

Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie IMW, Leipzig

Vorstellung der Innovationsstudie für das Rheinische Revier, digital, 22.06.2021

ANALYSE DER REGIONALEN INNOVATIONSPOTENZIALE UND DES INNOVATIONSTRANSFERS IM RHEINISCHEN REVIER

EINE STUDIE DES FRAUNHOFER IMW (LEIPZIG) UND DER GÖRGEN & KÖLLER GMBH (HÜRTH)

Dr. Friedrich Dornbusch

Abteilungsleiter
Regionale Transformation und Innovationspolitik

Dr. Benjamin Klement

Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektleiter
Gruppe Innovationspolitik und Transferdesign

Ziele der Studie



Eigene Darstellung

Design der Studie

Konzeptionelle Grundlage: Regionale Innovationssysteme

Ebenen im regionalen Innovationssystem:
Akteure, Interaktionen und Institutionen*,
welche Innovationsgeschehen beeinflussen

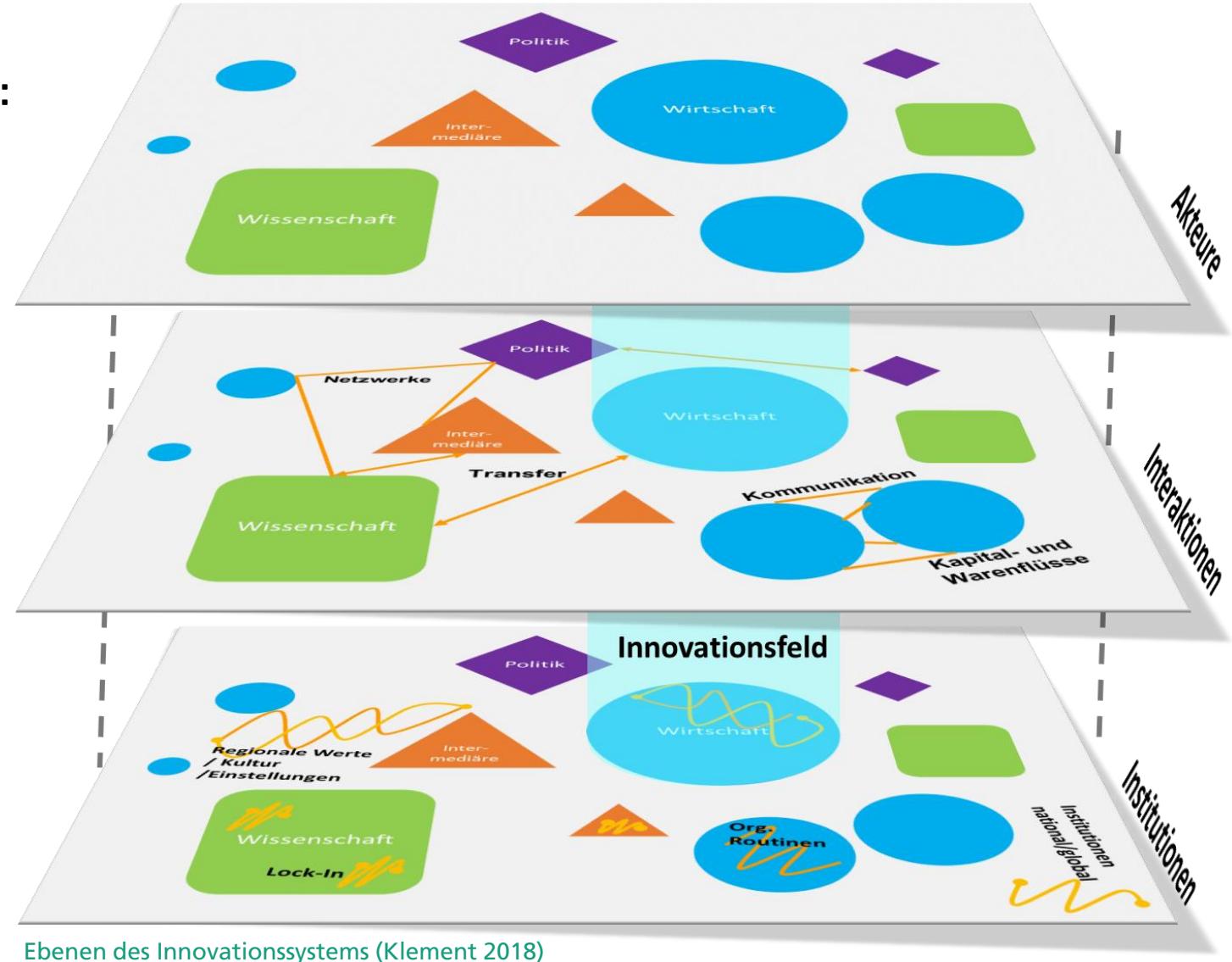
■ Strukturwandel:

Transformationen auf 3 Ebenen

(Asheim, Isaksen & Trippl 2020)

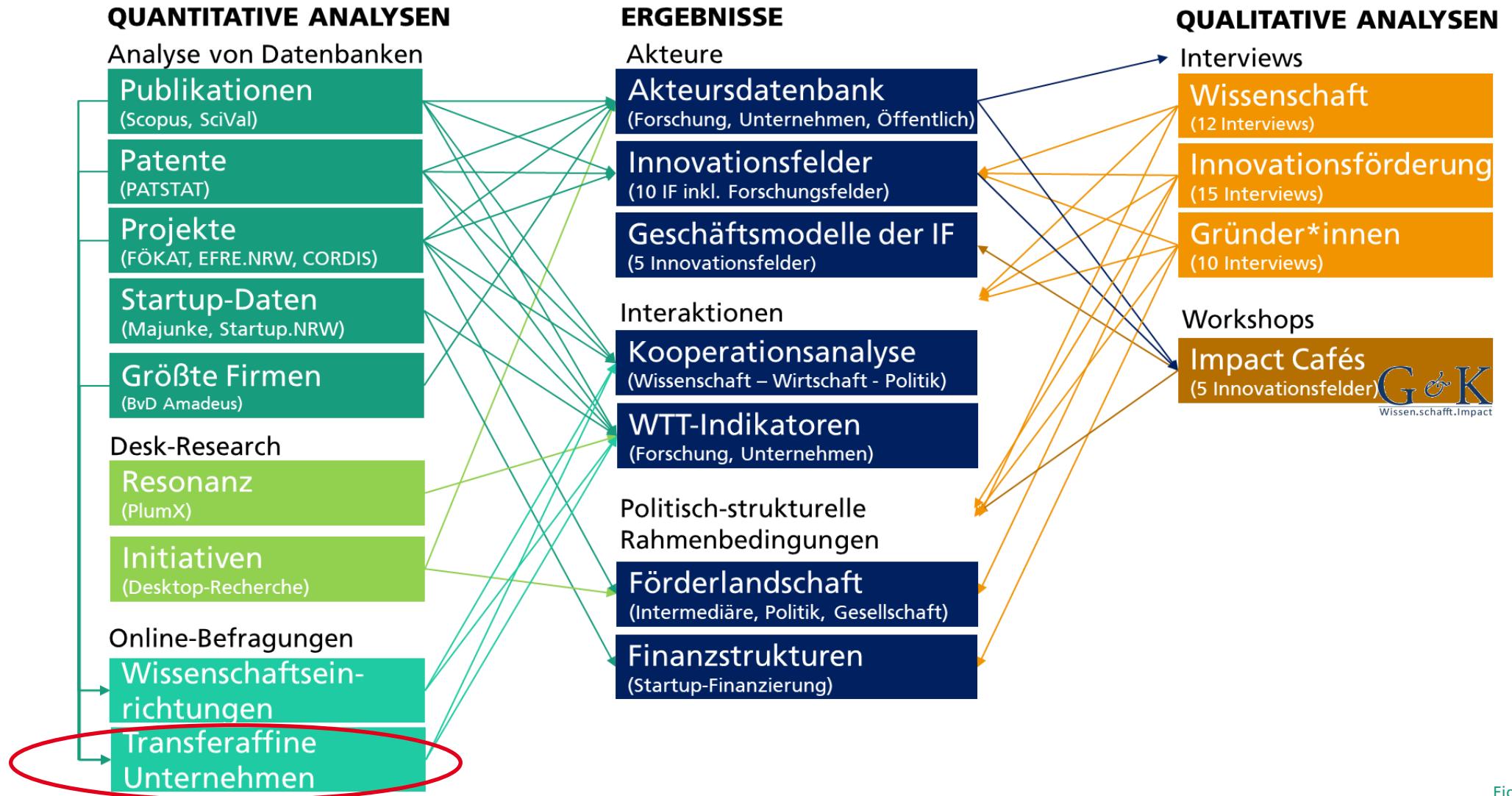
- Neue/veränderte Akteure
- Neue/veränderte Beziehungen und Interaktionen
- Neue/veränderte Gesetze, Kultur, politisch-strukturelle Rahmenbedingungen

