

# Innovationsprofil der Region Aachen

Sachstand Dezember 2025: Laufende Fortschreibung



# Zusammenfassender Überblick

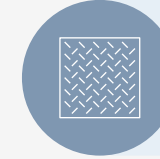
## Key Facts in der Region Aachen

- Bevölkerungswachstum in der Region Aachen durch **Zuwanderung junger Erwachsener**. Ein perspektivisch **sinkendes Erwerbspersonenpotenzial bleibt eine zentrale Herausforderung** für den regionalen Arbeitsmarkt und die Fachkräftesituation.
- Eine diverse **Branchenstruktur** mit dynamischem Wachstum von **Zukunftsbranchen** in Dienstleistungsbereichen wie IKT und Gesundheit sowie in Industriezweigen wie Medizintechnik, Elektronik und Chemie schaffen weitere Wertschöpfungspotenziale für die Region.
- Die Region Aachen ist ein **führender Standort von universitärer und außeruniversitärer Forschung und Entwicklung**. Zudem sind die Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen gut vernetzt, was zu einer Steigerung der Innovationspotenziale und –fähigkeit führt.
- **Forschungsaktive Industrieunternehmen** arbeiten an Innovationen und Patenten, trotz eines im Vergleich zum Bund geringen Anteils an FuE-Personal der Wirtschaft in der Region.
- **Berufe für digitale und ökologische Innovationen** wachsen in den letzten Jahren stark. Sie sind in der Region zentrale Impulsgeber für verschiedene Branchen und halten die Entwicklungsdynamik hoch.
- **Hohe Fördermittelakquise** in der Region Aachen in zukunftsrelevanten Technologiefeldern wie Energieforschung, IKT und Nano- & Werkstofftechnologien.

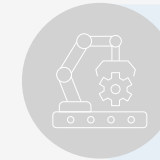
## Innovationsfelder der Region Aachen



**Klimaneutrale Energiesysteme & Wasserstofftechnologien**



**Intelligente Materialien und Werkstofftechnologien**



**Intelligente Produktionssysteme & Industrie 4.0**



**Quanten- & Supercomputing**



**Digitale Medizin & Gesundheitswirtschaft**



**Bioökonomie & biobasierte Vorprodukte**



# Wesentliche Veränderungen in den quantitativen Analyseergebnissen im Vergleich zur ersten Ausgabe der Innovationsprofile

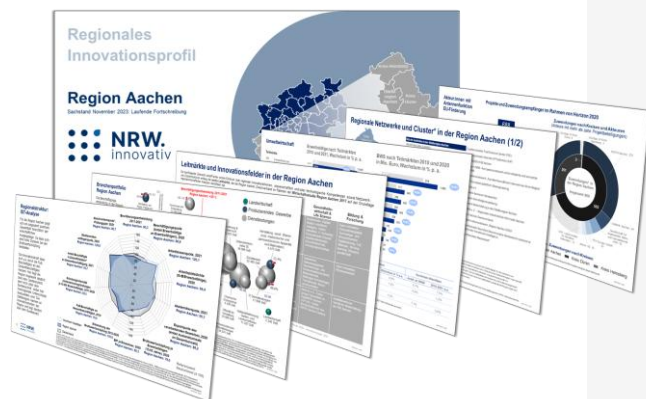
- **Gesamtbevölkerung** ist im Zeitraum 2014-2024 mit ~6% **stärker gewachsen** als noch im Zeitraum 2011-2021 mit ~3%
- **Stärkere Zuwanderung von erwerbsfähigen Personen** in den letzten Jahren 2021-2023 (insbesondere aufgrund des Russland-Ukraine-Kriegs)
- **Treiber der wirtschaftlichen Entwicklung** bleiben technische und unternehmensnahe **Dienstleistungen**; weiterhin hohe Dynamik auch vereinzelt in der Industrie (Chemie, Elektro, Medizintechnik, Abfall und Recycling). **Forschung und Entwicklung** bleibt ein zentraler Erfolgsfaktor der Region und zeigt eine kontinuierlich positive Entwicklung.
- Anteil der **Beschäftigten mit akademischem Abschluss** ist gesamtregional in 2024 (18,6%) ggb. 2021 (17,2) gestiegen, sowie in allen Teilen der Region
- Während der **Anteil des FuE-Personals an den Beschäftigten** in Deutschland in 2023 ggb. 2019 einen leichten Zuwachs verzeichnet, ist er in der Region Aachen wie auch in NRW insgesamt weitestgehend unverändert.
- **Gründungsintensität** liegt im Zeitraum 2020-2023 über Deutschland Niveau! Im zuvor betrachteten 2017-2020 lag sie noch darunter. Die regionale Gründungsförderung trägt Früchte. Die Region Aachen ist insb. bei High-Tech- und IKT-Gründungen stark.
- **Absolvierendenquote** an den regionalen Hochschulen jetzt über Bundes- und Landesschnitt
- Die angepasste Datengrundlage in der Analyse der **Patentaktivitäten** zeigt ein starkes Bild der Region: Anders als im Ergebnis des zuletzt betrachteten Zeitraums 2017-2019 werden in der Region Aachen im Zeitraum 2019-2021 im Schnitt mehr Patente angemeldet als in NRW und bundesweit.
- Rund 3,5 Tsd. Menschen mehr als 2020 sind 2024 in der Region Aachen direkt mit der Entwicklung und Anwendung digitaler Technologien befasst; der **Anteil digitaler Impulsgeber** an der Gesamtbeschäftigung ist allerdings nur sehr geringfügig gewachsen
- Nach **eingeworbenen Fördermitteln** gewinnen neben den führenden Themen Energieforschung, IKT, Gesundheit und Fahrzeugtechnologien auch die Nano- und Werkstoff- und optischen Technologien an Bedeutung.

# Hintergrund der Regionalen Innovationsprofile

## Das Kompetenzzentrum NRW.innovativ

Das Kompetenzzentrum NRW.innovativ ist die zentrale Schnittstelle zur Vernetzung der Innovationslandschaft in Nordrhein-Westfalen und trägt so zur Operationalisierung der Innovationsstrategie NRW bei. Zielsetzung des Kompetenzzentrums ist es, mit neuen und vorausschauenden Ansätzen gemeinsam mit Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft die Innovationskraft Nordrhein-Westfalens zu stärken.

NRW.innovativ unterstützt die Regionen in Nordrhein-Westfalen durch themen- und bedarfsorientierte Beratung vor Ort, den Austausch von Wissen und Erfahrungen im Rahmen von Peer-to-Peer-Learning sowie zur gemeinsamen Weiterentwicklung der Regionalen Innovationsstrategie (RIS). Dabei fungiert das Kompetenzzentrum als zentrale Anlaufstelle zur systematischen Verbindung regionaler Innovationsakteure innerhalb des Landes..



### Regionale Innovationsprofile



**Positionsbestimmung** zu den Innovationssystemen  
in den **neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens**



**Aufzeigen regionaler Innovationsthemen**  
und Schwerpunktsetzungen



**Impulse** für die Gestaltung der  
regionalen Innovationssysteme



Die **Vergleichbarkeit der Profile**  
untereinander **ist nicht das Ziel**



Eine **Aktualisierung der Innovationsprofile**  
ist im Zwei-Jahres-Rhythmus vorgesehen



# Regionales Innovationsprofil der Region Aachen

## 1 Regionalstruktur

|                                                                         |              |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Die Region Aachen im Überblick                                          | <u>S. 6</u>  |
| Erwerbspersonenpotenzial                                                | <u>S. 7</u>  |
| Wanderungsbewegungen<br>in der Bevölkerung                              | <u>S. 8</u>  |
| Wirtschaftsstruktur und<br>Branchenprofil                               | <u>S. 9</u>  |
| Beschäftigung in<br>Wachstumsbranchen                                   | <u>S. 10</u> |
| Qualifikationsstruktur                                                  | <u>S. 11</u> |
| <i>Übersicht:</i> Indikatoren im<br>regionalen und nationalen Vergleich | <u>S. 12</u> |

## 2 Innovationsindikatorik

### Allgemeine Indikatorik

|                                                                                    |              |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Forschung und Entwicklung                                                          | <u>S. 14</u> |
| Gründungsintensität                                                                | <u>S. 15</u> |
| Patentaktivitäten                                                                  | <u>S. 16</u> |
| Studierende nach Fachgruppen                                                       | <u>S. 17</u> |
| <i>Übersicht:</i> Innovationsindikatoren im<br>regionalen und nationalen Vergleich | <u>S. 18</u> |

### Digitale Indikatorik

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| Digitale Impulsgeber   | <u>S. 19</u> |
| Digitale Infrastruktur | <u>S. 20</u> |

### Ökologische Indikatorik

|                                        |              |
|----------------------------------------|--------------|
| Umweltwirtschaft                       | <u>S. 21</u> |
| Umweltschutzinvestitionen              | <u>S. 23</u> |
| Berufe der ökologischen Transformation | <u>S. 24</u> |
| Handwerk                               | <u>S. 25</u> |

|                                                                                            |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <i>Übersicht:</i> Digitale und ökol. Indikatoren<br>im regionalen und nationalen Vergleich | <u>S. 26</u> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|

## 3 Fördermitteleinwerbung

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| Nationale Fördermitteleinwerbung   | <u>S. 30</u> |
| Europäische Fördermitteleinwerbung | <u>S. 34</u> |

## 4 Vernetzung

|                                                         |              |
|---------------------------------------------------------|--------------|
| Netzwerke und Cluster                                   | <u>S. 39</u> |
| Organisationen mit Vernetzungs- und<br>Transferfunktion | <u>S. 41</u> |
| Kooperationen und Verbundprojekte                       | <u>S. 43</u> |

## 5 Innovationsthemen

|                                               |              |
|-----------------------------------------------|--------------|
| Regionale Innovationsthemen<br>und Ökosysteme | <u>S. 46</u> |
|-----------------------------------------------|--------------|

## 6 SWOT – Ergebnisse

|                                                       |              |
|-------------------------------------------------------|--------------|
| Stärken, Schwächen, Chancen<br>und Risiken der Region | <u>S. 54</u> |
|-------------------------------------------------------|--------------|

# Regionalstruktur

1

- Die Region Aachen im Überblick
- Erwerbspersonenpotenzial
- Wanderungsbewegungen in der Bevölkerung
- Wirtschaftsstruktur und Branchenprofil
- Beschäftigung in Wachstumsbranchen
- Qualifikationsstruktur
- Indikatoren im regionalen und nationalen Vergleich



# Region Aachen im Überblick



Bevölkerung  
2024

1,3 Millionen Menschen



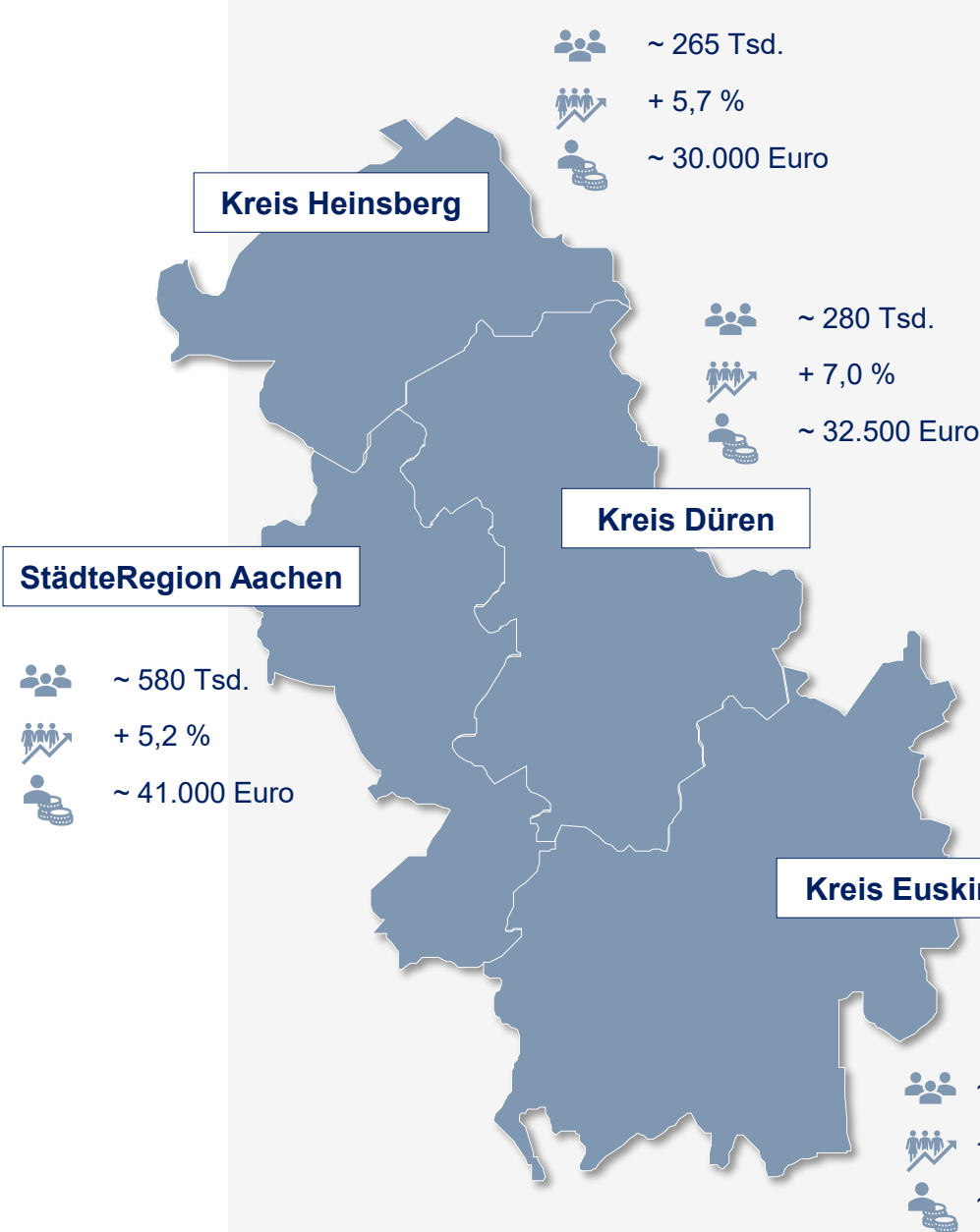
Bevölkerungs-  
entwicklung  
2014-2024 in %

+ 6,0 %



Bruttoinlands-  
produkt  
2022, je Einwohnerin/  
Einwohner in Euro

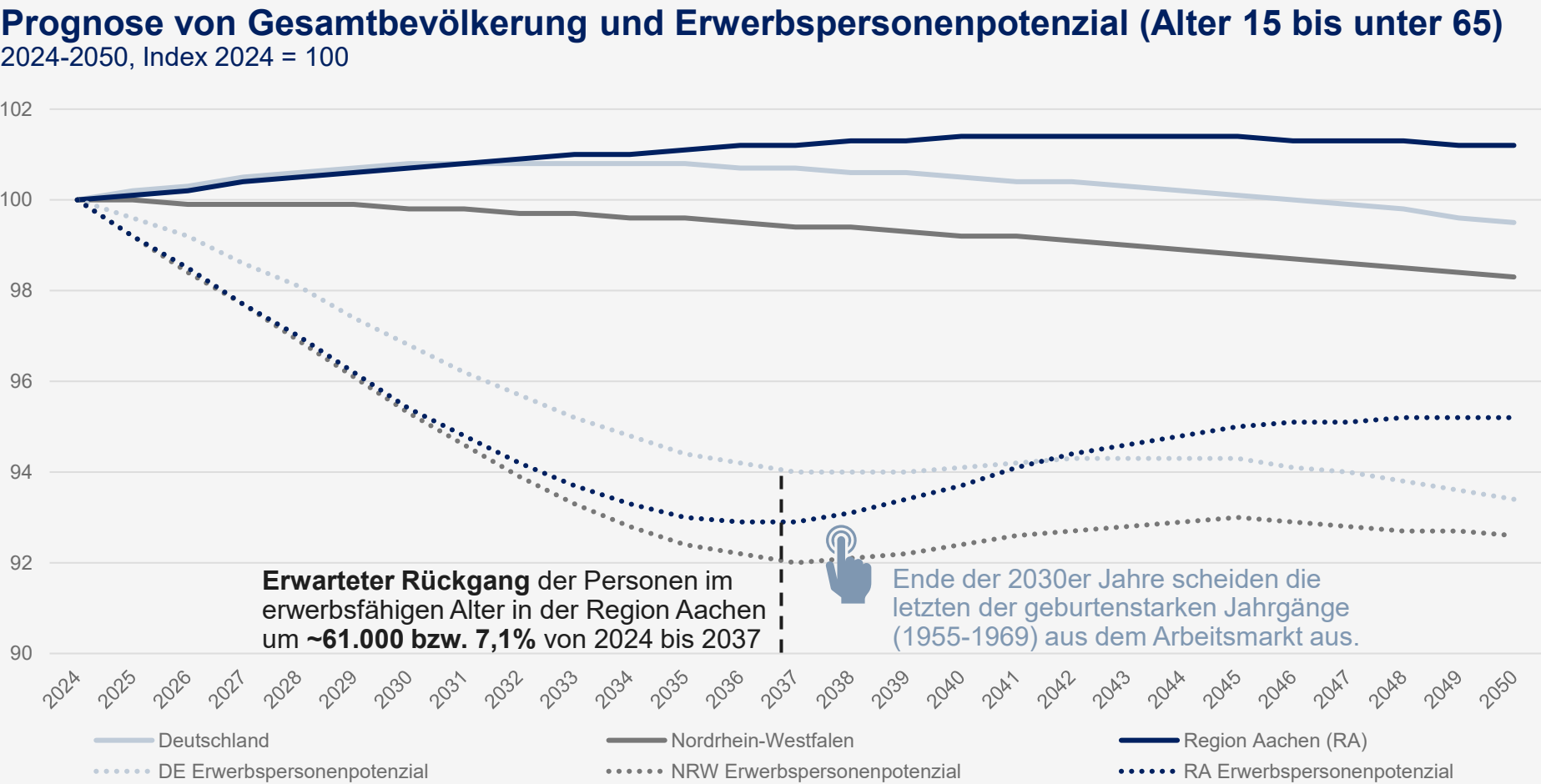
~ 35.500 Euro



|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Deutschland im Vergleich         |               |
|                                  | 83,6 Mio.     |
|                                  | + 3,3 %       |
|                                  | ~ 46.500 Euro |
| Nordrhein-Westfalen im Vergleich |               |
|                                  | 18,0 Mio.     |
|                                  | + 2,4 %       |
|                                  | ~ 44.000 Euro |

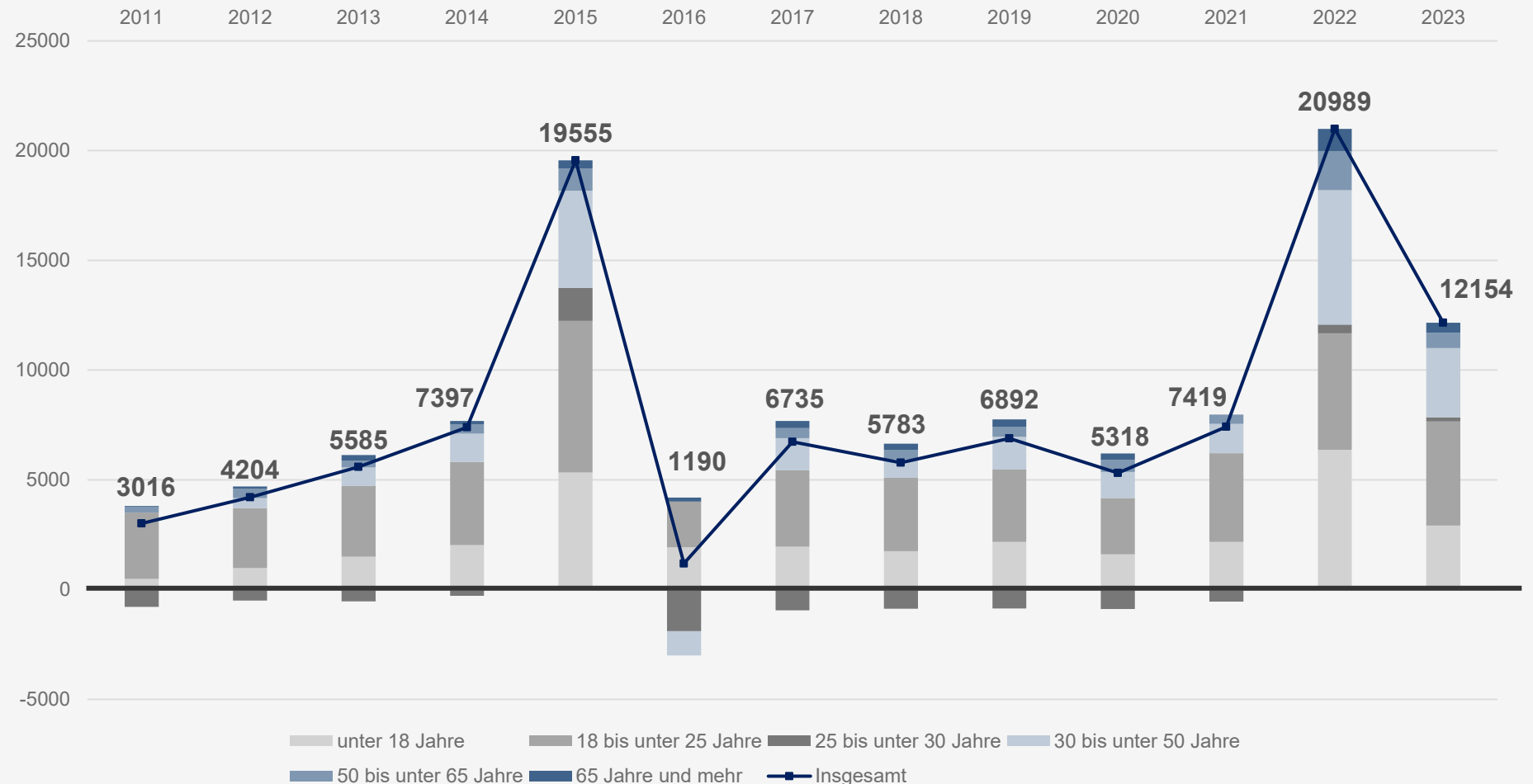
# Mehr Menschen, aber weniger Arbeitskräfte: Während die Bevölkerung leicht wächst, nimmt das Erwerbspersonenpotenzial deutlich ab – eine zentrale Herausforderung für den regionalen Arbeitsmarkt.

