

Wissenstransfer und regionale Innovationssysteme

„Regionaler Wissenstransfer für Nachhaltige Entwicklung?“
Tagung der Evangelischen Akademie Loccum

28. September 2022

Prof. Dr. Rolf Sternberg

Institut für Wirtschafts- und Kulturgeographie

Leibniz Universität Hannover

www.wigeo.uni-hannover.de

sternberg@wigeo.uni-hannover.de

Aufbau

- Was heißt und beeinflusst Wissenstransfer?
- Was ist ein RIS und warum ist es für Innovationen wichtig?
- Interdependenz von RIS und Wissenstransfer



Was heißt und beeinflusst Wissenstransfer?

Merkmale Produktionsfaktor Wissen

- immaterielles Gut
- mehr als Informationen/Fakten (=Nachrichten), nämlich deren Interpretation unter Verwendung von Codes
- Nutzung setzt Kenntnis expliziter Theorien voraus
- besitzt kognitive und intuitive Elemente
- Wissen \neq Technologie \neq Innovation

Determinanten interpersoneller sowie inter-regionaler Wissensmobilität

- **Sendebereitschaft der Träger neuen Wissens**
 - ⇒ Patentierung? Neues Produkt? Journalpublikation?
- **Absorptionsfähigkeit potenzieller weiterer Nutzer neuen Wissens („absorptive capacity“)**
 - ⇒ Individuell, unternehmensbezogen, regionsbezogen
- **Leistungsfähigkeit von Kommunikationskanäle und Intermediären**
 - Quantität und Qualität moderner IuK-Infrastruktur
 - personenbezogene Netzwerke
 - Quantität, Qualität; Standorte von Transferorganisationen

Transferkanäle für Wissenstransfer

- **Kooperation** in Innovationsprojekten
- **Mobilität** von Personen (räumlich, organisatorisch, Ausgründung), z.B. über Uniabsolventen oder Recruitment
- **Informeller ungeplanter Austausch**, konzeptionalisiert als “buzz” z.B. bei Messen, sog. “Cafeteria-Effect”
- **Veröffentlichung von Forschungsergebnissen** (z.B. Artikel, Bücher, Patente, digitale Diskussionsforen)
- Vergabe von **Lizenzen** (Nutzungsrechte an eigenem geistigen Eigentum)
- **Kauf** innovativer Güter und Dienstleistungen
- **Ausbildung** (z.B. Unis, Betrieben)

Quelle: nach Fritsch 2018, 477; Isaksen/Trippel 2017, Koschatzky 2014, Breschi/Lissoni 2001

Was ist ein Regionales Innovations- system (RIS) und warum ist es für Innovationen wichtig?

Warum räumliche Nähe für Innovatoren wichtig ist

- **Entwicklung von Humankapital** sowie Interaktionen zwischen Unternehmen, Schulen, Universitäten und Weiterbildungseinrichtungen in der Regel lokal / regional
- **Netzwerke** auf Basis informeller Kontakte erst durch zufällige/ungeplante Meetings, Informationsaustausch und Kunden-Zulieferer-Beziehungen ermöglicht
- **Wissens-Spillover** sind distanzempfindlich (“sticky”)
⇒ Synergien und kollektives Lernen infolge gemeinsamer kultureller, psychologischer oder politischer Perspektiven (kulturelle Nähe)

Quelle: nach Lundvall/Borrás 1998

Innovationsmodi: STI vs. DUI

- **„Science-Technology-Innovation“ - Modus (STI):** basiert auf kodifiziertem, wissenschaftsbasiertem und technischem Wissen; Wissensentstehung ist Resultat der Anwendung wiss. Prinzipien und Methoden sowie der Entwicklung und des Testens formeller wiss. Modelle; FuE-Ausgaben und wissenschaftl. Mitarbeiter sowie enge Kontakte zu außerbetrieblichen FuE-Einrichtungen sind wichtig für Wissenszugang, stärker räumlich konzentriert
- **„Doing-Using-Interacting“ – Modus (DUI):** basiert auf Erfahrungswissen und informellem Lernen; Innovieren ist Resultat des betrieblichen Alltags und des ad-hoc Lösens neuer Probleme; neue Kombination vorhandenen Wissens; gemeinsames Lernen in- und extern, meist ohne explizite F&E und Wissenschaftler, eher in KMU, (daher) eher räumlich dispers verteilt

Was ist ein Innovationssystem?

