020-03/paris-campus-factsheet.pdf> (Abgerufen: 03.03.2023)

9.1.4 Dubai Digital Park | Dtec

Projektbeschreibung

Der Dubai Digital Park⁶¹ ist ein innovatives Technologiezentrum, das sich auf die Förderung der digitalen Transformation in den Vereinigten Arabischen Emiraten konzentriert. Der Digitalpark befindet sich in der Nähe des Dubai Silicon Oasis. Er dient als strategischer Knotenpunkt für Unternehmen und Organisationen, die in der digitalen Wirtschaft tätig sind. Das Projekt wird von der Dubai Silicon Oasis Authority (DSOA) entwickelt und umfasst eine Fläche von mehr als 150.000 Quadratmetern. Der Dubai Digital Park ist ein dynamisches Zentrum für Start-Ups, Technologieunternehmen und Innovatoren, die gemeinsam an der Entwicklung und Implementierung neuer Technologien arbeiten. Ziel ist es, eine erstklassige Infrastruktur, einschließlich modernster Büros, Konferenzräumen und Laboren zur Verfügung zu stellen, sodass Unternehmen und Institutionen aus verschiedenen Branchen zusammenkommen können, um neue Technologien und Anwendungen zu entwickeln. Der Digitalpark bietet auch eine Vielzahl von Dienstleistungen an, einschließlich der Unterstützung bei der Gründung neuer Unternehmen sowie die Beratung bei der technologischen Entwicklung und bei Finanzierungsmöglichkeiten.

Einrichtungen, Infrastruktur und Flächennutzung

Mit einer Fläche von 150.000 Quadratmetern ist der "Dubai Digital Park" das erste Smart-City-Projekt, das in der Dubai Silicon Oasis Gestalt annimmt. Das Projekt "Dubai Digital Park" wurde im Einklang mit der

strategischen Ausrichtung der Regierung von Dubai auf intelligente Städte konzipiert, die sich auf sechs Säulen konzentriert: Leben, Gesellschaft, Mobilität, Wirtschaft, Verwaltung und Umwelt.

Der Dubai Digital Park umfasst:

- 71.000 Quadratmeter Bürofläche
- 25.000 Quadratmeter Gewerbefläche
- 46.000 Quadratmeter Wohnbereich
- Ein Business-Hotel mit 112 Zimmern und 59 möblierten Wohnungen

Investoren- und Betreibermodell

Der „Dubai Digital Park“ ist ein Technologiepark in Dubai, der von der Dubai Silicon Oasis Authority (DSOA) entwickelt wurde. DSOA ist eine öffentliche Einrichtung, die dem Dubai Technology and Entrepreneurship Center (DTEC) angegliedert ist und sich auf die Förderung von Innovation und Unternehmertum in der Region konzentriert.

9.1.5 EUREF Campus Berlin

Projektbeschreibung

EUREF steht für das „Europäische Energieforum“ und verfolgt die Idee eines Modellquartiers für die klimaneutrale, ressourcenschonende und intelligente Stadt von morgen⁶². Seit dem Erwerb des Geländes des ehemaligen Gaswerks Schöneberg im Jahr 2008 hat die EUREF AG das Stadtquartier rund um den Gasometer zu einem Reallabor der Energiewende entwickelt. Es ist ein modernes Stadtquartier entstanden, das sich als Leuchtturmprojekt für die Energiewende

⁶¹ <https://www.dsoa.ae/ddp> (Abgerufen: 03.03.2023)

⁶² <https://euref.de/euref-campus/> (Abgerufen: 03.03.2023)

und die zukunftsweisende Stadtentwicklung versteht. Der Campus ist ein Beispiel dafür, wie urbanes Leben und Nachhaltigkeit Hand in Hand gehen können. Hier leben, arbeiten und forschen Menschen gemeinsam an neuen Technologien und Konzepten, um eine nachhaltigere Zukunft zu gestalten. Dabei stehen Themen wie Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Elektromobilität und Digitalisierung im Fokus. Neben zahlreichen Unternehmen und Forschungseinrichtungen hat der Campus auch einen innovativen und vielfältigen Mix an Gastronomie- und Freizeitangeboten zu bieten. Hier finden regelmäßige Events und Veranstaltungen statt, die den Austausch zwischen den verschiedenen Akteuren fördern.

Einrichtungen, Infrastruktur und Flächen-nutzung

Das ca. 5,5 Hektar große Stadtquartier EUREF-Campus liegt im Berliner Ortsteil Schöneberg, im Bezirk Tempelhof-Schöneberg. Derzeit sind die gesamten 135.000 m² Mietfläche vollständig vermietet. Die EUREF-Event GmbH bietet einen umfassenden Veranstaltungs- und Locationservice für das Areal. Mit dem Gasometer, der Schmiede und dem Wasserturm stehen flexibel nutzbare Locations für Veranstaltungen für bis zu 1.000 Personen zur Verfügung. Es arbeiten und forschen 150 Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulinstitute mit 5000 Beschäftigten auf dem Campus.

Investoren- und Betreibermodell

Die GASAG verkaufte im Jahr 2007 das Gelände an der Torgauer Straße an die neu

gegründete EUREF AG. Die EUREF AG ist ein privatwirtschaftlicher Entwickler energie- und umweltoptimierter Immobilien. Sie wurde im Zusammenhang mit dem Erwerb des 5,5 Hektar großen Areals rings um den Gasometer in Berlin-Schöneberg im Jahr 2007 gegründet. Seit Beginn der Standortentwicklung durch den Berliner Architekten Reinhard Müller im Jahr 2007 haben sich auf dem EUREF-Campus internationale Unternehmen und Forschungseinrichtungen angesiedelt. In einem engen Austausch und zahlreichen Partnerschaften entwickeln Global Player, Startups sowie forschende und lehrende Einrichtungen intelligente Lösungen für die Stadt der Zukunft.

9.1.6 GIP Green Innovation Park

Projektbeschreibung

Der Green Innovation Park⁶³ ist ein zukunftsweisender Innovationscampus für nationale und internationale Unternehmen, Startups und Scale-Ups mit ganzheitlichem Nachhaltigkeitsanspruch in den Bereichen Energie, Bau, Ökologie und Digitalisierung. Der Green Innovation Park will eine kollaborative Plattform für zukunftssichernde Innovationen und Technologien sowie ein nachhaltiges Miteinander von Arbeit und Leben ermöglichen. Hier trifft Wissenschaft auf Wirtschaft, Expertisen wie auch Ressourcen werden miteinander geteilt und Nachhaltigkeit spiegelt sich am gesamten Campus von der Architektur bis zum Energiekonzept wider.

Der Green Innovation Park liegt südlich von Stuttgart an der „Innovationsachse Stuttgart-Zürich“.⁶⁴

⁶³ <https://greeninnovationpark.de/> (Abgerufen: 03.03.2023)

⁶⁴ <https://www.dreso.com/de/unternehmen/presse/presseinformationen/details/nachhaltigkeit-trifft-zukunft-von->

Einrichtungen, Infrastruktur und Flächen-nutzung

„Als Startpunkt werden bis Ende 2025 in überwiegend Holzhybridbauweise vier Gebäude (Campus 1) mit ca. 650 Arbeitsplätzen (davon 100 Co-Working Arbeitsplätze), ein Betriebsrestaurant, einer eigenen KiTa, einem Boardinghouse mit 30 Zimmern und einer Konferenz-/Seminarflächen entstehen. Zudem werden parallel auf dem Gelände eine eigene CO2-neutrale Energieversorgung und ein eigenes Rechenzentrum mit 100 GB redundanter Glasfaseranbindung für die kompletten 12 Hektar des Green Innovation Park und darüber hinausgebaut. Die SÜLZLE Gruppe nutzt den Green Innovation Park für ihre eigene Weiterentwicklung und bietet diese Plattform auch anderen regionalen und internationalen Unternehmen für deren Transformation in eine digitale und nachhaltige Zukunft an.

Investoren- und Betreibermodell

Zentraler Partner und Antreiber ist die SÜLZLE Gruppe, ein internationales Unternehmen, welches in vierter Generation familiengeführt ist. Mit über 140 Jahren Erfahrung und Tradition verbindet SÜLZLE Stahl, Energie und Umwelt zu einer Unternehmensgruppe.

Von dem neuen Innovationscampus an der A81 auf der Innovationsachse Stuttgart-Zürich profitiert auch die Region. Allein im ersten Bauabschnitt sollen bis zu 600 neue Arbeitsplätze durch die Ansiedlung von

menschen-fuer-menschen-der-green-innovation-park-wird-der-innovationsstandort-fuer-nachhaltigkeit-im-suedwesten (Abgerufen: 03.03.2023)

⁶⁵ <https://www.quantum-gardens.com/> (Abgerufen: 03.03.2023)

Unternehmen und Startups geschaffen werden. Bisher hat das Familienunternehmen SÜLZLE schon einen zweistelligen Millionenbetrag investiert. Für die Planung und den Bau von Campus 1 und 2, die Energiezentrale und das Rechenzentrum im Green Innovation Park sind mehr als 100 Millionen Euro budgetiert. Das Gewerbegebiet der Zukunft steht auch weiteren Interessierten und passenden Firmen offen.

9.1.7 Quantum Gardens

Projektbeschreibung

Quantum Gardens ist ein innovatives Quartier, welches auf dem Gebiet der Quanten- und KI-Technologien Arbeits- und Wohnformen mit nachhaltigen Lebenskonzepten verbindet⁶⁵. Gebaut wird Quantum Gardens in der Gemeinde Ehningen in Baden-Württemberg, in direkter Nähe zur deutschen IBM-Zentrale und dem einzigen DSGVO-konformen Quantensystem in Europa.