- Die Prognose zeigt mittel- bis langfristig ein **moderates Wachstum** der **Gesamtbevölkerung** für die Region Aachen
- Die Anzahl der **Menschen im erwerbsfähigen Alter** sinkt in der Prognose hingegen deutlich ab
- Menschliche Arbeitskraft als wichtiger Innovationsinput wird weiter knapper



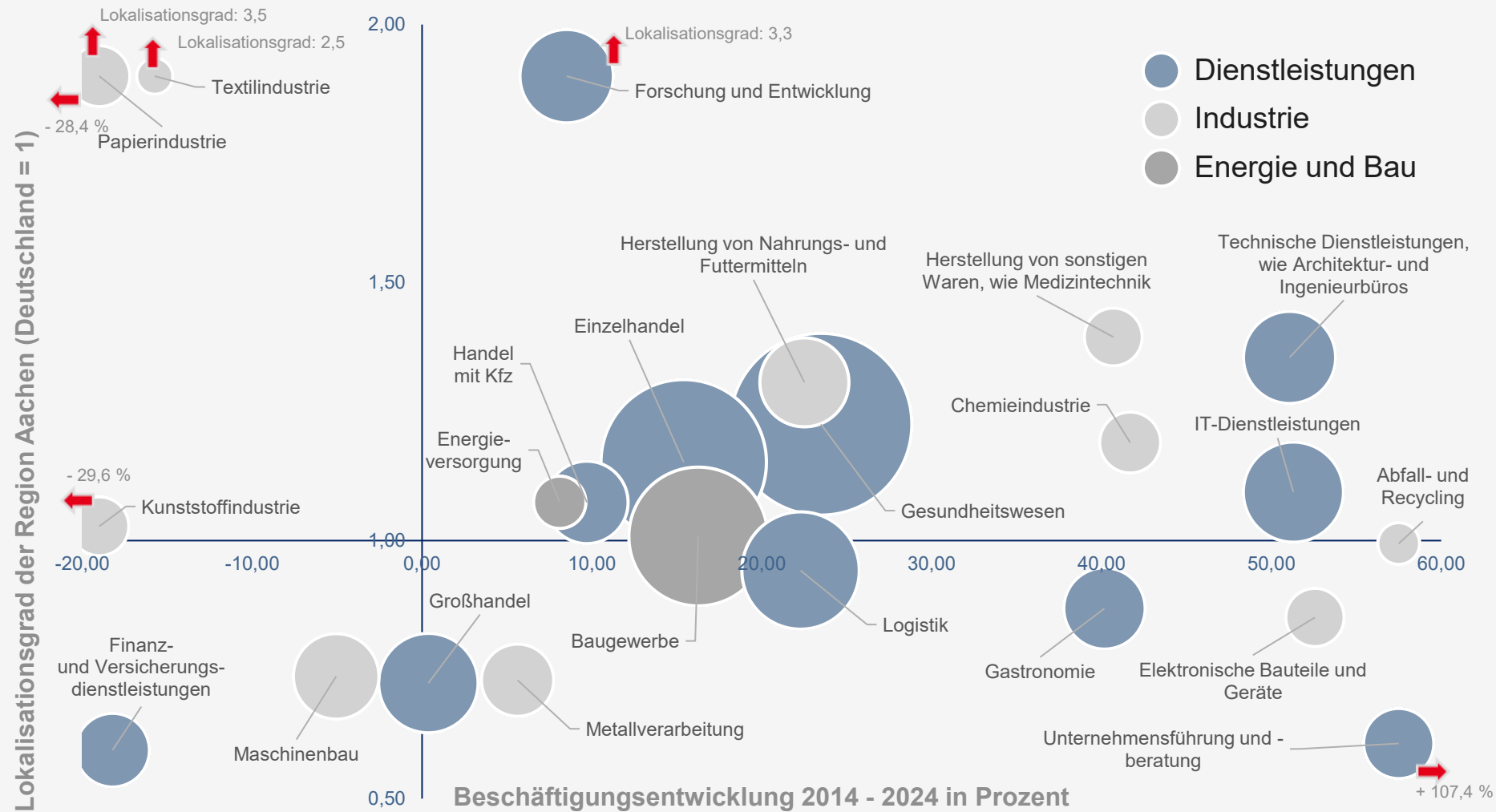
# Der Trend zeigt über die Jahre hinweg eine überwiegend positive Wanderungsbilanz, mit einem deutlichen Beitrag der berufstätigen Altersgruppen und junger Erwachsener

- Die Region Aachen profitiert kontinuierlich von **Zuwanderung junger Erwachsener** (18 bis unter 25 Jahre)
- Zuletzt konnten auch **Absolvierende bzw. Berufseinsteigende** (25 bis unter 30 Jahre) vermehrt gehalten werden
- Zuwanderungsspitzen** gab es in den Jahren 2015 (Migrationskrise) und 2022 (Russland-Ukraine-Krieg)



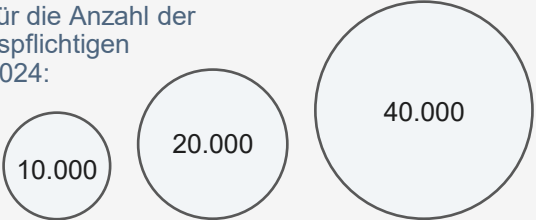
# Branchenprofil der Region Aachen

- Die Region Aachen ist ein **führender Standort außeruniversitärer Forschung und Entwicklung**
- Dynamisches Wachstum in zahlreichen Dienstleistungsbranchen, allen voran **technische Dienstleistungen inkl. IT**
- Auch **einzelne Industriebranchen legen zu** -- Impulse aus Chemie, Medizintechnik, Lebensmittel, Recycling und Elektronik



**Lesehilfe:** Die Größe der Blasen entspricht der absoluten Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort in der jeweiligen Branche. Der Lokalisationsgrad gibt an, wie stark die regionale Spezialisierung einer Branche im Vergleich zum Bundesdurchschnitt ist. Ein Wert von 1,0 entspricht dem bundesweiten Beschäftigungsanteil. Branchen mit überdurchschnittlichem Beschäftigtenanteil haben einen Wert > 1,0. Ein roter Pfeil ( ➡ ) zeigt an, dass der Originalwert der jeweiligen Blase außerhalb der gewählten Skalenbereiche der x- oder y-Achse liegt.

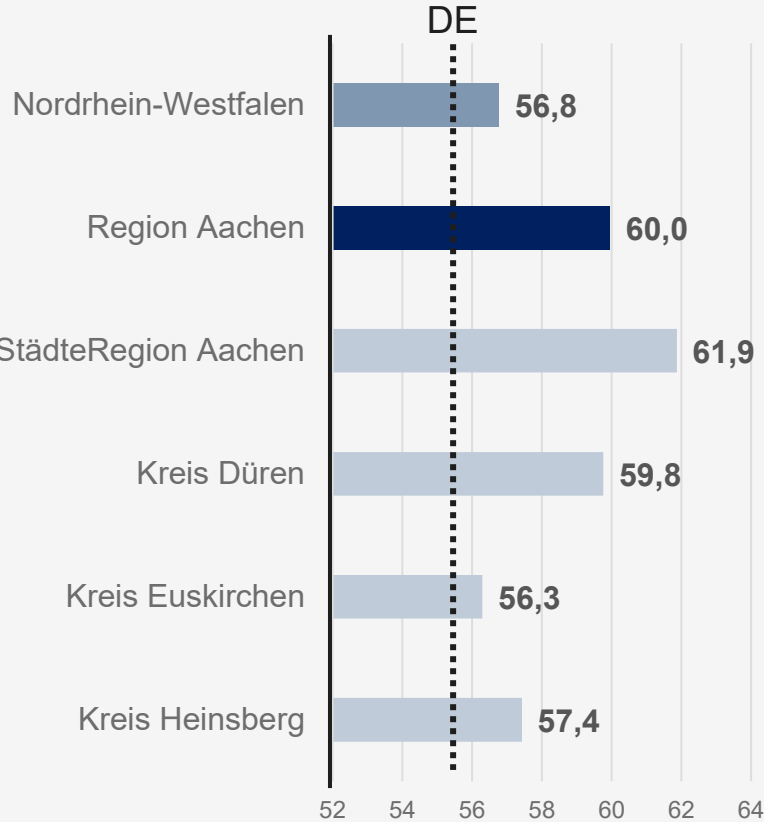
**Referenzgrößen** für die Anzahl der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten für 2024:



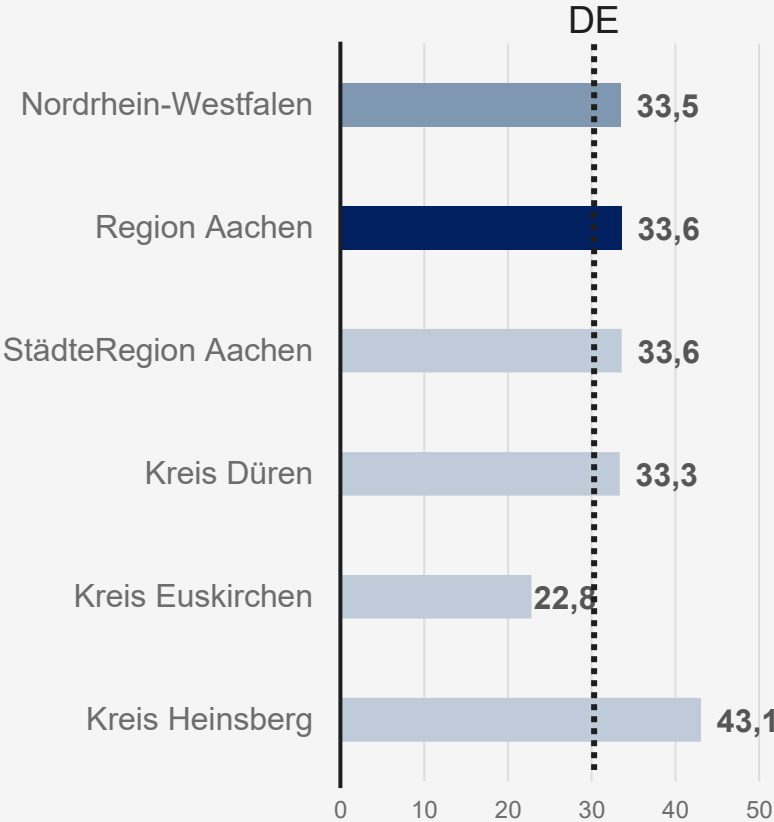
Datengrundlage: Sonderauswertung der Bundesagentur für Arbeit, 2025.

# Region Aachen punktet mit Beschäftigung in Wachstumsbranchen – Überdurchschnittlich viele Jobs in bundesweit wachsenden Sektoren wie IT, Gesundheit, Logistik und Umweltwirtschaft

Anteil der Beschäftigung in Wachstumsbranchen 2022 in Prozent



Entwicklung der Beschäftigung in Wachstumsbranchen 2012-2022 in Prozent



Wirtschaftsabteilungen der Wachstumsbranchen (WZ 2008)

Auswahl aller Wirtschaftszweige mit gesamtdeutschem Beschäftigungswachstum in den letzten 5-10 Jahren:

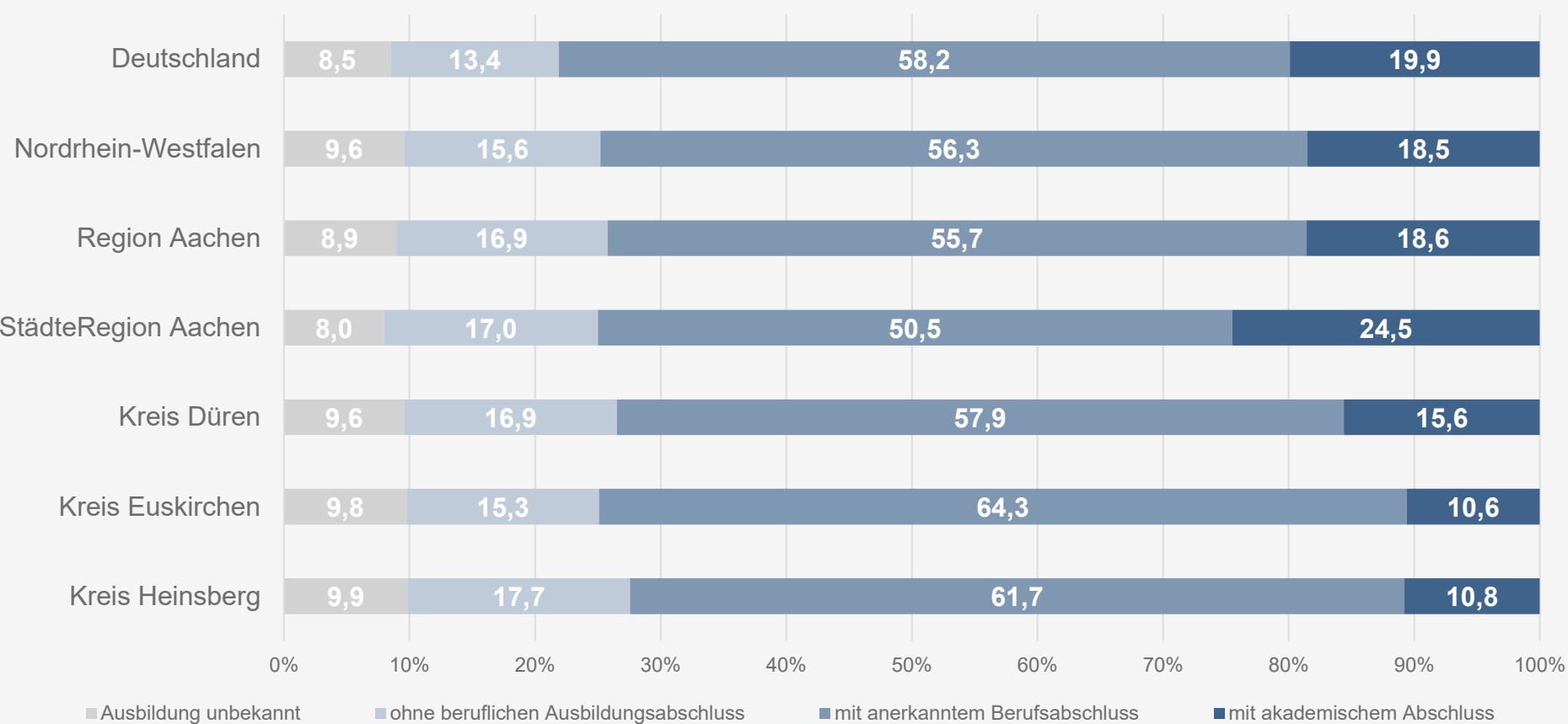
- Forstwirtschaft und Holzeinschlag
- Erzbergbau
- Pharmazeutische Erzeugnisse
- Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen
- Abwasser, Abfall und Recycling
- Tiefbau und sonstiges Baugewerbe
- Logistik
- Gastronomie
- Film, Fernsehen und Musik
- IKT-Dienstleistungen
- Grundstücks- und Wohnungswesen
- Finanz-/Versicherungsnahe Tätigkeiten
- Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung
- Unternehmensverwaltung und -führung
- Unternehmensnahe Dienstleistungen
- Vermietung von beweglichen Sachen
- Öffentliche Verwaltung
- Erziehung und Unterricht
- Gesundheits- und Sozialwesen
- Dienstl. in Sport, Unterhaltung und Erholung
- Archive, Museen & Gärten
- Dienstl. privater Haushalte

WZ 2008: 02, 07, 21, 33, 37, 38, 39, 42, 43, 49, 52, 53, 56, 59, 62, 63, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 93, 98)

# Akademische Qualifikationen sind vor allem in der StädteRegion Aachen verortet, während die umliegenden Kreise stärker durch praxisorientierte Bildung geprägt sind.

- In der StädteRegion Aachen liegt der Anteil an **akademisch qualifizierten Beschäftigten** deutlich höher – ein wichtiger Standortfaktor für wissensintensive Branchen.
- In den anderen Teilen der Region dominiert der Anteil an **Beschäftigten mit beruflicher Ausbildung** – hier bestehen Potenziale für praxisnahe Innovation und Fachkräftebindung.

**Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach höchstem Bildungs- bzw. Berufsabschluss**  
zum Stichtag 30.09.2024



# Vergleich regionaler Indikatoren

Vergleich wichtiger regionaler **Indikatoren** mit Bezug auf die **Region Aachen, NRW** und Deutschland.

- Sehr **starkes Wachstum der Bevölkerung** kann regionale Innovationspotenziale (Talente, neue Nachfrage) mit sich bringen.
- Überdurchschnittliches Wachstum der **Beschäftigten in Wachstumsbranchen**.

Referenzwert  
Deutschland (= 100)

Bevölkerungsentwicklung in %  
(2014- 2024)  
Region Aachen: 183,0

Arbeitsplatzdichte  
Anteil SvB an  
Erwerbspersonenpotenzial  
(Stand 2024)  
Region Aachen: 82,2

Beschäftigungsquote  
(Stand 2022)  
Region Aachen: 85,1

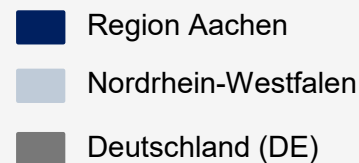
BIP pro Einwohner und  
Einwohnerin (Stand 2022)  
Region Aachen: 76,0

Bruttowertschöpfung  
je Erwerbsfähige  
(Stand 2022)  
Region Aachen: 74,7

Akademiker- und Akademiker-  
innenquote Stand (2024)  
Region Aachen: 95,5

SvB in Wachstumsbranchen  
Stand (2022)  
Region Aachen: 107,3

Entwicklung der Bruttowert-  
schöpfung (2018 – 2022)  
Region Aachen: 93,5



# Innovationsindikatorik

2

## Allgemeine Indikatorik

- Forschung und Entwicklung
- Gründungsaktivität
- Patentaktivitäten
- Studierende nach Fachgruppen

## Digitale Indikatorik

- Digitale Impulsgeber
- Digitale Infrastruktur

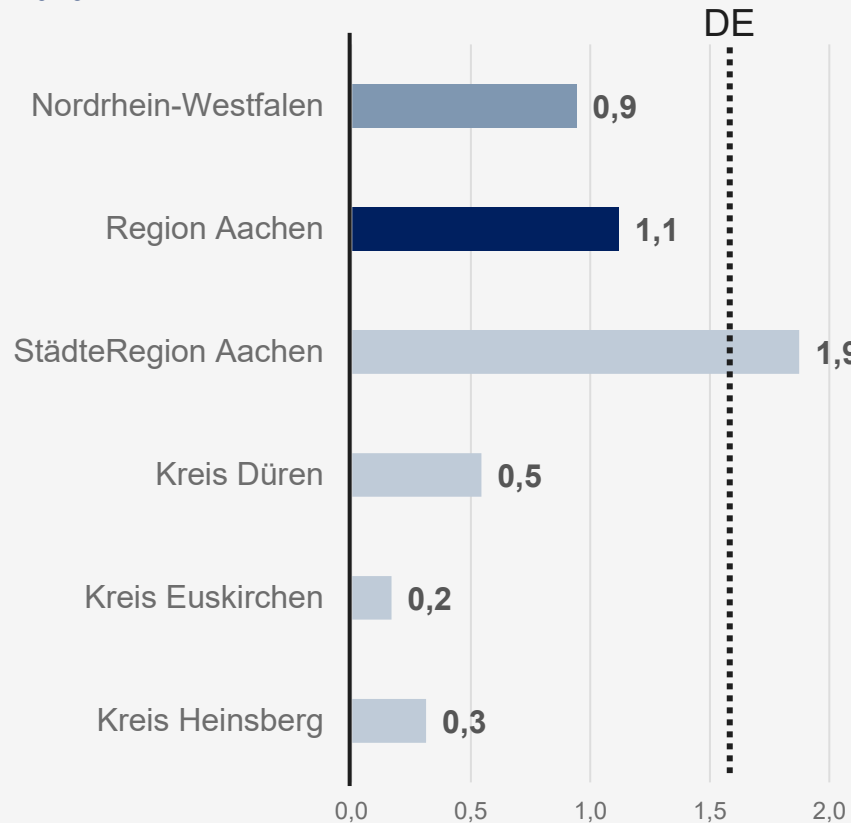
## Ökologische Indikatorik

- Umweltwirtschaft
- Umweltschutzinvestitionen
- Berufe der ökologischen Transformation
- Handwerk

