

# netzwerke sind entscheidend

Harald Katzmaier, Leiter des FAS.research-Institutes, widmet sich der Erforschung von Netzwerken. Wir sprachen mit ihm über Netzwerke im Bildungsbereich, das Dilemma von Rockbands und die Produktivität kreativer Wut

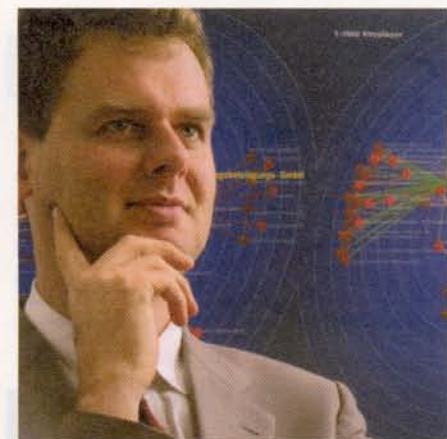
Im Büro von Harald Katzmaier im 9. Bezirk hängen große Grafiken voll bunter Kügelchen und Linien an den Wänden. Es sind die grafischen Darstellungen der Auswertungen von Netzwerkanalysen. Man findet darunter auch Analysen von Forschungstätigkeiten in Österreich oder von Fußballspielen der Champions League.

## Falter: Wie sind Sie auf die Netzwerkforschung gekommen?

HARALD KATZMAIER: Unsere Gesellschaft schafft es einfach nicht mehr, einen Überschuss zu produzieren. Überschuss im Sinne von neuen Plätzen, wo sich Menschen wohl fühlen können. Alles ist verschachtelt und durch die Vorstellungen unterschiedlicher Generationen verbaut. Daher ist es für junge Menschen hier extrem mühsam. Ich habe in den letzten Jahren rund um dieses Netzwerkthema das Institut aufgebaut. Es steckt eine produktive, kreative Wut hinter dem, was wir machen. Wir produzieren etwas, das in dieser Form weltweit sonst niemand macht. Ich glaube, dass es stark um eine Kultur geht, innerhalb der Menschen Entwicklungsmöglichkeiten haben, und nicht so sehr um eine Kultur der Regulation und Kontrolle.

## Wie kann die Methode der Netzwerkanalyse dabei helfen?

Die Netzwerkanalyse ist eine Wissenschaft, die Beziehungen, gleich welcher Art, modelliert, analysiert und visualisiert. Es gilt darüber hinaus diese Strukturen hinsichtlich ihrer Dynamik zu simulieren. Die entscheidende Frage der Analyse ist dabei: Wohin entwickelt sich ein Netzwerk?



HARALD KATZMAIER,  
PHILOSOPH UND  
ANALYTIKER VON  
NETZWERKEN

## Wie stellt man ein vielschichtiges Netzwerk am besten dar?

Die Visualisierung hat das Potenzial, aus Millionen von Zeilen in einer Datenbank ein einziges Bild zu kreieren und über die Einfärbung dieser komplexen Strukturen multivariable Informationen zu kommunizieren. Wenn man sich eine Netzwerkgrafik anschaut, erhält man Informationen über die Position der Kugeln, also Netzwerkknoten, im Raum, ihre Größe etc. In unserer Beispielgrafik hier sieht man zehn Jahre Forschungsförderung des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung FWF in einem Bild verdichtet. Man erkennt Zonen größeren und geringeren Austausches, erfährt etwas über Nähe und Distanz der wissenschaftlichen Forschungsgebiete zueinander.

## Was lässt sich aus der Grafik des FWF im Hinblick auf die Kommunikation zwischen den verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen in Österreich ableiten?

