



Nachhaltige Digitalregion Rheinisches Revier

Hyperscale-Rechenzentren im Rheinischen Revier: Mögliche Folgeeffekte der Ansiedlung

Kurzversion



Auftraggeber

Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes
Nordrhein-Westfalen (MWIKE NRW)
Berger Allee 25
40213 Düsseldorf

Auftragnehmer

VDI Technologiezentrum GmbH
VDI-Platz 1
40468 Düsseldorf

Unterauftragnehmer

RWI – Leibniz-Institut für
Wirtschaftsforschung e.V.
Hohenzollernstraße 1-3
45128 Essen

PRAC Bergs u. Issa
Partnerschaftsgesellschaft
Im Hopfengarten 19 B
65812 Bad Soden a. Ts.

Projektteam

Dr. Oliver Arentz, VDI Technologiezentrum GmbH
Dr. Katharina Friz, VDI Technologiezentrum GmbH
Jascha Lennefer, VDI Technologiezentrum GmbH
Moritz Timm, VDI Technologiezentrum GmbH
Dr. Uwe Neumann, RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e. V.
Dr. Michael Rothgang, RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e. V.
Dr. Rolf Bergs, PRAC Bergs u. Issa Partnerschaftsgesellschaft

Inhalt

Management Summary	4
1 Einleitung	6
2 Bedeutung von Hyperscale-Rechenzentren	8
3 Wertschöpfung, Produktivität, Innovationen und Gründungen	9
4 Beschäftigung und Löhne	12
5 Infrastruktur und digitales Ökosystem	14
6 Nachhaltigkeit, Klima und Ressourcenbedarf	17
7 Flächen und Akzeptanz an den Standorten	20
8 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	23
9 Überblick: Indikatoren	25
Anhang: Übersicht der befragten Expert:innen.....	41
Indikatorenverzeichnis	43
10 Impressum	44

Management Summary

Die vorliegende Untersuchung nimmt die möglichen wirtschaftlichen und weiteren Auswirkungen der geplanten Ansiedlung von Hyperscale-Rechenzentren im Rheinischen Revier in den Blick. Sie soll eine Grundlage für politische Entscheidungen im Kontext des Strukturwandels und der digitalen Transformation der Region bieten. Analysiert wurden die erwarteten Auswirkungen auf fünf zentralen Wirkungsebenen:

- Produktivität, Wertschöpfung, Innovationen & Gründungen
- Beschäftigung & Löhne
- Infrastruktur & digitales Ökosystem
- Nachhaltigkeit, Klima & Ressourcenbedarf
- Flächen und Akzeptanz an den Standorten

Die Untersuchung zeigt: Die geplante Ansiedlung von Hyperscale-Rechenzentren wird von den befragten Expert:innen als bedeutender Entwicklungsschritt für das Rheinische Revier bewertet. Diese Investition wird die digitale Infrastruktur vor Ort stärken und kann Impulse für Gründungen, weitere Innovationen und Standortattraktivität setzen, insbesondere in datenintensiven Anwendungsbereichen wie Künstliche Intelligenz (KI) und Internet der Dinge (IoT). Erste Anzeichen für wachsendes Ansiedlungsinteresse von Unternehmen sind bereits erkennbar.

Gleichzeitig bestehen Herausforderungen, etwa bei nachhaltiger Energieversorgung, Wärmenutzung, Flächenverfügbarkeit und Cybersicherheit. Die Interviews unterstreichen, dass ein Erfolg keine automatische Folge der Rechenzentrumsansiedlung ist, sondern zusätzliche Maßnahmen für eine erfolgreiche Standortentwicklung erforderlich sind.

Zur Wirkungsabschätzung der geplanten Ansiedlung wurden daher erste Indikatoren definiert. Diese erlauben ein Monitoring, das Wertschöpfungs-, Beschäftigungs- und Umwelteffekte langfristig messbar macht. Ein reiner Vorher-Nachher-Vergleich wäre jedoch zu kurzgegriffen – externe Einflüsse und parallele Entwicklungen müssen berücksichtigt werden.

Die geplante Ansiedlung von Hyperscale-Rechenzentren eröffnet dem Rheinischen Revier die Chance, eine prosperierende und nachhaltige Digitalregion zu werden. Entscheidend wird sein, dieses Potenzial aktiv zu gestalten und strategisch zu begleiten.

Die Untersuchung basiert auf zwei Säulen: einer Auswertung internationaler und regionaler Studien zu wirtschaftlichen Effekten digitaler Großinvestitionen und 22 leitfadengestützte Interviews mit Expert:innen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Verbänden im Rheinischen Revier.¹

¹ Eine Übersicht der befragten Expert:innen findet sich im Anhang.

1 Einleitung

Auftraggeber der Untersuchung, auf der diese Kurzversion basiert, ist das Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIKE). Anlass ist die angekündigte Ansiedlung von Hyperscale-Rechenzentren durch Microsoft im Rheinischen Revier. Ziel der Untersuchung ist es, die potenziellen wirtschaftlichen und weiteren Auswirkungen dieser Großinvestition fundiert einzuschätzen und eine mögliche Entscheidungsgrundlage für die Ausgestaltung der Folgeeffekte für Politik, Verwaltung und Wirtschaft anzubieten.

Die Untersuchung soll die wirtschaftlichen Effekte der geplanten Hyperscale-Rechenzentren im Kontext des regionalen Strukturwandels abschätzen, Indikatoren für ein mittel- bis langfristiges Wirkungsmonitoring skizzieren und ein Basisszenario entwerfen, auf dem künftige vertiefende Analysen aufsetzen können. Eine konkrete Prognose oder Quantifizierung der Effekte ist nicht Gegenstand der Studie. Dies entspricht dem explorativen Charakter der Untersuchung² und ihrem frühen Zeitpunkt im Gesamtprozess der geplanten Ansiedlung.

Im Zentrum stehen verschiedene Wirkungsebenen, die sich auf die Förderung von Produktivität, Innovation und unternehmerischer Aktivität, die Entwicklung von Beschäftigung und Löhnen, den Ausbau der Infrastruktur und des digitalen Ökosystems, den verantwortungsvollen Umgang mit Klima, Nachhaltigkeit und Ressourcen sowie auf die Nutzung von Flächen und die gesellschaftliche Akzeptanz an den Standorten beziehen. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sollen helfen, Chancen und Herausforderungen der geplanten Rechenzentrumsansiedlung frühzeitig zu erkennen und gezielt zu steuern. Sie liefern einen ersten Bezugsrahmen für Monitoring, strategische Planung und öffentliche Kommunikation im weiteren Verlauf des Strukturwandels.

Methodisch gliedert sich die Studie in zwei Teile. Eine Literaturlauswertung aktueller Studien zu wirtschaftlichen und strukturellen Effekten digitaler Großinvestitionen gibt einen Überblick zu Wirkungen von Hyperscale-Rechenzentren im nationalen und internationalen Kontext. Zudem wurde eine qualitative Analyse in Form von 22 leitfadengestützten Interviews mit regionalen Akteur:innen aus Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Interessenvertretungen durchgeführt.

² Eine explorative Untersuchung ist ergebnisoffen. Mit diesem Ansatz soll beispielsweise hier herausgefunden werden, wie die Expert:innen im Rheinischen Revier über die geplanten Hyperscale-Rechenzentren denken und welche Chancen oder Sorgen sie sehen

Die hier vorliegende Kurzversion enthält die wesentlichen Aussagen, alle Handlungsempfehlungen und die Indikatoren für ein mögliches weiteres Monitoring. Für Interessent:innen, die sich mit den einzelnen Wirkungsebenen vertieft und im Detail auseinandersetzen möchten, ist die Langversion geeignet. Diese wird ebenfalls über den Broschürenservice des Landes Nordrhein-Westfalen zur Verfügung gestellt.

2 Bedeutung von Hyperscale-Rechenzentren

Der Bedarf an sehr großen und leistungsfähigen Cloud- und KI-fähigen Rechenzentren, sogenannten Hyperscale-Rechenzentren, nimmt weltweit zu. In deutschen Ballungsräumen kann der Flächenbedarf für weitere Rechenzentren inzwischen kaum noch gedeckt werden. Daher rücken neue Standorte wie das Rheinische Revier zunehmend in den Fokus internationaler Anbieter. Die angekündigte Ansiedlung durch Microsoft in Bedburg und Bergheim ist Ausdruck dieser Entwicklung.

Hyperscale-Rechenzentren sind zentrale Einrichtungen zur Speicherung, Verarbeitung und Verteilung großer Datenmengen, die eine stabile digitale Infrastruktur ermöglichen. Rechenzentren gelten als Schlüsselinfrastruktur für die digitale Transformation. Ihre Präsenz kann regionale Wertschöpfung stärken, Innovationspotenziale fördern und als Auslöser für weitere Ansiedlungen wirken. Für das Rheinische Revier stellen sie eine wichtige Zukunftsbranche dar, da sie zur wirtschaftlichen Transformation beitragen und neue Wertschöpfungspotenziale im Zuge des Strukturwandels eröffnen können, aufbauend auf den tradierten Stärken der Region und einer guten Ausgangsposition der Energieinfrastruktur. Gleichzeitig werden mit ihrer Ansiedlung Fragen in Bezug auf Energiebedarf, Nachhaltigkeit, Flächenverbrauch und gesellschaftlicher Akzeptanz aufgeworfen.