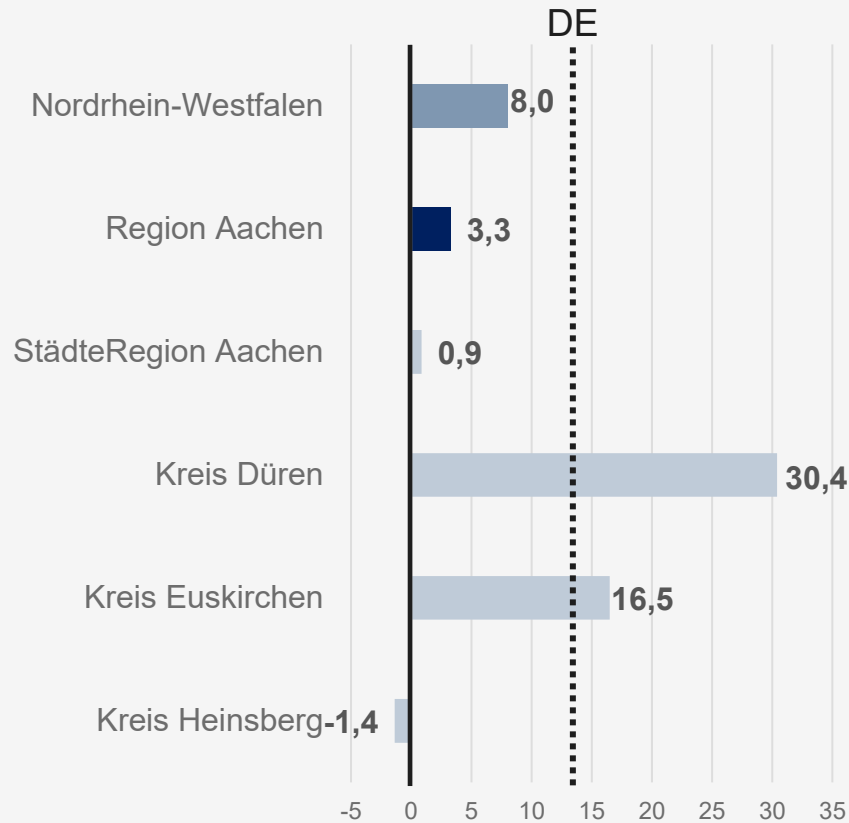


# Neben starker universitärer Forschung, steht die Region Aachen wie kaum eine andere Region für außeruniversitäre Forschung und Entwicklung – Im Vergleich zu NRW hoher Anteil des FuE-Personals in der Wirtschaft

**Anteil des FuE-Personals<sup>1</sup> an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten**  
2023 in Prozent



**Entwicklung des FuE-Personals**  
2019-2023 in Prozent



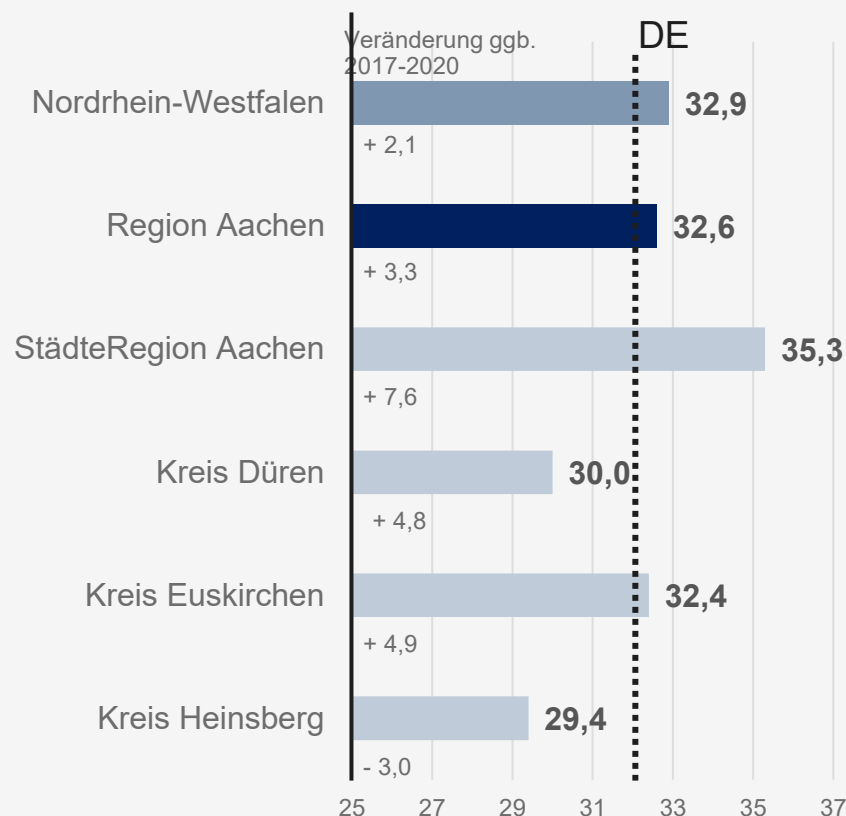
- Der **Anteil des FuE-Personals** an allen SvB lag im Jahr 2023 **über dem Landesschnitt**, aber unter dem Bundesdurchschnitt.
- Die Veränderung des FuE-Personals weist in den letzten Jahren insgesamt eine **etwas geringere Dynamik auf als im Landes-, sowie im Bundesschnitt**. Dies liegt insbesondere daran, dass der Zuwachs in der StädteRegion Aachen zuletzt geringer war als zuvor.
- In den **Kreisen Düren und Euskirchen** zeigt sich ein **besonders dynamisches Wachstum**, wenn auch auf vergleichsweise niedrigem Niveau.

# Gründungsaktivität in der Region Aachen liegt auf NRW- und Bundesniveau. Die Gründungsintensität ist auf gutem Wachstumskurs.

- Die **Gründungsintensität** in der Region Aachen ist von 2020 bis 2023 **stärker gestiegen** als im landesweiten Vergleich.
- Innerhalb der Region zeigen sich deutliche Unterschiede: Die **StädteRegion Aachen** weist die **höchste Gründungszahl** je 10.000 Erwerbsfähige auf und liegt deutlich über dem Bundesschnitt.
- Die **geringste Gründungsneigung** zeigt sich im Kreis Heinsberg – dem einzigen Kreis mit rückläufiger Entwicklung.

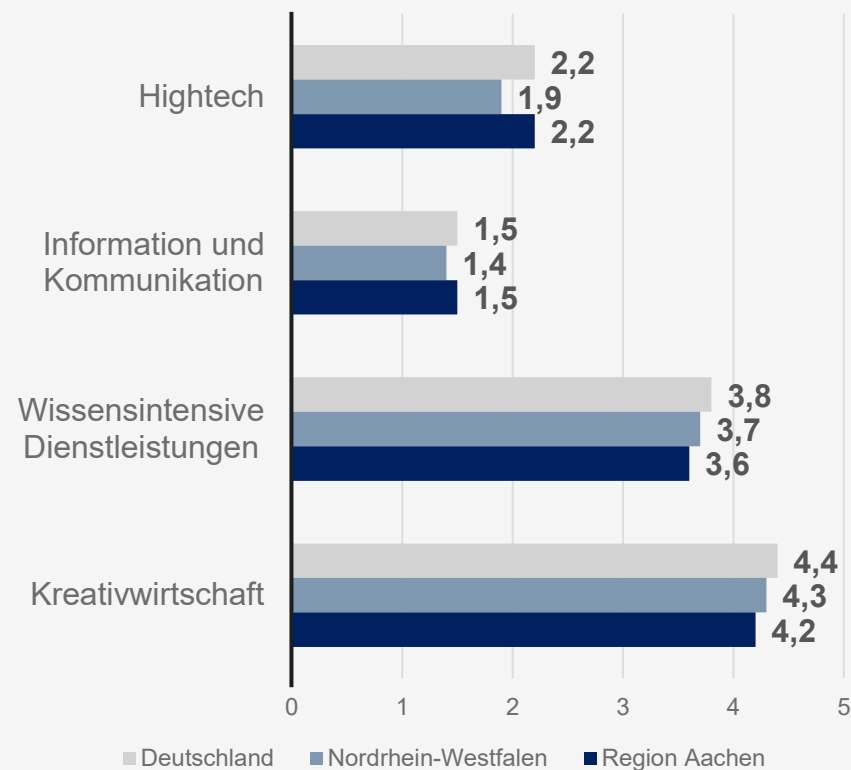
## Gründungsintensität, 2020-2023

Jahresdurchschnittliche Zahl der Gründungen je 10 Tsd. Erwerbsfähige (Personen im Alter von 15 bis unter 65)



## Gründungsintensität in technologie- und wissensintensiven Sektoren, 2020-2023

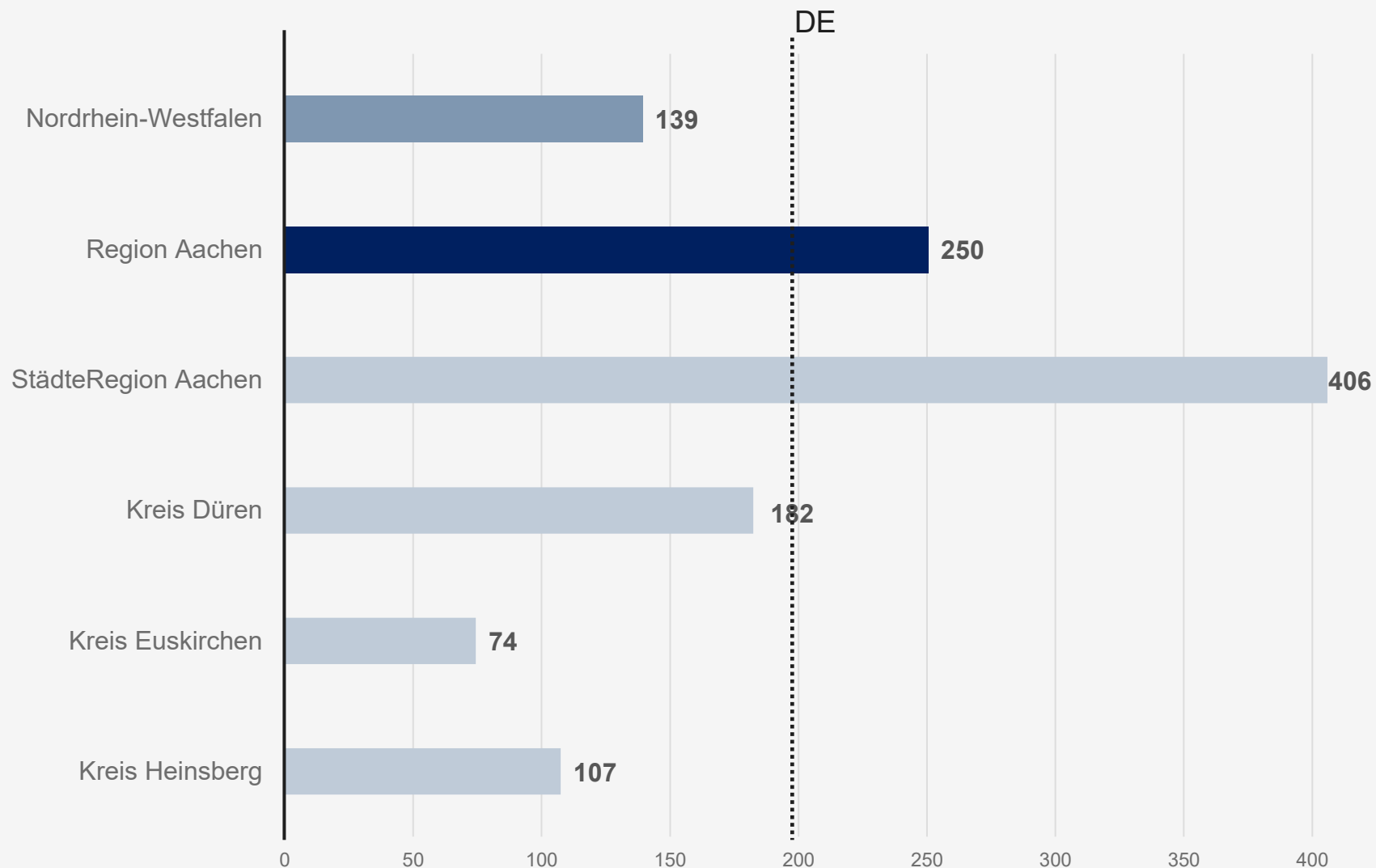
Jahresdurchschnittliche Zahl der Gründungen je 10 Tsd. Erwerbsfähige (Personen im Alter von 15 bis unter 65)



## Patentaktivitäten

- Die Region Aachen liegt bei der **Anmeldung von Patenten** je 100.000 Erwerbsfähige insgesamt deutlich über dem Landes- und Bundesschnitt.
- Dies liegt vor allem an der **hohen Dichte der Einrichtungen für Wissenschaft und Forschung in der StädteRegion Aachen**. Hier ist die Patentintensität mehr als doppelt so hoch wie im gesamtdeutschen Vergleich.

### Patentintensität, 2019-2021 Patentanmeldungen je 100.000 Erwerbsfähige



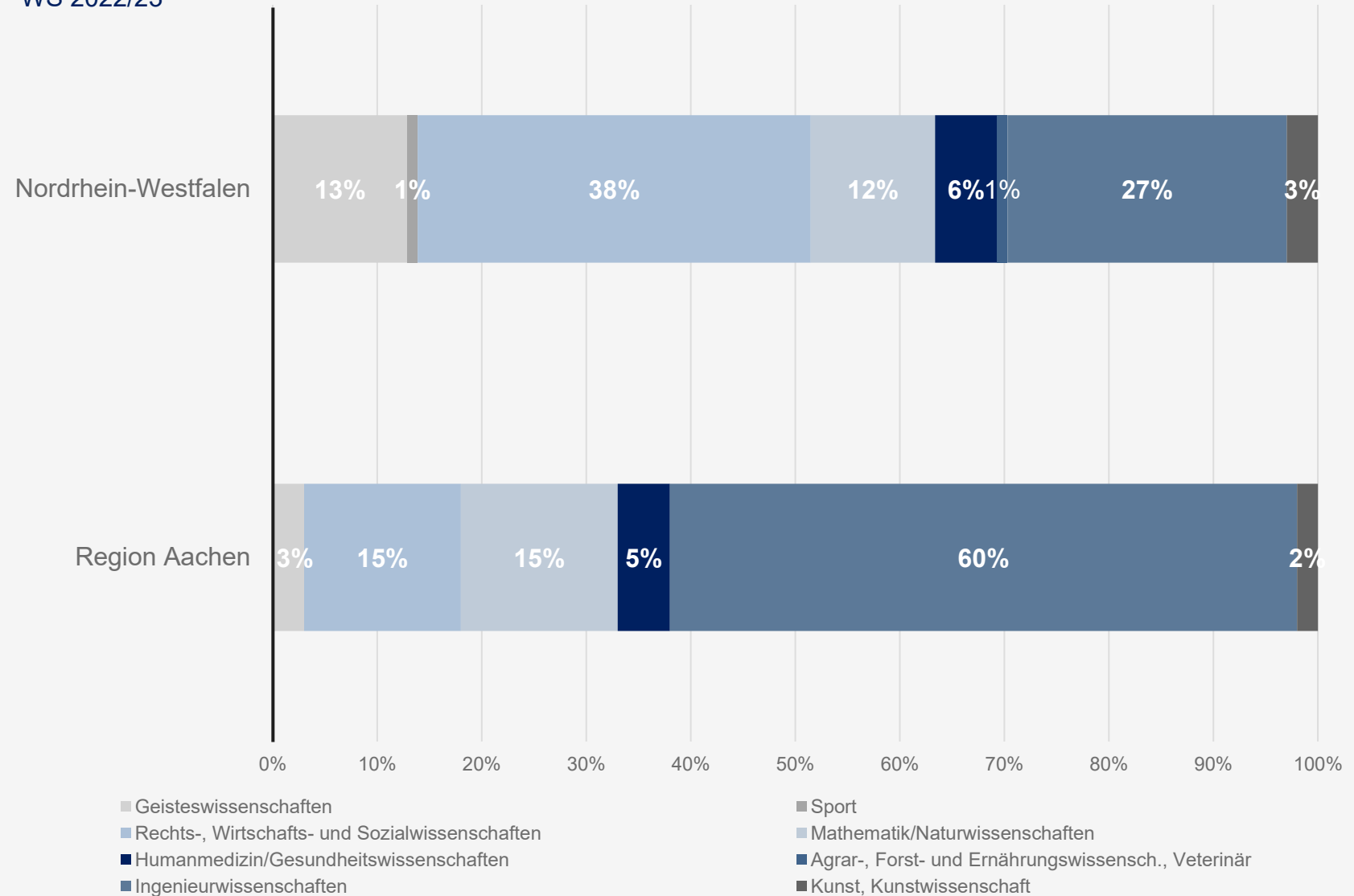
Datengrundlage: Prognos (2025), eigene Darstellung auf Basis von Daten aus PATSTAT (Worldwide Patent Statistical Database), Europäisches Patentamt (EPA).

## Studierende nach Fächergruppen

Die Studierendenlandschaft in der Region Aachen ist **stark von den Ingenieurwissenschaften geprägt**.

- Die RWTH Aachen als Exzellenzuniversität und die Fachhochschule Aachen ziehen zahlreiche Studierende an – der Großteil ist im Bereich der Ingenieurwissenschaften eingeschrieben.
- Der zweitgrößte Wissenschaftsbereich ist Mathematik, Informatik & Naturwissenschaften.

## Studierende nach Fächergruppen in der Region Aachen WS 2022/23



Quelle: Sonderauswertung Hochschulstatistik Landesdatenbank NRW, 2022; Statistisches Bundesamt, 2021; Zu den Hochschulen zählen alle staatlich anerkannten Universitäten, Gesamthochschulen, Theologischen und Pädagogischen Hochschulen, Kunsthochschulen, Fachhochschulen und Verwaltungsfachhochschulen.

# Vergleich von Innovationsindikatoren

Vergleich wichtiger **Indikatoren** im Bereich Innovation mit Bezug auf die **Region Aachen, NRW** und **Deutschland**.

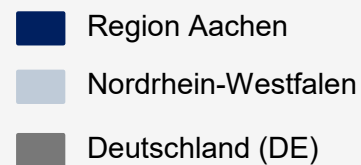
- Die Region Aachen liegt im Vergleich bei vielem **vorne**. Das gilt v.a. für **Patentaktivitäten, Absolvierende** sowie **Studienanfängende**.
- Im landesweiten Vergleich ist der **Anteil der FuE-Beschäftigten** in der Region Aachen hoch.

Referenzwert  
Deutschland (= 100)

FuE-Beschäftigte an Gesamtbeschäftigten (2023)  
Region Aachen: 70,3

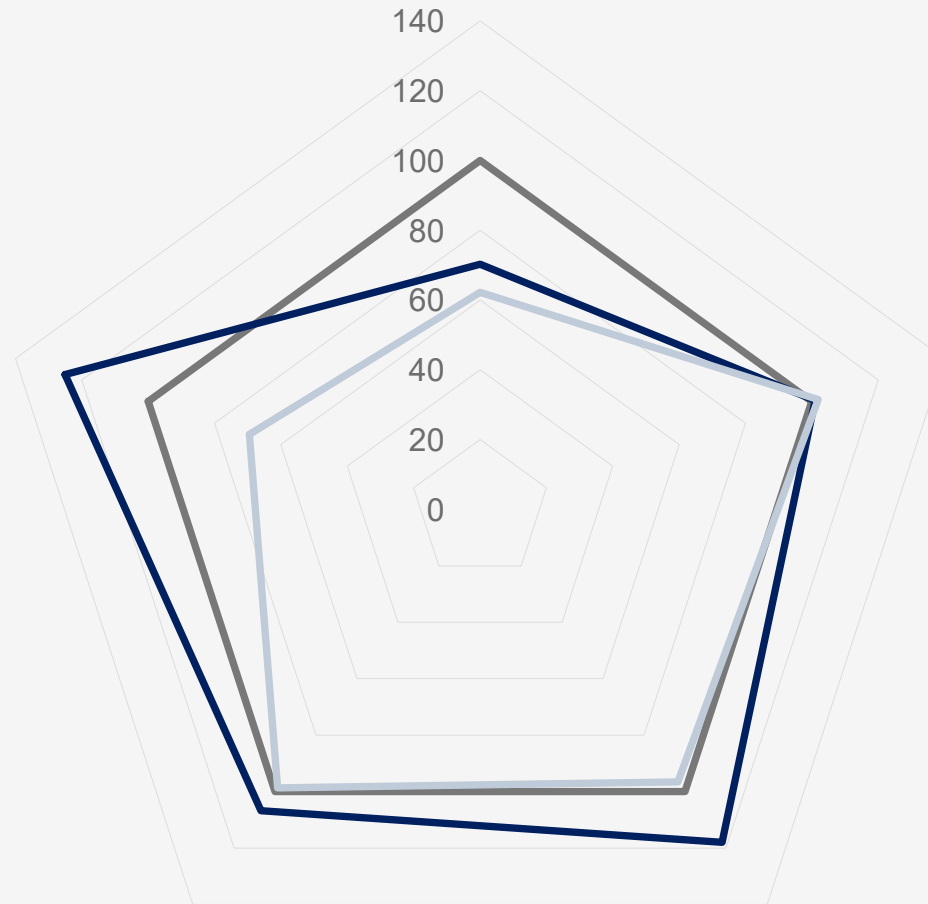
Patentintensität  
(Ø 2019-2021)  
Region Aachen: 125,1

Gründungsintensität (je 10.000  
Erwerbsfähige) (2020 – 2023)  
Region Aachen: 101,1