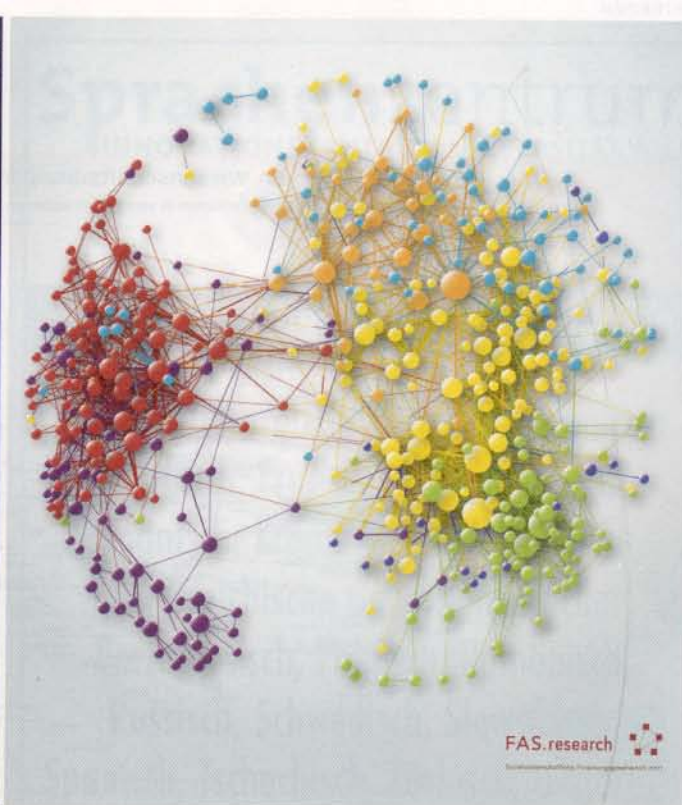
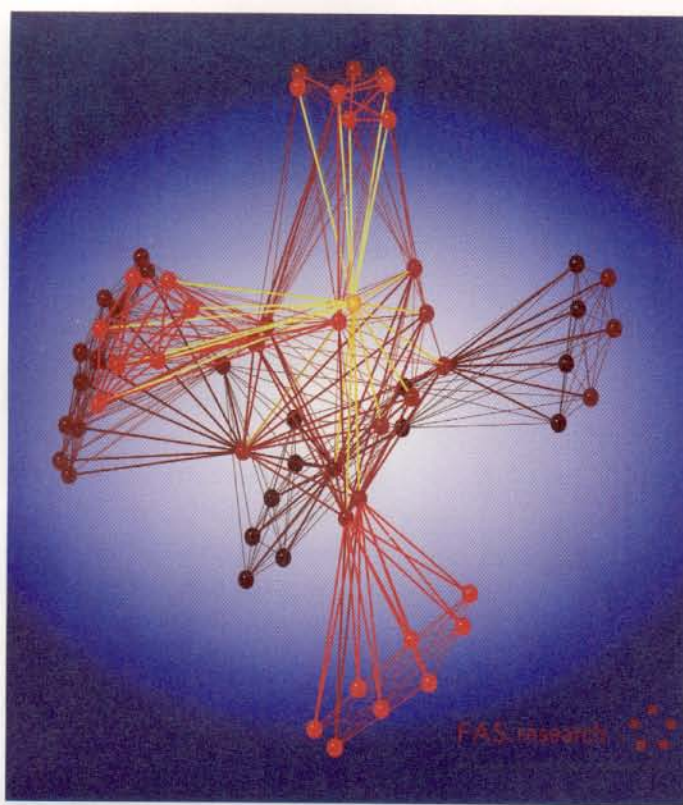
Man sieht auf einen Blick, dass die Medizin und die Technikwissenschaft keinen Austausch miteinander pflegen. Die Sozialwissenschaften und die Juristen sind extrem isoliert. Die Brücke zwischen Kulturwissenschaften und Naturwissenschaften wird durch die Formalwissenschaften gebildet. Interessant finde ich, dass die Architektur von den übrigen Fakultäten der Technik vollkommen losgelöst und ganz im Bereich der Geistes- und Kulturwissenschaften beheimatet ist.