Der neu entwickelte Ortsteil in Ehningen wird besonders unter städtebaulichen Gesichtspunkten als qualitativ hochwertiges, nachhaltiges, zukunftsorientiertes und klimagerechtes Quartier entwickelt. Es soll unter Mobilitäts- und Nachhaltigkeitsaspekten vorbildhaft sein und anpassungsfähige Versorgungsfunktionen erfüllen sowie herausragende stadträumliche, ökologische und architektonische Qualitäten aufweisen.⁶⁶

⁶⁶ <https://www.ehningen.de/de/unsere-gemeinde/aktuelle-projekte/quantum-gardens-ehningen> (Abgerufen: 03.03.2023)

Einrichtungen, Infrastruktur und Flächen- nutzung

Als Campus soll nach der Fertigstellung das Quantum Gardens auf einem 9 Hektar großen Gebiet eine Fläche von 140.000 m² für Wohn-, Büro- und Einzelhandelsflächen bieten. Das Quartier soll modular aufgebaut werden, mit einem gewerblichen Schwerpunkt auf etwa 45 % der Fläche, wo unter anderem Forschung und Entwicklung die räumliche Nähe zum Quantencomputer nutzen. Um den Fachkräften ein entsprechendes Umfeld zu bieten und Verkehr zu reduzieren, sind auf etwa 35 % des Areals Wohnangebote vorgesehen. Damit verbleiben 20 % der Gesamtfläche weiterhin flexibel gestaltbar. Eine spätere Umnutzung soll möglich sein. Das Quantum & AI Experience Center (Q.AX) ist der erste Meilenstein für das Projekt Quantum Gardens und wird sich im Gebäude 8 des IBM-Areals befinden. Die Ozean Group als neuer Eigentümer des Areals hat mit Hilfe des Fraunhofer IAO das Q.AX als Einstiegspunkt für die Industrie und die Öffentlichkeit in die neue Technologie des Quantencomputings konzipiert. Hier sollen Quantentechnologien erlebt und ohne Vorkenntnisse selbst erforscht werden können. Weitere Bausteine des Q.AX sind ein Auditorium für Konferenzen sowie Besprechungsräume und Co-Working Spaces.

Investoren- und Betreibermodell

Der Entwickler des Quartiers Quantum Gardens ist die Ozean Group mit Haji Ajmal Rahmani als CEO und Gründer. Die Ozean Group ist seit September 2021 auch Eigentümer des ehemaligen IBM-Areals.

9.2 Mögliche Entwicklungs- und Betreibermodelle

9.2.1 Grundlagen und Ziele

Der Masterplan für die Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und im Rhein-Erft-Kreis soll Basis für einen konkreten Entwicklungsprozess sein, in dem zunächst Anforderungen, Zielsetzungen, Rollen und organisatorische Rahmenbedingungen definiert werden. In diesem Kapitel werden die Schritte und Aufgaben aufgezeigt, die zur Entwicklung der Digitalparks und zur Schärfung des Profils als Digitalregion erforderlich werden. Das definierte Leitbild der Digitalparks sowie die Konzeption stellen die Grundlage dar, um einen strukturierten und abgestimmten Prozess zu starten. Die Erkenntnisse aus den Best Practice Beispielen, die Befragung von Experten, sowie die Expertise des Bearbeitungsteams werden herangezogen, um einen ersten Entwurf einer Roadmap mit nächsten Schritten und Aufgaben für die kommenden 5 Jahre aufzuzeigen.

Das Umsetzungskonzept beinhaltet folgende Schwerpunkte:

- Mögliche Entwicklungs- und Betreibermodelle
- Rahmenbedingungen der Governance-Strukturen
- Maßnahmen zur Positionierung und Kommunikation
- Entwicklungsrouten – Roadmap der weiteren Entwicklung

Zur Betrachtung möglicher organisatorischer und strategischer Vorgehensweisen sind im Rahmen einer Standortentwicklung zu einem

Digitalpark folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Regionale und kommunale Zusammenarbeit
- Strukturpolitische Ziele
- Interessen möglicher Partner
- Organisationsformen und Kapazitäten
- Rollenverständnis und Aufgaben
- Finanzierung und Wirtschaftlichkeit
- Operative Umsetzung in Management, Planung und Realisierung

Ein Digitalpark ist kein herkömmliches Gewerbegebiet oder eine schlichte Erweiterung von Gewerbeflächen. Aus den Aussagen zu Leitbild, Potenzialen und Konzept in diesem Masterplan sind die inhaltlichen und vor allem betrieblichen Besonderheiten erkennbar. Ein Digitalpark ist geprägt durch die infra-

„Die Einbettung der Digitalparks in den Strukturwandel und eine transparente Organisation sind der Schlüssel zum Erfolg.“

strukturelle Verknüpfung zu einem Hyper-scale-Rechenzentrum und die Lage an einem Datendrehkreuz in einem regionalen, räumlichen Zusammenhang.

Es ist derzeit noch nicht abschließend zu definieren, welche konkreten Flächenanforderungen, Geschäftsmodelle und Synergien sich in einem Digitalpark ergeben werden.

Das Flächenmodell stellt eine Musterlösung für die zukünftigen Digitalparkstrukturen dar und berücksichtigt dabei die vorhandenen regionalwirtschaftlichen Profile. Zum erfolgreichen Entwicklungsprozess gehört dabei auch das richtige Verständnis für Leitbild, und Konzept bei allen potentiellen Partnern, um den Antrieb für zukünftige Beteiligungen zu erwecken.

Die organisatorischen Rahmenbedingungen sind dabei nicht mit einer klassischen Projektentwicklung, die vornehmlich ein immobilienwirtschaftliches Profil aufweist, vergleichbar. Natürlich liegt auch bei der Entwicklungsstrategie eines Digitalparks aus Sicht der unternehmerisch tätigen Beteiligten der Fokus auf der wirtschaftlichen Tragfähigkeit. Dennoch sind die zukünftigen Entwicklungspotenziale, Projektansätze und Gründungsvoraussetzungen so nicht alleine herzuleiten.

Vor diesem Hintergrund sollte klar erkennbar sein, dass für die disruptiven Veränderungen, die Wirtschaftsbereiche und Gesellschaft erfassen werden, geeignete Lösungsansätze und ein gemeinsamer Rahmen in den Digitalparks benötigt werden. Dieser Rahmen besteht nicht ausschließlich aus Flächen, Gebäuden und Infrastrukturen, sondern, wie zahlreiche Experten bejahten, vor allem aus dem zukünftigen Netzwerk, der Flexibilität in den Strukturen und Verfügbarkeit von digitalen Infrastrukturen.

Das Angebot eines Digitalparks sollte eine enge Verbindung zum Standort haben, die Möglichkeiten der regionalen Synergien und Effekte wirken jedoch darüber hinaus. Die Erkenntnisse zu benötigten Infrastrukturen, der Art wie Synergieeffekte entstehen und auch zu den Erfolgsfaktoren aus den

Projektbeispielen können für das Konzept der Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und dem Rhein-Erft-Kreis als Zielindikatoren betrachtet werden:

- Die Einhaltung festgelegter, angestrebter Entwicklungsziele
- Risikominimierung (politisch, inhaltlich, wirtschaftlich)
- Flexibilität, um Handlungsalternativen zu erhalten
- Erhalt und Sicherung von Zuschussmöglichkeiten / Fördermitteln
- Vorsorgende Flächensicherung und Planungshoheit in öffentlicher Hand

9.2.2 Rollen in der Entwicklung

Für das Umsetzungskonzept lässt sich bereits absehen, dass sich die Rollen von Initiatoren, Entwicklern, Investoren, Nutzern und Betreibern in verschiedenen Phasen verändern und anpassen können/sollten.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, wie Rollen und Zielgruppen zugeordnet werden können. Als Grundlage werden möglichen Partnern und Zielgruppen, die in der Entwicklung bedeutsam sind, Rollen zugewiesen.

Orientiert an den Leitbildern und am Profil der Parks sind die Rollen und Funktionen im weiteren Prozess zu klären. Je nach Nutzungsbaustein und Zielsetzungen der Partner, mit Blick auf ihr angestrebtes Geschäftsmodell, können die Aufgaben und Funktionen in der ganzheitlichen Parkentwicklung schrittweise entstehen und sich verändern.

Die Vielzahl der Aufgaben und Funktionen im Rahmen der Digitalparkentwicklung zeigt die enge Vernetzung und damit die möglichen Synergien und Geschäftsmodelle zwischen den Partnern.

Die Nutzungen und der Betrieb der Digitalparks, in Verbindung mit den Transformationen in der Wirtschaft und den Branchen, erzeugen Bedarfe und Mehrwerte in der Infrastruktur und der Immobilienwirtschaft.