Absolvierendenquote  
(2023)  
Region Aachen: 106,8

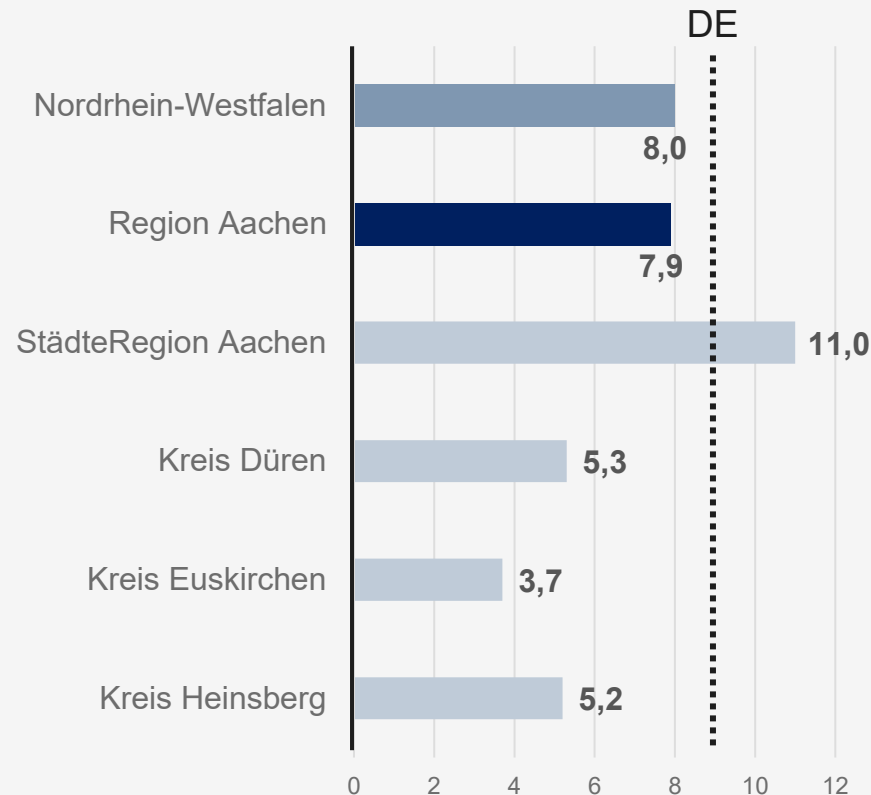
Studienanfängendenquote  
(2023)  
Region Aachen: 118,0



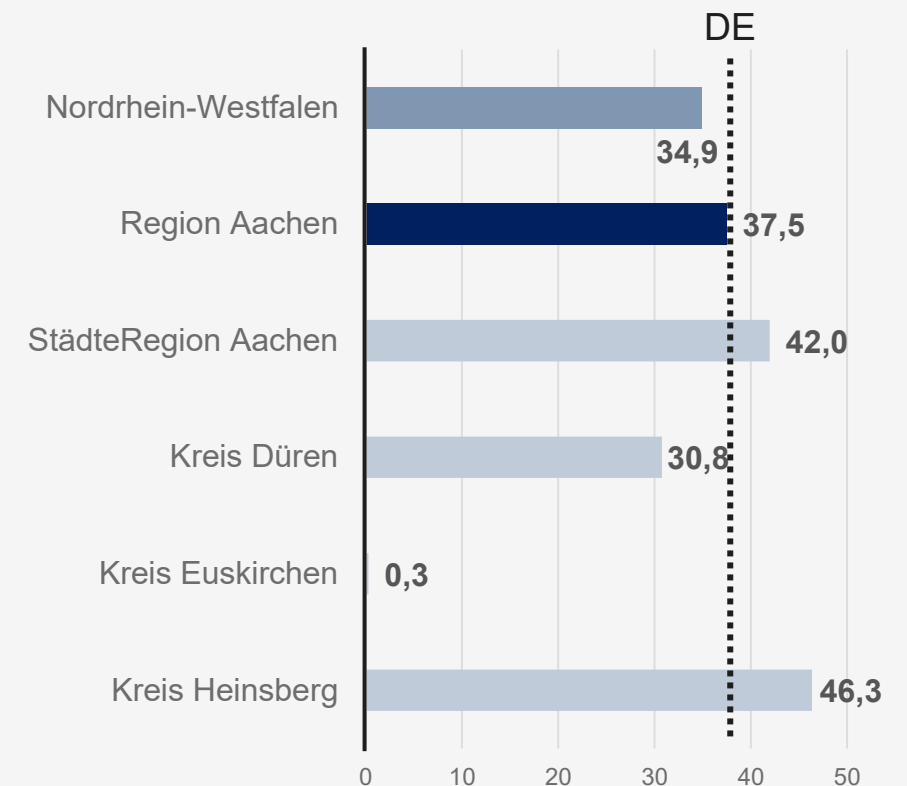
# Dynamisches Wachstum digitaler Impulsgeber<sup>1</sup> in den vergangenen zehn Jahren – In der Region Aachen sind viele Beschäftigte in ihren Tätigkeiten direkt mit der Entwicklung und Anwendung digitaler Technologien befasst und treiben so die Digitalisierung voran.

- **Über 36.000 Menschen** sind 2024 in der Region Aachen direkt mit der Entwicklung und Anwendung digitaler Technologien befasst.
- Die **Anzahl digitaler Impulsgeber** ist in der Region Aachen in der vergangenen Dekade im landesweiten Vergleich **stark gewachsen**.
- Der Kreis Euskirchen liegt mit einem niedrigen Niveau und ausbleibendem Wachstum digitaler Impulsgeber regional zurück.

**Anteil digitaler Impulsgeber an der Beschäftigung**, Anteil an SvB in % in 2024



**Entwicklung digitaler Impulsgeber**, Wachstum in % im Zeitraum 2014-2024



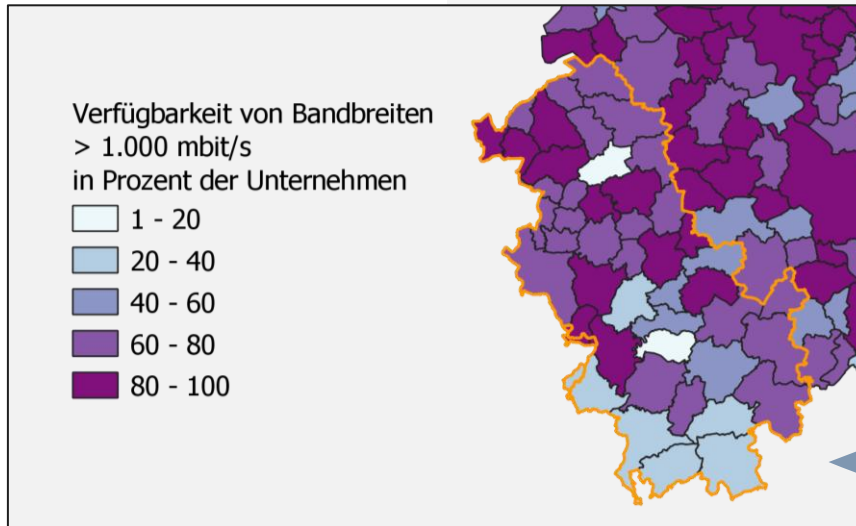
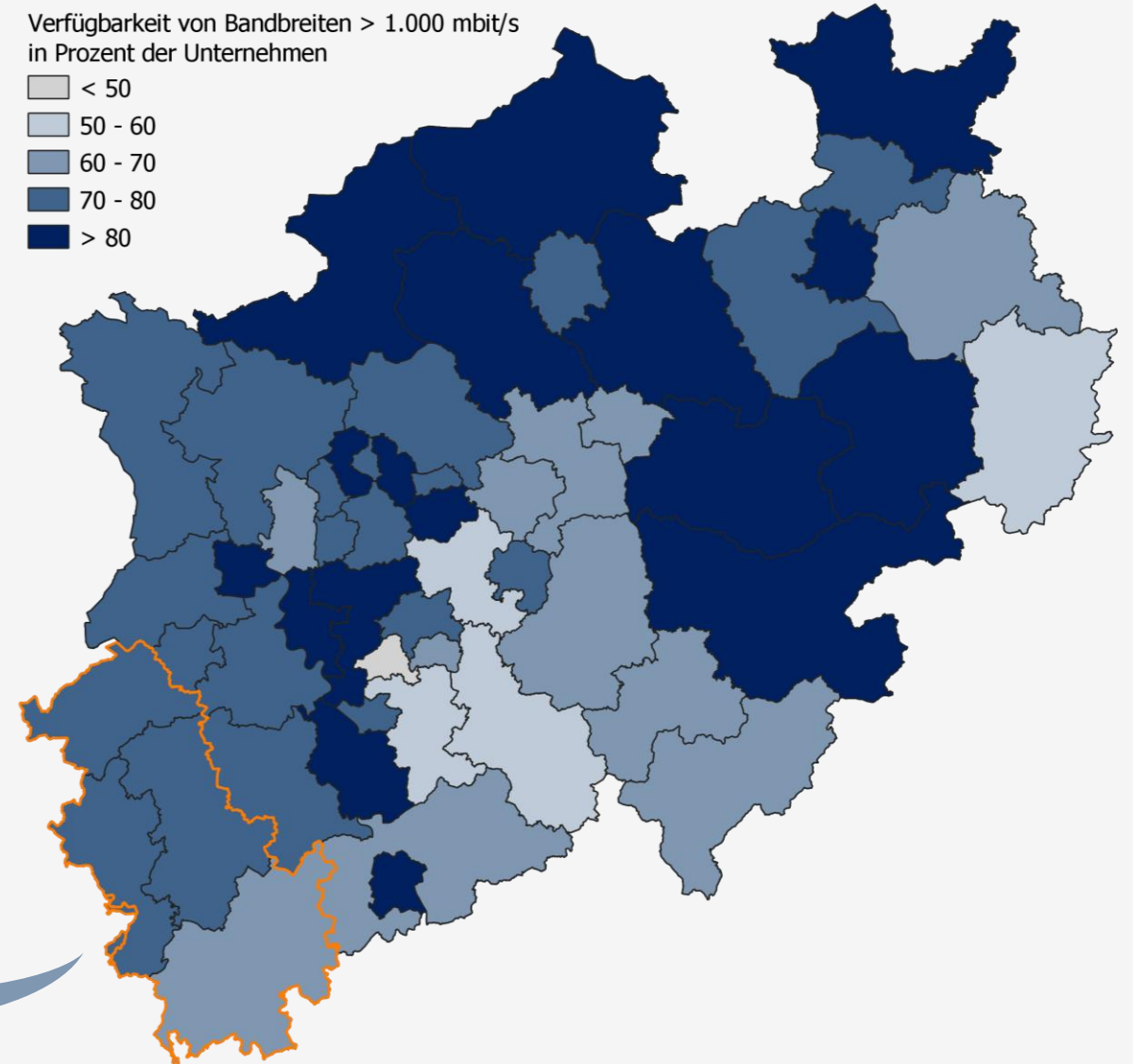
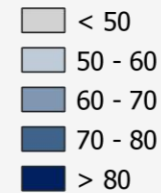
## Digitale Infrastruktur

Moderne Technologien wie Künstliche Intelligenz (KI), autonomes Fahren und Big Data-Analysen benötigen **enorme Datenmengen**, die **schnell übertragen** werden müssen. **Gigabit-Geschwindigkeiten** werden zur dringlichen Zukunftsnotwendigkeit einer dynamischen Wirtschaft.

- In der Region Aachen sind die **Unternehmen überwiegend gut versorgt** mit Gigabit-Anschlüssen, aber nicht so ausgeprägt wie in den Metropolregionen und Kreisen im Norden und Osten von NRW
- Im südlichen Teil der Region, insbesondere in weiten Teilen des Kreises Euskirchen, fällt die Versorgung bislang eher niedrig aus.

### Gigabit-Verfügbarkeit für Unternehmen

Verfügbarkeit von Bandbreiten > 1.000 mbit/s in Prozent der Unternehmen



# Umweltwirtschaft



Zur **Umweltwirtschaft** in **NRW** zählen alle Branchen, in denen **Produkte und Dienstleistungen** mit direktem Nutzen für **Umwelt** und **Klima** entstehen.

## Umweltwirtschaft als wichtiger Faktor eines Innovationssystems



**Nachhaltigkeit und Resilienz:** Fördert umweltfreundliche Technologien und Ressourcenschonung.



**Wirtschaftliche Chancen:** Schaffung neuer Märkte und Arbeitsplätze im Bereich der grünen Technologien.

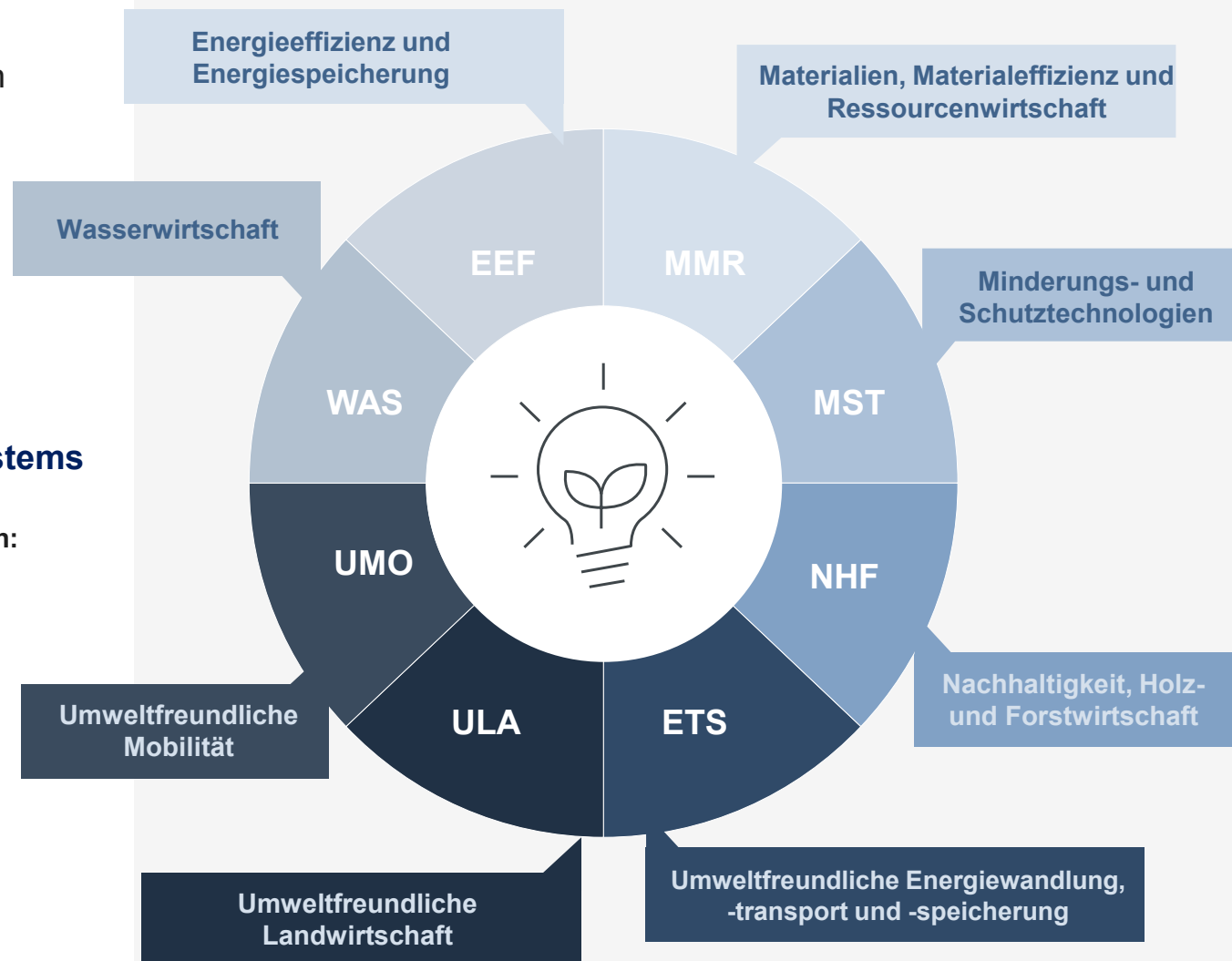


**Gesundheitsförderung:** Weniger Umweltverschmutzung trägt zur Verbesserung der Gesundheit der Bevölkerung bei.



**Soziale Gerechtigkeit:** Fördert den Zugang zu sauberen Energien für benachteiligte Gemeinschaften.

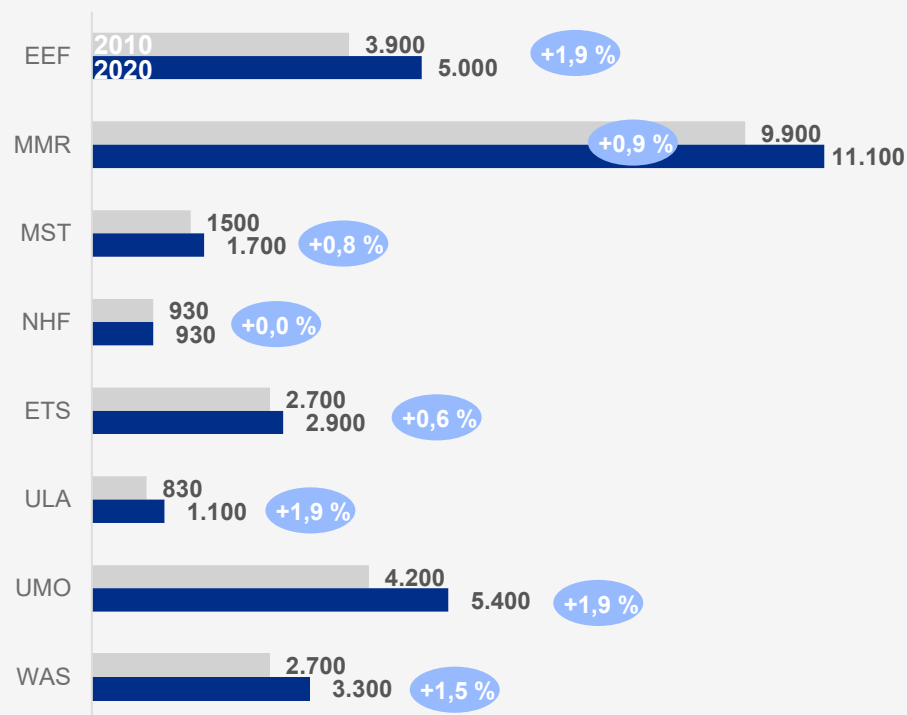
## Teilmärkte der Umweltwirtschaft in NRW



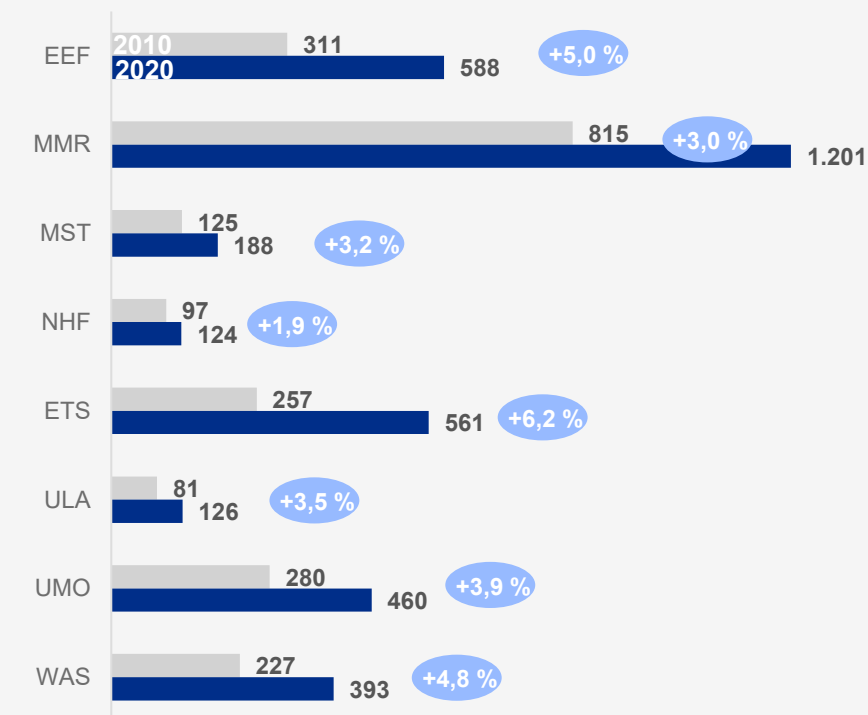
# Zuwächse in Beschäftigung und Wertschöpfung der Umweltwirtschaft

- Die Summe der **SvB** in der **Umweltwirtschaft** in der Region Aachen ist zwischen 2010 und 2023 von 26.700 auf 31.300 **gewachsen** (1,2% p.a.). Das ist etwas **weniger** als die Gesamtwirtschaft der Region, die im selben Zeitraum um 1,8% p.a. gewachsen ist.
- Zwischen 2021 und 2023 stieg die **Bruttowertschöpfung** (BWS) der Umweltwirtschaft in NRW um **5,2 Mrd. Euro** auf **52,8 Mrd. Euro**. Auch in der **Region Aachen** ist die BWS von **3,2 Mrd. Euro** 2021 auf **3,6 Mrd. Euro** 2023 gewachsen.\*

**SvB nach Teilmärkten 2010 und 2023,**  
Wachstum in % p. a.



**BWS nach Teilmärkten 2010 und 2023**  
in Mio. Euro, Wachstum in % p. a.



# Die Umweltschutzinvestitionen<sup>1</sup> in der Region Aachen liegen oberhalb des NRW-Niveaus – angeführt vom Kreis Düren

**30,7%**

... der Betriebe mit Investitionen in Nordrhein-Westfalen tätigen Investitionen für den Umweltschutz.

In der Region Aachen ist dieser Anteil höher und liegt bei ...

**35,9%**

**12,4%**

... der unternehmerischen Investitionen in Nordrhein-Westfalen sind Investitionen für den Umweltschutz.

Die Region Aachen liegt hier oberhalb des Landesschnitts mit ...