## Gab es Überraschungen bei der Auswertung der Resultate?

Ich hatte nicht gedacht, dass die Isolation zwischen den Sozialwissenschaften und den Juristen so stark ist. Erstaunlich ist auch, dass die Medizin und die TU völlig getrennte Welten sind. Die Teilung zwischen der Welt der Geistes- und Sozialwissenschaften und den Natur- und Technikwissenschaften wird in der Abbildung gut sichtbar. Die Größe der Kugeln zeigt, wie sehr eine Wissenschaft den Anziehungspunkt für andere Wissenschaften bildet. Je mehr eine Disziplin für andere exklusiver Beziehungspartner ist, desto größer wird die Kugel.

## Wie interdisziplinär ist die Forschung im universitären Bereich?

Auf den ersten Blick gar nicht. Wenn man ins Detail geht, sieht die Welt anders aus, weil es natürlich Wissenschaften gibt, die in einem höheren Maß integrativ sind als andere. Die Wissenschaft, die derzeit die



BEISPIELE FÜR NETZWERKANALYSEN: DAS RECHTE BILD ZEIGT DIE VERTEILUNG VON FORSCHUNGSPROJEKTEN, DIE IN DEN LETZTEN ZEHN JAHREN VOM FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS UNTERSTÜTZT WURDEN. LINKS DIE HUMAN-, RECHTS DIE NATURWISSENSCHAFTEN - DAZWISCHEN EIN BREITER GABEN

meisten Kontakte und Anschlüsse hat, ist die Biologie. Insbesondere die Mikrobiologie und die Bioinformatik bis hin zur Linguistik.

### War der Trend absehbar oder überraschend?

Ich glaube, dass die Computerwissenschaften in den letzten Jahren einen massiven Anteil daran haben, dass verschiedene Wissenschaften gemeinsame Codes und Sprachen verwenden. Die Software bringt die Leute in einen äquivalenten Erfahrungsraum. Dasselbe gilt für Programmiersprachen. Informatik und Mathematik haben eine hohe Übersetzungskompetenz. Die Geisteswissenschaften verlieren sich in ihren Sondersprachen und sind nicht mehr übersetzbar. Man glaubt in diesen Bereichen oft, dass Wissenschaft etwas mit Literatur zu tun hat: also genügt nicht nur ein Text, er muss auch noch gut geschrieben sein. Das sind Bewertungskriterien, die sich der Übersetzbarkeit entziehen. Übersetzbarkeit heißt: Wie kann etwas, das du produzierst, also dein Output, ein Input für jemand anderen sein? Warum soll ich mir jemanden anhören, wenn ich dann nicht weiß, was ich damit anfangen kann? Die produktiven und kreativen Wirkungen entfalten sich plötzlich nicht mehr, sondern werden zu einer Sackgasse. Insofern sind die Wissenschaften im Vorteil, die möglichst viele Anschlüsse produzieren können. Aber für viele Institute gilt genau das Gegenteil: Wenn du einen schwierigen, unverständlichen Text schreibst, ist es ein guter Text. Das Gegenteil müsste der Fall sein: Versuche möglichst viele Öffnungen und Andockstellen zu produzieren.

### Wie wichtig sind Netzwerke im Bildungsbereich?

Das ist die Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Man kann so intelligent sein wie man will, wenn man nicht die richtigen Leute kennt, wird man sein Wissen nicht verwerten und umsetzen können.

### Wie lerne ich die richtigen Leute kennen?

Unser Bildungssystem basiert darauf, der breiten Masse Wissen zu vermitteln. Die Eltern aus höheren sozialen Milieus wissen, warum sie ihre Kinder auf Eliteschulen schicken. Dort erwerben ihre Sprösslinge die Netzwerke fürs Leben gleich mit. Soziale Netzwerke sind die Infrastruktur, die ich benötige, um mein Know-how verwerten zu können. Der Grund für die Krise des Mittelstandes liegt darin, dass sehr viele Leute trotz hoher Bildung wenig Geld verdienen oder keinen Job haben, weil sie kein Netzwerk haben. They have human capital but no social capital.