- **Im engeren (STI-)Sinne:** FuE-Funktionen der Hochschulen, öffentlicher und privater Forschungsinstitute und Unternehmen im Sinne eines linearen Innovationsmodells
- **Im weiteren (DUI-)Sinne:** alle Teile und Aspekte der ökonomischen Struktur und des institutionellen Rahmens, die Lernen, Suchen und Erforschen beeinflussen; basierend auf interaktivem Innovationsmodell
- **Systemisch:** die Veränderung eines Elements beeinflusst auch (synchron oder asynchron) ein oder mehrere andere Elemente
- **Varianten:**
 - Nicht-räumliche I.: z.B. sektorale I.
 - Räumliche I.: z.B. nationale I. oder regionale I.

Quelle: Asheim/Gertler 2005, 300; Bathelt/Glückler 2018, 424ff

Regionale Innovationssysteme – Stärken und Schwächen

- Systemischer Ansatz sehr realitätsnah für viele Regionen
- Klarer regionaler und klarer Innovationsbezug
- Theoretische Stärke: gute Verschränkung zwischen unterschiedlichen Maßstabsebenen
- Hat jede Region ein RIS oder nur manche (was ist die Norm?)?
- Regionsspezifische Innovationsprozesse sind allein noch kein Beleg für regionale Innovationssysteme
- RIS-Publikationen berücksichtigen meist nur STI-Modus, selten den DUI-Modus
- Wenig empirisch fundierte, über Fallstudien hinausgehende regionale Netzwerkanalysen i.e.S.
- Ist die Existenz eines RIS (immer) ‚gut‘ für Regionalentwicklung? Gilt dies (auch?) für starke **intraregionale** Netzwerke?

Quelle: Bathelt/Glückler 2012, 421ff; Arndt/Sternberg 2000, Alhusen et al. 2021

Interdependenz von Regionalem Innovationssystem und Wissenstransfer

Wissen und dessen Transfer sind notwendige Bedingung für RIS, aber ...

- nicht hinreichend (für's Systemische eines RIS braucht's mehr)
- Anteil des intraregionalen (oder gar lokalen) Transfers von besonderer Relevanz

... und umgekehrt ...

- in einem gut entwickelten RIS ist Wissenstransfer ausgeprägter und effektiver als in einem schwachen oder fehlenden RIS
- hat Innovationspolitik mehr Ansatzpunkte für Förderung

Empirische Befunde zur Beziehung von Wissenstransfer und RIS

- RIS-Maßnahmen nicht isoliert von anderen Ebenen sehen
- STI- und DUI-Innovationen sollten adressiert werden
- Räumliche Nähe beeinflusst Wissenstransfer nur bei bestimmten Wissensarten (synthetisch und symbolisch)
- Öffentlich geförderte Forschung an Unis ist in ökonomisch peripheren Regionen wichtig als Gatekeeper

Quelle: Alcalde-Heras et al. 2021, Hinzmann et al. 2017, Kauffeld-Monz et al. 2017, Martin/Moodysson 2013)

Was kann/sollte die Politik tun ?

- **Prämisse** policy matters: bei Defiziten in einem RIS (z.B. mangelnde Interaktionen) seien diese Defizite durch Anreize verringierbar und so das RIS verbesserbar, wovon auch Wissenstransfer profitierte (z.B. durch gezieltes Zusammenbringen von Wissensgebern und –nehmern via Intermediären)
- **Empirie:**
 - Kein „the more the better“ von Wissensproduzenten (z.B. Unis) und Wissensnehmern, stattdessen inverted U-curve
 - Auch die interregionalen Beziehungen sollten als System betrachtet werden (nicht nur als Netzwerke)
 - Staatengrenzen überschreitende RIS sind möglich und ihre innovationspolitische Förderung kann sinnvoll sein
 - Neben geographischer auch andere Nahedimensionen berücksichtigen



Nähedimensionen, Probleme und Lösungen

	Kern- dimension	Zu wenig Nähe	Zu viel Nähe	Mögliche Lösung
Kognitiv	„Verstehen“	Verständigungsprobleme	Fehlende Quellen für Neuerungen/ Innovation	Gemeinsame Wissensbasis mit verschiedenartigen aber komplementären Fähigkeiten
Organisatorisch	Kontrolle	Fehlende Koordination	Bürokratie	Lose gekoppelte Systeme
Sozial	Vertrauen (basierend auf sozialen Beziehungen)	Opportunismus	Keine ökonomischen Ziele	Kombination von sozialer Einbettung und Marktbeziehungen
Institutionell	Regeln und Konventionen	Unsicherheit/ Chaos	Lock-in	Institutionelle „Checks and Balances“
Geographisch	Räumliche Distanz	Keine räumlichen Externalitäten	Mangel an räumlicher Offenheit	Kombination von „local buzz“ und „global pipelines“



