

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

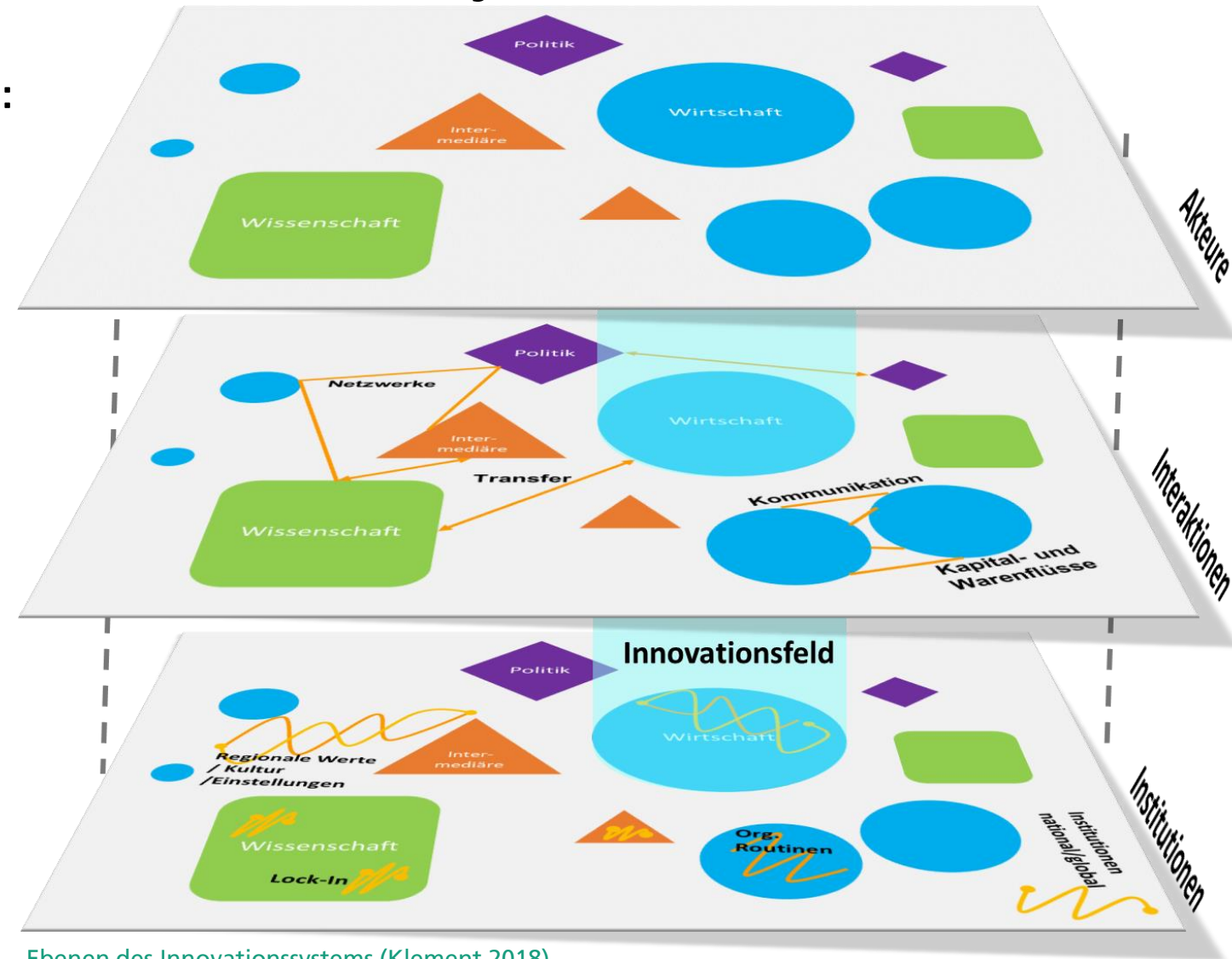
■ Strukturwandel:

Transformationen auf 3 Ebenen

(Asheim, Isaksen & Trippel 2020)