■ Querliegende Innovationsfelder



*Institutionen = (in Wirtschafts- und Sozialwissenschaften: Regeln formeller und informeller Art, die Handeln und Interaktion beeinflussen)

Methodisches Vorgehen: Vielzahl von Perspektiven



Eigene Darstellung

Ergebnisse - Auswahl -

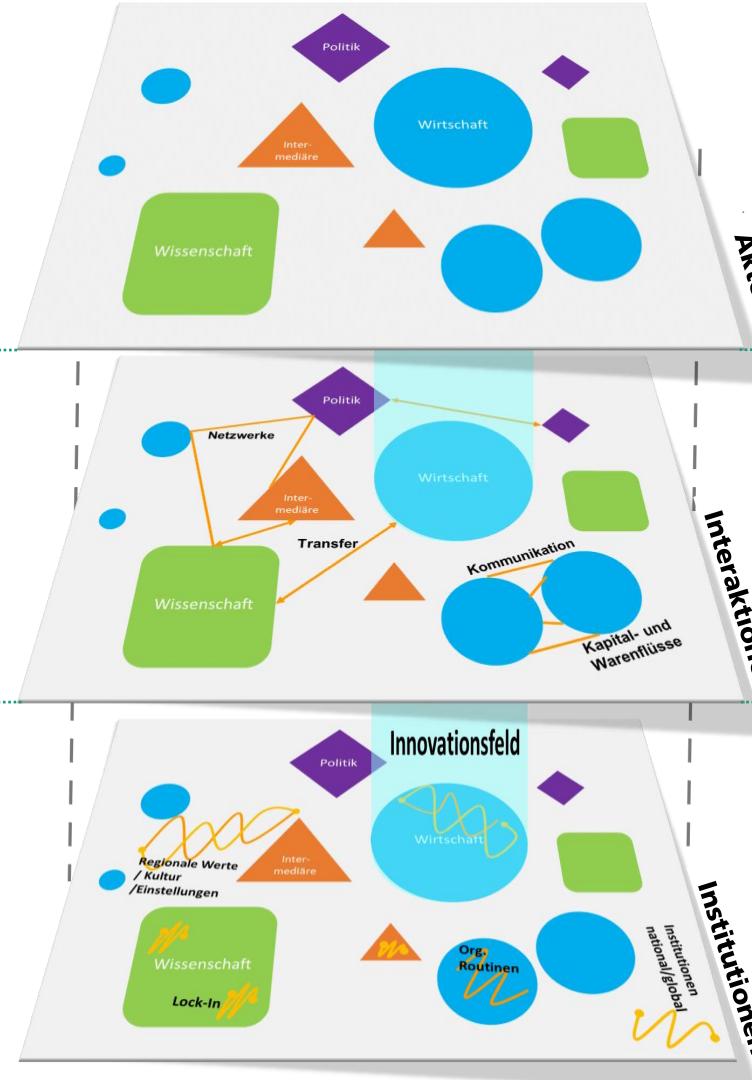
Das regionale Innovationssystem des Rheinischen Reviers

Stärken

- + Exzellente Forschungslandschaft
- + FuE-Niederlassungen von Großunternehmen
- + Resiliente, heterogene Wirtschaftsstruktur
- + Vielfalt an Intermediären

Schwächen

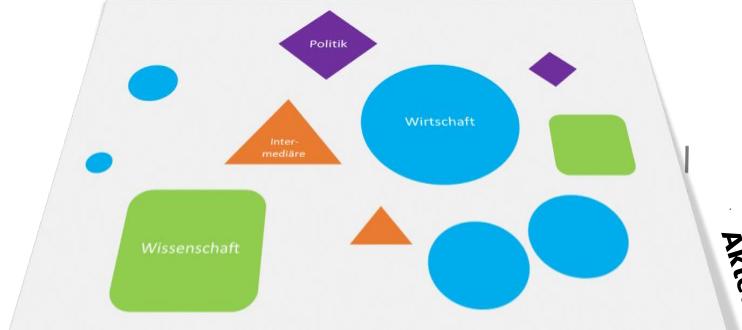
- Fragmentierte Wirtschaftsstruktur
- Räumliche Ungleichverteilung transferaffiner Unternehmen
- Fragmentierte Intermediärslandschaft



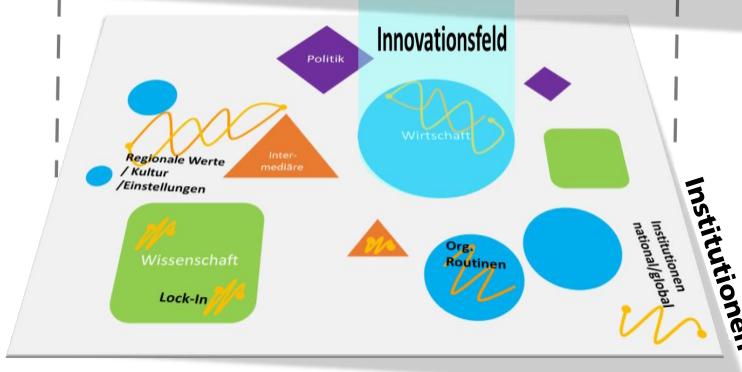
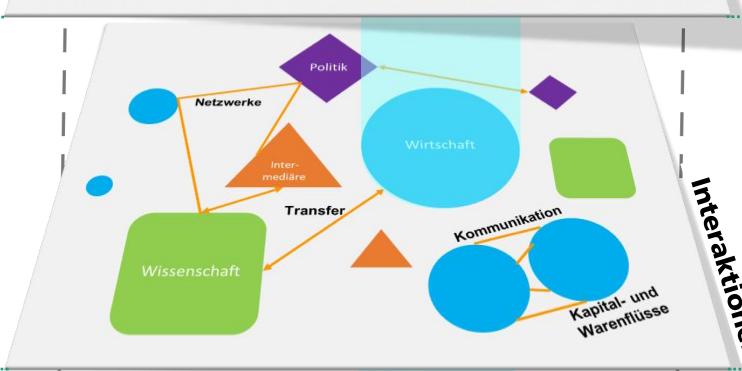
Eigene Darstellung

Das regionale Innovationssystem des Rheinischen Reviers

Stärken



Schwächen



Eigene Darstellung

EBENE: AKTEURE

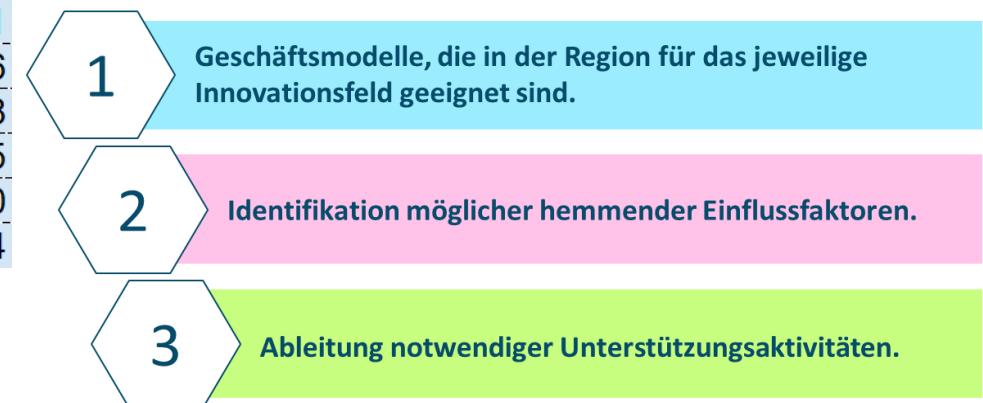
EXZELLENTE VIELFALT

| Innovationsfeld | Anzahl Publikationen | Gesamt- bewertung | Wiss. Exzellenz | Verwertungs- potenzial | Rang |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|------|
| alphabetisch sortiert | | | | | |
| Alternative Antriebstechnologien | 1544 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| Aviation | 767 | 10 | 9 | 9 | 9 |
| Bioökonomie | 276 | 7 | 5 | 7 | 7 |
| Digitale Medizin | 973 | 5 | 4 | 3 | 3 |
| Energiesystem der Zukunft | 1327 | 3 | 10 | 1 | 1 |
| Katalyse | 808 | 8 | 7 | 6 | 6 |
| Nanoelektronik | 1115 | 9 | 8 | 8 | 8 |
| Neue Materialien und Werkstoffe | 1733 | 4 | 2 | 5 | 5 |
| Quanten- und Supercomputing | 2122 | 1 | 1 | 10 | 10 |
| Zukunftsfähige Industrie | 1386 | 6 | 6 | 4 | 4 |

