

# RUBIN

WISSENSCHAFTSMAGAZIN



*Schwerpunkt Sprache*

**SO PRÄGEN DIE MEDIEN  
DEN RUHRDIALEKT**

**WARUM ENGLISCH NICHT  
GLEICH ENGLISCH IST**

**SPRACHE BESSER  
VERSTEHEN IM LÄRM**

*Im Gespräch*

# ABGESCHOTTET VON DEN ANGRENZENDEN DISZIPLINEN

*Die Mathematik ist zum Herzstück der modernen Ökonomie geworden. Manche feiern das als Fortschritt. Andere warnen, es grenze das Denken ein.*



Michael Roos setzt sich für eine Reformation der Volkswirtschaftslehre ein.



Seit Mitte des 20. Jahrhunderts ist die vorherrschende Sprache in der Volkswirtschaftslehre die Mathematik. Wer in den angesagten Fachzeitschriften publizieren will, muss sich an eine Formelsprache halten. Das trägt dazu bei, dass sich das Fach von anderen Sozialwissenschaften abschottet. Prof. Dr. Michael Roos plädiert: Die Ökonomie sollte sich angrenzenden Fachbereichen gegenüber wieder mehr öffnen und auch in natürlicher Sprache kommunizieren (siehe „Mathematik als Sprache reicht nicht aus“, Seite 35).

### Herr Roos, woher kommt die Formelverliebtheit der modernen Ökonomen?

Früher konnte man Forschungsaufsätze in natürlicher Sprache verfassen. Heute besteht ein Großteil einer Publikation aus Formeln, und das wird von vielen als Fortschritt empfunden. Die Volkswirtschaftslehre orientiert sich an der Naturwissenschaft, vor allem die Physik war immer das große Vorbild. Viele sehen in der formalisierten Sprache den Unterschied zwischen einer wahren Wissenschaft und einer Protowissenschaft. Diese Mathematisierung ist wichtig für das Selbstbild der Ökonomen.

### Ist die Mathematisierung denn nicht auch nützlich?

Ja, in vielen Fällen sind Gleichungen und grafische Darstellungen ein sinnvolles Handwerkszeug. Aber manche Bereiche werden durch die Fokussierung auf die Mathematik unsichtbar. Über bestimmte Themen kann man besser in natürlicher Sprache nachdenken. Ein anderes wichtiges Handwerkszeug, das uns zur Verfügung steht, sind Computersimulationen. Die algorithmische Programmiersprache ist sozusagen ein Zwischending zwischen der sehr abstrakten Sprache der Mathematik und der natürlichen Sprache. Auf jeden Fall denke ich, wir sollten nicht ausschließlich in Formeln kommunizieren.

### Spüren Sie Gegenwind von Ihren Kollegen wegen Ihrer Einstellung?

Es gibt eine starke Intoleranz gegenüber diesem Denken. Ich gehe schon das Risiko ein, mich aus der Community herauszukatapultieren. Natürlich bin ich heute in einer Position, in der mir keiner mehr etwas kann. Ich habe eine feste Stelle. Meines Erachtens bin ich genau deshalb aber in der Verantwortung, diese Freiheit zu nutzen. Es ist mir wichtig, mich für diese Dinge einzusetzen.

### Und früher?

Als Postdoc habe ich mehr darüber nachgedacht. Eine akademische Karriere einzuschlagen ist generell risikoreich. Mich als Makroökonom der Psychologie zuzuwenden war aber hochgradig riskant. Mir war es das wert. Es war eine Gewissensentscheidung. Ich habe mir gesagt, entweder es funktioniert auf diese Weise oder es ist nicht das Richtige für mich. Ich wollte keinen Kompromiss eingehen und mir über Jahre

Methoden aneignen, die mich nicht überzeugen. Zum Glück hat es funktioniert, es hätte aber auch schiefgehen können.

### Was geben Sie den Nachwuchsforschern an Ihrem Lehrstuhl in der Hinsicht mit?

Ich finde es wichtig, dass Nachwuchsforscher Vorbilder haben, die zeigen, dass es nicht nur den Mainstream-Weg gibt. Ich lebe meinen Doktoranden das natürlich vor. Aber ich sage ihnen auch, dass es riskant ist, dass wir in der Minderheit sind. Ohne Mathematik können sie in den Top-Zeitschriften schließlich nicht veröffentlichen, und diese Publikationen sind später entscheidend für Berufungen. Sie akzeptieren das.