### Wie funktioniert die Kunst des Netzwerkbaus?

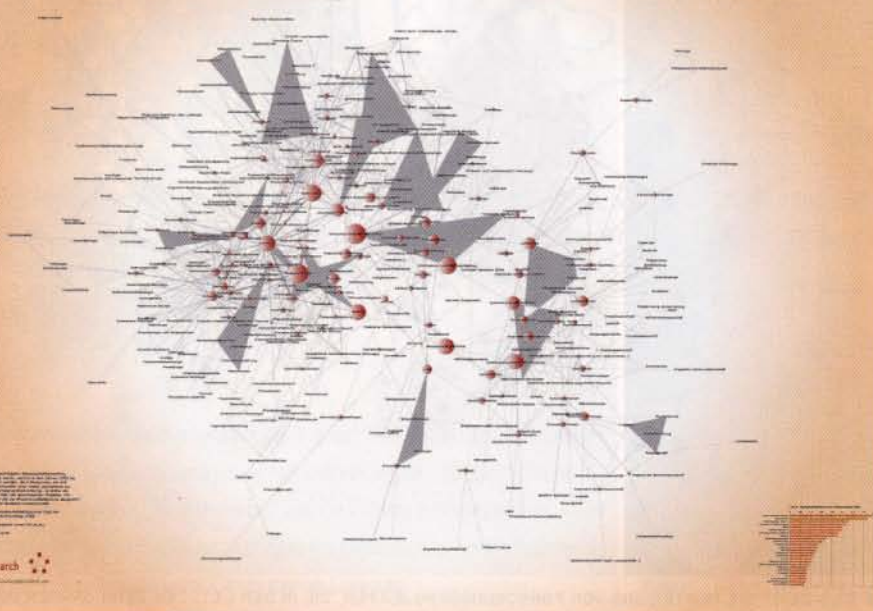
Es gibt drei Dimensionen: Diversität, Breitenwirksamkeit und Stabilität. Die Frage lautet: Wo kann aufgrund einer peripheren Vernetzung etwas Innovatives entstehen? Das Endziel einer Vernetzung ist die Wertschöpfung im allgemeinsten Sinn. Ich mache etwas, das jemand anderer braucht.

### Wie sieht es mit der Orientierung in Netzwerken aus?

Es geht darum, die eigene Position im Netzwerk zu bestimmen. Wo stehe ich, und wie sieht meine Umgebung aus? Wie kann ich, indem ich meine Konnektivität verändere, mein Beziehungsleben reicher machen? Reich meint eine Wertschöpfung materieller oder immaterieller Art. Man schaut immer darauf, wie viel Geld Leute haben, wie viel sie wissen, aber man schaut nicht darauf, welche Beziehungen sie haben. Die Leute werden auf AMS-Kurse geschickt, aber man verändert nichts an ihrer Konnektivität. In der Drogentherapie oder in der Bewährungshilfe ist es längst selbstverständlich, jemanden zu helfen, indem man sein Netzwerk verändert. Aber im Arbeitsmarktbereich und in den Bildungsfragen wird weiterhin vereinzelt. Es wird ein falsches

## Vernetzung von Wissenschaftsdisziplinen

Kooperation von Wissenschaftsbereichen in vom FWF finanzierten Projekten



NETZWERK DER  
WISSENSCHAFTEN

### Bleiben wir beim Beispiel Rockstar: Ist Madonna so jemand?

Madonna kann sich neu erfinden, weil sie permanent ihr Gefüge verändert. Sie verändert ihr Milieu und dadurch sich selbst. Es gibt eine Zeit, in der es wichtig ist, dass man sich nahe ist, dass es ein Vertrauen gibt. Und dann muss es die Möglichkeit geben, wieder auseinander zu gehen, andere Beziehungsformen zu suchen. In einer Rockband machen Freundschaft und Ethos es unmöglich, andere Beziehungsformen zu entwickeln. Das Geheimnis von überlebendigen und innovativen Strukturen ist ihre Skalierbarkeit. Wenn ich Spezialisten brauche, die an einem Problem arbeiten, brauche ich keine Diversität.