Quelle: Eigene Darstellung, Eigene Berechnung nach SciVal/Scopus; Rangfolge nach gewichtetem Mittelwert der Z-Scores der dazugehörigen Forschungsfelder

- Workshops zu Geschäftsmodellpotenzialen in 5 Innovationsfeldern durch Görgen & Köller GmbH

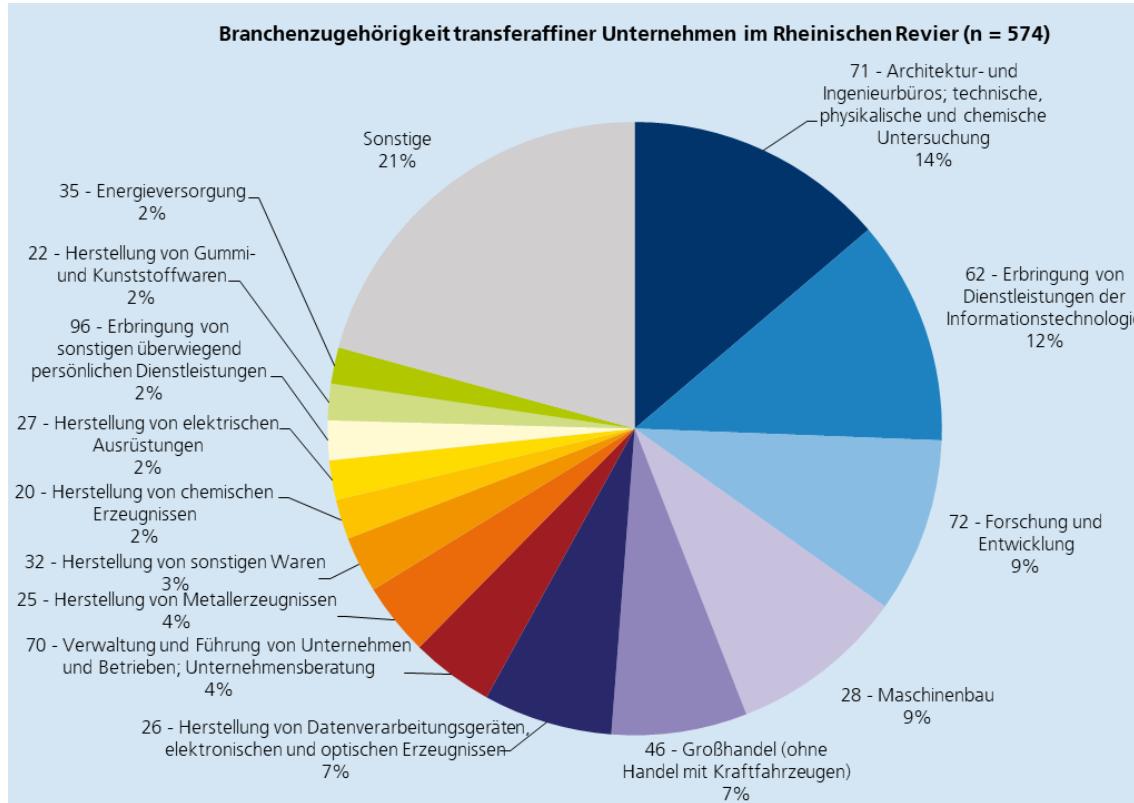
Der Weg vom Innovationsfeld zur regionalen Wertschöpfung.



Quelle: Eigene Darstellung der Görgen & Köller GmbH

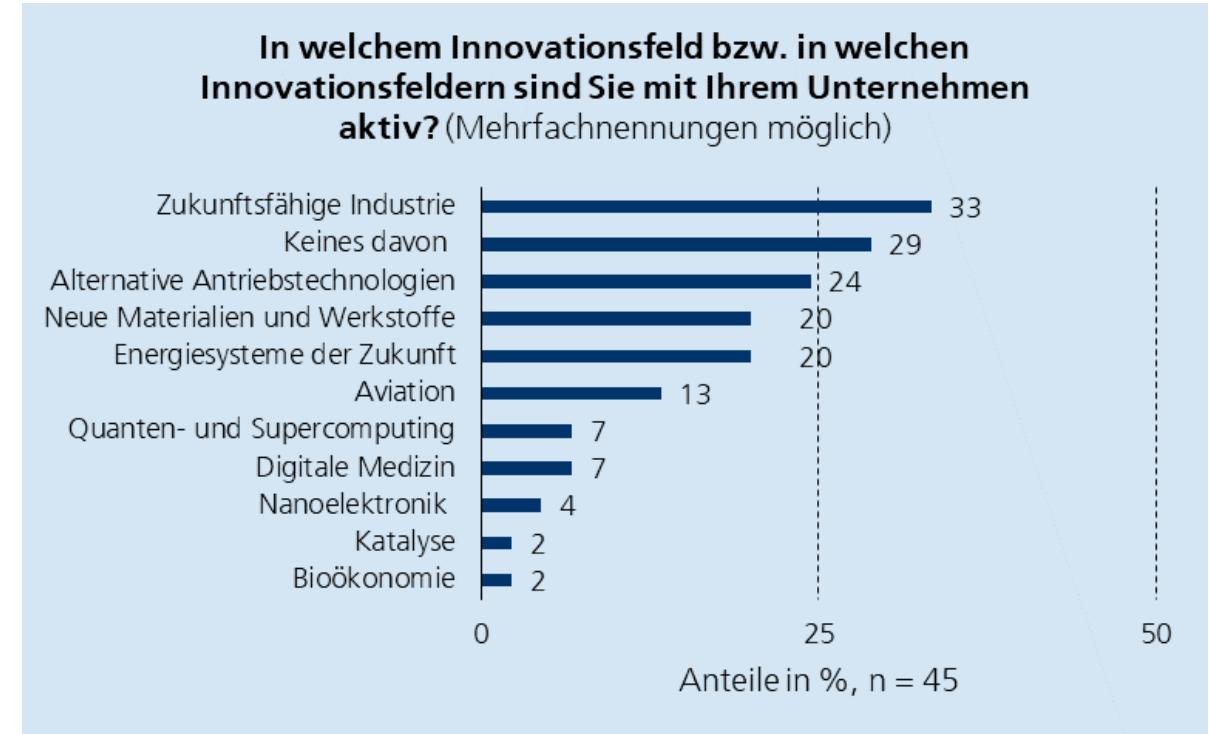
EBENE: AKTEURE

FRAGMENTIERTE AKTEURSLANDSCHAFT



Quelle: Eigene Darstellung nach BvD Amadeus

Branchenzugehörigkeit: NACE Rev.2-Code („2-Steller-Ebene“) der Haupttätigkeit



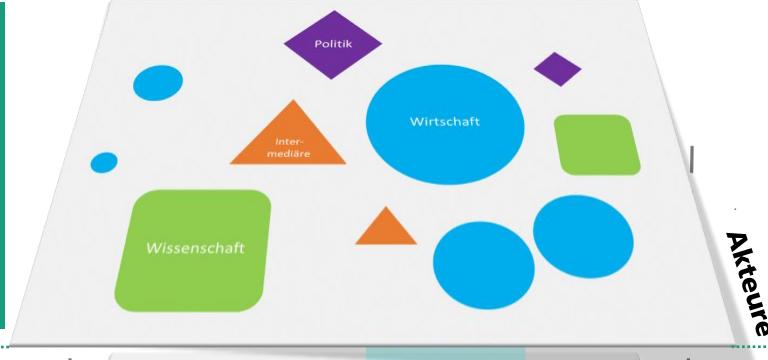
Quelle: Eigene Befragung transferaffiner Unternehmen