In Deutschland wird in der Regel, insbesondere bei regionalwirtschaftlich bedeutsamen Projekten, die stufenweise, sequenzielle Projektentwicklung als Modell verfolgt. Das bedeutet, dass insbesondere in der frühen Projektphase zum Masterplan eine besondere Aufgabe in der Gewinnung von Akzeptanz auf vielen Ebenen liegt. Diese übergeordnete Aufgabe würde für die öffentliche Hand (Land, Kreise, Kommunen) eine Möglichkeit zur aktiven Steuerung und Begleitung des Prozesses darstellen.

| Partner / Zielgruppe | Initiator | Investor | Nutzer | Betreiber |
|---|-----------|----------|--------|-----------|
| Entwicklungsgesellschaft (kommunal / PPP) | X | X | | X |
| Immobilieninvestoren / Projektentwickler | X | X | | |
| Spezialisierte Betreiber und Investoren(IT) | | | X | X |
| Infrastrukturdienstleister | | | X | X |
| Software-Unternehmen (KI u.a.) | X | | X | |
| Produzierende Unternehmen | | X | X | |
| Start-Ups / Plattformen | X | | X | |
| Forschungseinrichtungen / Hochschulen / Bildung | X | | X | |

Abbildung 59: Rollen möglicher Partner, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

9.2.3 Projektphasen

Mit Blick auf die Eigentums-, Betreiber- und Nutzerstrukturen scheint nur die Umsetzung eines ganzheitlichen und abgestimmten Modells sinnvoll. Dies bedeutet nicht, dass sich nicht auch in verschiedenen Rechtsformen die Rollen und Partner ändern können. Letztendlich geht es um die Ausrichtung auf das Leitbild der Digitalparks.

Im Rahmen des hier erarbeiteten Masterplans zur Entwicklung von zwei Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und im Rhein-Erft-Kreis kommt der öffentlichen Hand eine treibende Rolle im Strukturwandelprozess des Rheinischen Reviers zu. Ziel ist es parallel zu den konkreter werdenden Planungen der Ansiedlung der Hyperscale-Rechenzentren

die Entwicklung und Ansiedlung von Digitalparks in der Region zu konkretisieren. Der Fokus des Umsetzungskonzeptes liegt somit in den ersten Phasen von der Projektidee hin zu einer detaillierteren Projektkonzeption.

Die Moderation und Steuerung der Digitalparkentwicklung als Quartier ist daher als wesentliche und ganzheitliche Aufgabe in den verschiedenen Entwicklungsphasen zu sehen. Der Gesamtprozess kann in folgende Phasen gegliedert werden:



Abbildung 60: Phasen der Entwicklung, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

Die oben genannten Ziele können durch verschiedene Modelle erreicht werden. Die Festschreibung und Überwachung der Ziele können in öffentlich-rechtlichen sowie privat-

wirtschaftlichen Abkommen vereinbart werden.

9.2.4 Modelle

Mögliche Modelle, die für die Entwicklung eines Digitalparks eine Option darstellen, werden nachfolgend benannt.

100% öffentliche Hand (Land, Kreise, Kommunen)

Für eine Flächen- und Quartiersentwicklung spielen die politischen und planungsrechtlichen Anforderungen eine wesentliche Rolle. Die Frage der Flächensicherung für ein ganzheitliches Konzept der Digitalparks muss zudem frühzeitig geklärt werden. Daher werden häufig öffentliche Modelle bevorzugt. Für die Entwicklung der Digitalparks eignen sich Entwicklungsgesellschaften unter kommunaler Beteiligung, die mit entsprechenden Mitteln, Kapazitäten und Know-how ausgestattet werden.

Bei interkommunalen und regionalen Entwicklungen eignet sich zudem ein Zweckverband, der auch andere Interessenvertreter einbinden kann, wie Forschung und Wissenschaft.

Eigenbetriebe (z.B. Stadtwerke) können auch für bestimmte Funktionen geeignet sein, die sich insbesondere um die Bereiche Versorgung und den Betrieb von Infrastrukturen kümmern.

Öffentlich-private PPP-Modelle

Die Bildung von Kooperationen zwischen öffentlicher Hand, privaten Investoren und Projektentwicklern stellt für die Digitalparkentwicklung ein geeignetes Modell dar, da insbesondere die Finanzierung sowie das spezielle Know-how eine besondere Rolle spielen. Solche Partnerschaften müssen ggf.

europaweit ausgeschrieben werden und erfordern klar formulierte Aufgaben und Spielregeln zwischen den Partnern. Neben den Renditezielen der Privatinvestoren können in diesem Modell übergeordnete Qualitätsziele sowie politische Ziele integriert werden.

Zur Entwicklung eines Digitalparks bieten sich zudem in der Digitalwirtschaft oder in digitalen Infrastrukturen erfahrene Partnerunternehmen an. Es ist zu beachten, dass reine Finanzinvestoren entsprechende professionelle Ansprechpartner und Strukturen benötigen werden.

„Ein zielgerichtetes Projekt-Setup ermöglicht die richtige Abwägung der Trägerschaft.“

Vollständig privatwirtschaftliche Modelle

Es gibt Projekte, die ausschließlich durch einzelne Unternehmen angestoßen, entwickelt und idealerweise betrieben werden. Bei reinen Rechenzentrumsstandorten ist dies sogar die Regel. Auch die Initiierung von Wissenschafts- oder Bildungscampus-Projekten ist über Technologieführer oder regionale Investoren, die sogenannten Mäzene, möglich. Natürlich gehören spezialisierte Investoren und Betreiber aus dem Bereich der Digitalwirtschaft zu den wichtigsten Zielgruppen.

Für die fortlaufende Entwicklung im regionalpolitischen Sinn brauchen diese Partner Sicherheit und Klarheit in Sachen Planungsrecht, Flächensicherung und Quartiersentwicklung sowie Finanzierung.

Die Beteiligung von Immobilieninvestoren ist ein relevantes Argument für die Einbindung bei Vermietung von Nutzflächen und die Auslastung der Digitalparknutzungen. Dazu gehören, neben den Bürogebäuden,

ebenfalls Co-Working-Nutzungen, Hotel- und Boardinghouse-Nutzungen oder Gastronomie- und Einzelhandelsnutzungen. Für eine wirtschaftliche Tragfähigkeit, mit der Chance eine Zielrendite zu erreichen, sind alle Chancen und Risiken zu bewerten. Danach wird sich das Engagement der privaten Partner ausrichten.

9.2.5 Ganzheitliche Flächen- und Quartiersentwicklung

Mit dem Masterplan zur weiteren Entwicklung werden mögliche Modelle für Entwicklung und Betrieb beschrieben. Für ein ganzheitliches Konzept das die beiden Digitalparks im regionalen Zusammenhang entwickelt, und diese wahrscheinlich auch im zeitlichen Kontext verknüpft, sind zunächst quartiersbezogenen Faktoren zu bestimmen. Die Flächen- und Nutzungsmodelle der Parks (vgl. Abbildungen 48 und 51) dienen als Orientierung, um im weiteren Verlauf die richtigen Entscheidungen für Organisations- und Betreiberstruktur zu treffen.

Maßgeblich ist bei jeder zukunftsfähigen Standortentwicklung die verbindliche Flächenverfügbarkeit. Im Zuge der Standortbeurteilung wurden Fokusräume identifiziert, die grundsätzlich geeignet sind und in einem kurz- und mittelfristigen Zeitraum verfügbar sein werden. Die Sicherung der Flächen, mit Blick auf Eigentum und Planungsrecht, ist aus Sicht von Investoren und Betreibern entscheidend.

Als Annahme wurden 10 Hektar als Mindestgröße für einen Digitalpark unterstellt. Die Flächen sollten nach Möglichkeit in einer Hand liegen. Häufig erfolgt die

Flächenentwicklung durch die öffentliche Hand. Damit wird auch entschieden, ob Grundstücke als Eigentum veräußert oder in Erbpacht vergeben werden. Mit Blick auf die angestrebten Ziele und Rahmenbedingungen sind für einen Digitalpark auch langfristige Erbpachtrechte geeignet.

Die Frage der Entwicklungs- und Erschließungsträgerschaft kann sowohl in öffentlicher Hand als auch über städtebauliche Verträge geregelt werden. Die planungsrechtlichen, gestalterischen und infrastrukturellen Vorgaben können über den Bebauungsplan, Gestaltungsrichtlinien und technische Masterpläne vorgegeben werden. Ziel ist es, den Anspruch und das Leitbild zum Digitalpark soweit wie möglich zu fixieren.

Gleichzeitig müssen bei langlaufenden Standortentwicklungen im Strukturwandel, auch eine Flexibilität gegeben und Neuausrichtungen möglich sein. Dies gilt im Rahmen des Leitbilds sowohl für technologische Themen als auch für die geplanten Nutzungen.

9.2.6 Eigentümer- und Betreiberstrukturen

Die eigentliche Entwicklung der Digitalparks und die dazugehörigen Management- und Steuerungsaufgaben zur Umsetzung sind über die beschriebenen Organisationsmodelle, unter Einbindung von öffentlichen Kapazitäten oder externen Dienstleistungsunternehmen, umsetzbar. Das Thema der wirtschaftlichen Tragfähigkeit muss auch auf die Ziele der regionalwirtschaftlichen Sicht bezogen werden, insbesondere auf die Flächenentwicklung sowie auf die konkreten renditeorientierten Teilprojekte in der Gebäudeentwicklung und den Betrieb der Digitalparks. Daher kommen der Eigentümer-

und der Betreiberrolle für die Digitalparkentwicklung eine entscheidende Rolle zu.

Die Bereitstellung von Infrastrukturen und erschlossenen Grundstücken zur Bebauung kann und sollte in der Regel aus einer Hand erfolgen. In dem hier betrachteten Fall ist eine öffentliche Flächenaktivierung in Abstimmung mit Region und Kommunen zielführend. Die inhaltlichen und planungsrechtlichen Vorgaben müssen in enger Abstimmung mit den Zielen der Digitalparks und den Anforderungen der potentiellen Nutzer erfolgen.

Nach der Flächensicherung für die Digitalparks kann entschieden werden, ob die Weitergabe der Grundstücke an Dritte durch Verkauf oder eine Pachtlösung erfolgt. In jedem Fall muss die Parkentwicklung aus Sicht eines Eigentümers betrachtet werden.