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

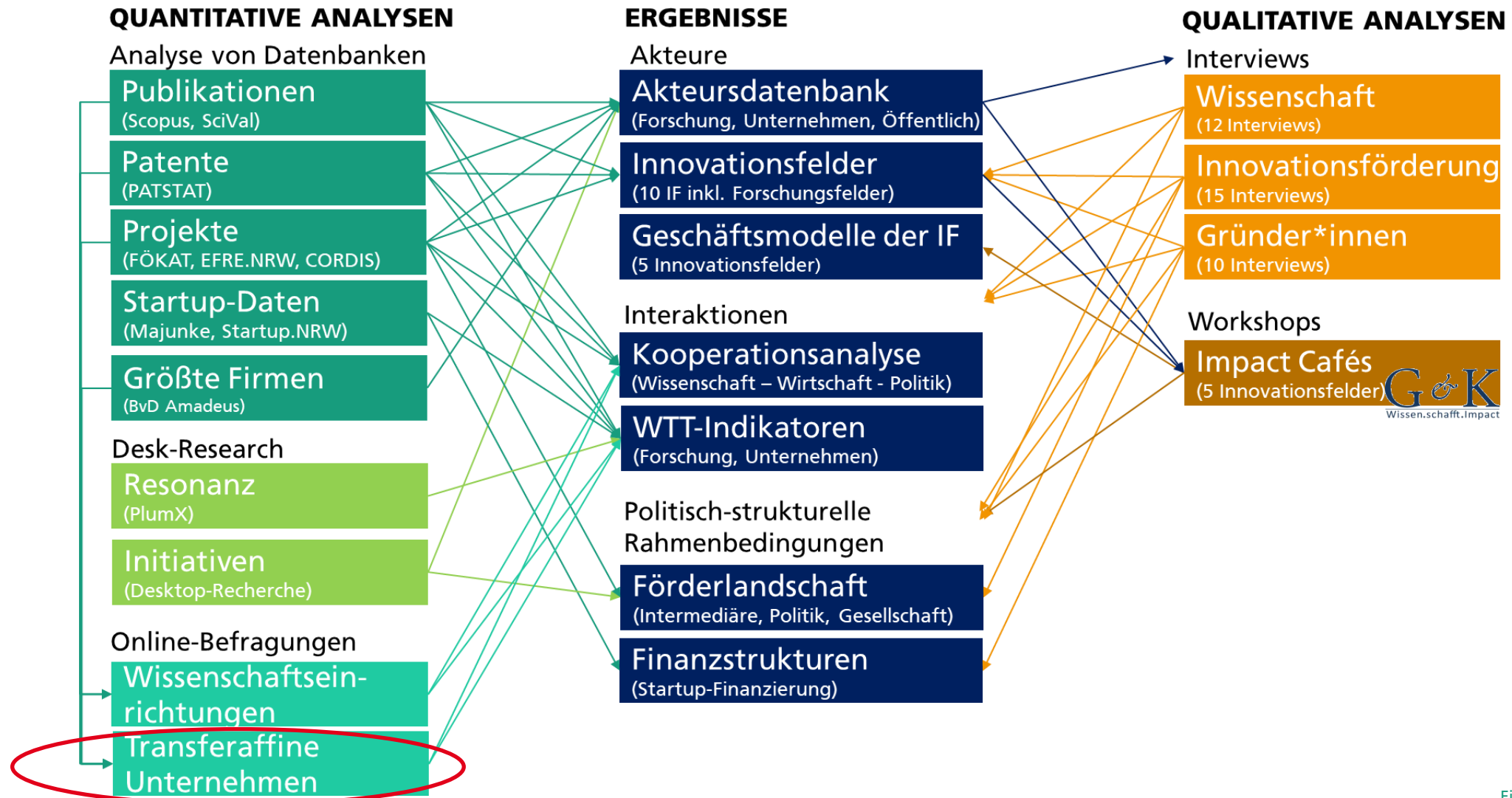
■ Querliegende Innovationsfelder



Ebenen des Innovationssystems (Klement 2018)

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

Methodisches Vorgehen: Vielzahl von Perspektiven



Eigene Darstellung

Ergebnisse - Auswahl -

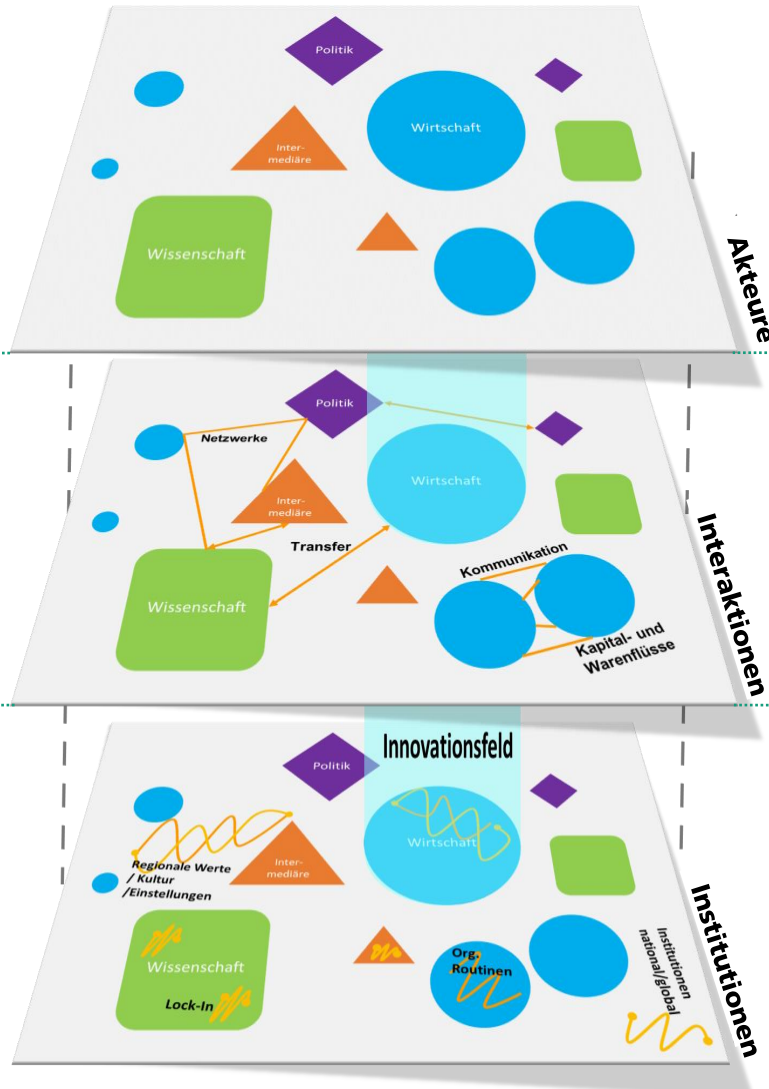
Das regionale Innovationssystem des Rheinischen Reviers

Stärken

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

Schwächen

- Fragmentierte Wirtschaftsstruktur
- Räumliche Ungleichverteilung transferaffiner Unternehmen
- Fragmentierte Intermediärslandschaft



Eigene Darstellung

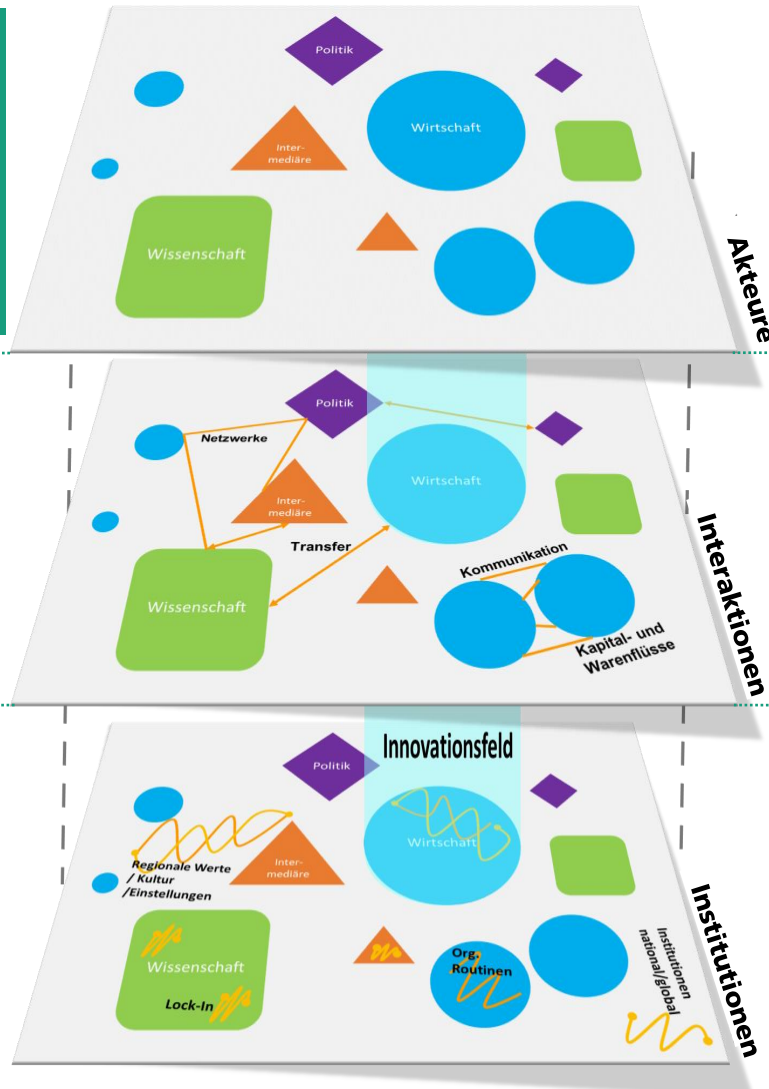
Das regionale Innovationssystem des Rheinischen Reviers

