



Lücken im Wissensnetz

Networking in Österreich ist ausbaufähig

Eine neue Studie von FAS.research belegt: Das Netzwerkpotenzial in der österreichischen Wissenschafts- und Forschungslandschaft ist noch bei weitem nicht ausgeschöpft. »

Netzwerke als Schlüssel zum Erfolg sind weder eine Erfindung des Menschen, noch erst im 21. Jahrhundert entstanden: In der Natur bedient man sich dieses Kooperationsmodells schon seit Millionen von Jahren. Im gemeinschaftlichen Verband finden Bienen die besten Nahrungs- und Nistplätze. Raubtiere jagen gern im Rudel. Affen lösen mit ihren Artgenossen die kniffligsten Problemstellungen. Und winzige Fische vertreiben – in Schwärmen geclustert – sogar Haie. Gemeinschaftliches Denken und Handeln macht sich also bezahlt: Denn schließlich ist das Leben hart, die Ressourcen sind stets knapp, die Konkurrenz schläft nicht – und gemeinsam ist man eben stärker. Schließlich wissen zwei mehr als einer.

Auch der Mensch hat das geniale Grundprinzip der Natur für sich entdeckt. Heutzutage gehört „Networking“ zum guten Ton einer modernen Industriegesellschaft. Cluster – im Wissenschaftsbereich ebenso wie in der Wirtschaft und Industrie – schießen wie Pilze aus dem Boden. Selbst konkurrierende Unternehmen nutzen die Chancen und Potenziale einer symbiontischen Zusammenarbeit: Die Arbeit im Netzwerk ermöglicht seinen Mitgliedern die gemeinsame Nutzung von Know-How, potenziert die vorhandenen Geld-, Standort- und Personal-Ressourcen, erhöht das Innovationspotenzial, stärkt die Konkurrenzfähigkeit, hebt die Wertschöpfung. Ein Gewinn auf ganzer Linie also.

NETZWERKE DER WISSENSPRODUKTION.

Auch Österreich ist längst im Netzwerk-Fieber. In den letzten zehn Jahren sind überall im Land Forschungs- und Industriecluster entstanden, die den Wirtschafts- und Innovationsstandort nachhaltig beleben. Wie gut vernetzt sind die Akteure nun aber tatsächlich? Dieser Frage hat sich das Team von FAS.research in einer aktuellen Studie explizit für den Bereich der Wissenschaft und Forschung gewidmet. Unter dem Titel „Netzwerke der Wissensproduktion“ wurde von den Experten für Netzwerkanalysen im Wissenschafts- und Wirtschaftsbereich untersucht, inwiefern 1.081 unterschiedliche Wissenschaftszweige in Österreich miteinander im Rahmen von Projekten verbunden sind. Auf der Basis von Datenquellen wie der Projektdatenbank des Österreichischen Wissenschaftsfonds (FWF) sowie von Befragungen von 218 WissenschaftlerInnen im kooperativen Forschungsbereich wie den Christian Doppler Labors, den Kplus-, K_ind und COMET-Zentren, hat das FAS-Team erörtert, wie viel von den möglichen 583.740 Verbindungen unter den Wissenschaftszweigen tatsächlich bestehen.

„Das spannende Ergebnis war, dass nur 1,3 (!) Prozent der möglichen Beziehungen zwischen den 1.081 Bereichen auch tatsächlich realisiert sind“, fasst Studienleiter Harald Katzmaier, Leiter von FAS.research, zusammen. „Das Vernetzungspotenzial ist also bei weitem nicht ausgeschöpft.“ Eine bemerkenswert schlechte Bilanz, wenn man bedenkt, dass sich in den letzten Jahren allein im Zuge des Kplus-Programms 18 Kompetenzzentren, rund um K_ind 16 industrielle Kompetenzzentren und 12 Kompetenznetzwerke im Rahmen von K_net gebildet haben und damit doch viel Chancen zur Vernetzung bestehen. „Es zeigt sich eben, dass die überwiegende Mehrheit der Beziehungen offensichtlich nicht funktionieren – oder einfach keinen Mehrwert für die Beteiligten darstellen“, erklärt Katzmaier die Beobachtungen. „Dennoch ist es immer wieder erstaunlich, dass soziale Netzwerke – und da ist das Wissenschaftsnetz keine Ausnahme – eher durch die ‚Nicht-Beziehungen‘, als durch die Beziehungen definiert sind. In den meisten Netzwerken gibt es in der Regel viel mehr „Nicht-Beziehungen“ als Beziehungen zwischen den Beteiligten.“



Harald Katzmaier, FAS.research: „Neues Wissen entsteht, indem bereits bestehendes Wissen verlinkt wird – auch wenn diese Vernetzung nicht unbedingt in einer direkten Beziehung mit anderen passiert.“