Die Eigentümerpflichten können sowohl für den gesamten Digitalpark übernommen werden, etwa durch eine Entwicklungsgesellschaft, aber auch gemeinschaftliche Lösungen mit entsprechenden Dienstleistungsunternehmen im Rahmen der Bewirtschaftung sind möglich. Die Kosten werden in der Regel über Umlagen an die Nutzer berechnet. Soweit Infrastrukturen, wie Verkehrsflächen, Entwässerungsanlagen und soziale Einrichtungen nicht in das öffentliche Vermögen übergehen, muss eine Betreiberorganisation die Aufgaben übernehmen.

Professionelle Infrastruktur- und Digitalparkbetreiber können Partner in der Gesamtentwicklung sein und gegebenenfalls zu Gesellschaftern werden. Auch können Teilleistungen des Betriebs differenziert vergeben werden.

Zu den Aufgaben des Betreibers in einem Digitalpark gehören unter anderem:

- Übernahme von Aufgaben der Eigentümerrolle - soweit nicht durch die Entwicklungsgesellschaft selbst übernommen
- Asset Management - Portfolio-/ Campus-/ Park- oder Objektebene
- Property Management – die Steuerung der operativen Objekte, Objektmanagement, Controlling
- Facility Management – Technische Objektmanagement, Reporting, Dokumentation
- IoT Management Services – digitale Infrastrukturen, Apps, IoT Komponenten

Die Aufgabe des Betreibers muss in der Organisationsstruktur frühzeitig abgestimmt und entschieden werden. Dies ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor, der die Wirtschaftlichkeit, die Professionalität und die Akzeptanz des Digitalparks bestimmt. In der Organisationsstruktur ist die Zuordnung dieser Betreiberrolle zur Entwicklungsgesellschaft oder zu Partnerunternehmen denkbar.

„Professionalität in Management und Betrieb sichert die Qualität und die Ausrichtung am Leitbild.“

9.3 Rahmenbedingungen und Governance-Struktur

9.3.1 Regionaler Strukturwandel

Die Zielsetzungen und die Eigenschaften eines Digitalparks sind maßgeblich für die Transformation von Wirtschaftsstrukturen in der Region verantwortlich. Daher müssen diese Entwicklungen als regional bedeutsame Projekte verstanden werden. Dies beinhaltet immer eine enge Kooperation und Abstimmung zwischen den kommunalen Verwaltungen, der Politik, der Wirtschaft und auch Wissenschaft, sowie der Bürgerschaft. Die Anforderungen, die sich aus den abzu-sehenden zukünftigen digitalen Veränderungen ergeben und die einen Digitalpark begleiten, vorantreiben und die Umsetzung sichtbar machen sollen, setzen einen engen Austausch und eine klare Kommunikation von Zielen und Aufgaben zwischen allen Beteiligten voraus. Ein zielgerichtetes Kommunikationskonzept trägt zur Schaffung einer gemeinsamen Haltung bei und ist dadurch von besonderer Bedeutung.

Mit der Entwicklung von innovativen, nachhaltigen Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und im Rhein-Erft-Kreis werden die Chancen der digitalen Transformation innerhalb des regionalen Wirtschaftsraumes unterstützt. Wesentlich dabei ist, dass Digitalparks zunächst auch lokale Angebote darstellen, in der Umsetzung aber regionale Projekte sind, die in Vorbereitung, Entwicklung und Realisierung eine gemeinschaftliche Aufgabe darstellen sollten.

Der Reviervertrag 2.0 – Eine gute Zukunft für das Rheinische Revier - ist am 30.05.2023 unterzeichnet worden und beschreibt Ziele und Aufgaben, die durch die

Digitalparks unterstützt werden können.⁶⁷ Die maßgeblichen Ziele für einen erfolgreichen Strukturwandel und Transformationsprozess werden unter der Überschrift „Auf Arbeitsplätze fokussieren, Nachhaltigkeit gewährleisten“ folgendermaßen zusammengefasst:

- Nachhaltige Arbeitsplätze bis 2030
- Energieintensive Industrie stärken
- Aktive Ansiedlung von Unternehmen
- Fachkräfte stärken
- Nachhaltige Transformation fördern
- Tragfähigen Flächenkonsens sichern
- Attraktive Wirtschaftsflächen für zusätzliche Ansiedlungen
- Wiederherstellung der Raumqualität in den besonders betroffenen Kommunen
- Wiederherstellung einer intakten ökologischen Umwelt
- Kommunen mit langfristigen Lasten nicht alleine lassen
- Veränderungen des nutzbaren Wasserdargebotes frühzeitig einbeziehen

9.3.2 Zusammenarbeit

Die zukünftigen Governance-Strukturen, besonders die Art und Weise der Zusammenarbeit, sowie Transparenz zwischen den Beteiligten, sind von Beginn an festzuschreiben

und zu leben. Dabei geht es nicht nur um die formulierten Rollen und Aufgaben, sondern um die Art und Weise, wie die Ziele erreicht werden.

Eine regionale Governance sollte sich dabei fokussieren auf:

- Gemeinsame Lösungen, um die Entwicklung vorantreiben zu können
- Der Strukturwandel ist eine gesellschaftliche und politisch relevante Handlungsebene
- Horizontale Koordination statt vertikale Beeinflussung
- Einbindung Wirtschaft und Bürgerschaft
- Kooperationsformen

„Ein Digitalpark ist ein regionales Projekt und verlangt eine enge Zusammenarbeit aller Akteure.“

In vielen Fällen der Standortentwicklung spielt auch die direkte interkommunale Zusammenarbeit eine Rolle. Dies betrifft insbesondere:

- Verbesserung der Wettbewerbssituation
- Bündelung von Kräften und Kompetenzen

⁶⁷ Reviervertrag 2.0 vom 30.05.2023

- Erweiterung der Handlungsspielräume, die mit den eigenen Mitteln oder aus eigener Kraft nicht erreichbar wären
- Gemeinsame Anstrengungen bei Ressourcen und Kapazitäten
- Zielgerichtetes, gemeinsames Interesse

Die Herausforderung stellt sich dadurch ein, die bedeutende Funktion der Digitalparks im digitalen Dreiklang von Hyperscale-Rechenzentrum, Datendrehkreuz und den Digitalparks darzustellen. Die definierten Profile und Spezialisierungen der Digitalparks sollen die Wirtschaft darin unterstützen, die Zukunft neu zu gestalten. Es geht dabei nicht ausschließlich um die Schaffung von Arbeitsplätzen, sondern um die Etablierung einer Innovationsplattform, die die zukünftige Positionierung der Region im Strukturwandel maßgeblich unterstützt und damit weitere Effekte auslöst.

Im Rahmen der Standortbetrachtung sind für die Studie eine Reihe von geeigneten Fokusräumen ausgewählt worden. Für die regionale Betrachtung sollte jedoch nicht ausschließlich die konsensfähigste Standortentscheidung in den Fokus rücken, sondern vielmehr sollten die nachhaltige Umsetzung und die Verfolgung des Leitbildes der Digitalparks das Ziel sein.

Digitalparks als Instrumente eines Transformationsprozesse sind also keine klassischen Gewerbegebiete mit technologischen Anstrich, die in Konkurrenz zu anderen Gewerbeflächen stehen, sondern stellen eine regionale und überregionale Infrastruktur dar. Die Erfahrungen aus anderen

Projektentwicklungen zeigen, dass grundlegende Spielregeln und ein gemeinsames Verständnis erforderlich sind. Dieses gemeinsame Verständnis sollte auch die Grundlage für eine spätere Entscheidung für die Governance-Struktur sein.

Die Entwicklung von Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis ermöglicht aufgrund der definierten Profile und Spezialisierungen, Synergien und Vernetzungen zwischen den Parks. Somit können sich die Stärken ergänzen und in der Zukunft Vorteile im überregionalen Wettbewerb erzeugt werden. Mögliche Konflikte sind in der Entwicklung und Zusammenarbeit frühzeitig zu erkennen und zu klären.

Die wesentlichen Fragen in solchen Konfliktbereichen sind häufig:

- Wie können die verschiedenen Chancen und Risiken zwischen den Beteiligten verteilt werden?
- In welchen Bereichen können die Kommunen gemeinsam partizipieren?
- Welche mittel- und langfristigen Effekte können erwartet werden?
- Wie kann ein gemeinsamer politischer und gesellschaftlicher Mehrwert entstehen?

9.3.3 Digitalparks - Ansätze Governance-Strukturen

Für ein einheitliches Verständnis zu den Zielen und dem Vorgehen sind regionale Governance-Strukturen erforderlich. Für die weitere Entwicklung des Leitbildes und der Vision des Masterplans, sind für die Projektebene und für den konkreten Projektanstoß

zu den Digitalparks die notwendigen Managementstrukturen zu entwickeln. Dazu gehören:

- eine Lenkungs- und Steuerungsebene
- eine Leitungsebene
- eine Umsetzungsebene

„Alle Beteiligten von Land, Kreisen und Kommunen haben sich das Ziel gesetzt, das Rheinische Revier zur erfolgreichsten wirtschaftlichen Transformationsregion in Europa zu machen.“

Die Funktionen der einzelnen Ebenen sind beispielhaft auf der Abbildung 62 dargestellt.

Grundlage für die Zusammenarbeit, die Evaluierung und die Steuerung sowie die Erfolgskontrolle sind Regelungen in Form von Prozessen, Projektorganisations-, bzw. Qualitätshandbüchern. Die Managementstrukturen ermöglichen zudem eine laufende Einschätzung von Chancen und Risiken zum Projektverlauf. Die Zusammenführung von Kompetenzen, Know-how und Kapazitäten ermöglicht die zielgerichtete Bearbeitung des Prozesses. Wie bereits zuvor erwähnt, können die Partner, wie Investoren, Nutzer und Betreiber in der Ausgestaltung von Aufgaben und Funktionen in den Projektphasen integriert werden.