### Gibt es international noch mehr Wissenschaftler, die Kritik an der allzu formalisierten Volkswirtschaftslehre üben?

Der Widerstand ging ursprünglich von den Studierenden aus. Im Jahr 2000 organisierten sich französische Studierende als Gruppe der postautistischen Ökonomen. Die Bewegung breitete sich international aus, in Deutschland gibt es zum Beispiel das Netzwerk Plurale Ökonomik. Die Studierenden sehen große Probleme in der Welt, zu denen die Volkswirtschaftslehre etwas beitragen könnte – aber eben nicht in der aktuellen Form. Allerdings sind die Querdenker in der Minderheit. Häufig sind es die etablierten, älteren Wissenschaftler, die Kritik üben. Vielleicht weil sie nicht mehr um ihre Karriere fürchten müssen. ▶

#### ZUR PERSON



Michael Roos studierte Wirtschaftswissenschaften an der Universität des Saarlandes. Seine Promotion schloss er 2002 an der Technischen Universität in Dortmund ab. Schon in dieser Zeit lehnte er es ab, sich nur auf mathematische Methoden zu fokussieren. Sein Doktorvater ließ ihn gewähren. Anders als üblich schrieb Roos keine kumulative Dissertation aus mehreren Fachaufsätzen, sondern eine deutschsprachige Monografie, in der er sich mit den behandelten Themen in natürlicher Sprache umfassend auseinandersetzte. Er wandte also nicht nur mathematische Methoden an. Anfangs beschäftigte er sich mit der Regionalökonomik, später wandte er sich der Wirtschaftspsychologie zu – beides Randgebiete der Volkswirtschaftslehre, in denen ein Austausch mit anderen Disziplinen unerlässlich ist. Michael Roos habilitierte sich 2008 in Dortmund. Seit 2009 hat er an der RUB den Lehrstuhl für Makroökonomik inne.

Auch Michael Roos nutzt für seine Arbeit mathematische Modelle. Aber er verwendet zusätzlich andere Darstellungsmethoden.

$$u = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(c_t, l_t)$$

l<sub>t</sub>;

$$+ A_{t+1} \quad \forall t$$

” DIE MATHEMATISIERUNG IST WICHTIG FÜR DAS SELBSTBILD DER ÖKONOMEN. “

Michael Roos

Ein Aufsatz ohne Formeln ist heute quasi undenkbar in der modernen Ökonomie.



### Haben Sie Hoffnung, dass sich das System eines Tages ändern könnte?

Politisch hat sich in den vergangenen Jahren etwas bewegt. Der Internationale Währungsfonds und die Weltbank erkennen seit Kurzem an, dass viele politische und ökonomische Probleme auf eine ungerechte Verteilung von finanziellen Mitteln zurückzuführen seien. Verteilungsfragen spart die Volkswirtschaftslehre derzeit weitestgehend aus. Das hat teilweise damit zu tun, dass sich solche Fragen mit den vorhandenen mathematischen Modellen nicht behandeln lassen. Vielleicht helfen solche Impulse von außen aber, dass mehr Ökonomen bereit sind, den Blick zu öffnen.

### Gibt es denn auch etwas, das Sie aktiv tun können?

Wir starten gerade ein Forschungsprojekt mit Interviews und Umfragen unter den Nachwuchsforschern. Wir wollen herausfinden: Was prägt die Doktoranden? Wie kommen sie zu ihrem Thema? Haben sie Sorge, in der Karriere nicht voranzukommen, wenn sie bestimmte Methoden nicht verwenden? Wenn wir das Problem erst einmal dokumentiert haben, können wir über Lösungen nachdenken.

*Text: jwe, Fotos: rs*



### Standpunkt

## MATHEMATIK ALS SPRACHE REICHT NICHT AUS

*Volkswirte kommunizieren kaum noch in natürlicher Sprache. So kann die Ökonomie den gesellschaftlich relevanten Fragen nicht gerecht werden, meint Michael Roos und fordert ein Umdenken.*

Die Mathematik ist die vorherrschende Sprache in der Volkswirtschaftslehre geworden. Gerade das macht die Disziplin für viele Volkswirte zu einer Wissenschaft und überlegen gegenüber anderen Sozialwissenschaften.