**13,2%**

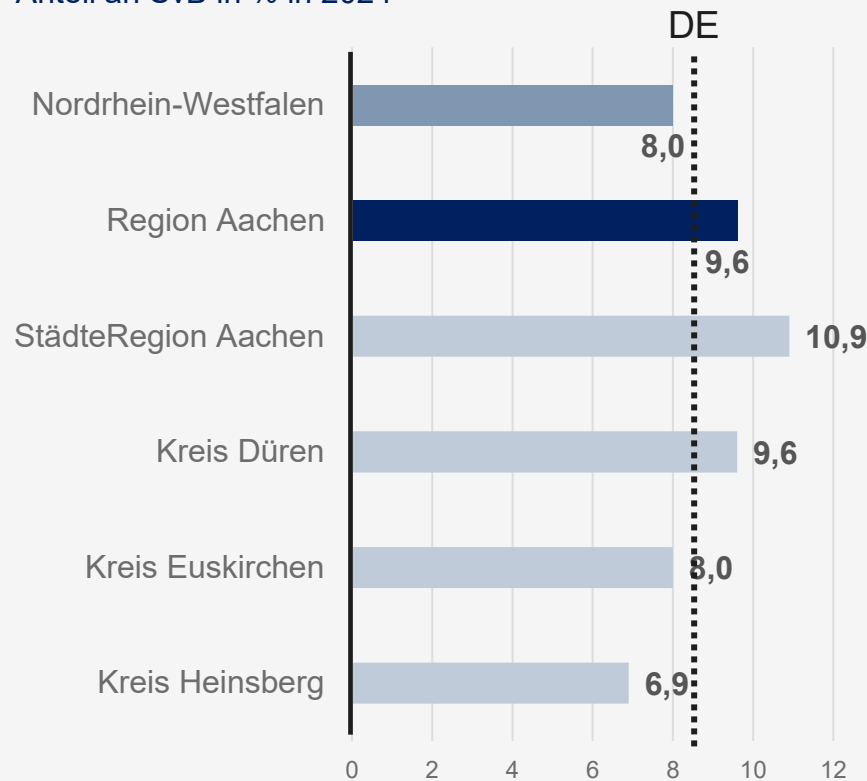


Die absolut höchsten Investitionen für den Umweltschutz der Region werden mit **42,9 Mio. Euro** im **Kreis Düren** getätigt. Der Anteil der Investitionen für den Umweltschutz an den gesamten betrieblichen Investitionen ist ebenfalls im **Kreis Düren** am höchsten (16,9 %).

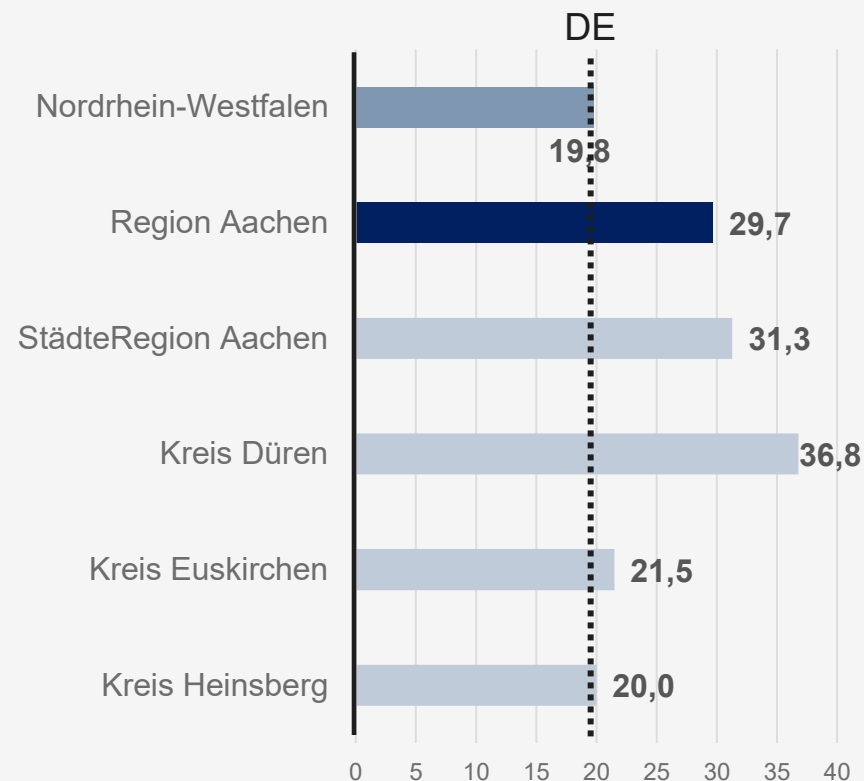
# In der Region Aachen wächst die Anzahl von Personen, die in Berufen der ökologischen Transformation<sup>1</sup> arbeiten. Dieses Wachstum ist stärker als im landesweiten Vergleich.

- Über 58.000 Menschen sind 2024 in der Region Aachen in Berufen aktiv, die als Teil der ökologischen Transformation bewertet werden können.
- Die **Anzahl** von Beschäftigten in diesen Berufen ist in der Region Aachen seit 2014 im landesweiten Vergleich **stark gewachsen**. Besonders der **Kreis Düren** sticht heraus.

**Anteil von Berufen der ökologischen Transformation an der Beschäftigung,**  
Anteil an SvB in % in 2024



**Entwicklung der Berufe der ökologischen Transformation,**  
Wachstum in % im Zeitraum 2014-2024



## Stellenwert des Handwerks in der Region Aachen

### Das Handwerk hat Schlüsselfunktionen bei großen Transformationsprozessen



**Energie / Klimaschutz / Klimaanpassung**  
(Energieeinsparung, Energieproduktion, Sturm und Hochwasserschutz...)



**Kreislaufwirtschaft / Circular Economy** (regionale und zirkuläre Wertschöpfung, Reparatur, Wartung...)



**Demografischer Wandel**  
(haushaltsnahe Dienstleistungen, Gesundheitshandwerke, Wohnraumanpassung,...)



**Digitalisierung** (Smart Home, neue Techniken z. B. bei der Energieversorgung, Zulieferwesen...)



**Innovation** (Prozessinnovation, Vermarktung und Anwendung von Innovationen, Rückspiegelung zum Entwickler, ...)

### Eckdaten des Handwerks in der Region Aachen (2022)

**9.376**

Handwerks-  
unternehmen

**9,7  
Mrd. €**  
Umsatz

**8,5 %**

der Handwerks-  
unternehmen in  
NRW (110.181)

**6,3 %**

des Umsatzes  
in NRW  
(153 Mrd. Euro)

**79.631**

tätige Personen\*

**122.441 €**

Umsatz je tätige  
Person  
(NRW: 134.949)

**61,6**

tätige Personen  
je 1.000  
Einwohnerinnen/  
Einwohner  
(NRW: 62,4)

**7.544 €**

Umsatz je  
Einwohnerin/  
Einwohner  
(NRW: 8.421€)

Datengrundlage: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Regionaldatenbank (2022)  
\* Tätige Personen umfassen sozialversicherungspflichtig und geringfügig entlohnt Beschäftigte sowie (geschätzte) tätige Unternehmerinnen/Unternehmer

IMP\*ROVE XX/ID

# Vergleich von digitalen und ökologischen Indikatoren

Vergleich von digitalen und ökologischen **Indikatoren** mit Bezug auf die **Region Aachen, NRW** und **Deutschland**.

- **Besonders dynamisch** entwickelt sich in der Region Aachen die **Beschäftigung von Berufen der ökologischen Transformation**.
- Das jährliche Wachstum der Bruttowertschöpfung fällt gegenüber Land und Bund im betrachteten Zeitraum 2010-2023 etwas schwächer aus.

Referenzwert  
Deutschland (= 100)

Im Handwerk tätige Personen  
je 1.000 Einwohnende  
Region Aachen: 95,5

Entwicklung von  
Berufen der ökologischen  
Transformation (2014-2024)  
Region Aachen: 150,2

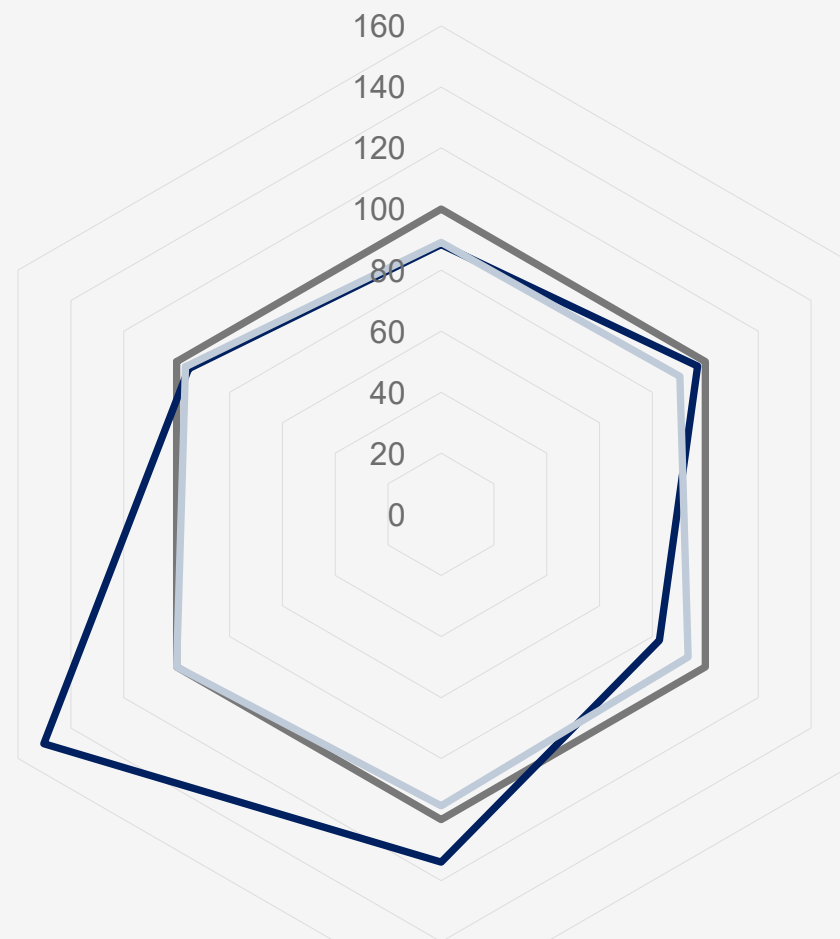


Anteil digitaler Impulsgeber  
an allen SvB (2024)  
Region Aachen: 88,4

Entwicklung digitaler  
Impulsgeber (2014-2024)  
Region Aachen: 97,1

Wachstum der Bruttowert-  
schöpfung in der Umwelt-  
wirtschaft (2010-2023) p.a.  
Region Aachen: 82,6

Anteil von  
Berufen der ökologischen  
Transformation  
an allen SvB (Stand 2024)  
Region Aachen: 113,9



# Fördermitteleinwerbung

3

- Nationale Fördermitteleinwerbung
- Europäische Fördermitteleinwerbung



# FuE-Fördermittelanalysen – Daten und Methodik



## Fördermittel des Bundes

## Horizon Fördermittel der EU



## EFRE-Fördermittel

  
**Datengrundlage**

Förderkatalog der  
Bundesregierung (Fökat)  
Geförderte Projekte der  
Ministerien des Bundes

Cordis-Datenbank der Europäischen Union  
Geförderte Projekte im Rahmen des  
Technologieförderprogramms Horizon Europe

**EFRE-Datenbank der Verwaltungsbehörde NRW**  
Geförderte Vorhaben aus dem Europäischen Fonds für  
regionale Entwicklung (EFRE), bereitgestellt durch die  
Verwaltungsbehörde NRW.

  
**Zeitraum und  
Aktualität**

Projekte mit **Startzeitpunkt ab  
dem 1. Januar 2021**  
Datenstand 01.06.2025

Projekte im Rahmen der  
Förderperiode 2021-2027 „Horizon  
Europe“ mit **Startzeitpunkt ab dem  
1. Januar 2021**  
Datenstand 01.06.2025

Projekte im Rahmen  
der **Förderperiode 2021-2027**  
Datenstand 01.06.2025

  
**Akteursverortung**

Ausführende Stelle der Forschung  
Geographische Verortung  
auf Landkreisebene

Zuwendungsstelle der Forschung  
Geographische Verortung  
auf Landkreisebene

Zuwendungsstelle der Forschung  
Geographische Verortung  
auf Landkreisebene

  
**Themen-  
clustering**

Leistungsplansystematik des Bundes (LPS)  
Gruppierung nach  
thematischen Gesichtspunkten.

**European Science Vocabulary**  
(EuroSciVoc-Taxonomie)

**Eigene Klassifikation**  
Zuordnung auf Basis der EFRE-  
Schwerpunkthemen in Anlehnung  
an EuroSciVoc

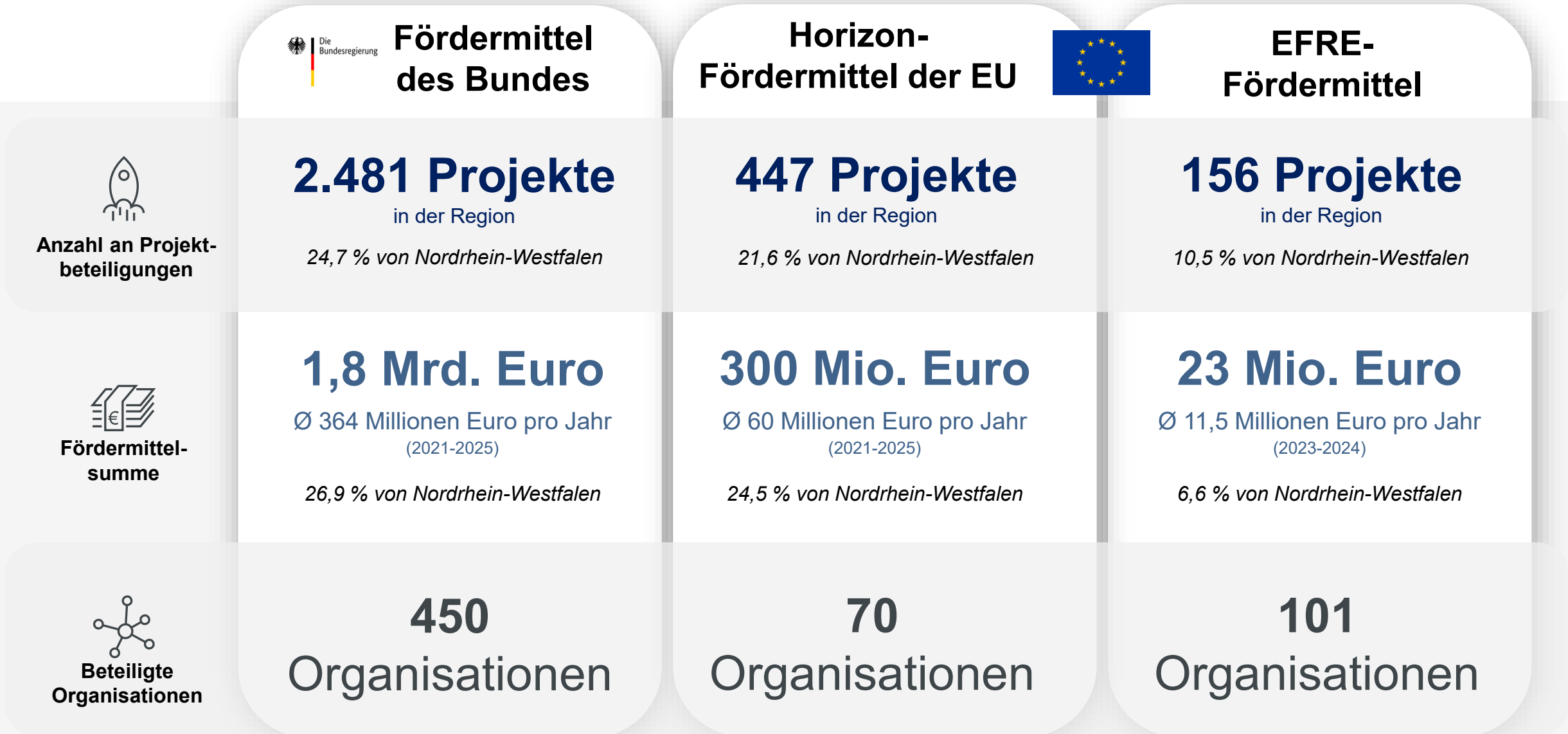
  
**Weitere  
Hinweise**

Hinweis: Daten wurden um nicht FuE-  
relevante Projekte bereinigt. Die Daten  
garantieren keine hundertprozentige  
Abdeckung.

Hinweis: Daten zeigen **nur  
Zuwendungsempfänger**, nicht die  
ausführende Stelle (kann die räumliche  
Zuordnung bei Konzernen und FuE-  
Einrichtungen verzerren).

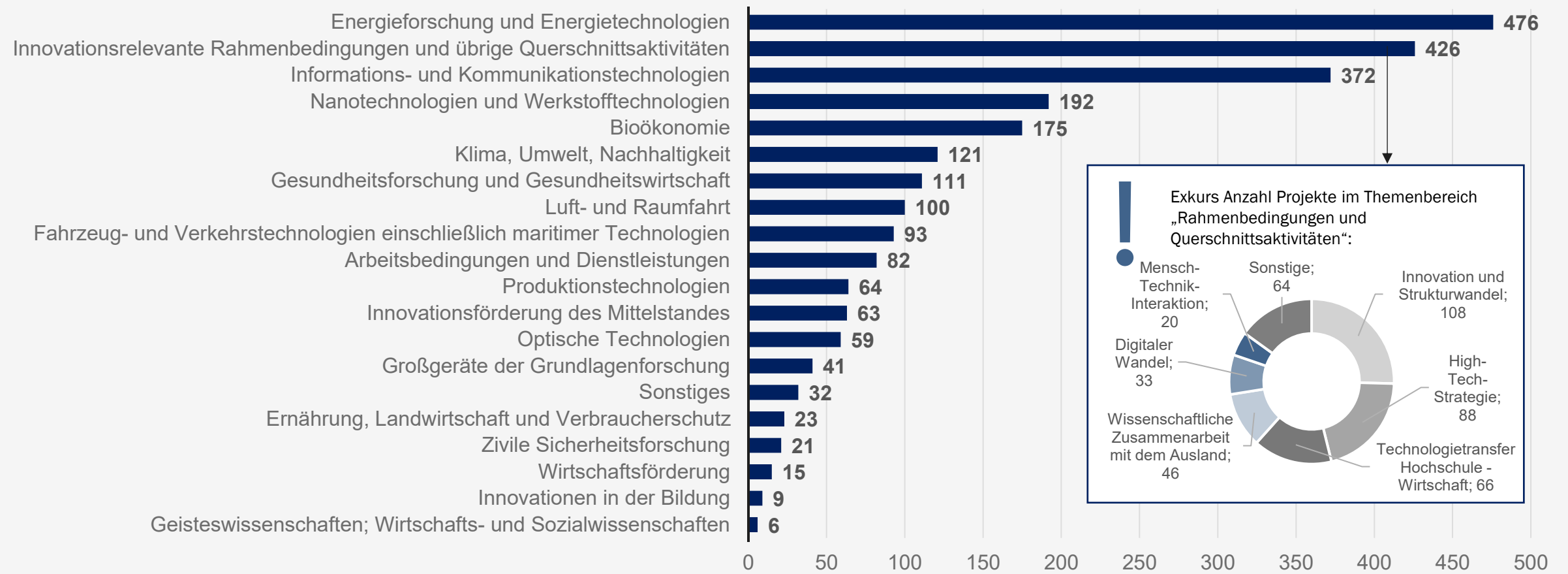
Hinweis: Da die EFRE-Mittel über die  
Bundesländer verteilt werden, **variiert die  
Qualität der Daten je nach Bundesland.**

# Nationale und europäische Fördermittelakquise in der Region Aachen



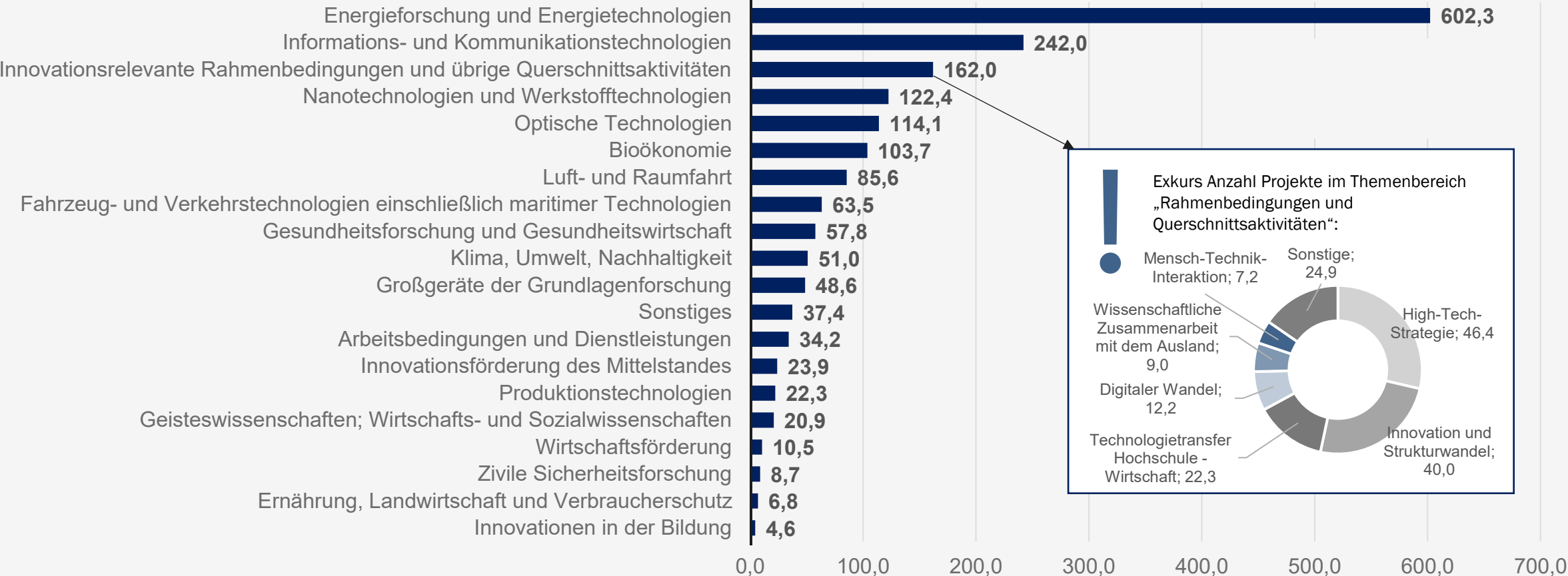
# Thematischer Fokus der FuE-Projekte aus der Bundesförderung in der Region Aachen liegt in den Themen der Energieforschung, IKT und Nano- & Werkstofftechnologien