Es ist zu prüfen, welche Partner in den Prozess eingebunden werden sollen. Bestehende Netzwerke sollten ausgiebig genutzt werden. Diese Netzwerke haben die Voraussetzungen, um die Entwicklung im

regionalen Sinn zu unterstützen. Die Ansiedlung eines Hyperscale-Rechenzentrums ist ein regionales Leitprojekt, welches über die Standortkommune hinaus wirkt. Dieses Potenzial gilt es ganzheitlich zu nutzen.

Eine interkommunale Zusammenarbeit auf Projektebene ist Bedingung für eine klare Kommunikation und eine Haltung gegenüber weiteren Marktteilnehmern.

9.4 Organisationsmodell für einen Digitalpark

Die entwickelten Flächenmodelle für die Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und im Rhein-Erft-Kreis zeigen mit den Flächenstrukturen und Nutzungen die Ansätze für ein Organisationsmodell. Die zu wählende Organisationsstruktur ist dabei u.a. abhängig von gesellschaftsrechtlichen, steuerrechtlichen und förderrechtlichen Fragestellungen, sollte die Zusammenarbeit stärken und im Zuge der Gründung einer möglichen Entwicklungsgesellschaft schon geklärt werden.

9.4.1 Aufbau Organisationsmodell

Für das Organisationsmodell werden folgende Bereiche gebildet:

Flächenentwicklung/Quartier

Zur Umsetzung der Flächenentwicklung und der Steuerung der Qualitätssicherung in Ansiedlung, Nutzung und Gestaltung ist eine öffentliche Entwicklungsgesellschaft (kommunal, interkommunal, Zweckverband etc.) geeignet.

Die Optionen Erbpacht oder Verkauf von Flächen sind zu prüfen. Zur Entlastung der Investoren und Nutzer kann eine Erbpacht-Lösung sinnvoll sein.

Die Entwicklungsgesellschaft ist gleichzeitig für Standortmarketing und Quartiersmanagement zuständig. Aus Kapazitätsgründen und zur Einbindung von Know-how können externe Dienstleister (z.B. Geschäftsbesorger oder Management) eingebunden werden.

Alternativ sind auch Beteiligungsmodelle mit privatwirtschaftlichen Partnern, beispielsweise einem Infrastrukturbetreiber, denkbar. An dieser Stelle sei der Hinweis erlaubt, das dazu die Vergaberichtlinien zu beachten sind.

Die Entwicklungsgesellschaft sollte die Kontrolle bzgl. Nutzung und Gestaltung des Digitalparks behalten. Auch eine Rückabwicklungsoption sollte vorhanden sein, so können Grundstücke oder Gebäude an die Entwicklungsgesellschaft zurückfallen.

Betrieb/Infrastrukturen

Wesentlich für den Betrieb ist es, ob die Verkehrs- und Entwässerungsanlagen sowie die Freiraumanlagen in die öffentliche Hand übergehen oder in der Verantwortung der Gesellschaft bleiben. Entsprechende Erschließungs- und Betreiberverträge können abgeschlossen werden.

Besonderheit der Digitalparks sind die technischen Versorgungsinfrastrukturen. Dies beginnt mit der Energieversorgung und der Mobilität und gilt insbesondere für das Angebot an leistungsfähigen, digitalen Strukturen (Rechenzentrum, Netze und Services).

Für diesen Bereich sind gesonderte Unternehmen einzubinden und entsprechende Verträge abzuschließen.

Gebäudeentwicklung und Vermietung

Grundsätzlich kann auch die Entwicklungsgesellschaft in Leitinvestitionen einsteigen,

beispielsweise wenn Bestandsgebäude umgebaut oder Initialprojekte unterstützt werden sollen. Die Bereitstellung von einfachen Gebäudehüllen oder Hallen sind hier auch denkbar.

Zentralgebäude, die eine übergeordnete Funktion haben, wie eine Mensa, Meetingräume, Kindertagesstätten oder auch andere Nutzungen, können gemeinsam mit kommunalen oder privaten Betreibern entwickelt werden. Eine entsprechende Querfinanzierung oder nutzungsbezogene Entgelte sind möglich. Die Option einer Veräußerung solcher Objekte an Investoren oder Betreiber ist bei entsprechender Auslastung möglich und wirtschaftlich interessant.

Großflächige, industrienaher Anwendungen, als Beispiel sei hier das Prototyping erwähnt, können sowohl in unternehmenseigenen Gebäuden als auch in anzumietenden Hallen für die langfristige oder auch eine temporäre Nutzungsdauer zur Verfügung gestellt werden. In beiden Fällen werden Grundstücke zum Bau durch Verkauf oder Erbpacht an Investoren mit Verpflichtungen bereitgestellt.

Angegliedert sind hier zumeist auch Bürogebäude, worin die Arbeits- und Dokumentationsplätze für Forschung und Entwicklung bereitgestellt werden können.

Kleine oder mittelgroße gewerbliche Ansiedlungen im Digitalpark eignen sich in besonderem Maße für die Unterbringung gemeinschaftlicher Projektideen. Dies können von Experimentierräumen, über Labore, auch Showrooms oder Ausstellungsbereiche sein. Ein besonderer Fokus sollte beim Handwerk und den KMUs liegen, weil diese dadurch

ohne größere Investitionen die Möglichkeiten des Digitalparks nutzen werden können.

Somit sind für solche Projekte im Sinne von Entwicklungshöfen entweder Kooperationen zwischen Unternehmen oder auch Investorenlösungen vorstellbar.

Alle dienstleistungsaffinen Nutzungen können ohnehin über klassische Projektentwicklungen oder Investorenprojekte realisiert werden. Büro- und Laborflächen werden im Sinne eines flexiblen Nutzungskonzeptes als Raumlösungen geplant, die sehr anpassungsfähig sind, umgestaltet werden können, um verschiedenen Nutzern Angebote zu machen.

Quartiersbezogene Nutzungen und zentrale Gebäudeinfrastrukturen im Digitalpark können entweder über die Entwicklungsgesellschaft angeschoben werden oder über Investoren/Betreiber-Konzeptvergaben realisiert werden.

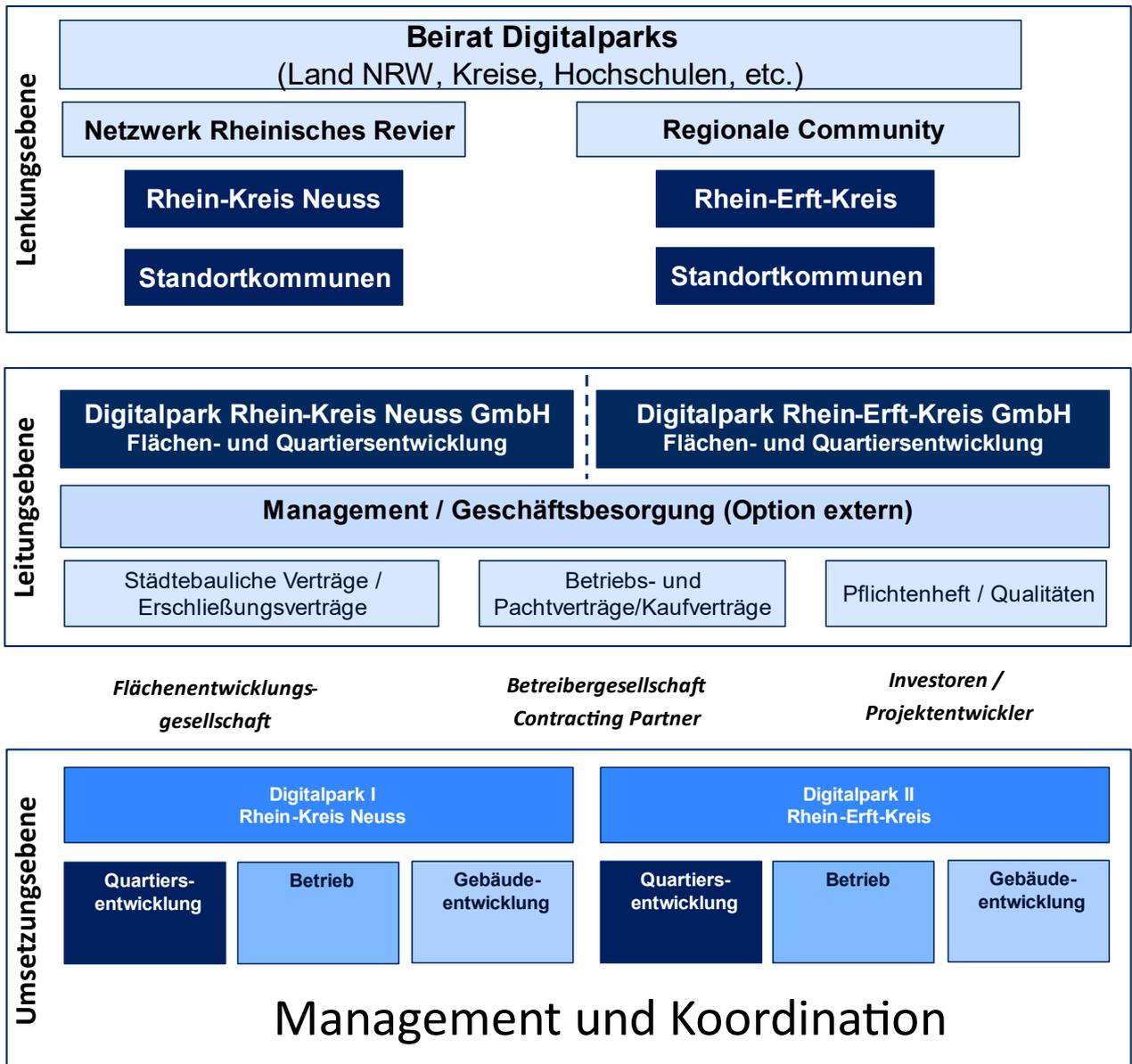


Abbildung 61: Vorschlag Organisationsstruktur, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

Die vorgestellten Bausteine können nur realisiert werden, wenn sie wirtschaftlich tragfähig sind, das bedeutet es muss eine auskömmliche Rendite zu erwarten sein. Die Ansiedlung und Belegung im Digitalpark sind auf Leitinvestitionen und verlässliche Partner aus der Digitalwirtschaft, Industrie, Hochschule und Forschung angewiesen. Die vorgeschlagene Organisationsstruktur geht von einem öffentlich angestoßenen Prozess

aus. Es ist zu empfehlen, diesen Prozess in die regionale Entwicklung und den Transformationsprozess innerhalb des Strukturwandels einzubinden.