Stärken

Exzellente Vielfalt

Schwächen

Fragmentierte
Akteurslandschaft



Eigene Darstellung

EBENE: AKTEURE

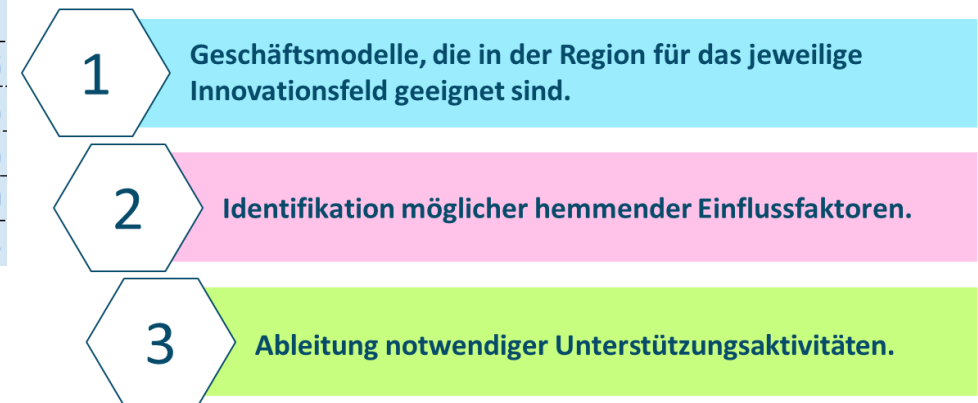
EXZELLENT E VIELFALT

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

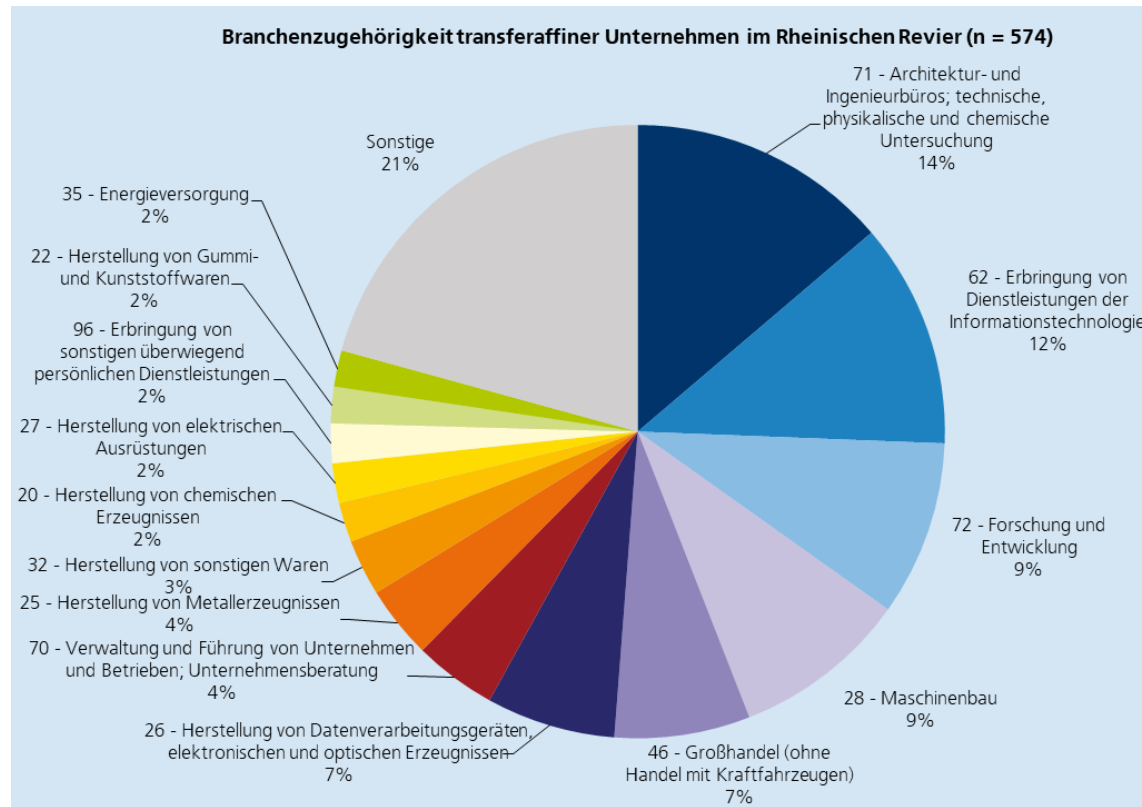
Der Weg vom Innovationsfeld zur regionalen Wertschöpfung.