Um die Grundlage für ein systematisches Monitoring der Auswirkungen solcher Großinvestitionen zu legen, wird im Folgenden auf fünf zentrale Wirkungsebenen fokussiert:

1. Produktivität, Wertschöpfung, Innovationen & Gründungen
2. Beschäftigung und Löhne
3. Infrastruktur & digitales Ökosystem
4. Nachhaltigkeit, Klima & Ressourcenbedarf
5. Flächen und Akzeptanz an den Standorten

Für jede dieser Ebenen werden im weiteren Verlauf der Studie die prognostizierten Effekte der Ansiedlung von Hyperscale-Rechenzentren dargestellt und Handlungsempfehlungen abgeleitet. Auf dieser Basis können langfristige Monitoringstrukturen entwickelt werden, die externe Einflüsse berücksichtigen und über einfache Vorher-Nachher-Vergleiche hinausgehen.

3 Wertschöpfung, Produktivität, Innovationen und Gründungen

Die Literatur deutet darauf hin, dass von Hyperscale-Rechenzentren substanzielle wirtschaftliche Effekte in Form steigender Wertschöpfung, höherer Produktivität sowie neuer Innovations- und Gründungsimpulse ausgehen können. Auch im Rheinischen Revier werden entsprechende Potenziale gesehen.

Hyperscale-Rechenzentren wirken dabei als infrastrukturelle Grundlage für datenintensive Innovationen, etwa in der KI oder im IoT. In mehreren Studien zeigen sich positive Effekte auf angrenzende Branchen, sowohl in Form direkter Investitionen als auch durch Folgeansiedlungen. Der tatsächliche wirtschaftliche Effekt hängt jedoch stark von ergänzenden Standortfaktoren ab (z. B. Fachkräfteangebot, Hochschulnähe, Gründungsumfeld). In der Folge der Ansiedlung sind von kommunaler Seite bereits zwei Digitalparks geplant, in denen Wertschöpfung entstehen soll.

In den Interviews wird die geplante Microsoft-Ansiedlung vielfach als symbolträchtiger Impuls gewertet, der die Sichtbarkeit der Region erhöht. Einige Befragte berichten bereits von wachsendem Interesse weiterer Unternehmen an Ansiedlungen.

Gleichzeitig besteht Konsens in den Interviews, dass Hyperscale-Rechenzentren allein nicht ausreichen, um nachhaltige wirtschaftliche Dynamiken auszulösen. Entscheidend sei die Entwicklung funktionierender Digitalparks, in denen Unternehmen gezielt angesiedelt und vernetzt werden. Auch die bloße räumliche Nähe zu einem Hyperscale-Rechenzentrum wird nicht als ausreichend für Folgeansiedlungen betrachtet. Vielmehr seien attraktive Rahmenbedingungen, z. B. Innovationsnetzwerke, Förderprogramme und regionale Zusammenarbeit, ausschlaggebend.

Hyperscale-Rechenzentren können durch leistungsfähige Anbindungen besonders niedrige Latenzzeiten ermöglichen. Dies ist ein wichtiges technisches Merkmal für datenintensive Anwendungen. Davon kann vor allem eine begrenzte Anzahl an spezialisierten Unternehmen profitieren, für die ein extrem schneller Datenzugriff wettbewerbsentscheidend ist wie beispielsweise Finanzdienstleistungen, Online Gaming, industrielle Automatisierung oder autonomes Fahren. Die Relevanz geringer Latenzen für KMUs im Allgemeinen wird als eher begrenzt eingeschätzt.

Das Erwartungsbild der Interviewten wurde in Teilen von der in 2021 veröffentlichten Machbarkeitsstudie „Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier“ mitgeprägt, was zu einer gewissen Rückkopplung zwischen Studienlage und Interviewergebnissen führen kann.³

Zusammenfassend wird die geplante Microsoft-Ansiedlung im Rheinischen Revier von den Expert:innen als wirtschaftlicher Impuls wahrgenommen. Damit sich nachhaltige Wertschöpfungseffekte entfalten, müssen gezielt Rahmenbedingungen für Digitalparks, Gründungsförderung und Innovationsnetzwerke geschaffen werden. Die Ansiedlung kann ein Katalysator sein, ist aber kein Selbstläufer.

Handlungsempfehlung 1: Chancen der Hyperscale-Rechenzentren-Ansiedlung verständlich machen

Die Ansiedlung von Hyperscale-Rechenzentren bietet auch für (Bestands-) Unternehmen, die nicht der Informations- und Kommunikationstechnik-Branche angehören, neue Möglichkeiten. Um diese Potenziale sichtbar zu machen, braucht es gezielte Aufklärung und Unterstützung, etwa durch konkrete Förderangebote für (Bestands-) Unternehmen, Informationsformate oder branchenspezifische Beratung.

Handlungsempfehlung 2: Koordination als Erfolgsfaktor im Strukturwandel

Der Strukturwandel im Rheinischen Revier ist für viele Akteur:innen schwer greifbar. Fehlende Erfahrungswerte können dazu führen, dass Akteur:innen unabsichtlich inkompatible Strategien verfolgen, da sie nicht genügend Austausch betreiben. Die geplanten Hyperscale-Rechenzentren können hier neue Impulse setzen, doch das Konzept der Digitalparks ist in Nordrhein-Westfalen noch neu. Um es tragfähig zu gestalten, braucht es ein gemeinsames Verständnis über Ziele, Anforderungen und Chancen. Das Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie könnte als zentrale Anlaufstelle, Vermittler und Richtungsgeber agieren, um ein gemeinsames Verständnis des Konzeptes Digitalpark unter den beteiligten Akteur:innen und ein Ineinandergreifen von einzelnen Strategien sicherzustellen, unter Einbindung von Akteur:innen wie der Zukunftsagentur

³ Die Zusammenfassung der Machbarkeitsstudie ist unter diesem Link aufrufbar:
https://broschuerenservice.land.nrw/mwike/shop/Machbarkeitsstudie_Dateninfrastrukturen_kurz_DE-21-003.pdf%7C1679

Rheinisches Revier, NRW.Global Business oder dem Kompetenzzentrum Digitale Infrastruktur NRW.

Handlungsempfehlung 3: Zugang zu digitalen Märkten erleichtern

Günstige Konnektivität ist ein Schlüsselfaktor für digitale Innovationen. Um KMUs und Start-ups den Zugang zu digitalen Märkten zu erleichtern, wäre es sinnvoll über Instrumente bzw. Anreize nachzudenken, um Konnektivität günstig anzubieten. Dazu könnten anfängliche Subventionen zählen, bis die Digitalwirtschaft ausreichend stark etabliert ist – allerdings wird dies vermutlich aufgrund des europäischen Beihilferechts in diesem hochprofitablen Markt schwierig sein. Eine andere Möglichkeit wäre es etwa, in einem oder beiden der bestehenden Digitalparks (möglicherweise miteinander verbunden) von vorneherein im Konzept einzuplanen, dass entsprechende Konnektivitätshubs / Internetknoten vorgesehen werden. Gegebenenfalls wäre es auch eine Möglichkeit, KMUs und Start-ups hinsichtlich des Zugangs auch finanziell zu fördern bzw. mit staatlichen Mitteln einen vergünstigten Zugang zu ermöglichen, zumindest in einer Übergangsphase. Wenn Konnektivität kostengünstig ist, können Unternehmen, insbesondere kleine und mittlere Betriebe (KMU) sowie Start-ups, Zugang zu digitalen Märkten und Technologien erhalten. Dies unterstützt Innovationen und ermöglicht es neuen Geschäftsmodellen, sich ohne hohe Einstiegshürden zu entwickeln. Regionen, die digitale Infrastrukturen für alle erschwinglich machen, werden attraktiver für Unternehmen und Investitionen

Handlungsempfehlung 4: Digitalparks konkretisieren – Investor:innen überzeugen

Um zum Erfolg von Digitalparks im Rheinischen Revier beizutragen, ist es sinnvoll, Standortattraktivität und Ansiedlungsstrategien konkret auszugestalten. Dazu zählt die Präzisierung des Konzepts ebenso wie eine gezielte Vermarktung. Regionale Akteur:innen, wie die NRW.Global Business, die Zukunftsagentur Rheinisches Revier und das Kompetenzzentrum Digitale Infrastruktur NRW, sollten frühzeitig eingebunden werden, um ihre Netzwerke und Expertise einzubringen. Die frühzeitige Kommunikation von ersten Ansiedlungserfolgen hilft dabei, weitere Investor:innen zu gewinnen.