Die Bildung einer Lenkungs- und Leitungsebene, unter Einbindung aller öffentlichen Stakeholder von Land, Kreisen und Kommunen, ermöglicht die inhaltliche und regionalwirtschaftliche Steuerung. Gleichzeitig

müssen die Ziele und Interessen der angestrebten Partner aus Digitalwirtschaft, Industrie, Handwerk und Forschung im Rahmen der Community eingebunden werden. Diese Interessen sowie Chancen und Risiken in den Prozess aktiv einzubringen, ist die Aufgabe der Leitungsebene.

„Die Lenkungs- und Leitungsebene im Organisationsmodell steuert die Umsetzung der Vision zum Digitalpark.“

Die mögliche Übertragung von einzelnen Funktionen und Verantwortungen kann im weiteren Prozess erfolgen.

Abhängig von der Projektkonzeption für die Digitalparks, den konkreten Projektstrukturen und den Teilprojekten, ist die Beteiligung von privaten Investoren aus der Digitalwirtschaft und der Immobilienwirtschaft schrittweise möglich. In den ersten beiden Phasen bis zur konkreten Machbarkeitsprüfung und Standortprüfung erfolgt über die Projektentwicklung, die Positionierung und die Kommunikation zum Projekt, die Absicherung der Projektidee für beide Digitalparks.

9.5 Kommunikation und Positionierung

9.5.1 Information und Vermittlung des neuen „Ökosystems“

Die digitale Transformation in Wirtschaft und Gesellschaft führt je nach Zielgruppe zu unterschiedlichen Empfindungen. Für die Einen ist das neue „Ökosystem“ der Digitalparks etwas unklar und wirkt teilweise bedrohlich, weil eben das Verständnis für die technologischen und wirtschaftlichen Aspekte nicht

oder bisher nicht ausreichend vorhanden ist. Für die Anderen stellt es eine Chance dar, Innovationen zu entwickeln und einen Beitrag für die Transformation zu leisten.

Die Kommunikation in geeigneter und vor allem verständlicher Sprache, sowie die entsprechende Vermittlung der zukünftigen Veränderungen und Chancen, ist vor allem für Politik, Verwaltung und die Projektbeteiligten eine wesentliche und wichtige Aufgabe. Die Dynamik der technischen Veränderungen, insbesondere durch die Künstliche Intelligenz (KI), wird bereits als fünfte industrielle Revolution bezeichnet. Die Ziele und Inhalte eines Digitalparks ermöglichen die Transformation schrittweise und werden, neben tatsächlichen neuen Geschäftsmodellen und Dienstleistungen, unterschiedliche Anwendungsbereiche der Wirtschaft unterstützen.

Es stellt kein biologisches Ökosystem dar, sondern strebt Synergien bei digitalen Veränderungen im Sinne von neuen Wertschöpfungsketten an. Gleichzeitig werden die Grundlagen für die zukunftsfähige Ausrichtung von Branchen geschaffen. Ein wichtiger Schritt in der Kommunikation und Information ist es, eine jeweils zielgruppenspezifische Ansprache zu wählen. Das Themenfeld der Digitalisierung kann über den Dreiklang zwischen Hyperscale-Rechenzentrum, Datendrehkreuz und Digitalparks als neue Basisinfrastruktur vermittelt werden.

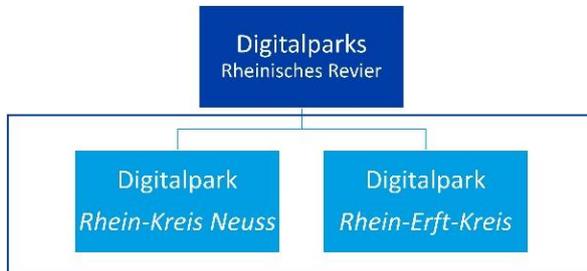


Abbildung 62: Regionales Projekt aus zwei Digitalparks, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

Die formulierten Leitbilder für die Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und im Rhein-Erft-Kreis sind über die regionalen Potenziale und die Chancen der Transformation hergeleitet und sollen sowohl der regionalen Wirtschaft in Industrie und Handwerk als auch neuen Geschäftsmodellen in Forschung und Entwicklung eine Plattform bieten.

Das impliziert, neben der Aus-, Um- und Weiterbildung von vorhanden Fachkräften, die Neuansiedlung von Unternehmen und hochqualifizierten Arbeitskräften. Damit soll eine Gemeinschaft, oder auch Digipark-Community, geschaffen werden, die die lokale und regionale Kommunikation und Vernetzung unterstützt.

„Das neue „Ökosystem“ der Digitalparks muss gut kommuniziert werden.“

9.5.2 Digipark-Community und Positionierung

Mit der Digipark-Community soll ein Netzwerk entstehen, das in verschiedenen Bereichen der Digitalwirtschaft zum Multiplikator und Botschafter wird. Die Entwicklung der Digitalparks muss hier zum Thema werden

und kann durch Maßnahmen, Veranstaltungen und ausgewählte Partner eine Dynamik erzeugen.

Zum Beispiel können Mitglieder aus Fachverbänden, Unternehmen, Start-ups sowie Forschung und Entwicklung eine Kooperation für die Projektidee Digitalpark eingehen. Diesbezügliche Ansätze können frühzeitig durch den Abschluss von LOIs beschrieben werden. Im Sinne der angestrebten Synergien zwischen den Digitalparks könnte ein regionaler Beirat in der Vorbereitung und Entwicklung sinnvoll sein.

Besonders wichtig sind hierbei die Einbindung der Hochschulen und der vorhandenen Forschungseinrichtungen.

9.5.3 Erste Maßnahmen der Positionierung

Für die Positionierung der Vision der Digitalparks müssen Verbündete mit ersten Maßnahmen angesprochen werden. Das sind sowohl die möglichen Standortkommunen als auch Vertreter aus Politik, Verwaltung und Wirtschaft. Auf Basis des Masterplans zur Entwicklung der Digitalparks sollten in einem ersten Kommunikationskonzept Grundlagen und Maßnahmen abgeleitet werden, die in den ersten Monaten umgesetzt werden. Diese Maßnahmen unterstützen die politische Kommunikation und schaffen eine Transparenz für den Prozess zur Positionierung.

- Erarbeitung einer abgestimmten Zielformulierung und einer zielgruppen-gerechten Ansprache
- Erstellung einer starken Bildsprache, um Botschaften deutlich zu machen

- Politische Informationen in Ausschüsse der Kreistage und von Stadträten tragen
- Durchführung von Informationsveranstaltungen für Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen
- Einholung von Feedback zur Projektidee im Rahmen der Verifizierung des Prozesses
- Vorstellung der Projektidee beider Digitalparks auf Landesebene sowie in Fachgremien, z.B. auf Messen
- Durchführung einer Investoren- und Nutzerveranstaltung (Ideen und Projektplattform)

„Im Ergebnis müssen alle Stakeholder, die betroffen und eingebunden sind, ihre Mehrwerte klar erkennen.“

9.5.4 Nachhaltigkeit

Für die Akzeptanz in Politik, bei der Bevölkerung in der Region und darüber hinaus muss, ausgerichtet an den Zielen des Strukturwandels, die Entwicklung der Digitalparks als ganzheitliche und nachhaltige Standortentwicklung erfolgen. Stichworte sind hierbei z.B. Klimaneutralität, Kreislaufwirtschaft und nachhaltiges Bauen.