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Kontakt:

sternberg@wigeo.uni-hannover.de

<https://www.iwkg.uni-hannover.de>

Auf den Folien zitierte Quellen

- Alhusen, H., Bennat, T., Bizer, K., Cantner, U., Kalthaus, M., Proeger, Sternberg, R., Töpfer, S. (2021): A new measurement conception for the ‘Doing-Using-Interacting’ mode of innovation. *Research Policy* 50(4), 104214. doi.org/10.1016/j.respol.2021.104214
- Alcalde-Heras, H., Oleaga, M., Sisti, E. (2021): The dynamics of regional collaborations on firms’ ability to innovate: a business innovation modes approach. *Competitiveness Review*. Ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/CR-06-2021-0082>
- Arndt, O., Sternberg, R. (2000): Do manufacturing firms profit from intraregional innovation linkages ? An empirical based answer. *European Planning Studies* 8(4), 465-486.
- Asheim, B., Gertler, M. (2005): The Geography of Innovation: Regional innovation systems. In: Fagerberg, J., Mowery, D. C.; Nelson, R. R. (Eds.): *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, 291-317.
- Bathelt, H.; Glückler, J. (2018): *Wirtschaftsgeographie* (4.Aufl.). Stuttgart: Ulmer.
- Bennat, T.; Sternberg, R. (2020): Knowledge bases in German regions: what hinders combinatorial knowledge dynamics and how regional innovation policies may help. *European Planning Studies* 28(2), 319–339. [10.1080/09654313.2019.1656168](https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1656168)
- Boschma, R. (2005): Proximity and Innovation: A critical assessment. *Regional Studies* 39 (1), 61-74.
- Breschi, S.; Lissoni, F. (2001): Knowledge Spillovers and local innovation systems: A critical survey. *Industrial and Corporate Change* 10, 975-1005.
- Fritsch, M. (2018): Innovation, Innovationspolitik. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL, Hg.), *Handwörterbuch der Stadt- und Regionalentwicklung*. Hannover: ARL, 1009-1021.
- Hinzmann, S., Cantner, U., Graf, H. (2019): The role of geographical proximity for project performance: Evidence from the German leading-edge cluster competition. *The Journal of Technology Transfer*, 44(6), 1744-1783.

- Isaksen, A.; Trippel, M. (2017): Innovation in space: the mosaic of regional innovation patterns. *Oxford Review of Economic Policy* 33(1), 122-140.
- Jensen, M.B.; Johnson, B.; Lorenz, E.; Lundvall, B.Å. (2007): Forms of knowledge and modes of innovation. *Research Policy* 36(5), 680-693.
- Kauffeld-Monz, M., Fritsch, M. (2013): Who are the knowledge brokers in Regional Systems of Innovation? A multi-actor network analysis. *Regional Studies* 47(5), 669-685. DOI: 10.1080/00343401003713365
- Koschatzky, K. (2014): Technologietransfer in regionalen Innovations-systemen: Akteure und Funktionsdefizite. In: Beck, R.C., Heinze, R.G., Schmid, J. (Hg.), *Zukunft der Wirtschaftsförderung*. Baden-Baden: Nomos, 519-529 (= Reihe Wirtschafts- und Sozialpolitik, Band 14).
- Lehmann, E.E., Menter, M., Wirsching, K. (2022): University spillovers, absorptive capacities, and firm Performance. *Eurasian Business Review* 12, 125–150.
- Lundvall, B.- Å.; Borrás, S. (1999): The globalizing learning economy: Implications for Innovation Policy. DGXII-TSER, The European Commission: Brussels.
- Makkonen, T., Weidenfeld, A., Williams, A.M. (2019): Cross-Border regional innovation system integration: An analytical framework. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie (TESG)* 108(6), 805–820.
- Martin, R.; Moodysson, J. (2013): Comparing knowledge bases: On the geography and organisation of knowledge sourcing in the regional innovation system of Scania, Sweden. *European Urban and Regional Studies* 20(2), 170-187.
- Su, Y., Jiang, X., Lin, Z. (2021): Simulation and relationship strength: Characteristics of knowledge flows among subjects in a Regional Innovation System. *Science, Technology & Society* 26(3), 459–481.
- Trippel, M., Tödting, F. (2011): Regionale Innovationssysteme und Wissenstransfer im Spannungsfeld unterschiedlicher Näheformen. In: Ibert, O., Kujath, H.-J. (Hg.), *Räume der Wissensarbeit*. VS Verlag für Sozialwissenschaften | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH: Wiesbaden, 155-169.
- Weidenfeld, A., Makkonen, T., Clifton, N. (2021): From interregional knowledge networks to systems. *Technological Forecasting & Social Change*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120904>