Anzahl der Förderprojekte in der Region Aachen nach Themen (Projekte ab 2021)



# Die meisten Fördermittel aus der Bundesförderung fließen in Themen der Energieforschung und der IKT-Technologien in die Region Aachen

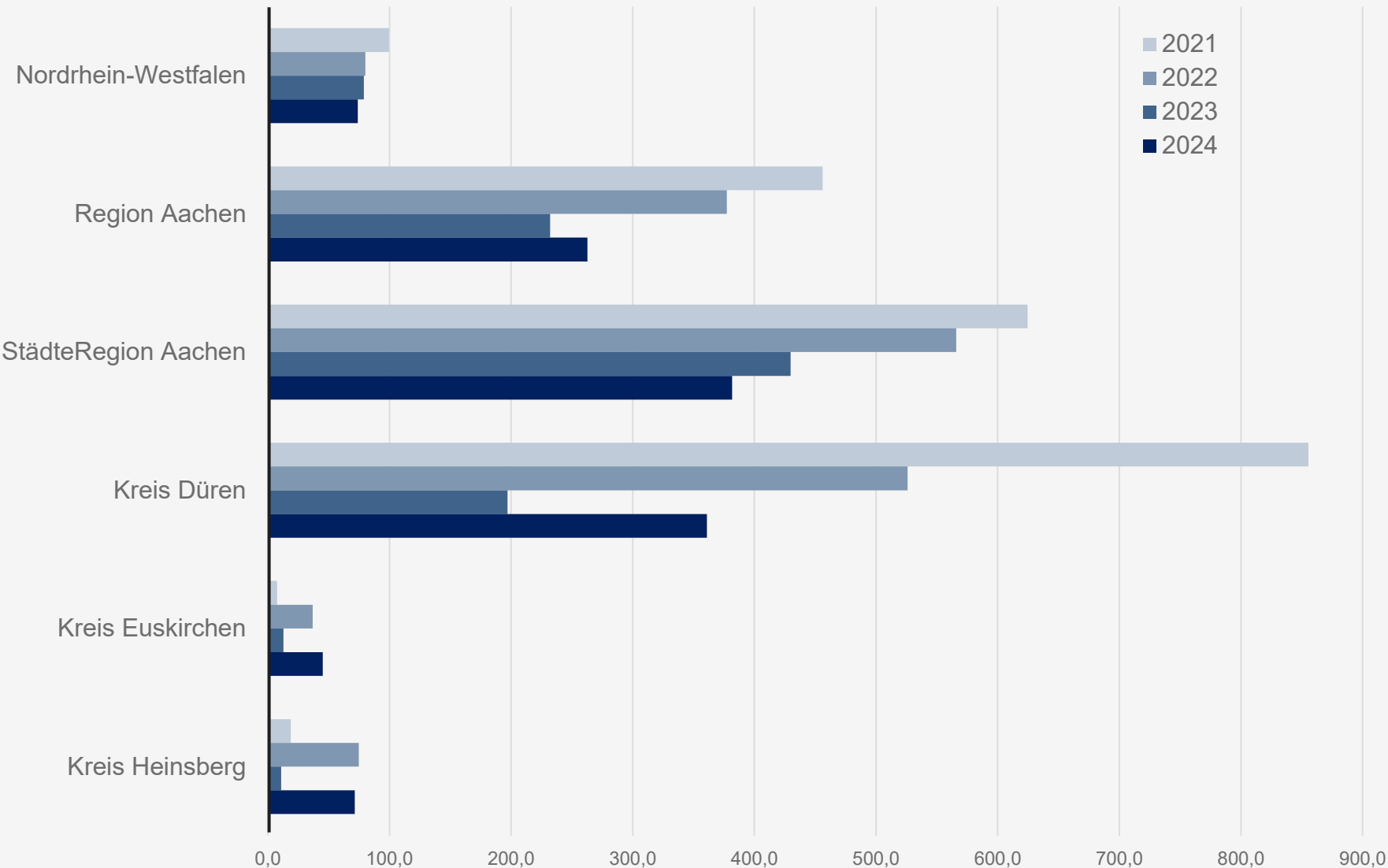
Fördermittelsumme in der Region Aachen in Mio. Euro nach Themen (Projekte ab 2021)



# Hohe nationale Fördermitteleinwerbung in der StädteRegion Aachen und im Kreis Düren

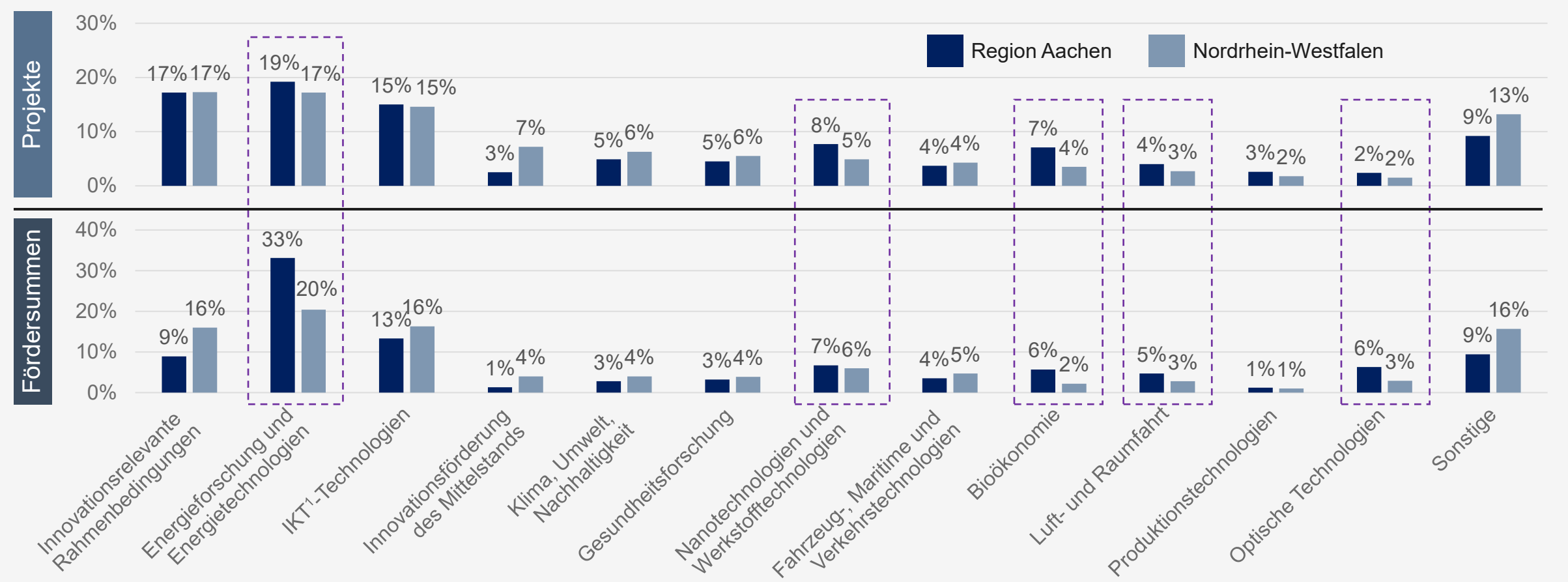
Die hohe Fördermitteleinwerbung pro Kopf in der StädteRegion Aachen ist auf die RWTH Aachen, die FH Aachen und weitere ansässige Forschungsinstitutionen wie die Fraunhofer-Gesellschaft zurückzuführen. Im Kreis Düren sitzt mit dem Forschungszentrum Jülich ein wichtiger Projektträger. Von der hohen Fördermitteleinwerbung dieser Kreise profitieren auch die umliegenden Kreise Euskirchen und Heinsberg.

Nationale Fördermitteleinwerbung in Euro je Einwohnerin/Einwohner



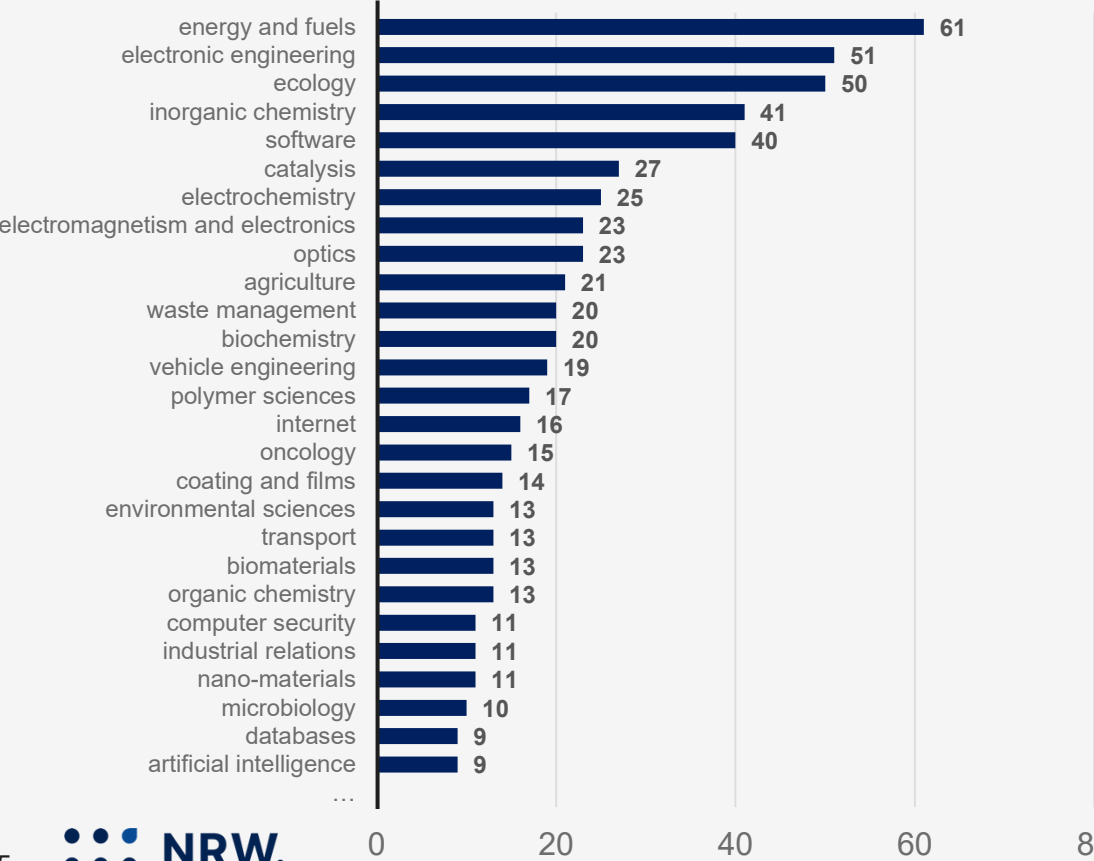
# Im Vergleich zu Nordrhein-Westfalen: Höhere Projekt- und Fördermittelanteile in der Region Aachen in den Bereichen Energieforschung, Nanotechnologien, Werkstofftechnologien, Bioökonomie, Luft- und Raumfahrt sowie optische Technologien

Anteile der Projekte und Fördersummen an der Gesamtzahl (Projekte ab 2021)

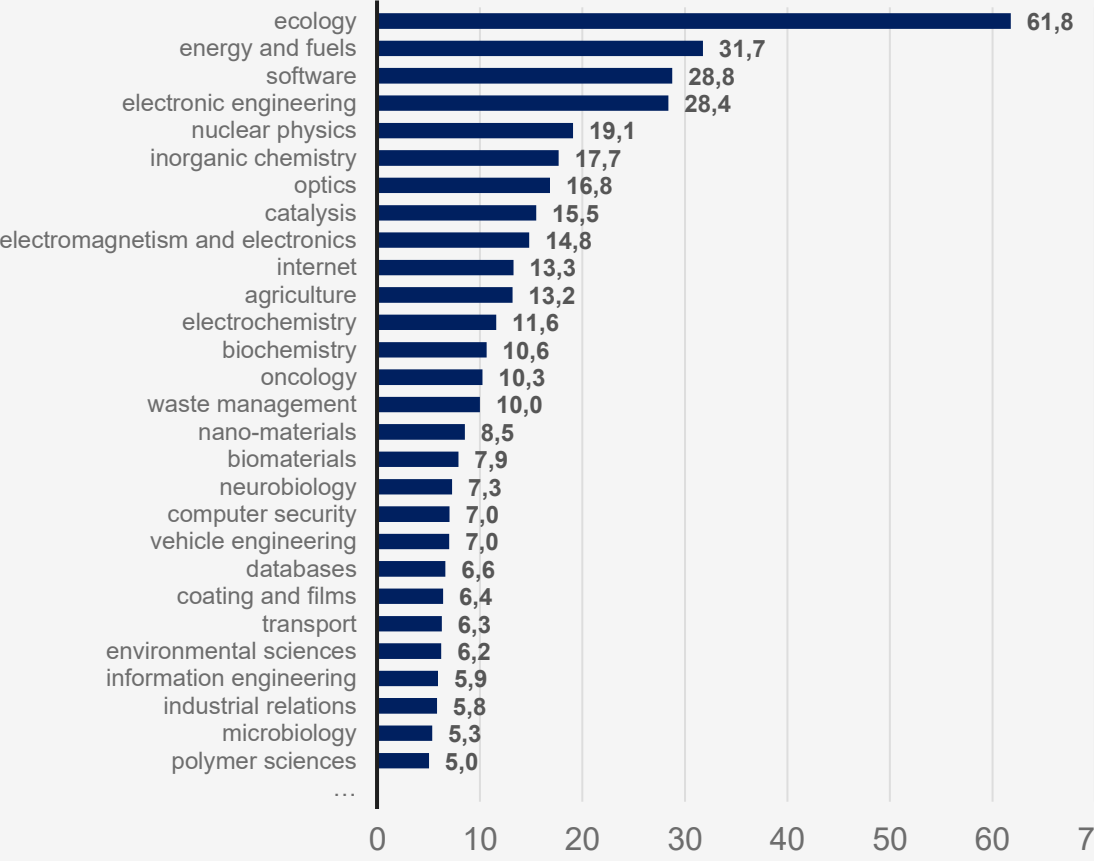


Die EU-Förderprojekte in der Region Aachen erstrecken sich über vielfältige Themen der Energie- und Umweltforschung, des Ingenieurwesens, der Chemie und Materialforschung, Verkehrs- und Fahrzeugtechnologien sowie digitalen Zukunftstechnologien

Anzahl der Förderprojekte in der Region Aachen nach Themen (Projekte ab 2021)



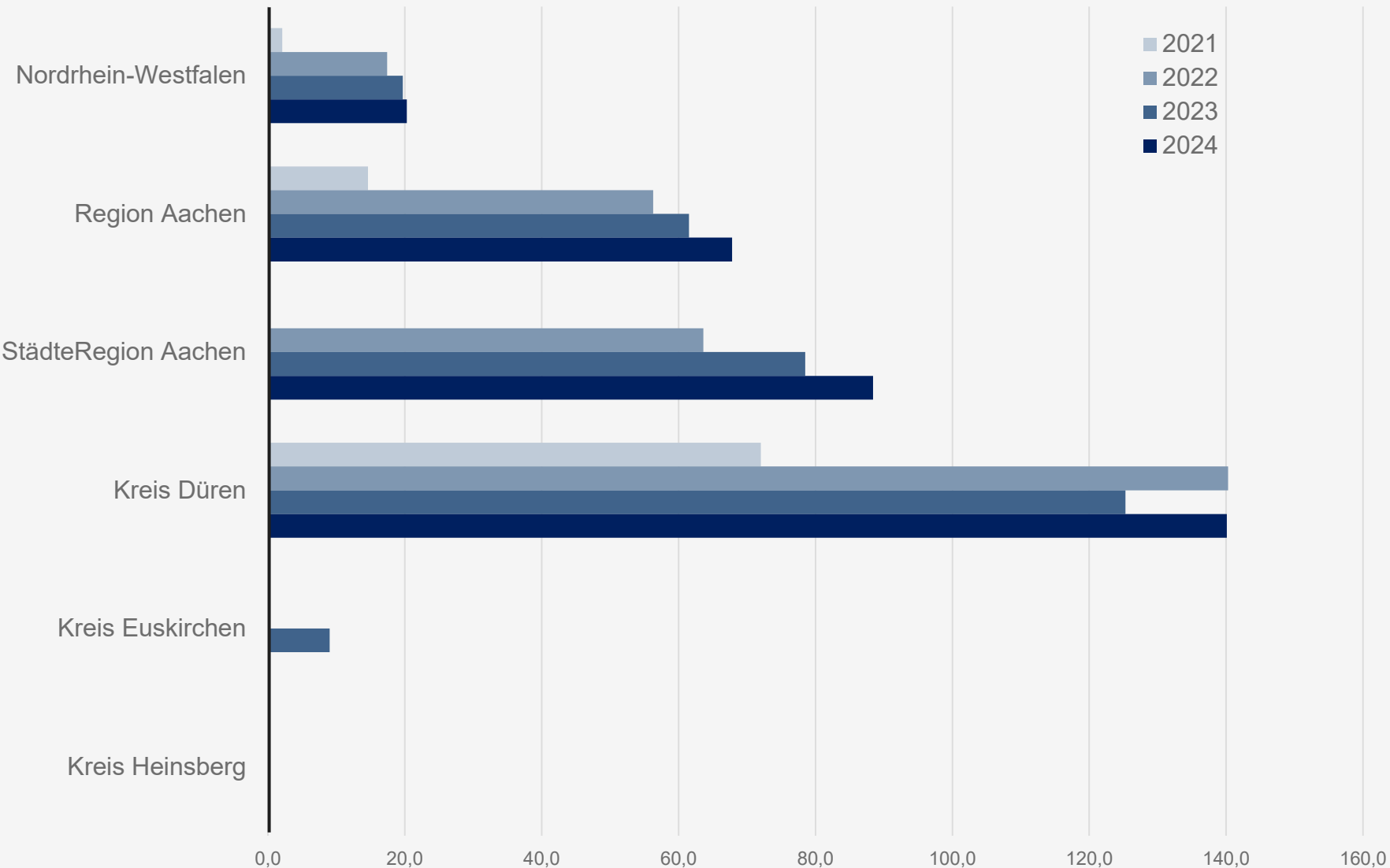
Fördermittelsummen in der Region Aachen nach Themen in Mio. Euro (Projekte ab 2021)



# Hohe europäische Fördermittel-einwerbung in der StädteRegion Aachen und im Kreis Düren

Die europäische Fördereinwerbung in der StädteRegion Aachen und im Kreis Düren liegt deutlich unter den nationalen Werten. Während national große regionale Ausschläge und starke jährliche Schwankungen auftreten (vgl. Folie 33), ist die europäische Einwerbung insgesamt niedriger und stabiler. Obwohl beide Ebenen ähnliche regionale Muster zeigen, stechen Aachen und Düren auf EU-Ebene absolut gesehen etwas weniger deutlich hervor.