4 Beschäftigung und Löhne

Die Auswirkungen von Hyperscale-Rechenzentren auf den Arbeitsmarkt sind differenziert zu betrachten. Sowohl die Literatur als auch die Interviews deuten darauf hin, dass durch solche Investitionen keine Arbeitsplatzverluste etwa aufgrund von Effizienzgewinnung durch Digitalisierung, sondern vielmehr strukturelle Veränderungen in der Beschäftigung zu erwarten sind.

In der relevanten Literatur führt der Ausbau digitaler Infrastruktur in der Regel nicht zu einem Rückgang der Gesamtbeschäftigung, sondern zu einer Veränderung des Anforderungsprofils von Unternehmen. Es ist mit einem Anstieg qualifizierter Tätigkeiten zu rechnen, insbesondere in den Bereichen IT, Technik, Datenanalyse und Verwaltung digitaler Systeme. Die Hyperscale-Rechenzentren selbst schaffen nur begrenzt direkte Arbeitsplätze, können jedoch durch Folgeansiedlungen als Auslöser für Beschäftigungseffekte wirken.

Die Einschätzungen in den Interviews variieren, stimmen aber in einem Punkt überein: Ein Beschäftigungszuwachs sei eher im qualifizierten Bereich zu erwarten. Einige Expert:innen erwarten eine zunehmende Akademisierung des Arbeitsmarkts, andere sehen Potenziale auch im nicht-akademischen Bereich (z. B. für Technik, Handwerk, Logistik). Als maßgeblich für positive Effekte gelten die geplanten Digitalparks, in denen sich weitere Unternehmen ansiedeln könnten.

Die potenziellen Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz auf den Arbeitsmarkt sind aktuell kaum abschätzbar. Einzelne Interviewpartner:innen sehen hier Chancen zur Abfederung des Fachkräftemangels.

Die Ausstattung mit Weiterbildungs- und Umschulungsangeboten variiert innerhalb des Rheinischen Reviers. Insgesamt herrscht jedoch Zuversicht, dass der Aufbau entsprechender Kapazitäten möglich ist.

Die Ansiedlung von Hyperscale-Rechenzentren dürfte den Strukturwandel auf dem Arbeitsmarkt insgesamt beschleunigen und dabei insbesondere die Nachfrage nach Fachkräften erhöhen. Die Hyperscale-Rechenzentren allein werden jedoch keine breiten Beschäftigungseffekte erzeugen. Entscheidend ist, ob es gelingt, flankierende Bildungs-, Weiterbildungs- und Ansiedlungsstrategien umzusetzen und weitere Unternehmen in die Region zu holen.

Handlungsempfehlung 5: Mit Vorzeigeunternehmen neue Dynamik schaffen

Um Unternehmen und Fachkräfte für das Rheinische Revier zu gewinnen, muss die Region als Digitalstandort international sichtbarer werden. Erste weitere Ansiedlungen wie die von QCG Computer GmbH im Brainergy-Park Jülich zeigen das Potenzial. Solche multinationalen Unternehmen, die sich für das Rheinische Revier entscheiden, können als Katalysatoren für einen sich selbst tragenden Prozess wirken. Zu den Vorteilen gegenüber Digitalstandorten wie Frankfurt, Amsterdam oder Dublin gehört unter anderem das größere Flächenangebot für Gewerbe und Wohnen, bei gleichzeitiger Nähe zu den Metropolen am Rhein und den Benelux-Staaten. Damit Standortvorteile, die die Lebensqualität im Rheinischen Revier bzw. dessen näherer Umgebung, kennzeichnen, zu Ansiedlungsentscheidungen führen, ist eine Standortvermarktung erforderlich, bei der auf erste Erfolge wie z.B. „Vorzeigeunternehmen“ verwiesen werden sollte.

Handlungsempfehlung 6: Bildung für den Wandel – Fachkräfte von morgen ausbilden

Der Erfolg der angekündigten Microsoft-Ansiedlung und weiterer Digitalunternehmen hängt wesentlich von der Verfügbarkeit qualifizierter Fachkräfte ab. Frühzeitige Kooperationen mit Schulen und Hochschulen etwa durch Praktika oder Gründungsförderung können Technikinteresse wecken und langfristig Fachkräfte sichern. Die Hochschulen, allen voran die RWTH Aachen, sind zentrale Partner:innen für Ausbildung und regionale Bindung von Absolvent:innen im Rheinischen Revier. Auch Weiterbildung und Umschulung, unter anderem durch die Bundesagentur für Arbeit, müssen gestärkt werden, um vorhandene Potenziale für die Digitalwirtschaft zu erschließen. Standortmarketing und gezielte Nachwuchsförderung sind unerlässlich, damit Unternehmen im Revier langfristig auf qualifiziertes Personal zugreifen können.

5 Infrastruktur und digitales Ökosystem

Eine leistungsfähige digitale Infrastruktur ist eine zentrale Voraussetzung für den erfolgreichen Strukturwandel im Rheinischen Revier. Hyperscale-Rechenzentren wie die nun im Rheinischen Revier geplanten Hyperscale-Rechenzentren können diesen Wandel unterstützen, indem sie zur Modernisierung der IT-Basis beitragen und neue Impulse für regionale Ökosysteme setzen.

Literaturauswertung und Interviews zeigen teils unterschiedliche Bewertungen der Ausgangslage: Die Literatur beschreibt das Rheinische Revier insgesamt als gut aufgestellt mit einer starken Hochschullandschaft, wachsender Innovationsaktivität und vielfältigen Initiativen zur Digitalisierung.

Die Interviewpartner:innen aus der Region zeichnen ein differenzierteres Bild: Zwar wird der Glasfaserausbau überwiegend positiv bewertet, gleichzeitig sehen viele Interviewpartner:innen Defizite bei der Skalierung von Gründungen, dem Wissenstransfer in traditionelle Industrien und der Sichtbarkeit als Digitalregion.

Entwicklungspotenziale sehen die Interviewpartner:innen vor allem bei der digitalen Identität der Region, denn es fehle an sichtbar erfolgreichen, digitalen Unternehmen. Als weiterer Verbesserungsbedarf wurde die Skalierbarkeit von Start-ups und die Unterstützung von Unternehmensgründungen in der Region genannt, da Innovationsimpulse bislang nur begrenzt in etablierte Branchen vordringen. Gleichzeitig werden die Schnittstellen zwischen Forschung, Start-ups und klassischen Industrien als ausbaufähig beschrieben.

In Bezug auf die technische Infrastruktur wird in der Literatur eine Unterversorgung mit leistungsfähigen Rechenzentren konstatiert. Dies bestätigt auch die Einschätzung der Interviewten, wobei die Region beim Glasfaserausbau bereits gut positioniert sei. Auch die grundlegende Stromübertragungsinfrastruktur im Rheinischen Revier sei dank der bestehenden Energiewirtschaft bereits vorhanden, müsse jedoch durch gezielte Maßnahmen wie die Erneuerung von Trafostationen weiter angepasst werden. Gleichzeitig wird betont, dass eine sichere Energieversorgung künftig stärker mit dem Ausbau erneuerbarer Energien und Wärmenetzen verknüpft werden muss.

Cybersicherheit wird von vielen Akteur:innen, unabhängig von der Unternehmensgröße, als zentrales Thema identifiziert. Sie gilt als kritische Voraussetzung für die Akzeptanz und Wirksamkeit digitaler Infrastrukturen.

Insgesamt zeigt die Auswertung von Literatur und Expert:inneninterviews, dass das Rheinische Revier gute infrastrukturelle Grundlagen mit sich bringt, aber seine digitale Identität schärfen und strukturelle Defizite in der Innovationsdynamik überwinden muss. Die Ansiedlung von Hyperscale-Rechenzentren kann hier als Impuls wirken – vorausgesetzt, sie wird strategisch in ein wachsendes digitales Ökosystem eingebettet.

Handlungsempfehlung 7: Koordinierung und Unterstützung des Ausbaus der Wärmenetze

Um die Abwärme aus Hyperscale-Rechenzentren effizient zu nutzen, ist ein gezielter Ausbau der Wärmenetze notwendig. Dabei ist es sinnvoll, Gebiete mit hohem Wärmebedarf zu priorisieren und bestehende Förderprogramme wie progres.nrw oder die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) gezielt einzusetzen. Die Wirtschaftlichkeit ist entscheidend – sowohl für Betreiber:innen als auch für Abnehmer:innen. Technische Lösungen gelten als machbar, doch der Erfolg hängt maßgeblich von einer übergeordneten Steuerung und Koordinierung ab, die alle relevanten Akteur:innen einbindet und den Infrastrukturausbau strategisch begleitet (Diese Handlungsempfehlung ist wirkebenenübergreifend relevant und wird daher auch in der Wirkebene „Nachhaltigkeit, Klima und Ressourcenbedarf“ in gleicher Form aufgeführt.)