Quelle: Eigene Darstellung der Görgen & Köller GmbH

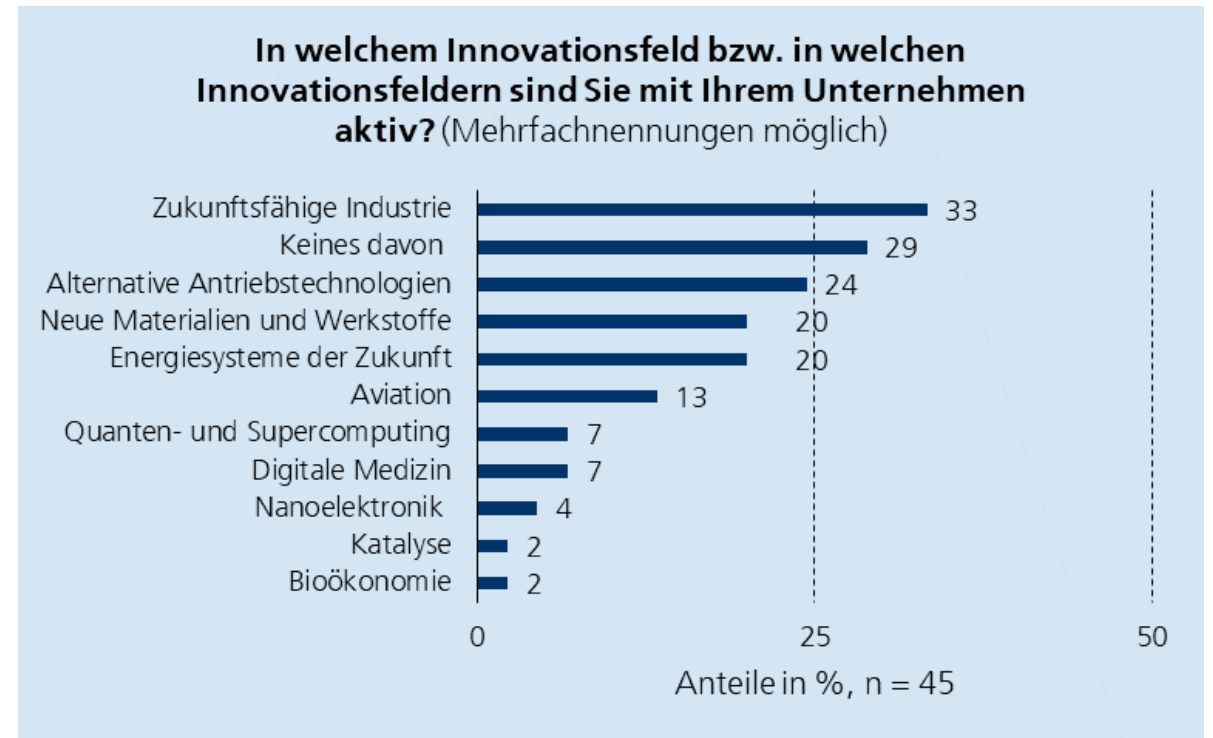
EBENE: AKTEURE

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

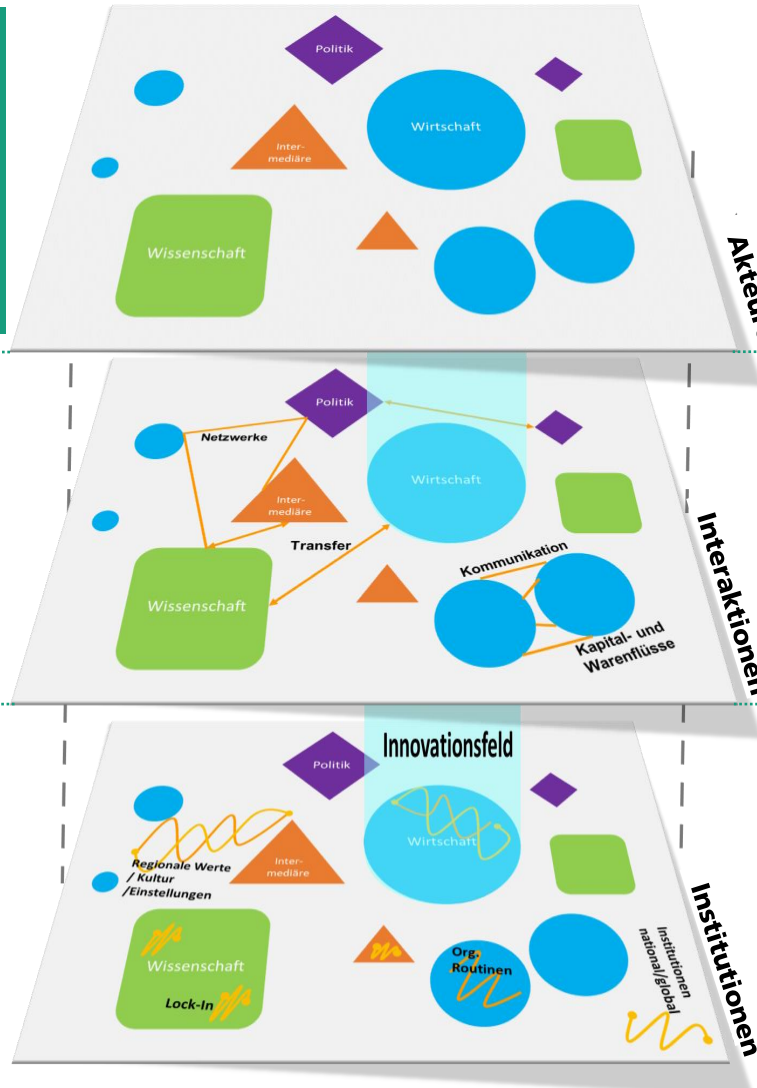
Exzellente Vielfalt

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

Schwächen

Fragmentierte Akteurslandschaft

- 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

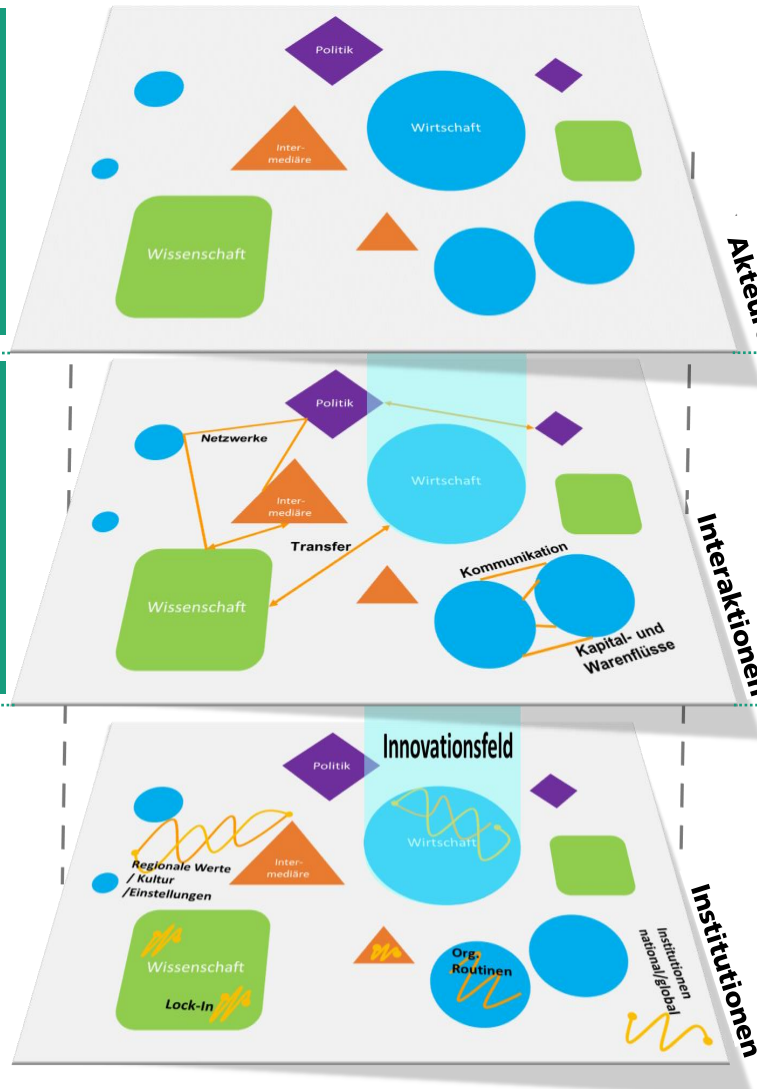
Schwächen

Exzellente Vielfalt

Erkenntnisorientierte
Vernetzung

Fragmentierte
Akteurslandschaft

Lokale transferorientierte
Vernetzung



Eigene Darstellung