Das regionale Innovationssystem des Rheinischen Reviers

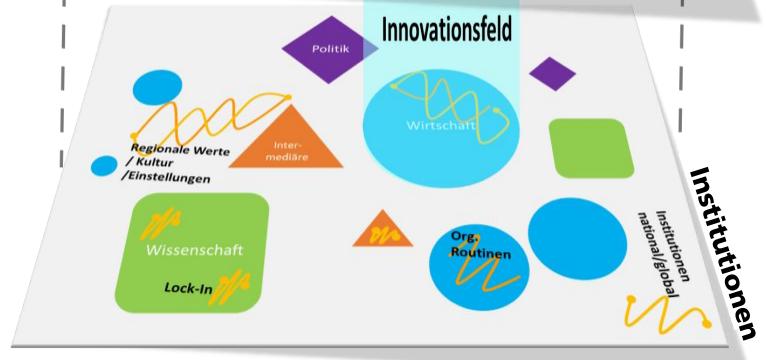
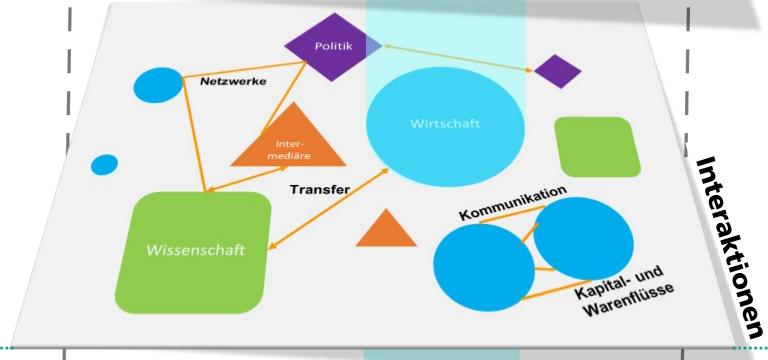
Stärken



- + Exzellenzorientierte Vernetzung innerhalb der Wissenschaft
- + Allgemeine Vernetzung von Wissenschaft mit Wirtschaft



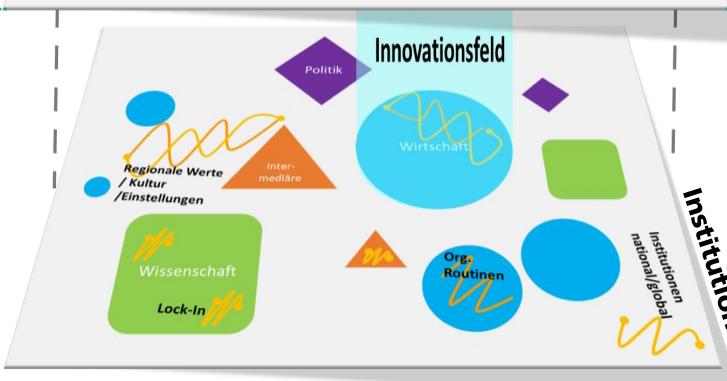
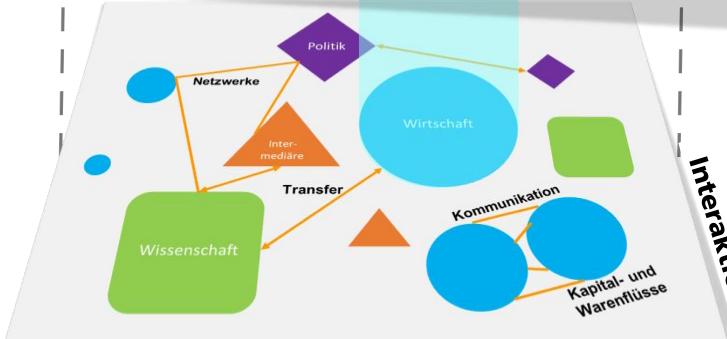
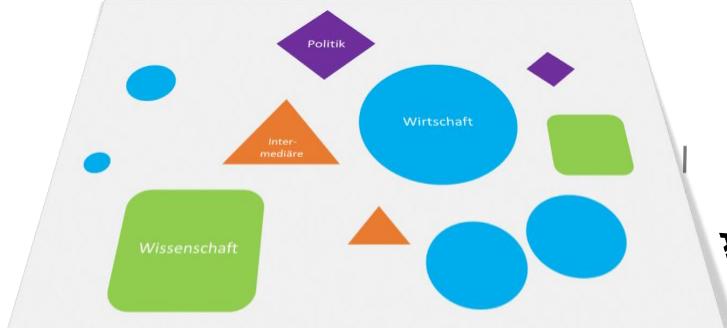
- Vernetzung von Wissenschaft mit lokaler Wirtschaft
- Brancheninterne Vernetzung in der Breite
- Herausforderungen für Start-ups
- Abwanderung von Absolventen



Eigene Darstellung

Das regionale Innovationssystem des Rheinischen Reviers

Stärken



Schwächen



Eigene Darstellung

EBENE: INTERAKTIONEN

ERKENNTNISORIENTIERTE VERNETZUNG

Vernetzung in Ko-Publikationen und Ko-Patenten im Vergleich (2015-2019)

| | Summe Publikationen | Erkenntnisorientiert (Wissenschaft-Wissenschaft) | Transferorientiert (Wissenschaft-Wirtschaft) | Umsetzungsorientiert (Wirtschaft - Wirtschaft) | | | | |
|---------------------------|------------------------|---|---|---|--------------|---------------|------------|------------|
| | Patente | Publikationen | Patente | Publikationen | Patente | Publikationen | Patente | |
| National | 8.916 | 193 | 7.410 | 35 | 1.431 | 46 | 75 | 112 |
| Intraregional | 4.378 | 28 | 3.330 | 15 | 1.035 | 10 | 13 | 3 |
| Rheinschiene ¹ | 3.598 | 64 | 3.141 | 1 | 444 | 9 | 13 | 54 |
| International | 17.095 | 89 | 14.713 | 8 | 2.292 | 34 | 90 | 47 |
| Euregio ² | 602 | 0 | 531 | 0 | 62 | 0 | 0 | 0 |
| Summe | 26.011 | 282 | 22.123 | 43 | 3.723 | 80 | 165 | 159 |

Quelle: EPO-PATSTAT2019b; Elsevier Scopus / SciVal; eigene Berechnungen; ¹Bonn, Düsseldorf, Köln, Leverkusen, ²Hasselt, Leuven, Liege, Maastricht)

- Internationale & intraregionale Vernetzung mit wissenschaftlichen Partnern stark
- ABER: z.B. bei transferorientierten Kooperationen nur 28% der Ko-Publikationen, 13% der Ko-Patente intraregional!

EBENE: INTERAKTIONEN

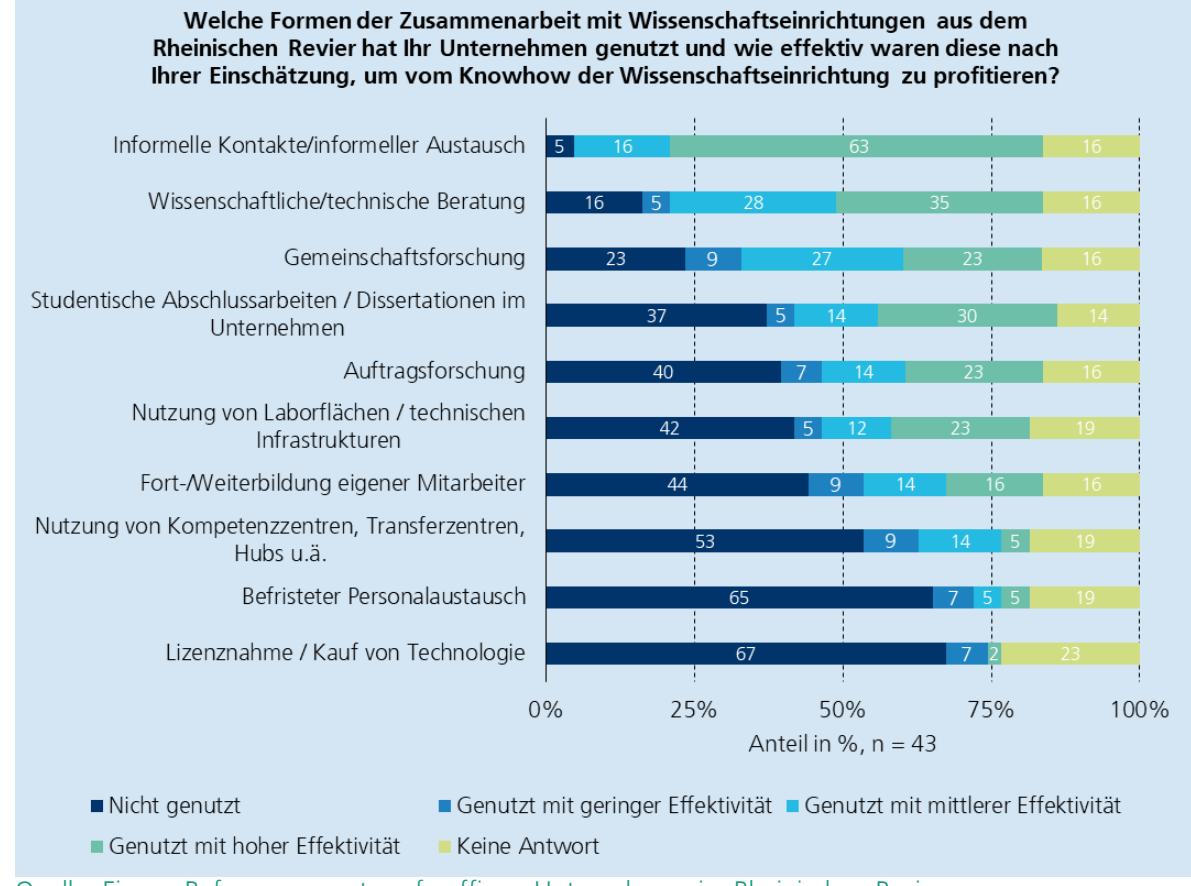
LOKALE, TRANSFERORIENTIERTE VERNETZUNG

Räumliche Vernetzung in transferorientierten Kooperationen (2015-2019)