Handlungsempfehlung 8: Planungs- und Abstimmungsprozesse weiter verschlanken

Eine moderne Infrastruktur ist ein zentraler Standortfaktor für Investoren. Um Planungs- und Investitionssicherheit zu gewährleisten, müssen Genehmigungs- und Abstimmungsprozesse beschleunigt werden. Maßnahmen wie das Infrastrukturlpaket II der Landesregierung zeigen, wie durch verkürzte Rechtswege und vereinfachte Prüfverfahren Fortschritte erzielt werden können. Nur mit passender Infrastruktur können auch Förderprogramme wie progres.nrw effektiv wirken.

Handlungsempfehlung 9: Cybersicherheit

Hyperscale-Rechenzentren können das Rheinische Revier zu einem Zentrum für digitale Innovation und Cybersicherheit machen. Dafür sind Investitionen in Sicherheitsinfrastruktur, Weiterbildungsangebote und regionale Netzwerke nötig. Sinnvoll ist es, gerade kleinere Unternehmen für Cyberrisiken zu sensibilisieren und in der Umsetzung technischer Schutzmaßnahmen zu

unterstützen. Programme wie DIGITAL.SICHER.NRW könnten in der Region gestärkt und sichtbarer gemacht werden.

6 Nachhaltigkeit, Klima und Ressourcenbedarf

Hyperscale-Rechenzentren gelten als kritische Infrastruktur der digitalen Transformation. Gleichzeitig stehen sie in der Kritik, hohe Mengen an Energie und Wasser zu verbrauchen. Dieses Spannungsfeld zwischen digitalem Fortschritt und ökologischer Verantwortung zeigt sich in der Literatur und den Interviews.

Hyperscale-Rechenzentren können laut einschlägiger Literatur die sogenannte Twin Transformation (digital und klimaneutral) unterstützen, indem sie Grundlage für Effizienzsteigerungen und datengetriebene Nachhaltigkeitslösungen sind. Gleichzeitig bestehen ökologische Herausforderungen, insbesondere beim Strom- und Wasserverbrauch sowie bei möglichen Rebound-Effekten (z. B. steigender Gesamtenergiebedarf trotz effizienter Technik). Die Nutzung der Abwärme wird in der Literatur als Chance gesehen, steht in der praktischen Umsetzung jedoch häufig noch vor technischen, wirtschaftlichen oder strukturellen Herausforderungen.

Die Interviewten teilen die grundsätzlichen Bedenken hinsichtlich der Nachhaltigkeit von Rechenzentrumsansiedlungen. Der hohe Energie- und Wasserbedarf wird kritisch hinterfragt. Skepsis besteht vor allem gegenüber der tatsächlichen Nutzung von Abwärme – viele halten das bisherige Potenzial für überschätzt. Gleichzeitig wird die Rolle der Hyperscale-Rechenzentren als notwendige Infrastruktur anerkannt, entscheidend sei, wie nachhaltig sie betrieben werden.

Einigkeit besteht darin, dass eine enge Verzahnung mit dem Ausbau erneuerbarer Energien erforderlich ist, um Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Die langfristige Akzeptanz derartiger Ansiedlungen hänge auch davon ab, ob glaubhafte Nachhaltigkeitsstrategien erkennbar seien.

Zusammenfassend wirft die angekündigte Ansiedlung von Hyperscale-Rechenzentren im Rheinischen Revier zentrale Fragen der Nachhaltigkeit auf. Entscheidend wird sein, ob Energieeffizienz, Wärmenutzung und Klimaneutralität nicht nur angekündigt, sondern auch konsequent umgesetzt werden. Nur dann können Hyperscale-Rechenzentren Bausteine einer nachhaltigen Digitalregion sein und stehen nicht im Widerspruch zu dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung.

Handlungsempfehlung 10: Nachhaltigkeit bei Hyperscale-Rechenzentren ermöglichen – Kommunen stärken

Kommunen stehen beim Genehmigungsprozess von Hyperscale-Rechenzentren oft unter Zeitdruck. Zugleich sollen hohe ökologische Standards gewahrt bleiben. Um diesen Zielkonflikt zu lösen, wünschen sie sich gezielte Unterstützung durch die Landes- und Bundesebene: etwa in Form zusätzlicher Fachkräfte, Beratungseinheiten oder spezifischer Fördermittel für nachhaltige Planung.

Handlungsempfehlung 11: Koordinierung und Unterstützung des Ausbaus der Wärmenetze

Um die Abwärme aus Hyperscale-Rechenzentren effizient zu nutzen, ist ein gezielter Ausbau der Wärmenetze notwendig. Dabei ist es sinnvoll, Gebiete mit hohem Wärmebedarf zu priorisieren und bestehende Förderprogramme wie progres.nrw oder die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) gezielt einzusetzen. Die Wirtschaftlichkeit ist entscheidend – sowohl für Betreiber als auch für Abnehmer:innen. Technische Lösungen gelten als machbar, doch der Erfolg hängt maßgeblich von einer übergeordneten Steuerung und Koordinierung ab, die alle relevanten Akteur:innen einbindet und den Infrastrukturausbau strategisch begleitet (Diese Handlungsempfehlung ist wirkebenenübergreifend relevant und wird daher auch in der Wirkebene „Infrastruktur und digitales Ökosystem“ in gleicher Form aufgeführt.)

Handlungsempfehlung 12: Hyperscale-Rechenzentren nachhaltig gestalten – gemeinsam mit Betreibern

Hyperscale-Rechenzentren verbrauchen große Mengen an Energie, ggf. auch Wasser, deshalb kann es sinnvoll sein, mit Betreibern zu vereinbaren, dass sie ressourcenschonende Technologien einsetzen, um bspw. die Nutzung erneuerbarer Energien und wassersparende Kühlverfahren voranzutreiben. Auch im Austausch mit den Betreibern kann es sinnvoll sein, verbindliche Effizienzziele zu formulieren und durch gezielte Anreize zu unterstützen.

Handlungsempfehlung 13: Braunkohleflächen wirtschaftlich nutzbar machen

Altflächen im Braunkohleabbaugebiet bieten Potenzial für neue Gewerbegebiete, sind aber oft durch hohe Sanierungskosten und Nutzungsaufgaben belastet. Um sie für Investor:innen attraktiv zu machen,

braucht es gezielte Unterstützung: rechtlich, finanziell und infrastrukturell. Programme wie „Nachhaltige Wirtschaftsflächen im Rheinischen Revier“ zeigen, wie Kommunen bei der Entwicklung solcher Flächen unterstützt werden können.

7 Flächen und Akzeptanz an den Standorten

Neben technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten ist auch die gesellschaftliche Akzeptanz entscheidend für den Erfolg von Großprojekten wie der Ansiedlung von Hyperscale-Rechenzentren. In diesem Zusammenhang rückt die Frage der regionalen Flächennutzung in den Fokus, die eine sorgfältige Abwägung zwischen unterschiedlichen Zielen und Interessen erfordert.

Die Literatur zeigt, dass Großinvestitionen zur regionalen wirtschaftlichen Aufwertung und zur Reduktion struktureller Ungleichgewichte u.a. im Bereich Infrastruktur beitragen können. Akzeptanz entsteht dort, wo Infrastrukturentwicklung, Beschäftigungsperspektiven und ökologische Standards nachvollziehbar vermittelt werden. Die Ansiedlung von Hyperscale-Rechenzentren wirkt sich häufig auch auf die Wahrnehmung des Standortes und dessen Attraktivität für Fachkräfte aus.

Die geplante Microsoft-Ansiedlung wird von den Interviewten mehrheitlich positiv bewertet. Sie wird als Signal für Aufbruch und Investitionsbereitschaft gesehen. Gleichzeitig betonen viele Gesprächspartner:innen, dass Transparenz und Kommunikation aus ihrer Sicht noch nicht ausreichend seien. Bedenken bestehen hinsichtlich möglicher Veränderungen des Landschaftsbildes sowie des Flächenverbrauchs. Hier werden präventive Planung und Dialog als Schlüssel zur Akzeptanz genannt.

Die Rolle der Kommunen wird als zentral betrachtet: Sie gestalten aktiv die Rahmenbedingungen unter anderem durch Planungshoheit, Bürgerdialoge und infrastrukturelle Vorleistungen. Die Region wird als grundsätzlich attraktiv für Fachkräfte eingeschätzt, allerdings mit Luft nach oben bei Themen wie Wohnraum, Mobilität und Standortmarketing.

Insgesamt zeigt sich, dass Akzeptanz nicht allein durch wirtschaftliche Potenziale, sondern durch frühzeitige Einbindung, transparente Kommunikation und sichtbare Vorteile für die Bevölkerung entsteht. Die geplanten Hyperscale-Rechenzentren im Rheinischen Revier haben das Potenzial, zur Akzeptanz beizutragen, vorausgesetzt, Standortentwicklung und Flächenmanagement werden aktiv und integrativ gestaltet.