EBENE: INTERAKTIONEN

ERKENNTNISORIENTIERTE VERNETZUNG

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

	Summe		Erkenntnisorientiert (Wissenschaft-Wissenschaft)		Transferorientiert (Wissenschaft-Wirtschaft)		Umsetzungsorientiert (Wirtschaft - Wirtschaft)	
	Publikationen	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

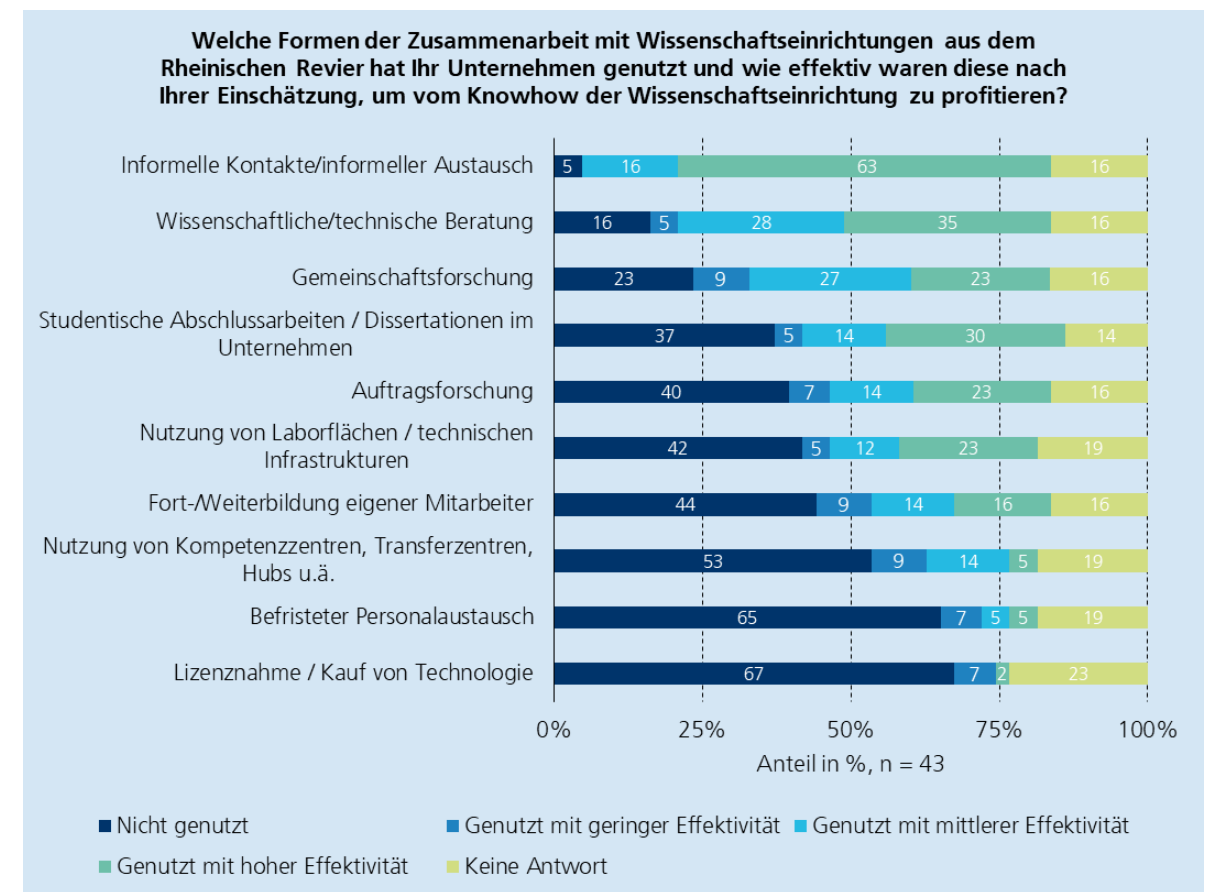
LOKALE, TRANSFERORIENTIERTE VERNETZUNG

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	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		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