| Gebiets-körperschaft | Düren | Euskirchen | Heinsberg | Mönchen-gladbach | Rhein-Erft-Kreis | Rhein-Kreis Neuss | Städteregion Aachen | |
|----------------------|---------------|------------|---------------|------------------|------------------|-------------------|---------------------|-----------------|
| | Publikationen | Patente | Publikationen | Patente | Publikationen | Patente | Publikationen | Patente |
| Düren | 34 | 2 | | 1 | 4 | 3 | 1 | 209 |
| Euskirchen | | | | | | | | 3 |
| Heinsberg | 1 | | | 1 | | | | 3 |
| Mönchen-gladbach | 4 | | | | 1 | 3 | 3 | 39 |
| Rhein-Erft-Kreis | 3 | | | | 3 | | 2 | 43 |
| Rhein-Kreis Neuss | 1 | | | | 3 | 2 | | 21 1 |
| Städteregion Aachen | 209 | | 3 | 39 | 43 | 21 | 1 | 750 7 |
| Extraregional | 621 | 7 | 22 | 15 | 106 | 61 | 1 | 189 1 2.839 69 |
| Gesamt | 680 | 7 | 23 0 | 17 0 | 115 0 | 71 1 | 190 1 | 3.234 72 |

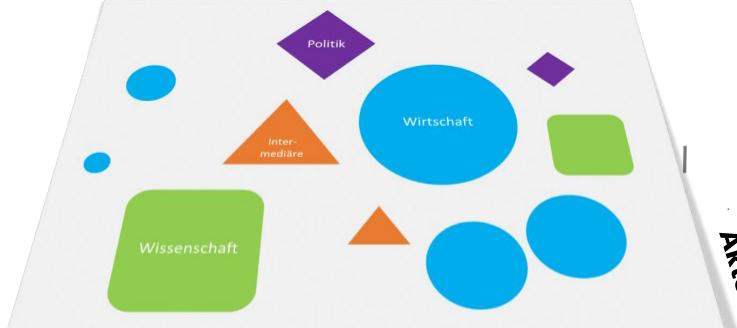
Quelle: EPO-PATSTAT2019b; Elsevier Scopus / SciVal; eigene Berechnungen

Zusammenarbeit von Unternehmen im Rheinischen Revier mit der Wissenschaft

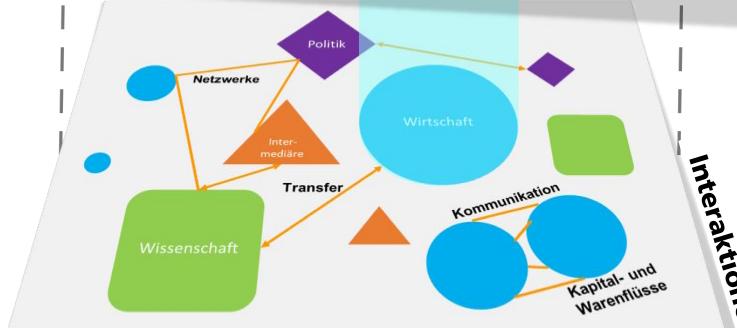


Das regionale Innovationssystem des Rheinischen Reviers

Stärken

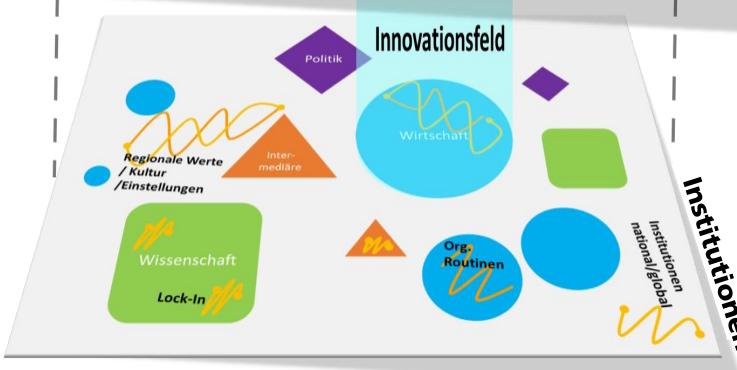


Schwächen



- + Nutzung von Innovationsförderung auf verschiedenen Ebenen

- Fehlende Finanzierungsangebote für Start-ups in Skalierungsphase
- Bürokratie, Doppelstrukturen und Intransparenz behindern Gestaltung des Strukturwandels
- Fehlende regionale Identität und Sichtbarkeit

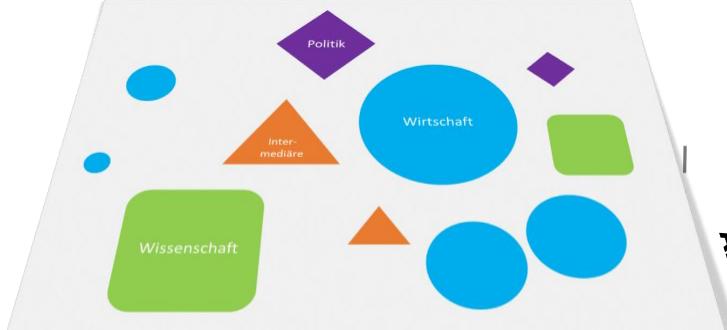


Eigene Darstellung

Das regionale Innovationssystem des Rheinischen Reviers

Stärken

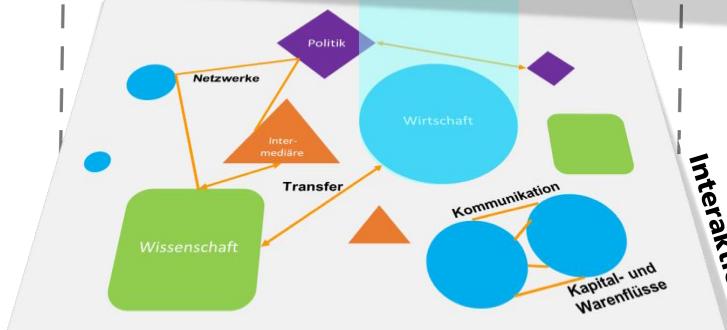
Exzellente Vielfalt



Schwächen

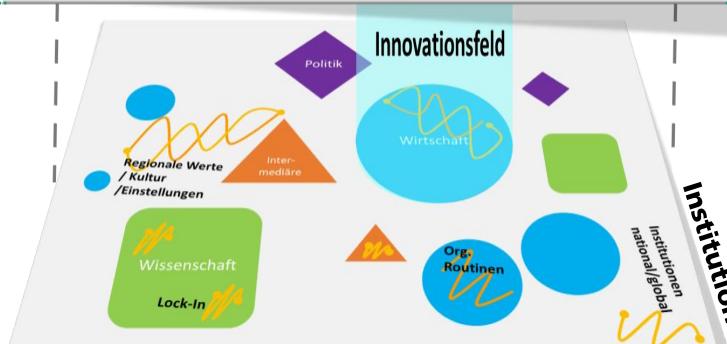
Fragmentierte Akteurslandschaft

Erkenntnisorientierte Vernetzung



Lokale transferorientierte Vernetzung

Nutzung von Innovationsförderung



Finanzierung und Koordination

Eigene Darstellung

EBENE: POLITISCH-STRUKTURELLE RAHMENBEDINGUNGEN NUTZUNG VON INNOVATIONSFÖRDERUNG

- Projekte im Zeitraum 2015 – 2019 mit Fördervolumen von 2,1 Mrd. €
- Starke regionale Konzentration auf Städteregion Aachen