Handlungsempfehlung 14: Kommunale Zusammenarbeit bei der Flächenentwicklung fördern

Interkommunale Kooperation ist essenziell, um Gewerbeflächen im Rheinischen Revier strategisch zu entwickeln. Dazu braucht es abgestimmte Koordinierungsinstrumente, welche flexible Lösungen innerhalb gesetzlicher Rahmenbedingungen ermöglichen. Die Microsoft-Ansiedlung hat gezeigt, dass durch die Begleitung einer übergeordneten Instanz (hier: Landeswirtschaftsministerium), die Beiträge einer Vielzahl von beteiligten Akteuren erfolgreich aufeinander abgestimmt und synchronisiert werden können.

Handlungsempfehlung 15: Fachkräfte gewinnen durch gelebte Willkommenskultur

Die Attraktivität des Rheinischen Reviers für Fachkräfte hängt nicht allein von Arbeitsplätzen ab, sondern auch von einer gelebten Willkommenskultur. Netzwerke und Begegnungsorte für Zugezogene, Pendler:innen und Einheimische stärken das Gemeinschaftsgefühl. Mehrsprachige Informationsangebote, kulturelle Formate und Vermittlung regionaler Geschichte fördern Integration und Identifikation und machen das Revier als Lebensraum sichtbar.

Handlungsempfehlung 16: Erfolgreiche Projekte durch breite Beteiligung

Der Erfolg regionaler Großprojekte hängt von der frühzeitigen und gezielten Einbindung relevanter Stakeholder ab. Förder- und Kommunikationsprogramme sollten genutzt werden, um Akteur:innen aus Wirtschaft, Verwaltung und Zivilgesellschaft zu vernetzen. Der Ansiedlungsfall Microsoft zeigt, wie koordinierte Beteiligung Synergien schafft. Die systematische Erfassung und Einordnung von Stakeholdergruppen können helfen, Interessen besser zu berücksichtigen.

Handlungsempfehlung 17: Ein neues Selbstbild für das Rheinische Revier

Transformationsprozesse wie jener im Rheinischen Revier prägen und verändern die regionalen Identitäten nachhaltig. Um Zusammenhalt zu stärken, braucht es ein neues gemeinsames Narrativ: eine Erzählung von Zukunft, Chancen und technologischer Erneuerung, vor dem Hintergrund der bestehenden Stärken der Wirtschaftsstruktur des Rheinischen Reviers. Klare Zielbilder, verständliche Kommunikation und aktive Bürgerbeteiligung sind

dafür zentral. Es geht nicht nur um Akzeptanz, sondern um Begeisterung für eine Region im Wandel.

Handlungsempfehlung 18: Partizipation als Schlüssel zum Erfolg

Für den Erfolg des Projekts ist eine umfassende Beteiligung von Bürger:innen, Unternehmen und weiteren Stakeholdern entscheidend. Formate wie Dialogveranstaltungen sollten frühzeitig geplant und professionell moderiert werden. Eine enge Kommunikation mit den beteiligten Unternehmen schafft Transparenz und Planungssicherheit. Dabei kann auf Erfahrungen aus dem Beteiligungsprozess zum Wirtschafts- und Strukturprogramm aufgebaut werden.

8 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die geplante Ansiedlung von Microsoft-Hyperscale-Rechenzentren im Rheinischen Revier ist ein Projekt von erheblicher wirtschaftlicher, technologischer und symbolischer Bedeutung für die Region. Sie kann ein zentraler Impulsgeber für den Strukturwandel sein, vorausgesetzt, die Investition wird in ein strategisch abgestimmtes Gesamtvorhaben eingebettet.

Es bestehen reelle Chancen für eine nachhaltige Stärkung der regionalen Wertschöpfung, der digitalen Infrastruktur, und der Innovationsfähigkeit. Erste Wirkungserwartungen sind vorhanden, vor allem im Hinblick auf Standortattraktivität, Unternehmensansiedlungen und Fachkräftegewinnung. Gleichzeitig bestehen noch Herausforderungen bei der nachhaltigen Energieversorgung, Flächenverfügbarkeit, Cybersicherheit und gesellschaftlichen Akzeptanz.

Die Untersuchung bietet keine belastbare Prognose, sondern ein exploratives Basisszenario.⁴ Dieses Basisszenario kann als Ausgangspunkt für ein Wirkungsmonitoring dienen. Die Kombination aus Literaturlauswertung und Experteninterviews ermöglicht eine erste strukturierte Einschätzung der Potenziale und Risiken. Dabei zeigt sich, dass Hyperscale-Rechenzentren Impulsgeber sein können, sie sind allerdings keine Selbstläufer. Das Potenzial der Hyperscale-Rechenzentren für die regionale Wertschöpfung entfaltet sich nur im Zusammenspiel mit flankierenden Maßnahmen etwa in den Bereichen, Energie und Infrastruktur, Planung und Standortmarketing, sowie Bildung und Qualifizierung. Vernetzung ist entscheidend für den Erfolg der Ansiedlungen. Innovationsdynamik entsteht dort, wo Hyperscale-Rechenzentren in ein lebendiges digitales Ökosystem eingebunden sind z.B. in Form von Digitalparks, Clustern oder Hochschulkooperationen. Nachhaltigkeit muss konkret mit transparenten und nachvollziehbaren Maßnahmen hinterlegt werden. Der ökologische Fußabdruck und die öffentliche Wahrnehmung sind zentrale Akzeptanzfaktoren. Die Standort-Kommunen spielen eine Schlüsselrolle im Prozess. Ihre planerischen, moderierenden und kommunikativen Aufgaben entscheiden maßgeblich über den Erfolg.

⁴. Ein Basisszenario ist eine Vorstellung davon, wie die Zukunft aussehen könnte, wenn bestimmte Dinge so laufen, wie man es heute annimmt. Es ist keine Vorhersage, sondern eher ein mögliches Bild der Zukunft, das hilft, sich besser auf verschiedene Entwicklungen vorzubereiten. Dabei geht man häufig „explorativ“ vor, in anderen Worten, dass man ergebnisoffen an eine Fragestellung herangeht, um mögliche Entwicklungen zu erkunden, ohne sich vorab auf eine bestimmte Richtung festzulegen.

Insgesamt bietet die geplante Ansiedlung der Hyperscale-Rechenzentren die Chance, das Rheinische Revier zu einer prosperierenden und nachhaltigen Digitalregion zu entwickeln. Ob dieses Potenzial gehoben wird, hängt maßgeblich von strategischer Steuerung, gezielter Vernetzung und aktiver regionaler Gestaltung ab.

9 Überblick: Indikatoren

Indikatorik und zukünftiges Monitoring

Um die Auswirkungen der geplanten Ansiedlung von Hyperscale-Rechenzentren auf die wirtschaftliche und nachhaltige Entwicklung des Rheinischen Reviers nachvollziehen zu können, ist ein Monitoring auf Basis geeigneter Indikatoren erforderlich. Diese Indikatoren können teilweise aus vorhandenen regionalstatistischen Datenquellen gewonnen werden, erfordern jedoch zum Teil auch Sonderauswertungen sowie eigene Erhebungen bei Hyperscalern, Digitalparks, Kommunen und gegebenenfalls beteiligten Unternehmen. In Hinblick auf die selbst zu erhebenden Daten erscheint ein Zwei-Jahres-Rhythmus ausreichend.

Erfolgsindikatoren lassen sich drei Kategorien zuordnen: Kontextindikatoren, Strukturindikatoren und Detailindikatoren. Kontextindikatoren (K) bilden die regionalökonomischen Rahmenbedingungen ab. Sie zeigen Effekte erst langfristig und basieren auf regelmäßig aktualisierten regionalstatistischen Daten. Strukturindikatoren (S) erfassen spezifischere Größen auf Kreisebene, etwa die Zahl der Hightech-Gründungen. Diese Daten sind oft nur über kostenpflichtige Sonderauswertungen verfügbar. Detailindikatoren (D) zeigen kurzfristige, direkte Auswirkungen der Rechenzentrumsansiedlungen im Rheinischen Revier. Sie erfordern in der Regel eigene Erhebungen.

Zur Bewertung der Nachhaltigkeit können Indikatoren danach unterschieden werden, ob es sich um gesetzlich vorgeschriebene Kennzahlen oder freiwillige unternehmensbezogene Ziele handelt.

Im Folgenden werden alle Indikatoren aufgeführt, die für die Bewertung der Auswirkungen der geplanten Ansiedlung der Hyperscale-Rechenzentren relevant sind. Ausführliche Erläuterungen zu den einzelnen Indikatoren können der Langversion entnommen werden, die ebenfalls im Broschürenservice des Landes Nordrhein-Westfalen zur Verfügung steht.