Europäische Fördermitteleinwerbung in Euro je Einwohnerin/Einwohner

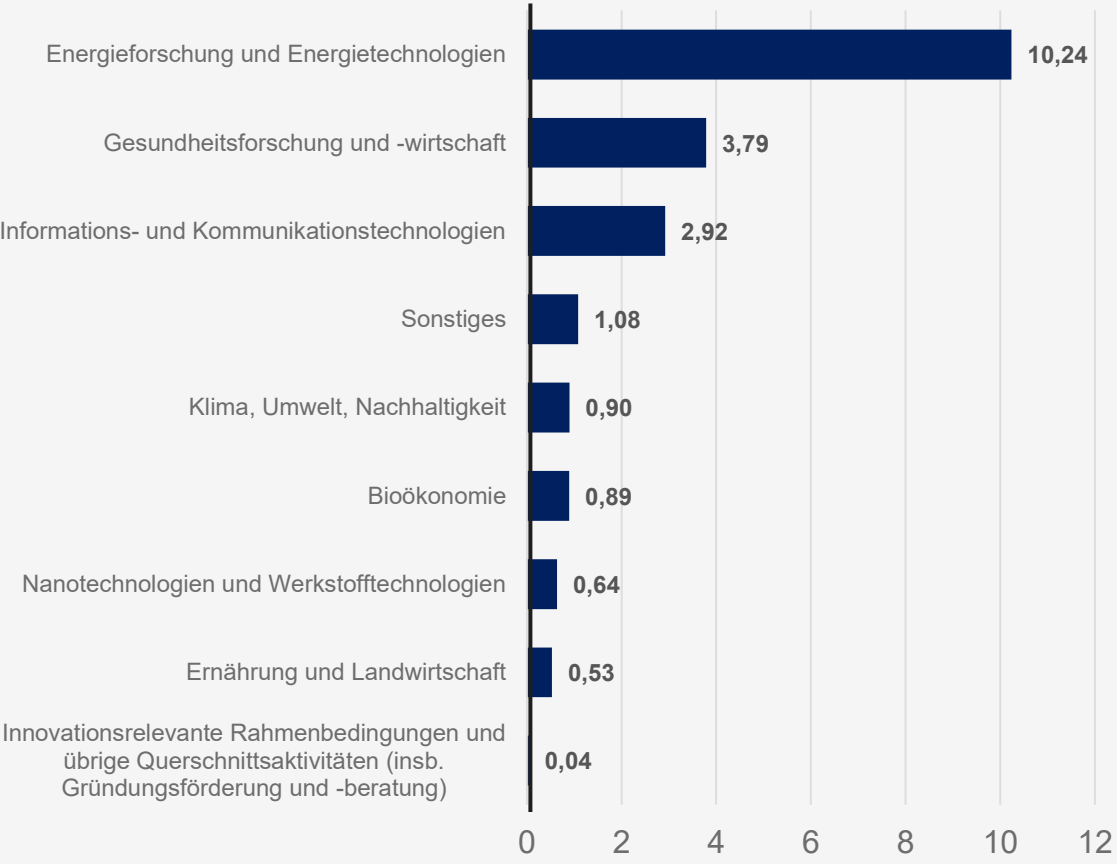


Förderschwerpunkte der EU-Projekte nach Anzahl und Budget in der Region Aachen sind Energieforschung & -technologien, IKT und die Gesundheitsforschung & -technologie

Anzahl der Förderprojekte in der Region Aachen nach Themen (Projekte ab 2023)



Fördermittelsummen<sup>1</sup> in der Region Aachen nach Themen in Mio. Euro (Projekte ab 2023)



# Vernetzung

4

- Netzwerke und Cluster
- Organisationen mit Vernetzungs- und Transferfunktion
- Kooperationen und Verbundprojekte





## Regionale Zusammenarbeit stärken

Der Region Aachen Zweckverband koordiniert die Strukturentwicklung für über 1,3 Mio. Einwohnerinnen und Einwohner in den Kreisen Düren, Euskirchen, Heinsberg und der StädteRegion Aachen.



## Innovation & Zukunftsthemen vorantreiben

Fokus auf Digitalisierung, Mobilitätswende, Fachkräftesicherung und grenzüberschreitende Kooperationen.



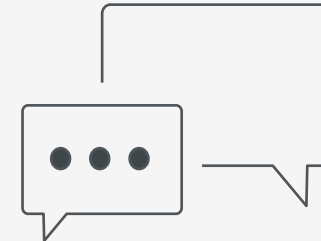
## Lebensqualität & Standortattraktivität steigern

Zwischen Eifel, StädteRegion und Dreiländereck verbindet die Region Wirtschaftskraft mit Natur, Kultur und hoher Lebensqualität.



Microsoft 365 Stock Images / © Microsoft

## Kontakt



Region Aachen Zweckverband

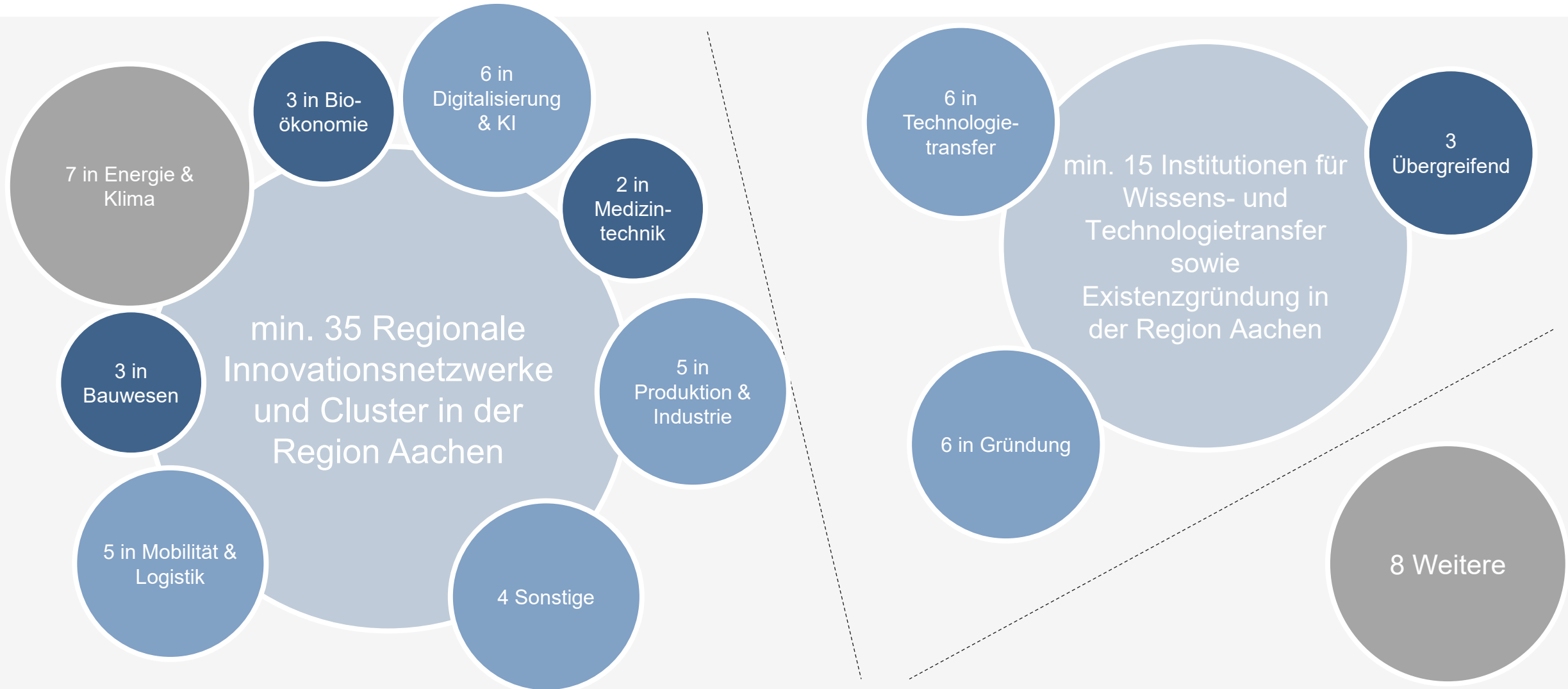
Rotter Bruch 6  
52068 Aachen

[www.regionaachen.de](http://www.regionaachen.de)

Telefon: +49 241 9278721-15

Telefax: +49 241 9278721-20

# Thematische Netzwerke, Cluster & Intermediäre der Region Aachen



Die Übersicht über die Netzwerke und Cluster der Region basiert auf einer Zusammenstellung unterschiedlicher Quellen (siehe unten). Zusätzlich wurden im Validierungsprozess von den Regionalagenturen weitere innovationsrelevante Netzwerke und Cluster benannt. Die Darstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Für die Aufnahme von Netzwerken und Clustern in die Übersicht ist folgende Definition zugrunde gelegt worden: Regionale Innovationsnetzwerke und -cluster sind regional verankerte Zusammenschlüsse in Forschung, Entwicklung und Wissenstransfer – von verschiedenen Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft – zur Entwicklung und Anwendung von innovativen Produkten, Verfahren oder (technischen) Dienstleistungen in einem regional orientierten Verbund. Es ist ein eindeutiger Bezug zu den Innovationsfeldern der Regionalen Innovationsstrategie des Landes Nordrhein-Westfalen erkennbar wie auch zu den strategischen Themen der Region.

# Liste der Netzwerke, Cluster & Intermediäre der Region Aachen (keine Projekte)

| Regionale Innovationsnetzwerke und Cluster in der Region Aachen                                  | Thema                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| AACHEN BUILDING EXPERTS                                                                          | Bauwesen               |
| CARE: Klimaneutrales und ressourceneffizientes Bauen der RWTH Aachen                             | Bauwesen               |
| Cluster Bauen (RWTH Aachen Campus)                                                               | Bauwesen               |
| BioSC (Bioeconomy Science Center)                                                                | Bioökonomie            |
| CEPLAS – Exzellenzcluster für Pflanzenwissenschaften                                             | Bioökonomie            |
| Center Smart Industrial Agriculture                                                              | Bioökonomie            |
| Cluster Internet of Production (IoP) an der RWTH Aachen                                          | Digitalisierung & KI   |
| Digital Capability Center (DCC) Aachen                                                           | Digitalisierung & KI   |
| DIGITALHUB AACHEN E.V.                                                                           | Digitalisierung & KI   |
| Exzellenzcluster Materie und Licht für Quanteninformation (ML4Q) an der RWTH Aachen              | Digitalisierung & KI   |
| REGINA e. V. – Regionaler Industrieclub Informatik Aachen                                        | Digitalisierung & KI   |
| Zukunftscluster NeuroSys (Neuromorphe Hardware für autonome Systeme der künstlichen Intelligenz) | Digitalisierung & KI   |
| Cluster Nachhaltige Energie (RWTH Aachen Campus)                                                 | Energie & Klima        |
| Cluster Photonik (RWTH Aachen Campus)                                                            | Energie & Klima        |
| EnergieEffizienz-Netzwerk für Unternehmen der Region Aachen                                      | Energie & Klima        |
| Energienetzwerk Düren Rureifel                                                                   | Energie & Klima        |
| Exzellenzcluster "The Integrated Fuel & Chemical Science Center" (RWTH Aachen)                   | Energie & Klima        |
| Netzwerk Energie und Klimaschutz der IHK Aachen                                                  | Energie & Klima        |
| Netzwerk Wasserstoffwirtschaft - Hydrogen Hub Aachen                                             | Energie & Klima        |
| Cluster Biomedizintechnik (RWTH Aachen Campus)                                                   | Medizin                |
| MedLife e.V.                                                                                     | Medizin                |
| Branchencluster AixTRA e.V. Aachener Verein zur Nutzensteigerung im Verkehrs- und Transportwesen | Mobilität & Logistik   |
| Cluster Schwerlastantriebe (RWTH Aachen Campus)                                                  | Mobilität & Logistik   |
| Cluster Smart Logistik (RWTH Aachen Campus)                                                      | Mobilität & Logistik   |
| competence center automotive region aachen (car) e.V.                                            | Mobilität & Logistik   |
| innocam.NRW - Kompetenznetzwerk automatisierte und vernetzte Mobilität                           | Mobilität & Logistik   |
| Cluster Produktionstechnik (RWTH Aachen Campus)                                                  | Produktion & Industrie |
| Exzellenzcluster "PhenoRob"                                                                      | Produktion & Industrie |
| Industriedialog Aachen                                                                           | Produktion & Industrie |
| Mine ReWIR e.V. - Netzwerk von Zulieferern und Dienstleistern im Rheinischen Revier              | Produktion & Industrie |
| Netzwerk Maschinenbau der Wirtschaftsförderung im Kreis Euskirchen                               | Produktion & Industrie |
| Ingrain: Innovationsbündnis Agrar-Textil-Lebensmittel                                            | Sonstige               |
| JARA Jülich Aachen Research Alliance                                                             | Sonstige               |
| Netzwerk Klimafolgenanpassung                                                                    | Sonstige               |
| Transformationsnetzwerk „Region Aachen 2050“                                                     | Sonstige               |

| Wissens- & Technologietransfer sowie Existenzgründung               | Thema               |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Aachener Entrepreneurship Team (AC.E)                               | Gründungen          |
| Building Europe's leading integrated Tech Incubator                 | Gründungen          |
| GründerRegion Aachen                                                | Gründungen          |
| Netzwerk GründerSZENE im Kreis Düren                                | Gründungen          |
| Gründer- und Servicezentrum Hückelhoven                             | Gründungen          |
| Werkbank Heinsberg                                                  | Gründungen          |
| AGIT – Aachener Gesellschaft für Innovation und Technologietransfer | Technologietransfer |
| Gewerbe Technologie Center Eschweiler                               | Technologietransfer |
| Ideenfabrik Nachhaltige Wirtschaft                                  | Technologietransfer |
| Internationales Technologie- und Service-Center Baesweiler          | Technologietransfer |
| Technologie-Park Herzogenrath                                       | Technologietransfer |
| Technologiezentrum Jülich                                           | Technologietransfer |
| Region Aachen Zweckverband                                          | Übergreifend        |
| Zukunftsagentur Rheinisches Revier                                  | Übergreifend        |
| Innovationsökosystem Innovation Valley Garzeiler                    | Übergreifend        |
| Weitere                                                             |                     |
| Eifel Tourismus GmbH                                                |                     |
| Exportleiterkreis der IHK Aachen                                    |                     |
| Kompetenznetzwerk „Familienfreundliche Unternehmen Ihrer Region“    |                     |
| Netzwerk für Personalverantwortliche der IHK Aachen                 |                     |
| Netzwerk MOVING MITTELSTAND der IHK Aachen                          |                     |
| Netzwerk Weiterbildung in der StädteRegion Aachen                   |                     |
| Netzwerk Gründerstammtisch                                          |                     |
| Regionalmarke Heinsberger Land – das schmeckt man                   |                     |

## Organisationen mit Vernetzungs- und Transferfunktion in nationalen Forschungsprojekten

### Kooperationen und Verbundprojekte

Kooperationen und Verbundprojekte mit Organisationen innerhalb und außerhalb der Region dienen als Wissens- und Transmissionskanal für neues Wissen. Die Vernetzungs- und Transferfunktion von Organisationen ist ein wichtiger Aspekt der überregionalen Verbindungen.



Organisationen mit Vernetzungs- und Transferfunktion sind Einrichtungen, die sehr gut in das nationale und internationale Wissensnetzwerk eingebunden sind und somit neues Wissen aus anderen Regionen absorbieren.



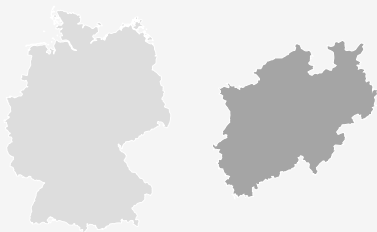
**2.132 Verbundprojekte** wurden von 2021 bis 2025 in der Region Aachen eingeworben, davon waren

604 Verbundprojekte **nationale Kooperationen** und

1.528 Verbundprojekte **regionale<sup>1</sup> Kooperationen**.

# Organisationen mit Vernetzungs- und Transferfunktion in nationalen Forschungsprojekten

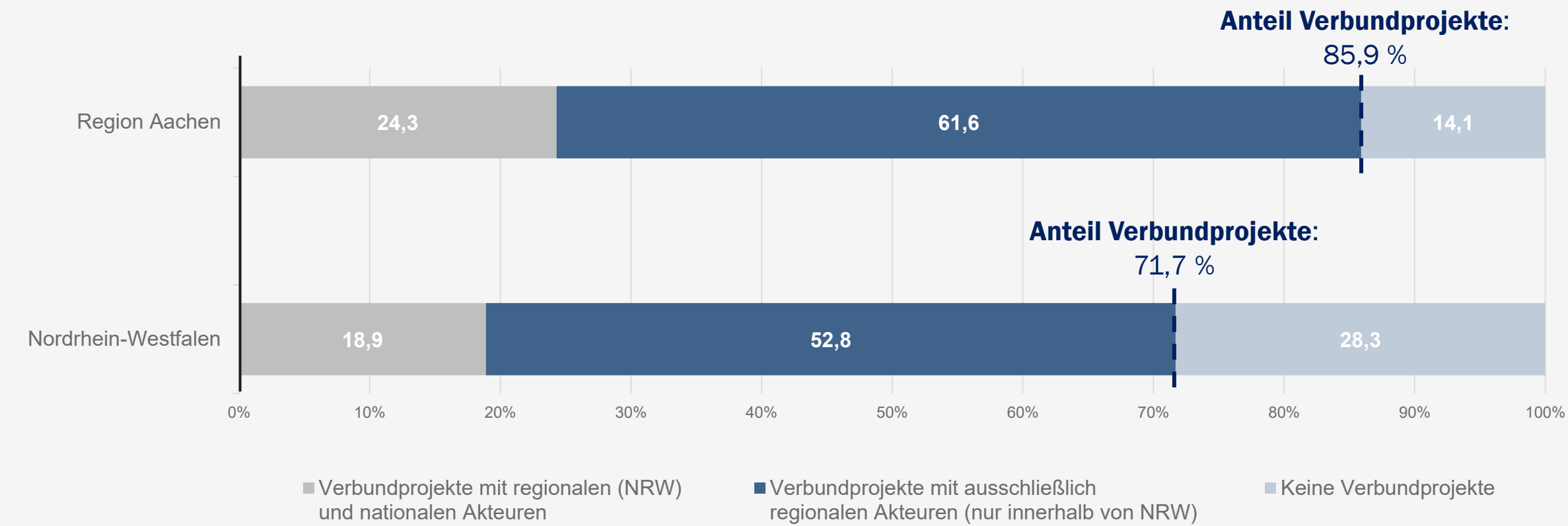
Die Auswertung der nationalen Fördermitteleinwerbung zeigt, welche Organisationen in der Region eine zentrale Vernetzungs- und Transferfunktion übernehmen:



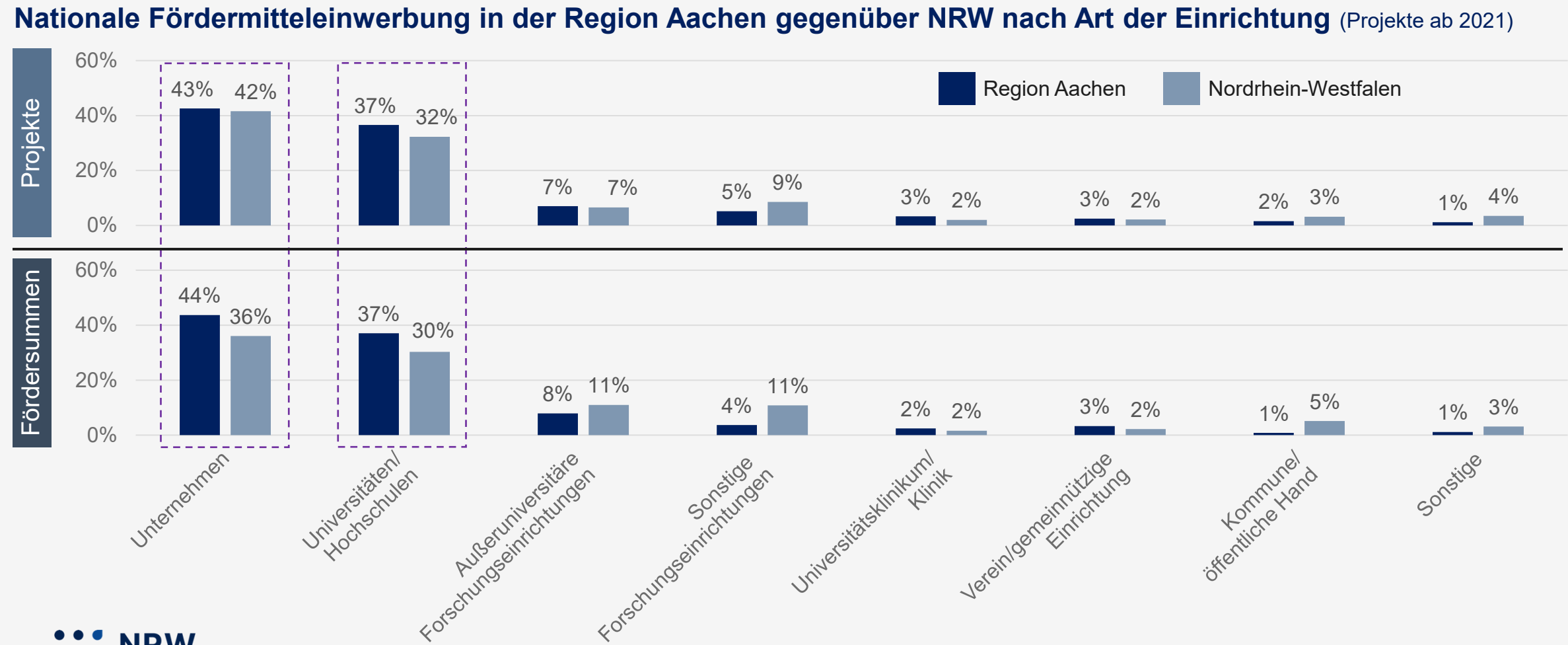
|                                                                          | National   | Regional <sup>1</sup> | Insgesamt    |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------|--------------|
| <b>Region Aachen insgesamt</b>                                           | <b>604</b> | <b>1.528</b>          | <b>2.132</b> |
| RWTH Aachen                                                              | 202        | 491                   | 693          |
| Forschungszentrum Jülich GmbH                                            | 57         | 190                   | 247          |
| Universitätsklinikum Aachen                                              | 20         | 53                    | 73           |
| Fraunhofer-Institut für Lasertechnik (ILT)                               | 13         | 43                    | 56           |
| Fachhochschule Aachen                                                    | 18         | 35                    | 53           |
| Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie (IPT)                     | 13         | 34                    | 47           |
| Forschungsinstitut für Rationalisierung                                  | 9          | 18                    | 27           |
| ModuleWorks GmbH                                                         | 3          | 21                    | 24           |
| DWI - Leibniz-Institut für Interaktive Materialien                       | 2          | 21                    | 23           |
| E.ON Energy Research Center, Gebäude- & Raumklimatechnik                 | 3          | 18                    | 21           |
| Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie (IME) | 3          | 18                    | 21           |
| AIXTRON SE                                                               | 3          | 14                    | 17           |

Hoher Anteil von Verbundprojekten in der Region Aachen – insbesondere hohe Kooperationsintensität innerhalb von NRW. Ein viertel der Projekte auch mit Partnern außerhalb von NRW

Nationale Fördermitteleinwerbung in der Region Aachen gegenüber NRW nach Kooperationsstruktur (Projekte ab 2021)



# Hoher Anteil von Unternehmen und hochschulangehöriger Forschung an nationalen FuE-Projekten in der Region Aachen.



# Innovationsthemen

5

- Regionale Innovationsthemen & Ökosysteme



# Regionale Innovationsthemen der Region Aachen

Die Auswahl der Innovationsfelder basiert auf einem **qualitativen Analyseprozess**. Grundlage ist eine systematische Meta-Analyse zentraler Strategiedokumente in Abstimmung mit der jeweiligen Region.