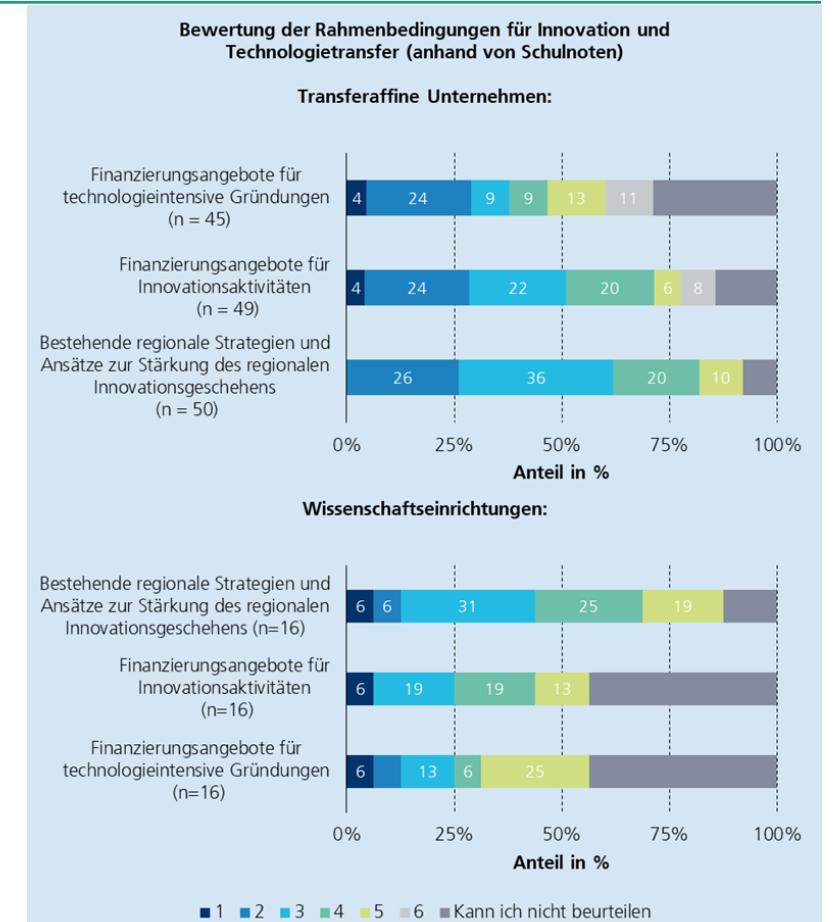
Verteilung von Innovationsförderprojekten auf die Gebietskörperschaften des Rheinischen Reviers (2015 – 2019)

| Gebiets-körperschaft | Geförderte Projekte | | | | | Eingeworbene Fördersumme | | | | | Anteil pro Kopf |
|----------------------|---------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|-----------------|
| | FÖKAT | EFRE | CORDIS | Gesamt | Anteil | FÖKAT | EFRE | CORDIS | Gesamt | Anteil | |
| Städteregion Aachen | 2.098 | 406 | 323 | 2.827 | 75,0 | 1058,5 | 244,2 | 185,1 | 1.487,8 | 70,2 | 2.671 |
| Düren | 393 | 41 | 166 | 600 | 15,9 | 304,0 | 40,2 | 149,5 | 493,7 | 23,3 | 1.872 |
| Mönchen-gladbach | 56 | 22 | 1 | 79 | 2,1 | 12,7 | 36,5 | 0,6 | 49,8 | 2,3 | 190 |
| Rhein-Kreis Neuss | 70 | 28 | 11 | 109 | 2,9 | 24,3 | 10,0 | 3,5 | 37,8 | 1,8 | 84 |
| Rhein-Erft-Kreis | 70 | 15 | 7 | 92 | 2,4 | 17,3 | 5,5 | 3,3 | 26,1 | 1,2 | 56 |
| Heinsberg | 27 | 22 | 1 | 50 | 1,3 | 4,3 | 11,6 | 0,0 | 16,0 | 0,8 | 63 |
| Euskirchen | 21 | 8 | | 29 | 0,8 | 3,0 | 5,5 | | 8,6 | 0,4 | 44 |
| Gesamt | 2.735 | 542 | 490 | 3.767 | 100,0 | 1.424,0 | 353,6 | 342,0 | 2.119,6 | 100,0 | 864 |
| Anteil | 72,6 | 14,4 | 13,0 | 100,0 | | 37,8 | 9,4 | 9,1 | 56,3 | | |

Quelle: Eigene Analyse nach FÖKAT, EFRE.NRW, CORDIS

EBENE: POLITISCH-STRUKTURELLE RAHMENBEDINGUNGEN FINANZIERUNG UND KOORDINATION

- 26% der befragten Unternehmen, 12% der befragten Forschungseinrichtungen geben bestehenden regionalen Strategien ein „sehr gut“ oder „gut“
 - Befragte*r: Allgemeine „Leitzkultur“ in der deutschen Innovationspolitik und –förderung, für KMU nicht rentabel und leistbar
 - Besorgt, dass Bürokratie aufgebaut wird im Strukturwandel
 - Kein Überblick der Expert*innen über Förder- und Akteurslandschaft des Reviers, Existenz von Doppel- und Parallelstrukturen, Unklare Zuständigkeiten
 - Viele Ideen und Initiativen, aber: Geringe Vernetzung, Koordination, strategische Ausrichtung

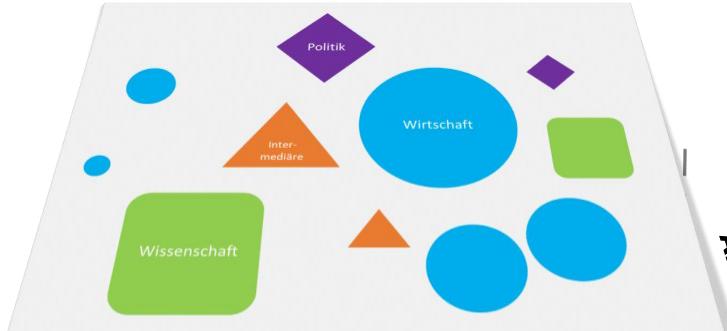


Quelle: Eigene Befragung von Wissenschaftseinrichtungen und transferaffinen Unternehmen (Januar 2021)