Wertschöpfung, Innovationen und Gründungen

Die angekündigten Investitionen von Microsoft und mögliche weitere Ansiedlungen von Rechenzentren können nachhaltige Wertschöpfungsimpulse auslösen, die weit über die Region hinausreichen. Die Nähe zu den geplanten Hyperscale-Rechenzentren bietet für datenintensive Branchen wie KI, IoT und Cloud-Computing Wettbewerbsvorteile durch geringe Latenzzeiten und schnelle Datenverarbeitung. Dabei ist es wichtig, die Attraktivität für Folgeansiedlungen in der Region durch zusätzliche Maßnahmen zu steigern,

die über die Nähe zu Hyperscale-Rechenzentren hinausgehen. Innovationskraft und Gründungsaktivitäten könnten durch gezielte Vernetzung von Forschungseinrichtungen und Unternehmen gestärkt werden. Allerdings ist eine strategische Unterstützung für die Skalierung von Start-ups und die Ansiedlung innovativer Firmen erforderlich, um das volle Potenzial der Hyperscale-Rechenzentren auszuschöpfen.

Indikator 1: Umsätze, Wertschöpfung und Produktivität

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Bruttowertschöpfung (in 1.000 Euro):	www.regionalstatistik.de ;	K
Aktueller Wert für das Rheinische Revier (in 1.000 Euro): 87.667.575 (Stand: 2022)		
Produktivität (Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen, in Euro):	www.inkar.de ;	K
Aktueller Wert für das Rheinische Revier (in Euro): 69.952 (Stand: 2021)		
Anzahl der Unternehmen, die Vorleistungen ⁵ für die geplanten Hyperscale-Rechenzentren erbringen; Anzahl von Unternehmen im Digitalpark (jeweils insgesamt, nach Wirtschaftszweigen)	Erhebung im Zwei-Jahres-Rhythmus beim Betreiber der Rechenzentren und der Digitalparks.	D
Umsätze der Hyperscale-Rechenzentren und der Digitalparks	Erhebung im Zwei-Jahres-Rhythmus beim Betreiber der Rechenzentren und der Digitalparks.	D

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

⁵ Der Begriff Vorleistung meint den Wert der Güter, welche die die Rechenzentren betreibenden Unternehmen von anderen Unternehmen kaufen,

Indikator 2: Hightech-Gründungen

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Anzahl der Unternehmensgründungen:	www.regionalstatistik.de	K
Aktueller Wert für das Rheinische Revier: 7.555 (Stand: 2021)		
Gründungsintensität	www.regionalstatistik.de ; Stand 2021	S
Sektorverteilung der Unternehmensneugründungen und neu angesiedelten Unternehmen (Neu gegründete Technologie- und wissensorientierte Unternehmen insgesamt, nach Branchen – forschungsintensive Industrie, Software, sonstige technologieorientierte Dienstleistungen, sonstige wissensintensive Dienstleistungen)	ZEW, Sonderauswertung des Gründungspanels	S
Anzahl der IT-Neugründungen pro Tsd. Betriebe	ZEW (Sonderauswertung), IAB	S
Anzahl der neu angesiedelten Unternehmen in einem Umkreis von 2 bzw. 30 km nach Wirtschaftszweigen; neu geschaffene Unternehmen im IKT-Sektor, in Bereichen, in denen eine geringe Latenzzeit wichtig ist (;	Erhebung im Zwei-Jahres-Rhythmus bei den Betreibern des Digitalparks und den beteiligten Kommunen.	D
Unternehmensneugründungen im Digitalpark insgesamt, nach Wirtschaftszweigen, technologie- und wissensorientierte Gründungen	Erhebung im Zwei-Jahres-Rhythmus bei den Digitalparks und den beteiligten Kommunen.	D

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Indikator 3: Unternehmensansiedlungen und Unternehmensstruktur

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Anzahl der Betriebe der IT-Branche pro Tsd. Beschäftigte	VGR der Länder (Daten der Arbeitsagentur)	S
Anzahl der neu angesiedelten Unternehmen nach Wirtschaftszweigen; neu geschaffene Unternehmen im IKT-Sektor, in Bereichen, in denen eine geringe Latenzzeit wichtig ist (insgesamt; innerhalb – außerhalb der Digitalparks). Anzahl der in diesen Unternehmen neu geschaffenen Arbeitsplätze.	Erhebung im Zwei-Jahres-Rhythmus bei den Betreibern des Digitalparks und den beteiligten Kommunen.	D

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Indikator 4: Patentanmeldungen

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Patentintensität (Patentanmeldungen je 10.000 Einwohner)	ZEW, Sonderauswertung der Patentstatistik	S
Patentanmeldungen nach Technologiefeldern (Felder, die besonders vom Hyperscaler profitieren)	ZEW, Sonderauswertung der Patentstatistik	S
Patente im Rheinischen Revier, nach Technologiefeldern (35 WIPO-Technologiefelder); Patentanmeldungen von Unternehmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Privaten	ZEW Patentdaten (Sonderauswertung)	S
Anzahl der neu angemeldeten Patente aus den Digitalparks heraus	Erhebung im Zwei-Jahres- Rhythmus bei den Betreibern des Digitalparks.	D

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Indikator 5: FuE-Aufwendungen

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Interne FuE-Aufwendungen, FuE-Intensität	Sonderauswertung des SV Wissenschaftsstatistik	S
FuE-Aufwendungen von Unternehmen im Digitalpark	Erhebung im Zwei-Jahres- Rhythmus beim Betreiber des Digitalparks und den Unternehmen im Digitalpark.	D

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Beschäftigung und Löhne

Rechenzentren schaffen direkte und indirekte Beschäftigungsmöglichkeiten, insbesondere im IT- und Baubereich. Hinzu kommen induzierte Effekte durch gesteigerte Nachfrage in anderen Sektoren. Allerdings zeigt die Untersuchung, dass die Fachkräftesicherung eine zentrale Herausforderung bleibt. Der zunehmende Bedarf an hochqualifizierten IT-Spezialist:innen erfordert gezielte Bildungs- und Weiterbildungsprogramme sowie eine stärkere Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen.

Indikator 6: Beschäftigung und Löhne

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (SVB)	www.regionalstatistik.de ;	K
Aktueller Wert für das Rheinische Revier (in 1.000 Euro): 869.376 (Stand: 2023)		
Verfügbares Einkommen je Einwohner:	www.inkar.de ;	K
Aktueller Wert für das Rheinische Revier (in Euro): 23.640 (Stand: 2021)		
Anteil der Beschäftigten im Rheinischen Revier in Telekommunikation, IT- und Informationsdienstleistungen an allen SV-Beschäftigten	Sonderauswertung der Bundesagentur für Arbeit, muss beauftragt werden	S
Neu geschaffene Arbeitsplätze nach Qualifikationsniveau im Rheinischen Revier; neu geschaffene Arbeitsplätze in IKT-Sektoren im Rheinischen Revier	Sonderauswertung der Bundesagentur für Arbeit, muss beauftragt werden	S
Beschäftigte in Rechenzentren des Rheinischen Reviers sowie in Bereichen oder Unternehmen, die Vorleistungen für die Rechenzentren erbringen, sowie in Gewerbe- bzw. Digitalparks, die in Folge der Rechenzentren-Ansiedlung entstehen werden	Erhebung im Zwei-Jahres-Rhythmus bei den Betreibern der Rechenzentren und der Digitalparks sowie den beteiligten Unternehmen.	D

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Indikator 7: Arbeitsmarkt

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Arbeitslosenquote (in %)	www.regionalstatistik.de	K
Aktueller Wert für das Rheinische Revier: 6,7 (Stand: 2023)		
Langzeitarbeitslose (in % aller Arbeitslosen)	www.inkar.de	K
Aktueller Wert für das Rheinische Revier: 43, 2 (Stand: 2022)		
Neu geschaffene Arbeitsplätze nach Qualifikationsniveau; neu geschaffene Arbeitsplätze in IKT-Sektoren	Sonderauswertung der Bundesagentur für Arbeit, muss beauftragt werden	S

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Infrastruktur und digitales Ökosystem

Die (digitale) Infrastruktur des Rheinischen Reviers wird durch die geplanten Hyperscale-Rechenzentren gestärkt. Sie bilden das Rückgrat für ein digitales Ökosystem, das durch leistungsfähige Glasfasernetze, stabile Energieversorgung und nachhaltige Wärmenutzung ergänzt werden muss. Die Untersuchung zeigt, dass bereits eine solide Basis – insbesondere bei der Glasfaserabdeckung – vorhanden ist. Ausbaupotenziale bestehen etwa im Bereich nachhaltiger Energiequellen und bei Wärmenetzen. Die geplanten Digitalparks bieten eine Plattform, um das Potenzial der Hyperscale-Rechenzentren durch Unternehmensansiedlungen und Synergieeffekte zu maximieren. Bei allen Überlegungen müssen Aspekte der Cybersicherheit mitgedacht werden.