Quelle: Eigene Befragung von transferaffinen Unternehmen im Rheinischen Revier

Das regionale Innovationssystem des Rheinischen Reviers

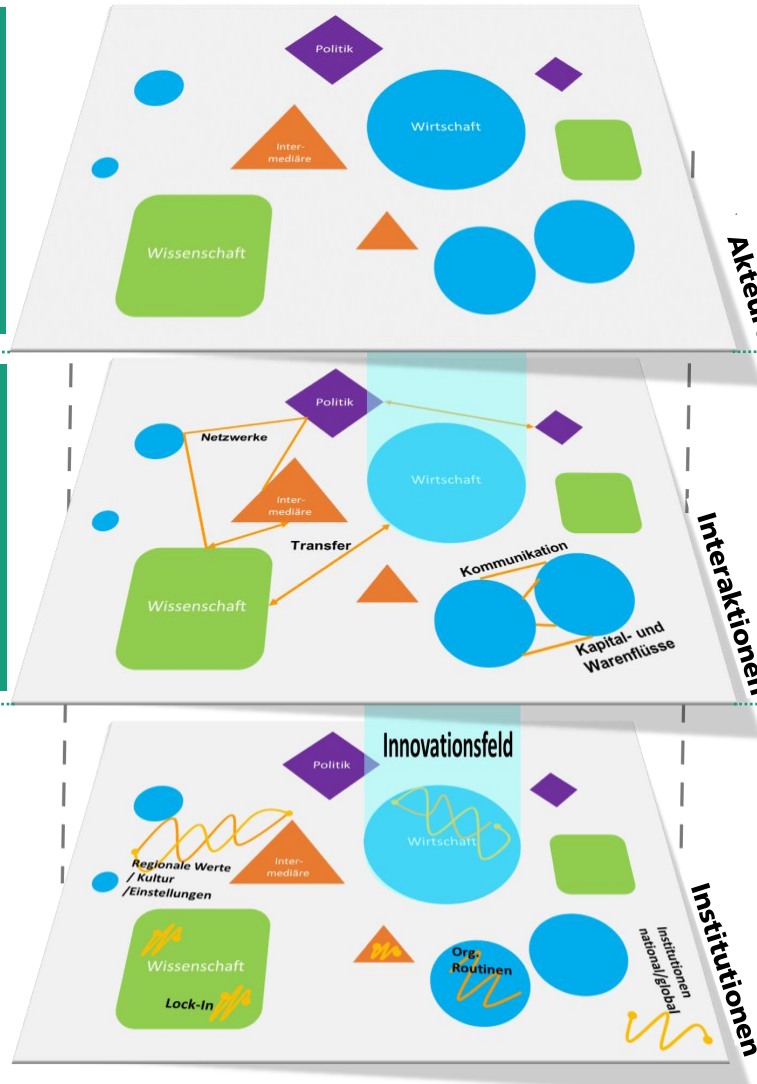
Stärken

Schwächen

Exzellente Vielfalt

Erkenntnisorientierte Vernetzung

- + Nutzung von Innovationsförderung auf verschiedenen Ebenen



Fragmentierte Akteurslandschaft

Lokale transferorientierte Vernetzung

- 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

Schwächen

Exzellente Vielfalt

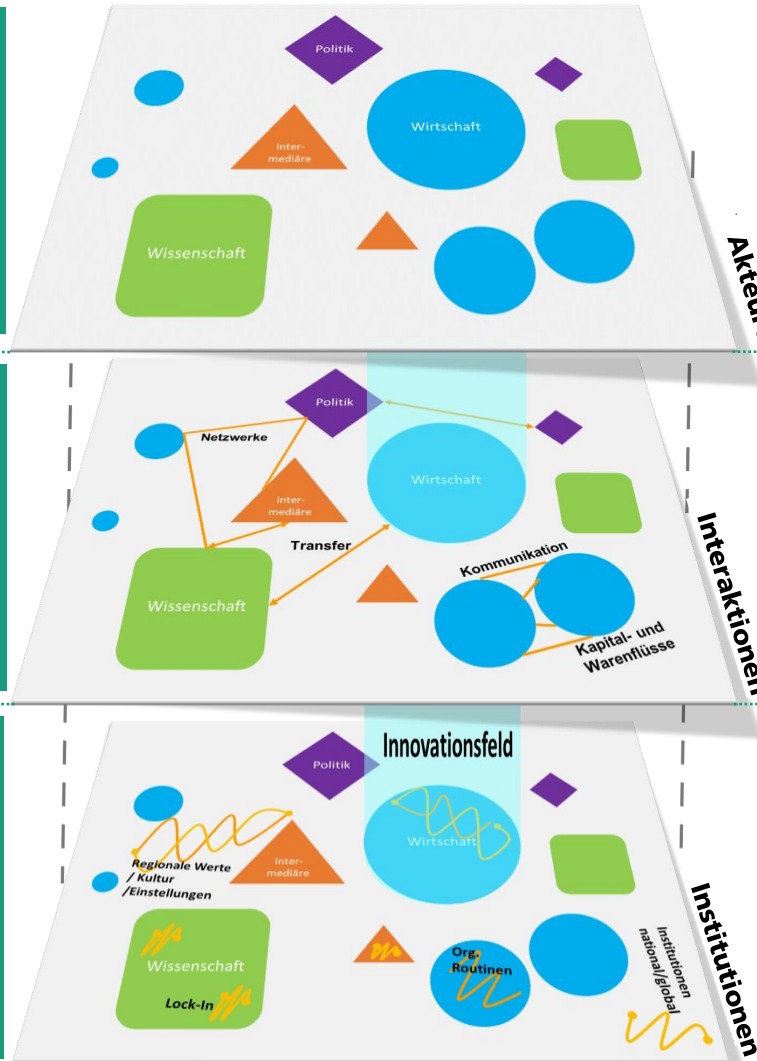
Fragmentierte
Akteurslandschaft

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)