Das regionale Innovationssystem des Rheinischen Reviers

Stärken

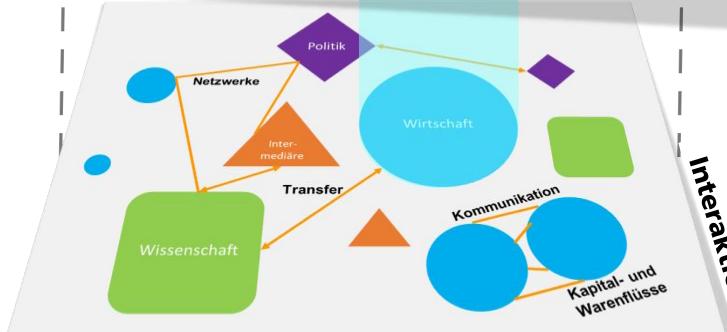
Exzellente Vielfalt



Schwächen

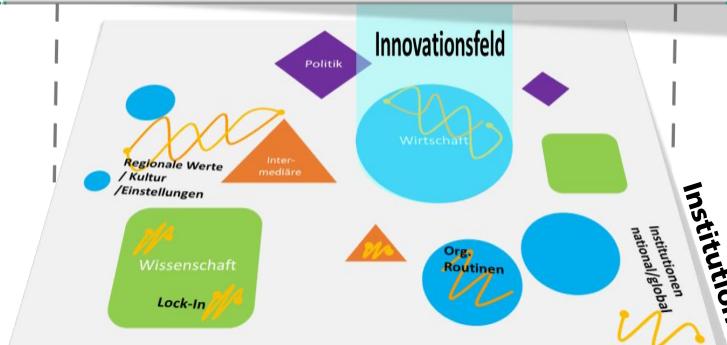
Fragmentierte Akteurslandschaft

Erkenntnisorientierte Vernetzung



Lokale transferorientierte Vernetzung

Nutzung von Innovationsförderung



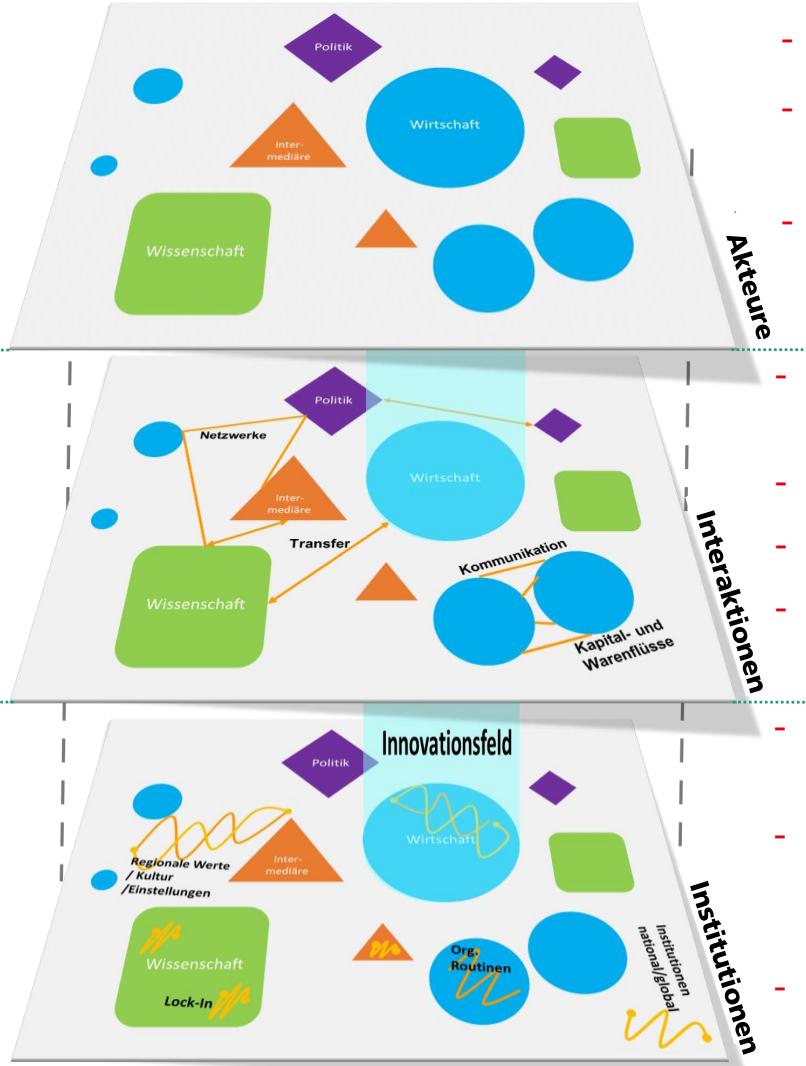
Finanzierung und Koordination

Eigene Darstellung

Das regionale Innovationssystem des Rheinischen Reviers

Stärken

- + Exzellente Forschungslandschaft
 - + FuE-Niederlassungen von Großunternehmen
 - + Resiliente, heterogene Wirtschaftsstruktur
 - + Vielfalt an Intermediären
-
- + Exzellenzorientierte Vernetzung innerhalb der Wissenschaft
 - + Allgemeine Vernetzung von Wissenschaft mit Wirtschaft
-
- + Nutzung von Innovationsförderung auf verschiedenen Ebenen



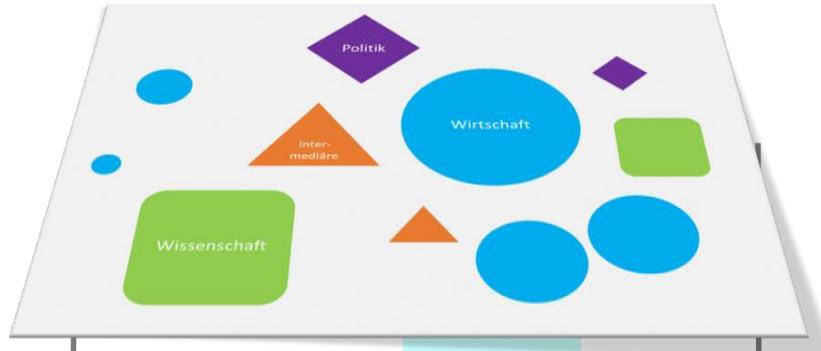
Schwächen

- Fragmentierte Wirtschaftsstruktur
 - Räumliche Ungleichverteilung transferaffiner Unternehmen
 - Fragmentierte Intermediärs-landschaft
-
- Vernetzung von Wissenschaft mit lokaler Wirtschaft
 - Brancheninterne Vernetzung in der Breite
 - Herausforderungen für Start-ups
 - Abwanderung von Absolventen
-
- Fehlende Finanzierungsangebote für Start-ups in Skalierungsphase
 - Bürokratie, Doppelstrukturen und Intransparenz behindern Gestaltung des Strukturwandels
 - Fehlende regionale Identität und Sichtbarkeit

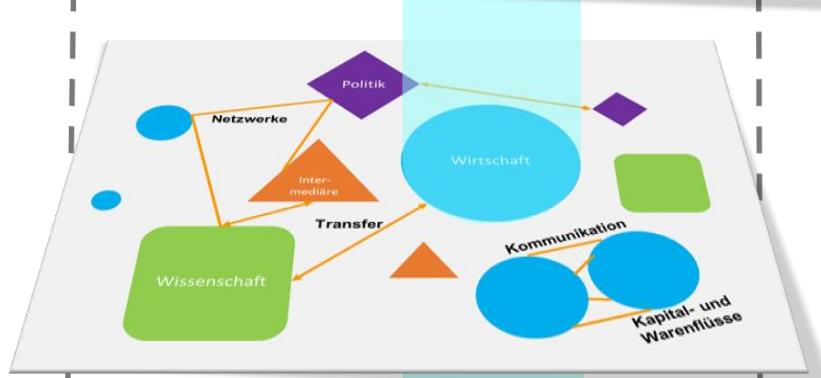
Eigene Darstellung

Empfehlungen

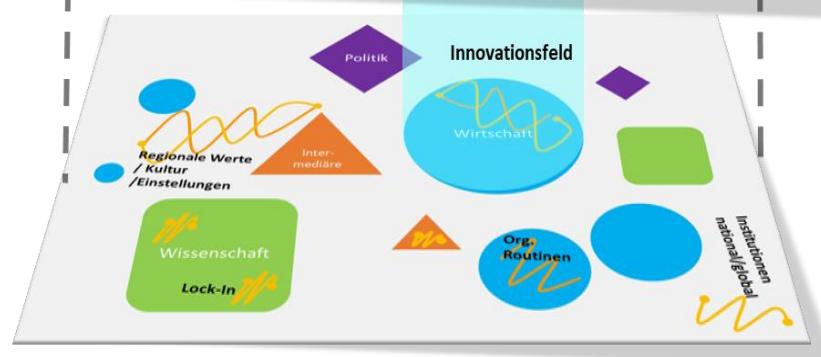
Empfehlungen für ein transformiertes Innovationssystem im Rheinischen Revier



→ Langfristige Neuordnung der Akteurslandschaft



→ Vernetzung und Kooperation im Innovationsprozess unterstützen



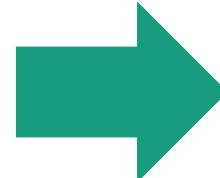
→ Integration und Koordination für ein gemeinsames Revier

Eigene Darstellung

EBENE: AKTEURE

LANGFRISTIGE NEUORDNUNG DER AKTEURSLANDSCHAFT

- Rheinisches Revier:
„organisatorisch dichtes,
diversifiziertes
Innovationssystem“ (Isaksen et al. 2018)
- Viele neue Entwicklungspfade
und Technologien möglich
- Branchenkonzentration und
Agglomerationsvorteile fehlen
- Absorptionsfähigkeit und
Transferaffinität lokaler
Unternehmen zeigt
Verbesserungspotenzial

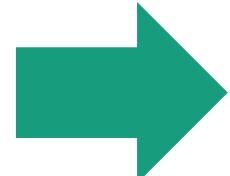


1. Priorisierung und Verortung von 2-3 Innovationsfeldern als Leuchttürme
2. Berücksichtigung regionaler Besonderheiten und Schaffung von sichtbaren Wachstumskernen in den Innovationsfeldern
3. Entwicklung und Transformation bestehender Unternehmen fördern
4. Ansiedlung FuE-starker Unternehmen

EBENE: INTERAKTIONEN

VERNETZUNG UND KOOPERATION IM INNOVATIONSPROZESS UNTERSTÜTZEN

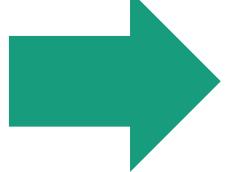
- Starke Vernetzung innerhalb Wissenschaft und mit regionsexternen Unternehmen
- Transferorientierte Vernetzung mit regionalen Unternehmen ausbaufähig
- Transferkanäle Startups und „Transfer über Köpfe“ ausbaufähig
- Revierübergreifende Vernetzung in Branchen/Themen relativ schwach