Indikator 8: Investitionen der Unternehmen

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Investitionen in der Industrie	Statistische Ämter des Bundes und der Länder (www.regionalstatistik.de).	K
Aktueller Wert für das Rheinische Revier (in 1.000 Euro je Beschäftigten): 9,0 (Stand: 2021)		
Bruttoanlageinvestitionen der Unternehmen in Informations- und Kommunikationstechnologien (WZ J)	Statistisches Bundesamt, Sonderauswertung auf Kreisebene	S
IT-Investitionen von Unternehmen im Zusammenhang mit den geplanten Hyperscale-Rechenzentren, Digitalparks	Erhebung bei den beteiligten Unternehmen, Vorschlag ist ein Zwei-Jahres-Rhythmus.	D
IT-Investitionen der öffentlichen Hand im Rheinischen Revier	Abfrage bei Kommunen	D

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Indikator 9: IT-Netzwerkinfrastruktur

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Anteil der Haushalte mit Breitbandverfügbarkeit von mindestens 100/1.000 Mbit/s.	Breitbandatlas des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (https://gigabitgrundbuch.bund.de/GIGA/DE/Breitbandatlas/start.html); www.inkar.de	S
Anteil der Glasfaseranschlüsse in % der Haushalte	https://www.gigabit.nrw.de/breitbandausbau-in-nrw/glasfaseratlas.html	S
Aktueller Wert für Glasfaser-Anschlüsse in NRW (Juni 2024): 37,2,0%		
Größe der Internetknoten innerhalb des Bundeslandes/eines Umkreises	Relevant ist nach aktuellen Informationen der Internetknoten in Düsseldorf. Die Größe sollte bei den entsprechenden Anbietern erhoben werden, also bspw. bei DE-CIX und ECIX (Megaport).	S
Rechenzentrumskapazitäten im Rheinischen Revier / der Region Köln/Düsseldorf über Kapazität in MW	Erhebung bei den Rechenzentrumsbetreibern.	D
Die Rechenzentrumskapazitäten in der Region Köln/Düsseldorf lagen im Dezember 2024 bei 105 MW (Müller 2024).		

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Indikator 10: Strominfrastruktur

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Stromverbrauch in KWh/a	Energieatlas NRW. https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/rheinisches_revier	S
Aktueller Wert für 2023: 18.092 GWh		
Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch	Energieatlas NRW. https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/rheinisches_revier	S
Aktueller Wert für 2023: 34,6%		
Anteil erneuerbarer Energien am Verbrauch der Hyperscale-Infrastruktur (Hyperscaler und Digitalparks)	Erhebung im Zwei-Jahres-Rhythmus beim Betreiber des Rechenzentrums und des Digitalparks.	D

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Indikator 11: Wärmeinfrastruktur

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Investitionen in den Ausbau der Wärmenetze	Abfrage im zwei-Jahres-Rhythmus bei Kommunen	D
Genutzte industrielle Abwärme	Energieatlas NRW. https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/rheinisches_revier	S
Aktueller Wert der genutzten industriellen Abwärme im Rheinischen Revier (2018): 1055 GWh/a		
Genutzte Abwärme von den geplanten Hyperscalern in GWh	Erhebung im Zwei-Jahres-Rhythmus bei Betreibern des Rechenzentrums.	D

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Klima und Ressourcenbedarf

Die Ansiedlung von Hyperscale-Rechenzentren birgt Herausforderungen im Bereich der Nachhaltigkeit, insbesondere in Bezug auf den Energiebedarf. Positiv hervorzuheben ist das Potenzial zur Abwärmenutzung, das innovative Ansätze für klimafreundliche Energieversorgung eröffnet. Die Region muss jedoch sicherstellen, dass der Energiebedarf von Hyperscale-Rechenzentren durch erneuerbare Quellen gedeckt wird. Die geplante Integration von Abwärmenetzen in städtische und gewerbliche Gebiete ist ein vielversprechender Schritt, der allerdings eine präzise Planung und zügige Umsetzung erfordert.

Indikator 12: Energieverbrauchseffektivität nach DIN EN 50600-4-2

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Energieverbrauchseffektivität (PUE):	Effizienzregister beim BAFA	S
Deutschland-Wert ca 1,6. ⁶ Effektive große Rechenzentren: Wert liegt unter 1,2 Aktueller Wert für das Rheinische Revier: k.A.		
Summe aus den PUE-Werten aller lokaler RZ jew. multipliziert mit ihrer Größengewichtung und dann dividiert durch die Anzahl der RZ.	Die Daten sollen nach Aussage der BAFA in Kürze öffentlich zugänglich sein.	S

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

⁶<https://www.datacenter-insider.de/kennzeichengutersensorenimrechenzentrum-a-f41d2926c620a35b260b448123ecd47e/>, Abruf vom 07.04.2025.

Indikator 13: Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtstromverbrauch nach DIN EN 50600-4-3

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Stromverbrauch in KWh/a	Energieatlas NRW. https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/rheinisches_revier	S
Aktueller Wert für 2023: 18.092 GWh		
Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch	Energieatlas NRW. https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/rheinisches_revier	S
Aktueller Wert für 2023: 34,6%		
Anteil erneuerbarer Energien am Verbrauch der Hyperscale-Infrastruktur (Hyperscaler und Digitalparks)	Erhebung im Zwei-Jahres-Rhythmus beim Betreiber des Rechenzentrums und des Digitalparks.	D

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Indikator 14: Wirkungsgrad der Kühlung (CER) nach DIN EN 50600-4-7

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Wirkungsgrad der Kühlung (CER)	Effizienzregister beim BAFA	S
Aktueller Wert für das Rheinische Revier: k.A.		
Die Kennzahl CER beschreibt das Verhältnis der innerhalb eines Jahres (12 Monate) vom Kühlsystem (KS) des Rechenzentrums abgeführte Wärmemenge zur dazu eingesetzten elektrischen Energie des gesamten Kühlsystems. Für ein regionales Monitoring wäre ein entsprechend gewogener Mittelwert der CER-Wert aller lokalen RZ zu bilden.	Die Daten sollen nach Aussage der BAFA in Kürze öffentlich zugänglich sein.	S

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Indikator 15: Effizienzkennzahl der Wassernutzung (WUE) nach DIN EN 50600-9

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Effizienzkennzahl der Wassernutzung (WUE)	Effizienzregister beim BAFA	S
Aktueller Wert für das Rheinische Revier: k.A.		
Water Usage Effectiveness bemisst die Effizienz der Wassernutzung als Quotient der Menge des Wasserverbrauchs und des Energieverbrauches der IT eines RZ innerhalb eines Jahres. Für ein regionales Monitoring wäre die Summe des Wasserverbrauchs aller lokalen RZ durch die Summe des IT-Energieverbrauches aller lokalen RZ zu dividieren.	Die Daten sollen nach Aussage der BAFA in Kürze öffentlich zugänglich sein.	S

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Indikator 16: Abwärme

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Investitionen in den Ausbau der Wärmenetze	Abfrage im zwei-Jahres-Rhythmus bei Kommunen	D
Genutzte industrielle Abwärme	Energieatlas NRW. https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/rheinisches_revier	S
Aktueller Wert der genutzten industriellen Abwärme im Rheinischen Revier (2018): 1055 GWh/a		
Genutzte Abwärme von den geplanten Hyperscalern in GWh	Erhebung im Zwei-Jahres-Rhythmus beim Betreiber des Rechenzentrums.	D

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Indikator 17: Freiwillig vom Unternehmen angestrebte Kompensation (hier das Beispiel „Wasserauffüllung“)

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Wasserauffüllung	Abfrage bei Betreibern der Rechenzentren	D
Aktueller Wert für das Rheinische Revier: k.A.		
Ideell summiertes Reservevolumen in Mio m ³	Abfrage bei Betreibern der Rechenzentren	D

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Regionalplanung und gesellschaftliche Akzeptanz

Die geplanten Hyperscale-Rechenzentren können als Katalysator für den Strukturwandel im Rheinischen Revier dienen. Sie erhöhen die Sichtbarkeit der Region als Standort für digitale Innovation und nachhaltige Entwicklung. Die gesellschaftliche Akzeptanz hängt jedoch davon ab, wie die Kommunen und das Land die Bevölkerung in die Planung einbeziehen und transparente Kommunikationsstrategien umsetzen. Ein Schwerpunkt liegt auf der Schaffung eines ausgeglichenen Verhältnisses zwischen wirtschaftlicher Entwicklung und Lebensqualität, insbesondere durch nachhaltige Flächennutzung und effiziente Verkehrsplanung.