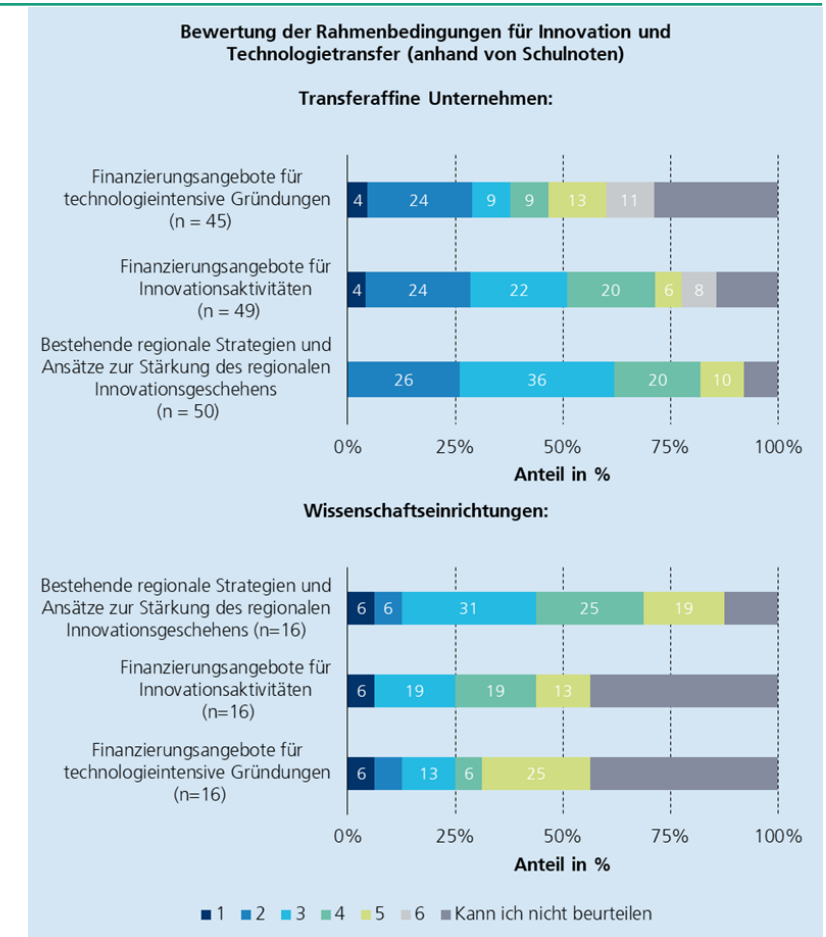
Gebietskörperschaft	Geförderte Projekte					Eingeworbene Fördersumme					
	FÖKAT	EFRE	CORDIS	Gesamt	% Anteil	FÖKAT	EFRE	CORDIS	Gesamt	% Anteil	€ pro Kopf
Städteregion Aachen	2.098	406	323	2.827	75,0	1058,5	244,2	185,1	1.487,8	70,2	2.671
Düren	393	41	166	600	15,9	304,0	40,2	149,5	493,7	23,3	1.872
Mönchengladbach	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