1. Verstärktes Brokering zwischen regionaler Wirtschaft und Forschung
2. Transferkanal „Startups“: Stärkung von Scaling-Up
3. Potenziale zur überregionalen Vernetzung mit Komplementaritäten nutzen
4. Cross Innovation zwischen den Innovationsfeldern nutzen

EBENE: POLITISCH-STRUKTURELLE RAHMENBEDINGUNGEN

INTEGRATION UND KOORDINATION FÜR EIN GEMEINSAMES REVIER

- Bürokratie, Doppelstrukturen und Intransparenz behindern Gestaltung des Strukturwandels
 - Kaum Sichtbarkeit der Region nach innen und außen
 - Fehlende Finanzierungsangebote für Wachstum von Ausgründungen
 - Abwanderung von Absolventen, Attraktivität des Standorts
- 
- 1. Eine verstärkte Koordination der Strukturwandel-Bemühungen**
 - 2. Gemeinsames Leitbild, Identität und Sichtbarkeit nach außen entwickeln**
 - 3. Zugang zu Förderung entbürokratisieren und unterstützen**
 - 4. Zusammenwirken von Innovationsförderung und anderen Politikfeldern**

Umsetzung der Empfehlungen

ORGANISATORISCHE BÜNDELUNG

Aufgaben einer zentralen Organisation in der Unterstützung des Strukturwandels

Priorisierung und
Strategie
Ziel- und
Prozessvorgabe
(überprüfbar)
Integrationsleistung



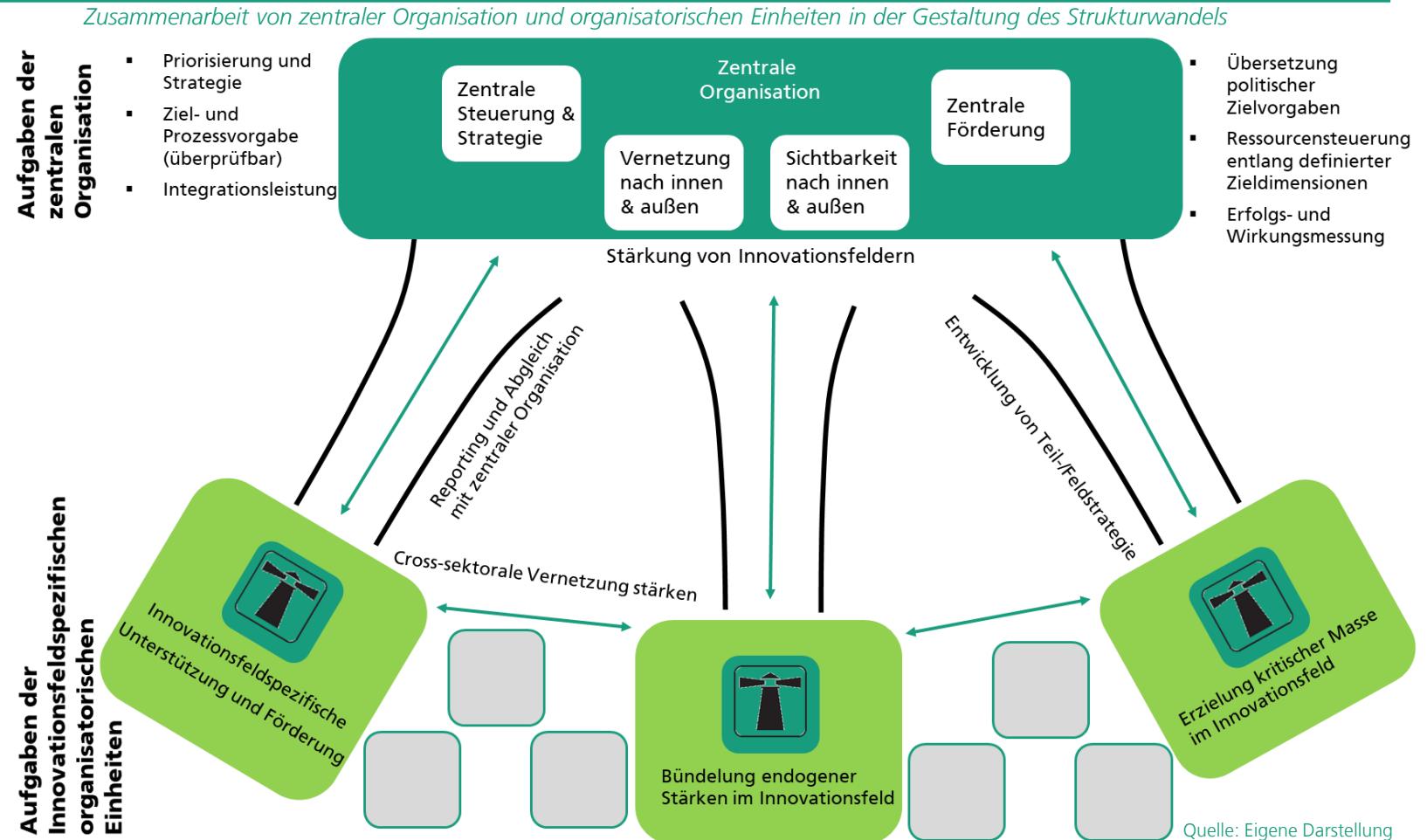
Übersetzung politischer
Zielvorgaben
Ressourcensteuerung
entlang definierter
Zieldimensionen
Erfolgs- und
Wirkungsmessung

- Aufgaben einer zentralen Organisation
 - **Strategieentwicklung und Gesamtverantwortung**
 - **Ressourcensteuerung und Wirkungsmessung**
 - **Vernetzung, Förderung und Sichtbarkeit entlang der Innovationsfelder ausrichten**

Quelle: Eigene Darstellung

GEZIELTE ENTWICKLUNG DER INNOVATIONSFELDER

- Revierweite, themenspezifische Förderung von Innovationsfeldern
- Bündelung endogener Stärken in den Innovationsfeldern
- Erzielung kritischer Masse im Innovationsfeld
- Innovationsfeldspezifische Unterstützung und Förderung
- Cross-sektorale Vernetzung mit anderen Innovationsfeldern



FAZIT

- Sehr gute Voraussetzungen für innovationsbasierten Strukturwandel in Rheinischen Revier
 - Effizienz des Innovationssystems kann verbessert werden durch
 - Priorisierung und langfristige Neuordnung der Akteurslandschaft
 - Unterstützung von lokaler Vernetzung und Kooperationen im Innovationsprozess
 - Integration und Koordination der Strukturwandel-Bemühungen
 - Umsetzung durch zentrale Organisation
 - Revierweite, themenspezifische Innovations- und Wirtschaftsförderung entlang regionaler Kristallisierungskerne
-

**WIR WISSEN,
WAS AUS WISSEN
SONST NOCH GEMACHT
WERDEN KANN.**

#wertschöpfung
#wissentransfer
#wissensökonomie



Dr. Friedrich Dornbusch
Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und
Wissensökonomie (IMW)
Leiter der Abteilung Regionale Transformation und
Innovationspolitik
Telefon +49 341 231039-401
Friedrich.dornbusch@imw.fraunhofer.de

LITERATURVERZEICHNIS

- Asheim, B., Isaksen, A., Tripli, M. (2020): The role of the Regional Innovation System approach in contemporary regional policy: is it still relevant in a globalised world? – In: Regions and Innovation Policies in Europe. Edward Elgar Publishing.
 - Dornbusch, F., Klement, B., Kahl, J., Molina Vogelsang, M., Köller, C., Görgen, W., van Nahl, B., Pinter, J. (2021): Innovationsstudie 2021. Leuchttürme im Rheinischen Revier. Zukunftsagentur Rheinisches Revier (Hrsg.). Jülich. https://www.rheinisches-revier.de/media/innovationsstudie_final.pdf
 - Isaksen, A., Tödtling, F., & Tripli, M. (2018). Innovation Policies for Regional Structural Change: Combining Actor-Based and System-Based Strategies. In A. Isaksen, R. Martin, & M. Tripli (Eds.), *New Avenues for Regional Innovation Systems - Theoretical Advances, Empirical Cases and Policy Lessons* (pp. 221–238). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71661-9_11
 - Klement, B. (2018): Cumulative and Combinatorial Knowledge Dynamics: Their Role for Continuity and Change in Regional Path Development, Diss., Philipps-Universität Marburg
-