Indikator 18: Regionale Disparitäten

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Regionale Disparitäten	Umfragen in der Bevölkerung zur Wahrnehmung der regionalen Disparitäten (neu entstandene Arbeitsplätze, Industrien, Infrastrukturen ect.) und statistische Analysen der Spillover-Effekte der Hyperscaler in Standort- und Nachbarregionen	K

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Indikator 19: Flächen

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Anteile der Siedlungs-, Wohn- und Freifläche	Online-Atlas INKAR (www.inkar.de)	K
Aktueller Wert für das Rheinische Revier: 1.596 m² Freifläche je 10.000 Einwohner (Stand: 2022)		
Veränderung der Bevölkerungs- und Unternehmensdichte	IÖR-Monitor des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung (IÖR) https://www.ioer-monitor.de/	S
Flächenversiegelung durch Rechenzentren	Kataster, Luftbilder, GIS, Bezirksregierung	S ⁷
Aktueller Wert für das Rheinische Revier: k.A.		
Versiegelte Grundfläche durch Rechenzentren nach Raumwiderstandsklassen.	Die Angaben müssen erhoben bzw. aus mehreren Datenangaben geschätzt werden (s.o.)	S

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Indikator 20: Akzeptanz verschiedener Zielgruppen

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Akzeptanz	Umfrage in verschiedenen Sektoren	K

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Indikator 21: Informationsverfügbarkeit

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Informationsverfügbarkeit	Umfrage in der Bevölkerung und relevanten weiteren Zielgruppen (u.a. Unternehmen verschiedener Branchen) hinsichtlich Informationsstands und Grad der Akzeptanz	K

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

⁷ Die gesetzliche Vorschrift ergibt sich indirekt, da ein Rechenzentrum Flächennutzung darstellt und die Investition mit dem Flächennutzungsplan korrespondieren muss.

Indikator 22: Stakeholder-Involvement

Indikator	Quelle/Verfügbarkeit	Art des Indikators
Stand des Stakeholder-Involvements	Umfrage	K

Quelle: eigene Darstellung. K steht für Kontextindikator, D für Detailindikator und S für Strukturindikator.

Anhang: Übersicht der befragten Expert:innen

Sektor/Fokus	Organisation	Funktion	Ort	Name
Kommunen				
Strukturwandel	Rhein-Kreis Neuss	Kreisdirektor Dezernat I/II u.a. für Soziales, Strukturwandel, Planung und Sport	Grevenbroich	Dirk Brügge
Strukturwandel	Rhein-Kreis-Erft	Amt für Strukturwandel, Fördermittelmanagement und Digitale Ökosysteme	Bergheim	Torsten Heerz
Strukturwandel	Kreis Euskirchen	Stabsstelle Struktur- u. Wirtschaftsförderung (Stabsstellenleitung)	Euskirchen	Iris Poth
Strukturwandel	Stadt Bergheim	Fachbereich 9 – Strukturwandel und Nachhaltigkeit Fachbereichsleitung	Bergheim	Dr. Ruth Laengner
Strukturwandel	Stadt Grevenbroich	Stadtentwicklung und Strukturwandel - 61.3	Grevenbroich	Christian Eßer
Strukturwandel	Stadt Bedburg	Fachdienst 5 – Stadtplanung, Bauordnung, Wirtschaftsförderung	Bedburg	/ Torsten Stamm
Forschung & Bildung				
Forschung & Bildung	Forschungszentrum Jülich	Head of Jülich Supercomputing Centre	Jülich	Prof. Dr. Dr. Thomas Lippert
Verbände und Kammern				
Strukturwandel	Industrie- und Handels kammer Aachen (IHK Aachen)	IHK-Innovationsberater	Aachen	Markus Wolff
	Agentur für Arbeit Brühl	Projektleiter Rheinisches Revier	Brühl	Timothy Fitschen
Strukturwandel	IHK Mittlerer Niederrhein	Industrie Klimaschutz und Mobilität	Krefeld	Nicolai Dwinger

Sektor/Fokus	Organisation	Funktion	Ort	Name
Energie und Umwelt	Industrie- und Handelskammer Köln	Rheinisches Revier, Energie und Umwelt	Köln	Christian Vossler
Handwerk	Handwerkskammer	Hauptgeschäftsführer von HANDWERK.NRW	Düsseldorf	Prof. Dr. Hans Jörg Hennecke
Telekommunikation- und Netzbetreiber				
Internet-Knoten	eco – Verband der Internetwirtschaft e.V.		Köln	Andreas Weiss, Roland Broch und Hauke Timmermann
Internet-Knoten	BCIX	Vorstand	Berlin	Christian Dieckhoff
Infrastruktur, Netzwerk	NetAachen GmbH	Head of Public Affairs	Aachen	Dr. Eva-Maria Ritter
Wirtschaftsunternehmen				
Spezialpapierhersteller	SCHOELLERSHAMMER GmbH	Referentin Management-Systeme, Nachhaltigkeit und Digitalisierung	Düren	Dr. Tobias Boland
Aluminium	Speira GmbH	Geschäftsführung	Grevenbroich	Volker Backs
Online-Versandhändler	Hintzen Logistik GmbH	Geschäftsführung	Bergheim	Heinz Hintzen
Feinchemikalien	CABB GMBH	Geschäftsführung	Hürth - Chemiepark Knapsack	Wolfgang Schick
Waschmittel und Drogerie	dalli group	Leiter der IT	Düren	Christian Trapp
Branchenverband der deutschen Informations- und Telekommunikationsbranche	Bitkom e.V	Bereichsleiterin Landespolitik & Digitale Gesellschaft	Berlin	Kilian Wagner
Gesellschaft zur Außenwirtschaftsförderung	NRW.Global Business	Bereichsleitung Rheinisches Revier		Jochen Pollotzek

Indikatorenverzeichnis

Indikator 1: Umsätze, Wertschöpfung und Produktivität	26
Indikator 2: Hightech-Gründungen.....	27
Indikator 3: Unternehmensansiedlungen und Unternehmensstruktur.....	28
Indikator 4: Patentanmeldungen.....	29
Indikator 5: FuE-Aufwendungen	29
Indikator 6: Beschäftigung und Löhne	30
Indikator 7: Arbeitsmarkt.....	31
Indikator 8: Investitionen der Unternehmen	32
Indikator 9: IT-Netzwerkinfrastruktur.....	33
Indikator 10: Strominfrastruktur	34
Indikator 11: Wärmeinfrastruktur	34
Indikator 12: Energieverbrauchseffektivität nach DIN EN 50600-4-2	35
Indikator 13: Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtstromverbrauch nach DIN EN 50600-4-3.....	36
Indikator 14: Wirkungsgrad der Kühlung (CER) nach DIN EN 50600-4-7	36
Indikator 15: Effizienzkennzahl der Wassernutzung (WUE) nach DIN EN 50600-9	37
Indikator 16: Abwärme	37
Indikator 17: Freiwillig vom Unternehmen angestrebte Kompensation (hier das Beispiel „Wasserauffüllung“	38
Indikator 18: Regionale Disparitäten.....	38
Indikator 19: Flächen	39
Indikator 20: Akzeptanz verschiedener Zielgruppen.....	39
Indikator 21: Informationsverfügbarkeit.....	39
Indikator 22: Stakeholder-Involvement	40

10 Impressum

Herausgeber

Ministerium für Wirtschaft,
Industrie, Klimaschutz und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen
Tel.: + 49 (0) 211/61772-0
Fax: + 49 (0) 211/61772-777

Internet: www.wirtschaft.nrw
E-Mail: poststelle@mwiike.nrw.de

Stabsstelle Strukturwandel Rheinisches
Revier

Referat SRR 1
Strategie, Programmentwicklung,
Kommunikation

Diese Untersuchung wurde vom VDI Technologiezentrum GmbH in Zusammenarbeit mit RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e. V und PRAC Bergs u. Issa Partnerschaftsgesellschaft im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen erstellt.

Bildnachweise

Titelbild: generiert mit KI
© MWIKE NRW/Csaba Mester - Foto Berger Allee

Autoren

Dr. Oliver Arentz, VDI Technologiezentrum GmbH
Dr. Katharina Friz, VDI Technologiezentrum GmbH
Jascha Lennefer, VDI Technologiezentrum GmbH
Moritz Timm, VDI Technologiezentrum GmbH
Dr. Uwe Neumann, RWI – Leibniz-Institut für
Wirtschaftsforschung e. V.
Dr. Michael Rothgang, RWI – Leibniz-Institut für
Wirtschaftsforschung e. V.
Dr. Rolf Bergs, PRAC Bergs u. Issa
Partnerschaftsgesellschaft

Mediengestaltung

VDI Technologiezentrum GmbH

Die Publikation ist auf der Homepage des Ministeriums für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen unter www.wirtschaft.nrw/broschuerenservice als PDF-Dokument abrufbar.

Hinweis

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Nordrhein-Westfalen herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerber:innen oder Wahlhelfer:innen während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Dies gilt auch für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen sowie für die Wahl der Mitglieder des Europäischen Parlaments.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Eine Verwendung dieser Druckschrift durch Parteien oder sie unterstützende Organisationen ausschließlich zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder bleibt hiervon unberührt. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift der Empfängerin oder dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

© August 2025 / MWIKE25-004

**Ministerium für Wirtschaft,
Industrie, Klimaschutz und Energie
des Landes
Nordrhein-Westfalen**
Berger Allee 25, 40213
Düsseldorf
www.wirtschaft.nrw