Sozialwissenschaftliche Theorien mathematisch zu formulieren hat ohne Zweifel viele Vorteile. Ich lehne das nicht grundsätzlich ab. Jedoch wird dadurch das Denken eingengt. Ökonomen beschäftigen sich nicht oder nicht ausreichend mit einigen gesellschaftlich relevanten Problemen, weil sich diese nicht mathematisieren lassen. Nützlich sind die mathematischen Methoden, weil sie Präzision erzwingen und Argumente für andere transparent und nachvollziehbar machen. Mit ihnen können wir die logische Richtigkeit eines Arguments beweisen. Schließlich erfordert die Mathematik Abstraktion und Konzentration auf das für wesentlich Gehaltene. All diese Stärken bergen jedoch auch Gefahren. Präzision und logische Konsistenz sind nicht gleichbedeutend mit Wahrheit. Mathematisch geschulte Wissenschaftler haben oft ein Gefühl für die Schönheit oder Eleganz eines Arguments. Was innerhalb der reinen Mathematik ein Gütekriterium sein mag, hat aber keine Relevanz für Aussagen über die oft chaotisch erscheinende soziale Welt.

Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Argumente gelten nur für mathematisch Ausgebildete. Da die meisten anderen Sozial- und Geisteswissenschaftler nicht mathematisch geschult sind, haben diese keinen Zugang mehr zu ökonomischen Theorien. Zugleich empfinden viele Ökonomen die Beschäftigung mit langen Texten und verbal formulierten Theorien als ermüdend. Ein Austausch zwischen den Disziplinen findet dadurch kaum noch statt, obwohl er für ein umfassendes Verständnis gesellschaftlich relevanter Fragen un-

abdingbar ist. Das übliche mathematische Instrumentarium macht es zum Beispiel schwer, Fragen der Einkommens- und Vermögensverteilung zu analysieren. Daher haben Volkswirte dieses gesellschaftlich hochrelevante Thema lange vernachlässigt. Dasselbe gilt für die Verteilung und Auswirkung von Macht. Die Abstraktion führt zu einem unter Ökonomen sehr verbreiteten übermäßigen Optimismus. In mathematischen Modellen ist es kein Problem, sich dauerhaftes exponentielles Wachstum vorzustellen. Aber in einer realen Welt mit ökologischen Grenzen ist das kaum denkbar.

Unsere Sprache prägt unsere Sicht auf die Welt. Sie bestimmt, was wir für wahr und für falsch halten – was wir für denkbar halten. Durch die Art und Weise, wie wir die Welt beschreiben, prägen wir die Welt mit. Die Mathematik ist auch in der Volkswirtschaftslehre nützlich. Allerdings ist ein kritischer Umgang mit ihr erforderlich.

Alfred Marshall, einer der Gründerväter der modernen Volkswirtschaftslehre, plädierte Anfang des 20. Jahrhunderts für einen wohlüberlegten Umgang mit der Mathematik. Für ihn war es unwahrscheinlich, dass eine gute mathematische Theorie gleichbedeutend war mit guter Ökonomik. Er empfahl: „Verwende die Mathematik als Kurzsprache, nicht als Motor der Analyse. Übersetze die Ergebnisse in natürliche Sprache. Illustriere das Argument mit Beispielen, die im realen Leben wichtig sind. Verbrenne die Mathematik.“ Darauf sollten sich die heutigen Ökonomen rückbesinnen.