Die Erarbeitung eines technischen Masterplans gehört ebenso dazu wie ein Pflichtenheft, eine Qualitätssicherungsstrategie und ein auf Nachhaltigkeit ausgerichtetes Betriebskonzept. Dies impliziert, dass, wie im vorherigen Kapitel erläutert, die Projektorganisation, die Steuerung und die

Überwachung der Ansiedlung sowie des Betriebes erforderlich sind. Der Qualitätsanspruch als digitale Plattform im Strukturwandel muss auch ganzheitlich für die Standortentwicklung erkennbar sein. Dies muss Bestandteil der Kommunikationsstrategie, insbesondere mit Blick auf die Nutzung erneuerbarer Energien, sein. Eine positive Positionierung wird dabei unterstützt durch:

- Ein Pflichtenheft zu Qualitäten in Nutzung und Planung sowie Vertragsregelungen
- Qualitätssichernde Verfahren/Wettbewerbe
- Kooperationsvereinbarungen/LOI/Kommittent
- Vergabe von Grundstücken/Flächen durch Konzeptvergaben (Verkauf/Erbpacht)
- Gemeinsame Kommunikationsmaßnahmen

9.6 Roadmap und 5-Jahres-Ausblick

9.6.1 Eckpunkte der Entwicklung

Grundlage für die Formulierung einer Roadmap zur Entwicklung der Digitalparks sind die beschriebenen Rahmenbedingungen zur Ansiedlung der Hyperscale-Rechenzentren in den Kreisen. Auf dieser Entscheidung basiert die derzeit erkennbare zeitliche Perspektive. Ausgehend von der Projektinitiierung des Masterplans, unter Federführung der Kreise und in Kooperation mit dem Land NRW, sowie dem regionalen Verständnis als Baustein im Strukturwandel, wird davon ausgegangen, dass diese Partner gemeinsam

mit einem Netzwerk aus Wirtschaft und Wissenschaft eine wichtige Rolle in den beiden ersten Phasen übernehmen. Ganz wesentlich ist in den ersten beiden Phasen die Art der Ansprache und die Kommunikationsformate.

Die Profile der Leitbilder zu den Digitalparks prägen die inhaltliche Ausrichtung und die Anforderungen an die regionale Vernetzung. Das angestrebte Zusammenwirken der Digitalparks erfordert eine gemeinsame Entwicklungsstrategie. Daher erfolgt an dieser Stelle eine modellhafte Darstellung der weiteren Roadmap, die für beiden Kreise in ähnlicher Weise gilt.

Mit dem Masterplan zur Entwicklung von Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und im Rhein-Erft-Kreis wird ein Rahmen formuliert und aufgezeigt, welche weiteren Schritte erforderlich sind.

Maßgebliche Eckpunkte in der Entwicklung der nächsten 5-6 Jahre sind:

- Grundsätzliche Vereinbarung in der Politik und der Region
- Prüfung der Machbarkeit und die Festlegung der Organisation
- Absicherung und Baurecht
- Entwicklung eines nachhaltigen Quartiers

Die vorgeschlagene Roadmap für die nächsten 5 Jahre wird in Projektphasen gegliedert. Die einzelnen Phasen werden nachfolgend erläutert.

9.6.2 Phasen der Roadmap

Projektidee und Leitbild

Mit dem Masterplan werden zunächst die inhaltlichen Leitbilder der Digitalparks formuliert und eine grundsätzliche Eignung ausgewählter Fokusräume bewertet. Eine finale Standortentscheidung wird nicht getroffen. Mit der Konzeption zu den Digitalparks erfolgt die Ableitung von Nutzungen und Flächen, welche die bauliche Vision der Digitalparks darstellen. Im Fokus liegt vor allem das formulierte Profil der Digitalparks. Die Konzeption zur Projektidee ist zunächst standortunabhängig, zeigt aber die wesentlichen Strukturen und Flächenerfordernisse. Erfahrungen und Vorschläge zu den möglichen Organisationsstrukturen und ersten Maßnahmen komplettieren den Masterplan.

Auf dieser Grundlage wird zunächst eine politische Kommunikation in den Kreisen sowie in den Standortkommunen erfolgen. Eine externe Kommunikation, mit Blick auf Partnerschaften und den Aufbau eines Netzwerks, schließt sich dem an.

Projektkonzeption

In der Phase Projektkonzeption steht vor allem die Konkretisierung der Projektidee im Vordergrund. Durch Detailstudien muss die organisatorische und wirtschaftliche Machbarkeit geprüft werden. Die konkrete Standortprüfung und die Einbindung aller Stakeholder müssen daraufhin erfolgen. Der Aufbau des Netzwerks mit möglichen Projektpartnern beginnt in dieser Phase, um die Projektorganisation, Funktionen und Aufgaben abzustimmen. Daran anschließend sollte auch die Governance-Struktur abgestimmt und vorbereitet werden.

Die Ergebnisse dieser Phase müssen verbindliche, ganzheitliche und nachhaltige Konzepte zur Projektumsetzung der Digitalparks beinhalten. Eine Kommunikationsstrategie ist ebenso erforderlich.

Flächenentwicklung/Planungsrecht

Die Phase der Flächenentwicklung umfasst den Schwerpunkt der planerischen Rahmenbedingungen für die Quartiersentwicklung. Qualitäten, Prozesse, Funktionen und Aufgaben werden im Pflichtenheft und Projekt-handbuch dokumentiert. In dieser Phase sind zudem klare Managementstrukturen erforderlich. Die Organisationsform oder Rechtsform zur Umsetzung der Flächen- und der Quartiersentwicklung muss im weiteren Verlauf entschieden werden. Es ist absehbar, dass für Flächensicherung und Planungsleistungen erste größere Investitionen erforderlich sind. Dazu gehört auch die Klärung der Finanzierung. Zu diesem Zeitpunkt können auch schon erste vertragliche Vereinbarungen abgeschlossen werden.

Quartiersentwicklung/Realisierung

Die Phase der Quartiersentwicklung bezieht sich auf die Realisierung von Verkehrs- und

Freiflächen sowie Infrastrukturen als ganzheitliches, nachhaltiges Quartier.

Je nach Organisationsmodell und Rollenzuordnung wird der Entwicklungsträger oder weitere Bauherren/Investoren die Grundstücke bebauen und nutzen oder vermieten. Zum Start der Quartiersentwicklung sind alle relevanten Verträge wie städtebauliche Verträge, Erschließungsverträge, Liefer-/Versorgungsverträge und auch Kauf-/Pachtverträge vorzubereiten.

Alle Partner, Entwicklungsgesellschaften, Eigentümer, Betreiber und Investoren/Nutzer benötigen an dieser Stelle Planungssicherheit und einen abgestimmten Rahmen für das Quartiersmanagement sowie für die Öffentlichkeitsarbeit und das Marketing. Das vorgeschlagene Organisationsmodell und die Rollen darin werden sich bis zur Realisierung weiter schärfen.

9.6.3 Roadmap

Um eine grobe terminliche Einordnung des Entwicklungsprozesses vorzunehmen, wird das Ziel zur Realisierung der Hyperscaler-Standorte bis 2028 angenommen.



Abbildung 63: Roadmap nach Phasen, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

Für die Vorbereitung und Entwicklung der Digitalparks wird der anstehende Prozess von 2023 bis 2027 phasenweise dargestellt. Die Phasen sind, bezogen auf die Ziele der Digitalparks, vor allem durch die Entwicklung der Projektkonzeption, die Schaffung von Netzwerken und die Bindung von Partnern geprägt. Das Profil des Digitalparks bestimmt somit die Ansprache möglicher Partner aus Industrie, Immobilienwirtschaft und Forschung. Die Entwicklung der einzelnen Nutzungsbausteine und Leitprojekte wird kooperativ und unter Berücksichtigung der Synergien zwischen den Digitalparks stattfinden.

Auf Basis der dargestellten Roadmap können zunächst die Schwerpunkte für die nächsten Schritte definiert werden, um die Projektidee für die beiden Digitalparks abzusichern.

Die zeitliche Dimension der Projektphasen in der Roadmap sind Erfahrungswerten zur Standortentwicklung. Um Zeiträume und Meilensteine genauer darzustellen ist es wichtig die Projektkonzeption durch einen technischen Masterplan voranzubringen. Diese Detailstudie dient auch zur Entwicklung von Teilabschnitten auf Basis der unterschiedlichen Verfügbarkeiten von Standorten. Ein wichtiger Aspekt wird dabei sein, im Umsetzungsprozess auch eine Parallelität von Vorgängen sinnvolle einzuplanen.

9.7 Budgetplanung 5-Jahre

Als Orientierung für die wirtschaftliche Planung können erste Rahmenbudgets geschätzt werden. Damit können Jahresbudgets, insbesondere für die ersten drei Jahre, gebildet werden, die für die erforderliche Mitelmanmeldung und Mittelbeschaffung sowie

| Phase | Maßnahme | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|--|----------------|------------------|------------------|------------------|--------------|--------------|
| Projektidee / Leitbild | | 350 T € | 250 T € | 0 T € | 0 T € | 0 T € | 0 T € |
| | <i>Masterplan Digitalparks / Roadmap</i> | 200 T € | | | | | |
| | <i>Beratung und Management</i> | 100 T € | | | | | |
| | <i>Erstellung Konzept Kommunikation und Community-Building</i> | | 100 T € | | | | |
| | <i>Marktansprache / Investorenrunde</i> | | 100 T € | | | | |
| | <i>Beteiligung / Öffentlichkeitsarbeit</i> | 50 T € | 50 T € | | | | |
| Projektkonzeption / -verifizierung | | 0 T € | 950 T € | 400 T € | 0 T € | 0 T € | 0 T € |
| | <i>Machbarkeitsstudie und technischer Masterplan</i> | | 200 T € | | | | |
| | <i>Erstellung Detailstudien</i> | | | | | | |
| | <i>Schwerpunktprojekte</i> | | 100 T € | | | | |
| | <i>Businessplanung Digitalpark</i> | | 100 T € | | | | |
| | <i>Netzwerkbildung</i> | | 100 T € | 100 T € | | | |
| | <i>Projektorganisation und Ablauf</i> | | 100 T € | 100 T € | | | |
| | <i>Finale Standortprüfung /-entscheidung</i> | | 150 T € | | | | |
| | <i>Kommunikation / Marketing / Messen etc.</i> | | 200 T € | 200 T € | | | |
| Flächenentwicklung | | 0 T € | 0 T € | 700 T € | 1.000 T € | 0 T € | 0 T € |
| | <i>Beratung und Management</i> | | | 100 T € | 100 T € | | |
| | <i>Kommunikation und Marketing</i> | | | 100 T € | 100 T € | | |
| | <i>Städtebaulicher Wettbewerb</i> | | | 200 T € | | | |
| | <i>Vorbereitung Planungsrecht</i> | | | 100 T € | 100 T € | | |
| | <i>Fachgutachten</i> | | | 100 T € | 100 T € | | |
| | <i>Bauleitplanung</i> | | | 100 T € | 100 T € | | |
| | <i>Ingenieurplanungen</i> | | | | 500 T € | | |
| | <i>Optional Grunderwerb</i> | | | | | | |
| | <i>Optional Herrichten und Erschließen</i> | | | | | | |
| Summe | | 350 T € | 1.200 T € | 1.100 T € | 1.000 T € | 0 T € | 0 T € |

Abbildung 64: Entwurf Budgetplanung 2023 ff, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.

eine mögliche Fördermittelakquise zugrunde gelegt werden können.