Bild prolongiert, wie Wissen tatsächlich produziert wird. Wissen entsteht in Netzwerken. Das ist auch der Grund dafür, warum das Versprechen „Karriere durch Bildung“ oft enttäuscht wird. Kleinbürgerliche Netzwerke tendieren dazu, sich selbst abzuschließen. Small Worlds entstehen, in denen Gleich und Gleich aufeinander klebt. Ich nenne das die Krise der Rockband: Bis dreißig ist alles im Lot, dann sind die Protagonisten ausgelutscht, bekommen Kinder und müssen die Band auflösen. Eine Band ist ein abgeschlossenes Netzwerk, das keine Adaptivität entwickeln kann. Währenddessen die Elitennetzwerke funktionieren. Ich bin in dieser Sache sehr engagiert, weil uns die Netzwerkanalyse einen vollkommenen anderen Zugang zur Welt bieten kann. Es ist wichtig den Schauplatz des Social Capitals mit mehr Transparenz zu versehen. Dadurch lassen sich auch bestimmte politische Muster verändern.

### Wie vorhersagbar sind Netzwerke?

Ich kann ziemlich genau sagen, wie robust Beziehungen sind und welches Innovationspotenzial in einem Netzwerk steckt. Ob es ein Entwicklungspotenzial hat oder nicht. Sind alle gleich und ist jeder mit jedem verbunden, hat es kein Entwicklungspotenzial. Dann produziert die Band, um in Beispiel zu bleiben, zwei bis drei CDs, und das war's.

### Was ist mit den Rolling Stones?

Die Stones sind ein Beispiel dafür, dass die Luft raus ist. Ich kann mir das nicht mehr anhören. Das ist ein Konzern, aber keine Band.

### Es gibt aber Strukturen, die sich selbst am Leben erhalten.

Es gibt Strukturen, die überlebens- und entwicklungsfähig sind, die sich verändern können, ohne dass es sie zerreißt. Genau mit diesen Strukturen beschäftigen wir uns.

Aber wenn ich Brainstormen will, um auf neue Ideen zu kommen, muss ich möglichst unterschiedliche Leute zusammenbringen. Jede Phase benötigt unterschiedliche Strukturen. Es geht um den Akt der Poesis, der Schöpfung.

### Was bedeutet dies für die Zukunft der Universitäten?

Was die momentanen Strukturen anbelangt, sehe ich ziemlich schwarz. Ich glaube, es werden neue Institutionen entstehen, die *on the fly* gegründet werden. Es gilt, transdisziplinäre Projekte voranzutreiben, bei denen es eine Orientierung an Formalwissenschaften im harten Kern gibt und eine hohe Diversität an anderen Wissenschaften. Wie können Wissenschaften die Konnektivität und damit ihre eigene Innovation erhöhen und gleichzeitig ihre Identität behalten? Wir brauchen einen unverkrampfteren Begriff von Forschung. Forschung heißt, den Raum des Möglichen zu entdecken, wie bei *Raumschiff Enterprise*. Das Begehren, etwas entdecken zu wollen, hat erst mal nichts mit Ökonomie zu tun. Das Motiv von *Raumschiff Enterprise* ist kein ökonomisches. Es geht um die Erforschung des Raums des Möglichen und des Weltraums als Selbstzweck. Damit es ein ökonomisches Wachstum gibt, braucht es ein außerökonomisches Begehren. Es ist eine Leidenschaft, eine Mission – im *Raumschiff-Enterprise*'schen Sinn, nicht im religiösen. Die Bedingungen der Ökonomie können nicht ökonomische Bedingungen sein. Das innovative Vermögen unserer Gesellschaft nimmt radikal ab. Wir erreichen unsere Ziele, aber wir haben keinen Fortschritt in den meisten gesellschaftlichen Bereichen. Das ist ein Grund für die Innovationsschwäche Europas. Du brauchst spinerte Leut. Der Überschuss an Ideen ist die Quelle der Innovation. Und wir produzieren keinen Überschuss, weil die Leute nicht die Freiheit haben, weil sie Angst haben, weil es eng ist. Daher müssen wir Zonen schaffen, in denen Überschuss produziert werden kann. <