Schwächen

Exzellente Vielfalt

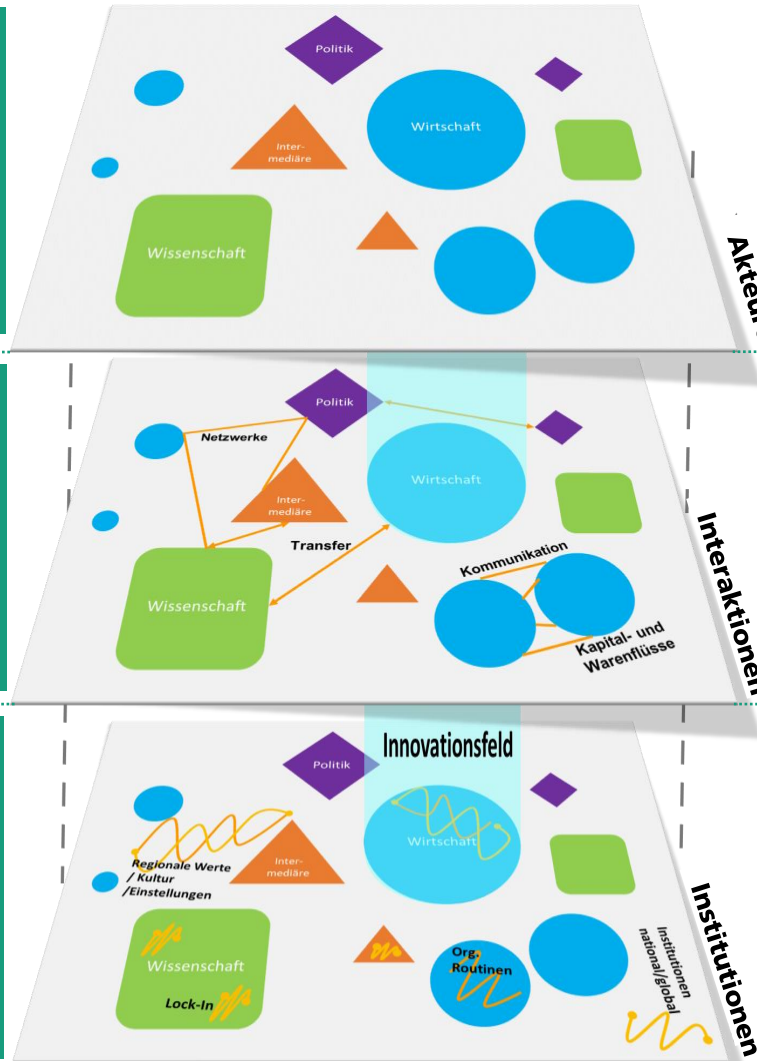
Fragmentierte
Akteurslandschaft

Erkenntnisorientierte
Vernetzung

Lokale transferorientierte
Vernetzung

Nutzung von
Innovationsförderung

Finanzierung und
Koordination

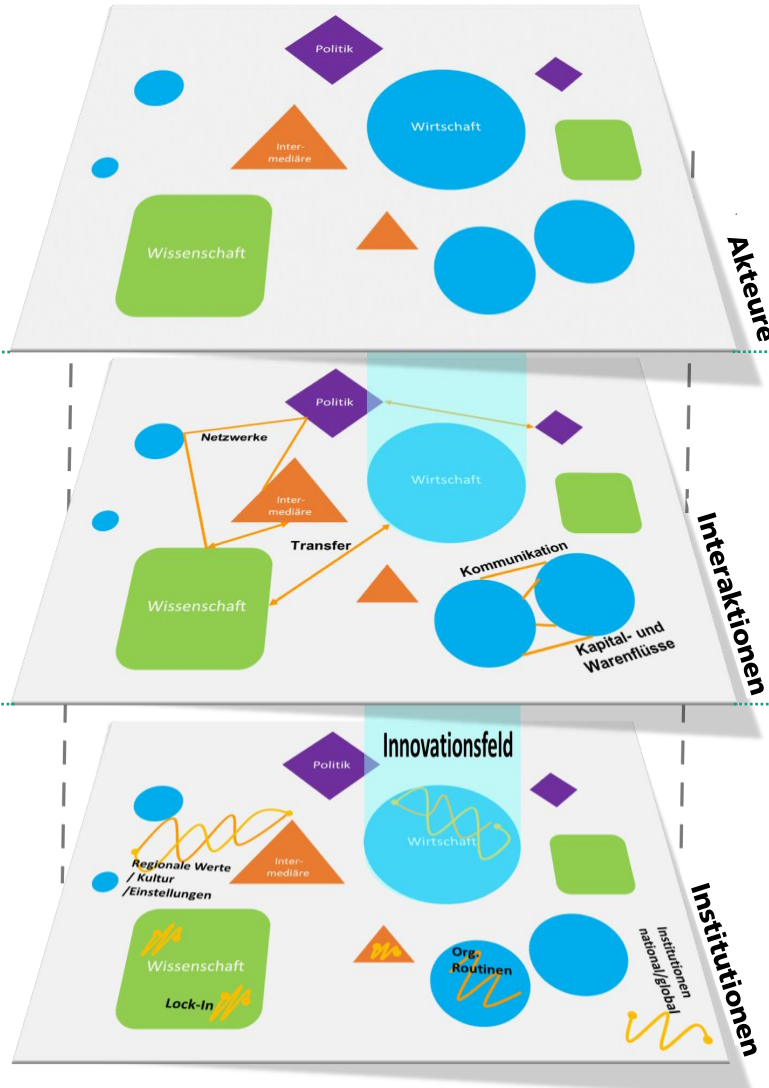


Eigene Darstellung

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



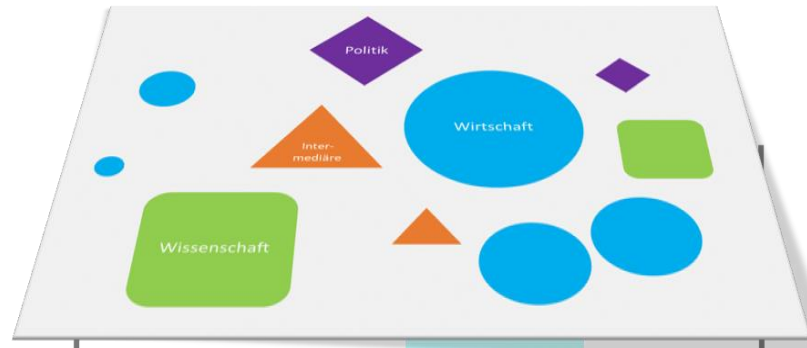
Schwächen

- 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

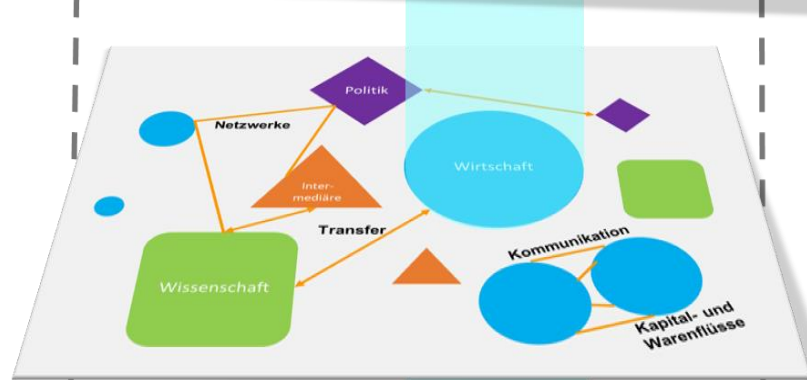
Eigene Darstellung

Empfehlungen

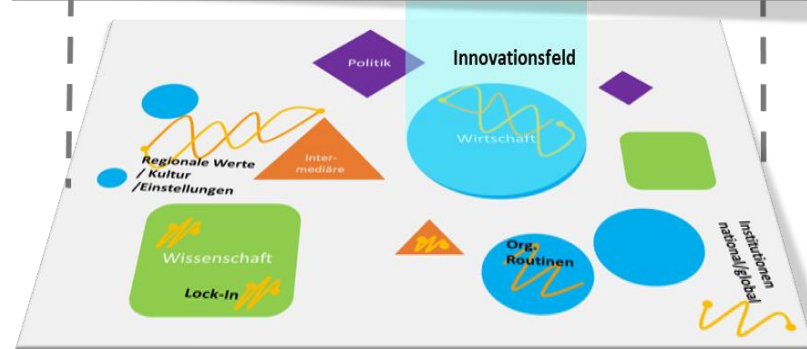
Empfehlungen für ein transformiertes Innovationssystem im Rheinischen Revier



⇒ Langfristige Neuordnung der Akteurslandschaft



⇒ Vernetzung und Kooperation im Innovationsprozess unterstützen



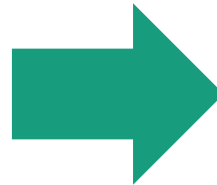
⇒ Integration und Koordination für ein gemeinsames Revier

Eigene Darstellung

EBENE: AKTEURE

LANGFRISTIGE NEUORDNUNG DER AKTEURLANDSCHAFT

- 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

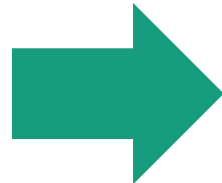


1. Priorisierung und Verortung von 2-3
Innovationsfeldern als Leuchttürme
2. Berücksichtigung regionaler Besonderheiten und
Schaffung von sichtbaren Wachstumskernen in
den Innovationsfeldern
3. Entwicklung und Transformation bestehender
Unternehmen fördern
4. Ansiedlung FuE-starker Unternehmen

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

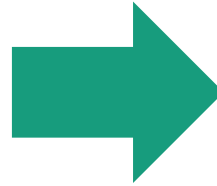


1. Verstärktes Brokering zwischen regionaler Wirtschaft und Forschung
2. Transferkanal „Startups“: Stärkung von Scaling-Up
3. Potenziale zur überregionalen Vernetzung mit Komplementaritäten nutzen
4. Cross Innovation zwischen den Innovationsfeldern nutzen

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

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 Kristallisationskerne

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

#wertschöpfung
#wissenstransfer
#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., Trippl, 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., & Trippl, M. (2018). Innovation Policies for Regional Structural Change: Combining Actor-Based and System-Based Strategies. In A. Isaksen, R. Martin, & M. Trippl (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