Ergänzt wird dies durch eine Validierung mit weiteren Quellen, z. B. zu Förderaktivitäten, Cluster- und Netzwerkstrukturen sowie dem regionalen Dialog. Diese methodische Kombination erlaubt die **Ableitung belastbarer Innovationsfelder**.

Intelligente Produktionssysteme  
& Industrie 4.0



Digitale Medizin &  
Gesundheitswirtschaft



Bioökonomie &  
biobasierte  
Vorprodukte



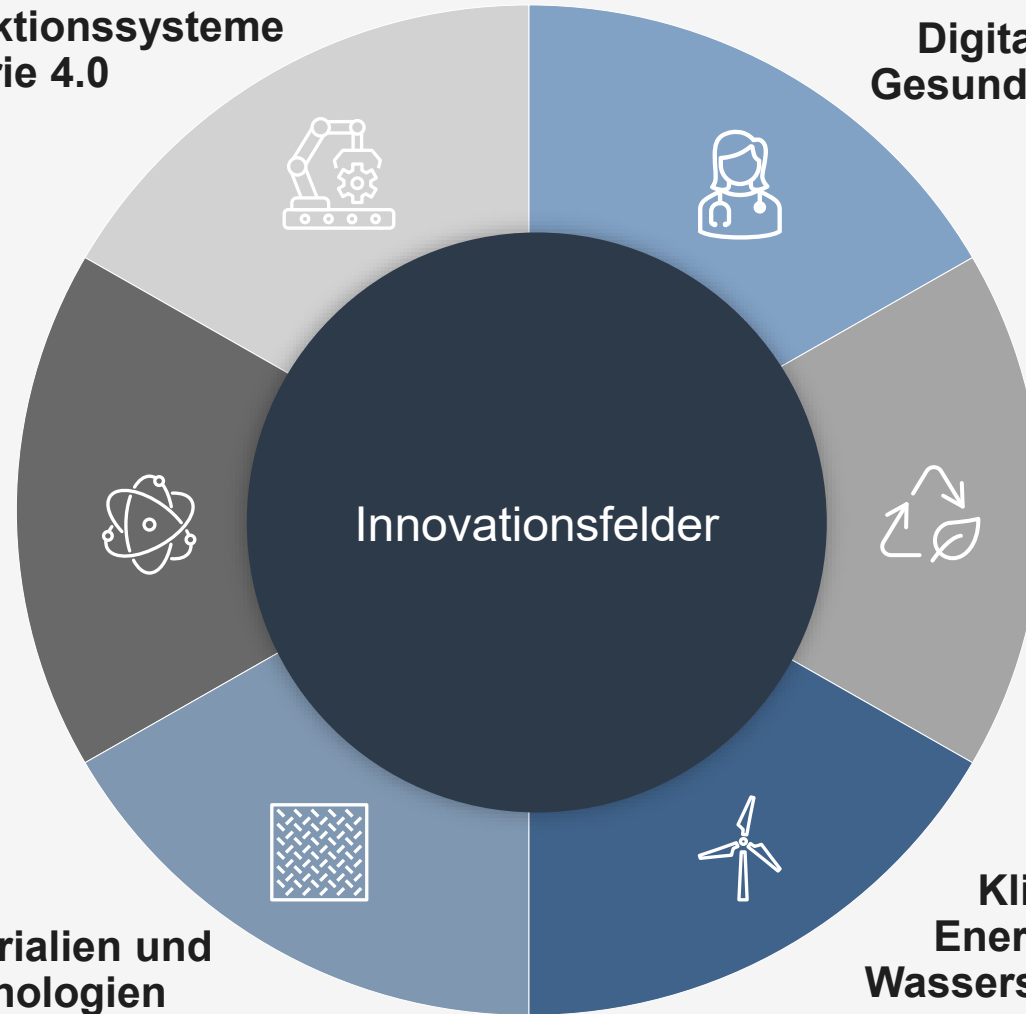
Klimaneutrale  
Energiesysteme &  
Wasserstofftechnologien



Quanten- &  
Supercomputing



Intelligente Materialien und  
Werkstofftechnologien



# Digitale Assistenzsysteme für Gesundheit und Pflege

Dieses Innovationsfeld befasst sich mit der **Digitalisierung und Technologisierung von Gesundheitsversorgung** und medizinischer Forschung. Es umfasst die Entwicklung und Anwendung digitaler Technologien in Diagnostik, Therapie, Pflege und Gesundheitsmanagement sowie die Integration individueller Gesundheitsdaten zur personalisierten medizinischen Versorgung.

## Ausgewählte Organisationen des Innovationsökosystems

### Cluster & Netzwerke

- **Cluster Biomedizintechnik (RWTH Aachen Campus):** Fördert Innovationen an der Schnittstelle von Medizintechnik, IT und klinischer Anwendung.
- **MedLife e.V.:** Der Branchenverband vernetzt Organisationen aus Forschung und Wirtschaft im Bereich Medizintechnik und Biotechnologie.

### Wissenschaftliche Einrichtungen

- **Uniklinik RWTH Aachen:** Führend in digitaler Medizin und personalisierten Therapien.
- **FH Aachen:** Entwickelt anwendungsnahe digitale Gesundheitslösungen, z. B. Sensorik und eHealth-Plattformen.

### Beispiel-Unternehmen

- **Clinomic GmbH:** KI-Plattform „Mona“ für die Intensiv- und Akutmedizin (Digital-Health)
- **Docs in Clouds TeleCare GmbH:** Entwickelt telemedizinische Lösungen zur digitalen Vernetzung von Ärztinnen und Ärzten, Pflegeeinrichtungen und Patientinnen und Patienten.



Microsoft 365 Stock Images / © Microsoft

## Hauptaktivitätsfelder des Ökosystems

- Telemedizin
- Künstliche Intelligenz in der Diagnostik
- Personalisierte Medizin
- Medizintechnik und Robotik in der Pflege
- Gesundheitsdaten-Management

# Bioökonomie & biobasierte Vorprodukte

Dieses Feld umfasst die Erzeugung, Nutzung und Verarbeitung biologischer Ressourcen zur Herstellung von Produkten, Materialien, Energieträgern oder Lebensmitteln. Ziel ist es, **fossile und nicht nachhaltige Rohstoffe durch biobasierte Alternativen zu ersetzen** und dabei ökologische, wirtschaftliche und soziale Aspekte zu berücksichtigen

## Ausgewählte Organisationen des Innovationsökosystems

### Cluster & Netzwerke

- **BioSC (Bioeconomy Science Center):** Interdisziplinäre Bioökonomieforschung
- **CEPLAS – Exzellenzcluster Pflanzenwissenschaften:** Spitzenforschung zu sicherer, nachhaltiger Pflanzenproduktion
- **Koordinierungsstelle Bioökonomie Revier:** Anlaufstelle für die Entwicklung und Umsetzung einer nachhaltigen, biobasierten Kreislaufwirtschaft im Rheinischen Revier

### Wissenschaftliche Einrichtungen

- **Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik (RWTH Aachen):** Entwickelt Bioprozessverfahren zur Produktion biobasierter Chemikalien.
- **Forschungszentrum Jülich:** Erforschung biobasierter Rohstoffe und nachhaltiger Wertschöpfungssysteme.

### Beispiel-Unternehmen

- **AES Autonome Energiesysteme GmbH:** Entwickelt modulare Pyrolyseanlagen, um gemischten Industrie-Kunststoff in hochwertiges Öl umzuwandeln.
- **CO2GRAB GmbH:** Entwickelt Technologien zur Nutzung von CO<sub>2</sub> für Power-to-X, CO<sub>2</sub>-neutrale Baustoffe (z. B. Beton, Eisen) und CO<sub>2</sub>-Abscheidung aus der Luft.



Microsoft 365 Stock Images / © Microsoft

## Hauptaktivitätsfelder des Ökosystems

- Biotechnologische Rohstoffverwertung
- Nachhaltige Pflanzenproduktion
- CO<sub>2</sub>-basierte Werkstoffe und Verfahren
- Pyrolyse & chemisches Recycling
- Bioindustrielle Prozessentwicklung

# Klimaneutrale Energiesysteme & Wasserstoff-technologien

Dieses Innovationsfeld umfasst Technologien und Lösungen zur Bereitstellung, Speicherung und Nutzung von Energie ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen. Im Fokus stehen erneuerbare Energien, intelligente Energiespeichersysteme, klimaneutrale Wasserstoffproduktion (z. B. mittels Elektrolyse) sowie deren Anwendung in Industrie Mobilität und Gebäuden.

## Ausgewählte Organisationen des Innovationsökosystems

### Cluster & Netzwerke

- **Cluster Nachhaltige Energie (RWTH Aachen Campus):** Fördert Innovationsprozesse im Bereich Energiespeicherung und Wasserstoff.
- **Hydrogen Hub Aachen:** Regionales Netzwerk, das klimafreundliche Wasserstofftechnologien vorantreibt
- **Bündnis Nachhaltige Unternehmen Euskirchen:** Netzwerk zur Förderung zukunftsorientierter, nachhaltiger Geschäftsmodelle.

### Wissenschaftliche Einrichtungen

- **Institute for Sustainable Hydrogen Economy:** Beschäftigt sich mit der Entwicklung einer nachhaltigen Wasserstoffwirtschaft.
- **Center for Sustainable Hydrogen Systems (CSHS):** Bündelt und koordiniert Wasserstoffforschung über Erzeugung, Speicherung, Verteilung und Nutzung

### Beispiel-Unternehmen

- **UMSTRO GmbH:** klimagerechte Energieversorgungslösungen für Gebäude (emissionsfreie Mini-Hybridkraftwerke)
- **CO2Grab GmbH:** Entwickelt modulare Anlagen zur Abscheidung und Nutzung von CO<sub>2</sub> für industrielle und klimaneutrale Anwendungen.



Microsoft 365 Stock Images / © Microsoft

## Hauptaktivitätsfelder des Ökosystems

- Klimaneutrale Wasserstoffproduktion (z. B. Elektrolyse)
- Wasserstoffproduktion mit nachhaltigen Produktionsprozessen
- Intelligente Energiespeicherung
- Emissionsfreie Energienetze & Sektorenkopplung
- Energieversorgung für Gebäude & Quartiere
- Wasserstoffnutzung in Mobilität & Industrie

# Intelligente Materialien und Werkstoff- technologien

Dieses Innovationsfeld umfasst die **Entwicklung und Anwendung fortschrittlicher Materialien mit verbesserten oder neuartigen Eigenschaften**, die entscheidend für technologische Fortschritte sind. Dazu zählen u. a. Leichtbaumaterialien, funktionale Beschichtungen, biobasierte Werkstoffe sowie intelligente und nachhaltige Materialsysteme.

## Ausgewählte Organisationen des Innovationsökosystems

### Cluster & Netzwerke

- **Cluster Produktionstechnik (RWTH Aachen Campus):** Fokus auf Fertigungsprozesse für Hochleistungswerkstoffe.
- **Aluminium Innovation Cluster (RWTH Aachen Campus):** Fokus auf Werkstoffentwicklung und Fertigungsprozesse für innovative Aluminiumlegierungen.

### Wissenschaftliche Einrichtungen

- **Institut für Oberflächentechnik (RWTH Aachen):** Forscht an funktionalen Schichten, Korrosionsschutz und Tribologie für Hochleistungswerkstoffe.
- **Aachen Center for Integrative Lightweight Construction (AZL):** Netzwerk zur Erforschung von Leichtbauwerkstoffe.

### Beispiel-Unternehmen

- **AIXTRON:** Anbieter von Anlagentechnik zur Abscheidung neuartiger Halbleitermaterialien.
- **FibreCoat GmbH:** Innovatives Start-up, das hochleistungsfähige, beschichtete Hybridfasern entwickelt.
- **Black Semiconductor GmbH:** Hightech-Startup, Entwicklung von Mikrochips mit integrierter Graphen-Photonik



## Hauptaktivitätsfelder des Ökosystems

- Funktionale Beschichtungen & Oberflächentechnologien
- Leichtbau & Hybridmaterialien
- Hochleistungswerkstoffe für Produktion & Industrie
- Intelligente Materialsysteme
- Halbleitermaterialien & Abscheidungstechnologien

# Quanten- & Supercomputing

Dieses Innovationsfeld befasst sich mit der **Entwicklung und Anwendung neuartiger Hochleistungsrechner**: Quantencomputer nutzen quantenmechanische Effekte zur Lösung hochkomplexer Probleme jenseits klassischer Rechenkapazitäten, während Supercomputer auf massiv paralleler Datenverarbeitung basieren.

## Ausgewählte Organisationen des Innovationsökosystems

### Cluster & Netzwerke

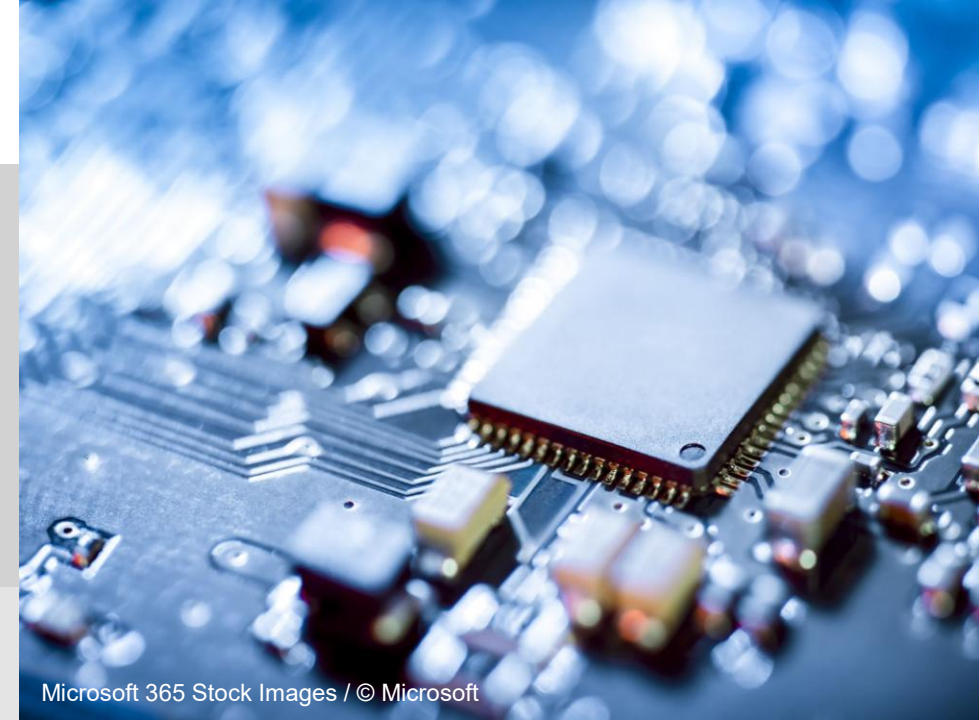
- **Exzellenzcluster ML4Q – Materie und Licht für Quanteninformation:** Entwicklung von Hardware- und Softwaregrundlagen für Quantencomputer.
- **Laser-Region Aachen e. V.:** Netzwerk zur Förderung laserbasierter Fertigungstechnologien in Industrie und Forschung.

### Wissenschaftliche Einrichtungen

- **Fraunhofer Institut für Lasertechnik:** Führend in Quantentechnologie-Komponenten.
- **Exascale Computing (Forschungszentrum Jülich):** Erforschung und Entwicklung hochskalierbarer Supercomputing-Systeme zur Simulation komplexer Energie- und Industriesysteme.

### Beispiel-Unternehmen

- **Black Semiconductor GmbH:** Start-up für photonische Chips auf Graphen-Basis zur energieeffizienten Datenkommunikation.
- **ARQUE Systems GmbH:** Spin-off aus RWTH/Jülich, baut Quantencomputer auf Silizium-Spin-Qubit-Technologie auf.



Microsoft 365 Stock Images / © Microsoft

## Hauptaktivitätsfelder des Ökosystems

- Quantenhardware-Entwicklung (z. B. Halbleiter-Qubits)
- Hochleistungsrechnen & Supercomputing
- Quanten-HPC-Kopplung
- Lasertechnologien für Quantensysteme
- Simulation & Modellierung komplexer Prozesse

# Intelligente Produktionssysteme & Industrie 4.0

Dieses Innovationsfeld bezieht sich auf die **Digitalisierung, Automatisierung und Vernetzung industrieller Prozesse** entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Es beinhaltet Technologien und Methoden zur Effizienzsteigerung, Qualitätskontrolle, flexiblen Produktion sowie zur Integration von Daten in Produktions- und Entscheidungsprozesse

## Ausgewählte Organisationen des Innovationsökosystems

### Cluster & Netzwerke

- **Cluster Produktionstechnik (RWTH Aachen Campus):** Digitalisierte Fertigungsprozesse und Smart Factory-Konzepte.
- **New Business Factory:** Unterstützung bei digitaler Transformation, Qualifizierung und neuen Geschäftsmodellen
- **REGINA e. V. – Regionaler Industriecub Informatik Aachen:** Netzwerk zur Förderung von IT-Innovationen und Digitalisierung in Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung.

### Wissenschaftliche Einrichtungen

- **Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der RWTH Aachen:** Führende Forschungseinrichtung für vernetzte Produktion, digitale Fertigungssteuerung und Industrie 4.0-Anwendungen.
- **FH Aachen:** Starke Ausrichtung auf Automatisierung und industrielle Datenverarbeitung.

### Beispiel-Unternehmen

- **Clean-Lasersysteme GmbH:** Anbieter von industriellen Laserreinigungssystemen zur schonenden Oberflächenbehandlung ohne Chemie.
- **RIICO GmbH:** Startup, 3D-Digital-Twins für bestehende Fabrik-Umgebung mittels KI.



Microsoft 365 Stock Images / © Microsoft

## Hauptaktivitätsfelder des Ökosystems

- Digitale Fertigungssteuerung & Smart Factory
- Automatisierung & Robotik
- Predictive Maintenance & Prozessoptimierung
- 3D-Digital-Twin-Technologien
- Datenintegration in Produktionsprozesse

# Stärken, Schwächen, Chancen & Risiken

(SWOT)

6



# SWOT: Die Folie zeigt die Stärken (Strengths), Schwächen (Weaknesses), Möglichkeiten (Opportunities) und Gefahren (Threats) für die Region Aachen auf einen Blick und zeigt zentrale Analyseergebnisse des Innovationsprofils auf.



S

- Die Region Aachen ist stark in **Wachstumsbranchen** wie IT, Gesundheit, Logistik und Umweltwirtschaft aufgestellt.
- Neben starken Hochschulen ist die Region in der **außeruniversitären und unternehmerischen Forschung und Entwicklung** führend.
- Die regionalen Innovationsakteure sind erfolgreich in der **nationalen und europäischen Fördermitteleinwerbung**.
- **FuE-Akteure** arbeiten in der Region gut zusammen (viel Verbundforschung).
- **Enge Wirtschaft-Wissenschaft-Kooperation** stärkt den Standort und reduziert Fördermittelkonkurrenzen.
- Die Region ist aufgrund der Hochschullandschaft **attraktiv für junge Menschen**

- Dynamisches Wachstum in zahlreichen Dienstleistungsbranchen, allen voran **technische Dienstleistungen inkl. IT**.
- Die Anzahl **digitaler Impulsgeber sowie Beschäftigung in Berufen der ökologischen Transformation** in der Region ist stark gewachsen.
- Aus der hohen **Patent- und Gründungsintensität** der Region können innovative Unternehmen, kreative Geschäftsideen und Technologiefortschritt erwachsen.
- Die Themenfelder Green-Tech und Umweltwirtschaft versprechen **zukünftige Wachstumspotenziale**.



O



W

- Die Region Aachen hat das geringste BIP pro Kopf in Nordrhein-Westfalen.
- Während EFRE-Mittel einen wichtigen Beitrag zur regionalen Förderung leisten, stammen zentrale Impulse für Innovationsprojekte in der Region vor allem aus **Bundesprogrammen und dem EU-Rahmenprogramm Horizon**.

- Durch den Rückgang des **Erwerbspersonenpotenzials** ist der Arbeitsmarkt unter Druck.
- Dynamiken konzentrieren sich meist auf die StädteRegion Aachen, was zu **regionalen Disparitäten** führen kann. So sind ungleich verteilte Qualifikationen und eine geringe Gründungsdynamik in Teilen der Region zu beobachten.



T

# Impressum

Im Namen der Projektbeteiligten:

**Dr. Olaf Arndt**

**Telefon:** +49 421 84 516 423

**E-Mail:** [olaf.arndt@prognos.com](mailto:olaf.arndt@prognos.com)

**NRW.innovativ**

## Gender-Hinweis

Bei der Erstellung dieses Dokuments wurde auf gendersensible Schreibweise geachtet. Damit das Dokument barrierefrei zugänglich ist, wurden dabei die weibliche und die männliche Form ausgeschrieben. Mit dieser Schreibweise sind aber auch Personen mitgemeint, die sich mit keinem binären Geschlecht identifizieren.



IMP<sup>3</sup>ROVE



 **Fraunhofer**  
ISI

GIFT  
**GRÜN**

KEARNEY

**prognos**