Der Schwerpunkt der Bearbeitung in den Jahren 2023 bis 2026 liegt in der vertiefenden Konzeptionierung, einer Standortprüfung und der konkreten Markterkundung, um die Machbarkeit abzusichern. Begleitende Kommunikationsmaßnahmen sowie Information und Beteiligung im Rahmen des Strukturwandels und der Entwicklung des Hyperscalers sind wesentlich für das Verständnis zum Digitalpark und des digitalen „Ökosystems“.

Fazit

Die Komplexität der Projektaufgabe in der Region und im sich verändernden

Branchenumfeld in der Wirtschaft bedarf einer gestuften und transparenten Organisation. Das grundsätzliche Modell sieht den Anstoß durch die öffentlichen Partner in Kommunen, Kreis und Land vor und bietet die Möglichkeit in verschiedenen Entwicklungsstufen und Partnerschaften die Digitalparks zu entwickeln. Eine Lenkungsebene wird immer möglichst den regional-politischen Rahmen vorgeben, aber auch Kooperationen mit Wirtschaft und Wissenschaft anstreben. Die frühe Ansprache möglicher Partner mit Blick auf die Finanzierung, die angestrebten Themencluster sowie die aktive Bildung von Netzwerken und Communities müssen parallel zu den weiteren Entscheidungsschritten zur Hyperscaler-Ansiedlung begonnen werden.

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Grafische Darstellung des Zusammenspiels möglicher Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier. | 18 |
| Abbildung 2: © wigglestick – gettyimages.com..... | 19 |
| Abbildung 3: Zusammenwirken von Hyperscale-Rechenzentrum, Datendrehkreuz und Digitalpark. | 26 |
| Abbildung 4: Exemplarische Auswahl bekannter Deep-Tech-Technologien. | 32 |
| Abbildung 5: Der Rhein-Kreis Neuss und seine Kommunen. | 42 |
| Abbildung 6: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen des Rhein-Kreis Neuss. | 42 |
| Abbildung 7: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Dormagen. | 43 |
| Abbildung 8: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Grevenbroich. | 44 |
| Abbildung 9: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Jüchen. | 44 |
| Abbildung 10: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Kaarst. | 45 |
| Abbildung 11: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Korschenbroich. | 45 |
| Abbildung 12: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Meerbusch. | 46 |
| Abbildung 13: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Neuss. | 46 |
| Abbildung 14: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Rommerskirchen. | 47 |
| Abbildung 15: links: Kommunale Branchenübersicht des Rhein-Kreis Neuss unter Berücksichtigung der drei Branchen Produktion (P), Handwerk (H) und Digitalwirtschaft (D) im direkten Vergleich; rechts: Die fünf zahlenmäßig stärksten Branchen des Rhein-Kreis Neuss. | 48 |
| Abbildung 16: Der Rhein-Erft-Kreis und seine Kommunen. | 49 |
| Abbildung 17: Übersicht der fünf zahlenmäßig stärksten Branchen des Rhein-Erft-Kreises. | 50 |
| Abbildung 18: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Bedburg. | 51 |
| Abbildung 19: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Bergheim. | 51 |
| Abbildung 20: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Brühl. | 52 |
| Abbildung 21: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Elsdorf. | 52 |
| Abbildung 22: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Erftstadt. | 53 |
| Abbildung 23: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Frechen. | 53 |
| Abbildung 24: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Hürth. | 54 |
| Abbildung 25: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Kerpen. | 54 |
| Abbildung 26: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Pulheim. | 55 |

| | |
|---|-----|
| Abbildung 27: Übersicht über die fünf zahlenmäßig häufigsten Branchen in Wesseling..... | 55 |
| Abbildung 28: links: Kommunale Branchenübersicht des Rhein-Erft-Kreises unter Berücksichtigung der drei Branchen Produktion (P), Handwerk (H) und Digitalwirtschaft (D) im direkten Vergleich; rechts: Die fünf zahlenmäßig stärksten Branchen des Rhein-Erft-Kreises. | 56 |
| Abbildung 29: Die verschiedenen Stufen der industriellen Revolution..... | 57 |
| Abbildung 30: Ergebnis der Unternehmensumfrage zur Bedeutung von Digitalisierung auf das jeweilige Geschäftsmodell zum aktuellen Zeitpunkt. | 65 |
| Abbildung 31: Ergebnis der Unternehmensumfrage zur Bedeutung von Digitalisierung auf das jeweilige Geschäftsmodell in der Zukunft..... | 66 |
| Abbildung 32: Ergebnis der Unternehmensumfrage zu einer möglichen Nutzung eines Rechenzentrums. | 66 |
| Abbildung 33: Ergebnis der Unternehmensumfrage zu einer möglichen Unternehmensansiedelung innerhalb eines Digitalparks..... | 67 |
| Abbildung 34: Übersicht ausgewählter Branchenschwerpunkte und daraus resultierende Anwendungsszenarien, welche durch die Bereitstellung von digitalen Schlüsseltechnologien in Verbindung mit Digitalparks profitieren können. | 77 |
| Abbildung 35: Weitere Branchen und digitale Dienstleistungen, die von der Softwareentwicklung profitieren können. | 78 |
| Abbildung 36: Mögliche Anwendungsszenarien eines Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss durch Bereitstellung digitaler Schlüsseltechnologien. | 79 |
| Abbildung 37: Mögliche Anwendungsszenarien eines Digitalparks im Rhein-Erft-Kreis durch Bereitstellung digitaler Schlüsseltechnologien. | 81 |
| Abbildung 38: Gesamtschau möglicher Anwendungsszenarien der Digitalparks im Rhein-Kreis Neuss und im Rhein-Erft-Kreis durch Bereitstellung digitaler Schlüsseltechnologien. | 83 |
| Abbildung 39: Bausteine, Quelle: Darstellung Drees & Sommer..... | 88 |
| Abbildung 40: Co-Working-Flächen © Kardham. | 89 |
| Abbildung 41: Konferenz- und Veranstaltungsflächen © Azman Jaka – gettyimages.com. | 91 |
| Abbildung 42: Sportangebot im Digitalpark © shapecharge – gettyimages.com. | 93 |
| Abbildung 43: Gastronomisches Angebot © Edmund Dabney..... | 94 |
| Abbildung 44: Schematische Darstellung Gliederung Digitalpark, Quelle: Darstellung Drees & Sommer. | 101 |
| Abbildung 45: Schematische Darstellung Achsen im Digitalpark, Quelle: Darstellung Drees & Sommer. | 102 |
| Abbildung 46: Flächenmodell, Quelle: Darstellung Drees & Sommer. | 105 |
| Abbildung 47: Eckdaten Digitalpark, Quelle: Darstellung Drees & Sommer. | 106 |
| Abbildung 48: Themencluster im Digitalpark Rhein-Kreis Neuss, Quelle: Darstellung Drees & Sommer. | 112 |
| Abbildung 49: Moodboard Rhein-Kreis Neuss, Quelle: Darstellung Drees & Sommer. | 113 |
| Abbildung 50: Der Digitalpark Rhein-Kreis Neuss, Quelle: Darstellung Drees & Sommer. | 113 |
| Abbildung 51: Themencluster im Digitalpark Rhein-Erft-Kreis, Quelle: Darstellung Drees & Sommer..... | 118 |
| Abbildung 52: Moodboard Digitalpark Rhein-Erft-Kreis, Quelle: Darstellung Drees & Sommer. | 119 |
| Abbildung 53: Der Digitalpark Rhein-Erft-Kreis, Quelle: Darstellung Drees & Sommer. | 119 |
| Abbildung 54: Rhein-Kreis Neuss – Summen BGF, AP und Kaufkraft, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.... | 125 |
| Abbildung 55: Rhein-Kreis Neuss – Kennwerte Planen und Bauen, Quelle: Darstellung Drees & Sommer..... | 126 |
| Abbildung 56: Rhein-Erft-Kreis – Summen BGF, AP und Kaufkraft, Quelle: Darstellung Drees & Sommer. | 126 |
| Abbildung 57: Wertungsmatrix Standortbetrachtung Fokusräume, Quelle: Darstellung Drees & Sommer..... | 133 |

Abbildung 58: Fokusräume im Rhein-Kreis Neuss und Rhein-Erft-Kreis, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.134

Abbildung 59: Rollen möglicher Partner, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.160

Abbildung 60: Phasen der Entwicklung, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.161

Abbildung 61: Vorschlag Organisationsstruktur, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.....170

Abbildung 62: Regionales Projekt aus zwei Digitalparks, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.....172

Abbildung 63: Roadmap nach Phasen, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.....175

Abbildung 64: Entwurf Budgetplanung 2023 ff, Quelle: Darstellung Drees & Sommer.....176