EIN GUTES NETZ BRAUCHT EINE HOHE DICHTHE. Sieht man sich den durchaus erfolgreichen Output der bestehenden Netzwerke in Österreich an, mag dieses Ergebnis verwundern. Aber Katzmaier weiss das Paradoxon zu erklären: „Diese Tatsache ändert nichts an der Aussage, dass jede ‚Nicht-Beziehung‘ tendenziell die Chance für neue Wertschöpfung, neue Ideen und neues Wissen darstellt“, so der Analyst. „Neues Wissen entsteht, indem bereits bestehendes Wissen verlinkt wird – auch wenn diese Vernetzung nicht unbedingt in einer direkten Beziehung mit anderen passiert.“ Netzwerke – besonders Wissensnetzwerke – eröffnen eben neue Dimensionen der Betrachtung: „Die Wahrscheinlichkeit, eine Lösung für ein Problem zu finden, steigt mit dem Zugang zu anderen Wissenschaftszweigen, in denen das Problem vielleicht schon gelöst wurde“, so Katzmaier.



Foto: Photodisc

WAS IST NUN EIN GUTES NETZWERK?

Welche Schlüsselfaktoren müssen erfüllt sein? „Wesentlich ist eine gute Vernetzung, also eine hohe Dichte, im Zentrum, bei einer gleichzeitig starken Beziehung zur Peripherie des Netzwerks“, skizziert Katzmaier. „Neues Wissen kommt von der Peripherie – die Integration, Verarbeitung und Verwertung dieses Wissens erfolgt im Zentrum.“ Und: „Gute Netzwerke sind stark, haben also eine kritische Masse, und sind divers zugleich. Wir sprechen von einer 'linked diversity'“ Laut FAS-Studie gibt es diese „linked diversity“ in Österreich – vor allem im natur- und geisteswissenschaftlichen Bereich. „Wissenschaften wie Mikrobiologie, computergestützte Simulationen, aber auch Geschichtswissenschaften haben das größte 'Netzwerk-Potenzial' in Österreich“, führt der Leiter von FAS.research aus. „Es handelt sich dabei um Disziplinen, die sehr vielen anderen Disziplinen Andockstellen bieten und eine hohe 'Übersetzungskompetenz' aufweisen, weil sie eine Sprache sprechen, die sehr allgemein ist.“ Zu den derzeit erfolgreichsten Netzwerken gehören laut Katzmaier der Bereich der Life Sciences in der Grundlagenforschung und die Informatik in der kooperativen Forschung. Netzwerke wie Life Science Cluster Austria Region Vienna oder der Softwarepark Hagenberg legen dafür Zeugnis ab.

AUCH DIE ZAHLEN DER STUDIEN belegen das Vernetzungspotenzial in den Naturwissenschaften. Gibt es innerhalb der Naturwissenschaften 1998 rund 1.852 Verlinkungen, steigt die Zahl bis 2006 auf 3.864 Links an. In den Sozialwissenschaften hingegen sieht die Entwicklung weniger rosig aus: Während die Verlinkungen von 1998 bis 2000 von 349 marginal auf 379 ansteigen, sind sie bis 2006 wieder auf den Ausgangswert zurückgefallen – Tendenz: stagnierend bis abbauend. „Das Problem ist, dass gerade die Wissensnetzwerke der Sozialwissenschaften viel zu zerstreut und stark ausdifferenziert sind, sodass Vernetzung sehr schwierig ist“, so Katzmaier. „Außerdem gibt es lauter vereinzelte Gruppen, denen die notwendige kritische Masse für ein erfolgreiches Networking fehlt.“

ABGRENZUNGSWUT DER SOZIALWISSENSCHAFTEN. Die kritische Masse ist notwendig, denn sie bedeutet in einem Netzwerk, dass die Wissenschaften fähig zur Selbstorganisation sind, also zur Hervorbringung einer gemeinsamen Kultur, gemeinsamer Bewertungs- und Evaluationskriterien, gemeinsamer Standards. „Das ist enorm wichtig für die globale Diffusion neuen Wissens“, so Katzmaier. „Ist das Netzwerk wenig dicht, wie bei den Sozialwissenschaften, fördert das die Herausbildung lokaler Normen und 'Eigenarten', lokaler Kulturen, die dann im Kampf mit anderen lokalen Kulturen ihre Energie verbrauchen.“ Die „Abgrenzungswut“ der Sozialwissenschaften zeigt sich schon bei der bloßen Anzahl von Wissenschaftscodes in der Klassifikation der Statistik Austria: Dort führen die Sozialwissenschaften mit insgesamt 349 unterschiedlichen Wissenschaftszweigen, im Vergleich zu 297 Zweigen in den Naturwissenschaften. „Außerdem fehlt dem gesamten Bereich der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften der Anschluss an die Welt der kooperativen Forschung“, fügt der Experte hinzu.