*Prof. Dr. Michael Roos, Lehrstuhl der Makroökonomik*

# REDAKTIONSSCHLUSS



Wie viele Atome braucht es, um „RUB“, die Abkürzung für „Ruhr-Universität Bochum“, zu schreiben? Die Antwort lautet 31, wie Doktorand Karsten Lucht herausgefunden hat. Natürlich geht das nicht mit einem Stift. Es ist eine spezielle Technik erforderlich, mit der sich einzelne Atome manipulieren lassen. Am Lehrstuhl für Physikalische Chemie I, geleitet von Prof. Dr. Karina Morgenstern, gibt es ein Gerät, das das kann: ein Tieftemperatur-Rastertunnelmikroskop. Damit fertigte Karsten Lucht den womöglich kleinsten RUB-Schriftzug der Welt aus Silberatomen an. Üblicherweise nutzt der Doktorand das Mikroskop für Versuche zur Lösungsmittelchemie: [news.rub.de/kleinst-rub-schriftzug](https://news.rub.de/kleinst-rub-schriftzug)

*Großes Bild: Karsten Lucht, Foto: Katja Marquard*

## IMPRESSUM

HERAUSGEBER: Rektorat der Ruhr-Universität Bochum in Verbindung mit dem Dezernat Hochschulkommunikation (Abteilung Wissenschaftskommunikation) der Ruhr-Universität Bochum

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Prof. Dr. Gabriele Bellenberg (Philosophie und Erziehungswissenschaften), Prof. Dr. Astrid Deuber-Mankowsky (Philologie), Prof. Dr. Reinhold Gleis (Philologie), Prof. Dr. Achim von Keudell (Physik und Astronomie), Prof. Dr. Ulrich Kunze (Elektrotechnik/Informationstechnik), Prof. Dr. Wolfgang Linke (Medizin), Prof. Dr. Denise Manahan-Vaughan (Medizin), Prof. Dr. Martin Muhler (Chemie), Prof. Dr. Franz Narberhaus (Biologie), Prof. Dr. Andreas Ostendorf (Prorektor für Forschung, Transfer und wissenschaftlichen Nachwuchs), Prof. Dr. Michael Roos (Wirtschaftswissenschaft), Prof. Dr. Tom Schanz (Bau- und Umweltingenieurwissenschaften), Prof. Dr. Michael Wala (Geschichtswissenschaft)

REDAKTIONSANSCHRIFT: Dezernat Hochschulkommunikation, Abteilung Wissenschaftskommunikation, Ruhr-Universität Bochum, 44780 Bochum, Tel.: 0234/32-25228, Fax: 0234/32-14136, [rubin@rub.de](mailto:rubin@rub.de), [news.rub.de/rubin](https://news.rub.de/rubin)

REDAKTION: Dr. Julia Weiler (jwe, Redaktionsleitung); Meike Drießen (md); Katharina Gregor (kg); Raffaella Römer (rr)

FOTOGRAFIE: Damian Gorczany (dg), Hofsteder Str. 66, 44809 Bochum, Tel.: 0176/29706008, [damiangorczany@yahoo.de](mailto:damiangorczany@yahoo.de), [www.damiangorczany.de](http://www.damiangorczany.de); Roberto Schirdewahn (rs), Offerkämpe 5, 48163 Münster, Tel.: 0172/4206216, [post@people-fotograf.de](mailto:post@people-fotograf.de), [www.wasaufdieaugen.de](http://www.wasaufdieaugen.de)

COVERBILD: Agentur der RUB

BILDNACHWEISE INHALTSVERZEICHNIS: Teaserfotos für die Seiten 6, 36, 40, 54 und 58: Roberto Schirdewahn; Teaserfotos für die Seiten 14 und 28: Damian Gorczany

GRAFIK, ILLUSTRATION, LAYOUT UND SATZ: Agentur der RUB, [www.rub.de/agentur](http://www.rub.de/agentur)

DRUCK: VMK Druckerei GmbH, Faberstraße 17, 67590 Monsheim, Tel.: 06243/909-110, [www.vmk-druckerei.de](http://www.vmk-druckerei.de)

AUFLAGE: 4.000

ANZEIGENVERWALTUNG UND -HERSTELLUNG: VMK GmbH & Co. KG, Faberstraße 17, 67590 Monsheim, Tel.: 06243/909-0, [www.vmk-verlag.de](http://www.vmk-verlag.de)

BEZUG: RUBIN erscheint zweimal jährlich und ist erhältlich im Dezernat Hochschulkommunikation (Abteilung Wissenschaftskommunikation) der Ruhr-Universität Bochum. Das Heft kann kostenlos abonniert werden unter [rubin.rub.de/abonnement](https://rubin.rub.de/abonnement).

ISSN: 0942-6639

Nachdruck bei Quellenangabe und Zusenden von Belegexemplaren