DIE FOLGE: All das angehäuften Wissen kann nicht zur weiteren Wertschöpfung auf den freien Markt gelangen, sondern wandert direkt ins Humankapital ab. Der Schlüssel zum Vernetzungs-Erfolg in den Sozialwissenschaften ist letztlich einfach: Die Etablierung von Kompetenzzentren nach dem Modell des neuen COMET-Programms. „Auch in den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften ist mehr problemorientiertes Forschen in Teams innerhalb von derartigen Hybrid-Systemen mit verschiedenen, durchaus fachfremden Disziplinen, gefragt“, resümiert Katzmaier. „Hier steckt noch ein irrsinniges Potenzial für potente Netzwerke.“

Eva-Maria Gruber

Katzmair: „Bislang sind nur 1,3 Prozent des Netzwerkpotenzials in Österreich realisiert“

INTERVIEW. Harald Katzmair, Leiter von FAS.research, skizziert für AUSTRIA INNOVATIV die wichtigsten Erkenntnisse seiner Studie „Netzwerke der Wissensproduktion“ und fasst zusammen, was die österreichische Forschungspolitik aus den Lücken in den Netzwerken der Forschung lernen kann. »

AUSTRIA INNOVATIV: Welche Schlüsselaussagen liefert die FAS-Studie „Netzwerke der Wissensproduktion“?

Harald Katzmair: Das wichtigste und spannendste Ergebnis ist, dass nur 1,3 (!) Prozent der knapp 584.000 möglichen Beziehungen zwischen den 1.081 untersuchten Wissenschaftszweigen auch tatsächlich realisiert sind. Das ergibt ein riesiges Potenzial für die Wissenschafts- und Innovationspolitik für neue, innovative Beziehungen zwischen Wissenschaftsdisziplinen, das es noch auszuschöpfen gilt.

AI: 1,3 Prozent – das ist fast vernachlässigbar. Was sind die Gründe für diese schlechte Nutzung des Netzwerkpotenzials?

Katzmair: Es gibt zwar recht robuste Netzwerke sowohl in den Naturwissenschaften, als auch in den Geisteswissenschaften, auch die Technikwissenschaften bilden dank dem kooperativen Sektor und den Förderungen wie Kplus oder COMET sehr starke Cluster aus. Aber Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften haben keinen Anschluss an die Welt der kooperativen Forschung – fachübergreifende beziehungsweise disziplinfremde Vernetzungen kommen damit nur schwer zustande.

AI: Das klingt nach einem riesigen Graben zwischen den Netzwerken in den Naturwissenschaften und den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften ...

Katzmair: Ja. Die Lücke zwischen Naturwissenschaften und den restlichen Disziplinen wird immer größer. Aus der großen Dynamik in den Naturwissenschaften – allen voran im Life Sciences-Bereich – bilden sich über die Zeit immer bessere Netzwerke heraus, während der Rest in seiner Vernetzungsstruktur – also in der Dichte, Reichweite, Diversität, etc. – stagniert oder sogar abbaut.

AI: Warum gibt es derartige große Unterschiede zwischen den Naturwissenschaften und den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften?

Katzmair: Ein Grund dafür sind die unterschiedlichen Netzwerkstrukturen. Die Sozialwissenschaften beispielsweise sind in ihren Schwerpunkten sehr zerstreut und zu stark ausdifferenziert. Zudem sind die bestehenden Strukturen eher schwach.

AI: Was kann die österreichische Wissenschafts- und Innovationspolitik aus diesen Erkenntnissen lernen?

Katzmair: Es braucht unterschiedliche Fördermaßnahmen für unterschiedliche Netzwerktypen: Für die, die schon ein robustes Strukturmodell haben – wie eben beispielsweise die Natur- und Geisteswissenschaften –, empfiehlt sich eine Bottom up-Förderung. Bei jenen, die kein robustes Modell haben oder sogar abbauen, wie dies in den Sozialwissenschaften der Fall ist, braucht es eine institutionelle Förderung. Eine konstruktive Lösung wäre die Etablierung von Kompetenzzentren für die Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften: Nach dem Modell von COMET, aber auch nach dem Modell von Think Tanks, sollte auch in diesen Fachbereichen problemorientiertes Forschen in Teams forciert werden.

AI: Wie könnten man Naturwissenschaften und Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften besser vernetzen?

Katzmair: Indem man beispielsweise in den Sozial- und Kulturwissenschaften mehr in die Stärkung der translationalen Kompetenzen investiert – beispielsweise durch die Verlinkung mit formalen Wissenschaften wie Mathematik, computergestützter Simulationstechnik oder moderner Informations-Visualisierung. «

Das Interview führte
Eva-Maria Gruber



FAS.research-Leiter
Harald Katzmair

Foto: F.A.S. research

Zum Nachlesen:

Die Studie „Netzwerke der Wissensproduktion“ (downloadbar unter: www.fas.at) untersuchte die Wissensnetzwerke der österreichischen Grundlagenforschung sowie der kooperativen Forschung.