

Birkmaier, Daniel; Wohlrabe, Klaus

Article

Der Matthäus-Effekt in der Ökonomie

ifo Schnelldienst

Provided in Cooperation with:

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

Suggested Citation: Birkmaier, Daniel; Wohlrabe, Klaus (2014) : Der Matthäus-Effekt in der Ökonomie, ifo Schnelldienst, ISSN 0018-974X, ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 67, Iss. 17, pp. 38-42

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/165477>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Von einem Matthäus-Effekt wird gesprochen, wenn ein Teil des gegenwärtigen Erfolgs auf vergangene Erfolge zurückzuführen ist. Auf die Wissenschaft übertragen, bedeutet dies, dass berühmte Forscher auch deshalb zitiert werden, weil sie berühmt sind. Der vorliegende Beitrag illustriert, wie auf Basis von Zitierungsdaten getestet werden kann, ob ein Wissenschaftler von einem Matthäus-Effekt profitiert oder nicht.

»Denn wer da hat, dem wird gegeben, dass er die Fülle habe; wer aber nicht hat, dem wird auch das genommen, was er hat.« Evangelium nach Matthäus (25,29).

Wird ein Teil des gegenwärtigen Erfolgs auf vergangene Erfolge zurückgeführt, wird von einem »Matthäus-Effekt« gesprochen. In der Wissenschaft zeigt sich dieser Effekt darin, dass berühmte Forscher auch deshalb zitiert werden, weil sie berühmt sind. So scheint es das Phänomen zu geben, dass bestimmte Artikel in einer anderen wissenschaftlichen Arbeit genannt werden, weil sie anderweitig schon sehr oft zitiert worden sind, und nicht, weil sie tatsächlich als Quelle eingeflossen sind. Merton (1968) beschrieb diesen Effekt erstmals systematisch. Inzwischen gibt es eine Vielzahl von Untersuchungen in verschiedenen Bereichen, die sich mit dem Matthäus-Effekt beschäftigen (vgl. für einen Literaturüberblick Wang 2014; Tol 2009). Im Bereich der Ökonomie präsentierte Tol (2009; 2013) auf Basis von Zitierungsverteilungen zwei Beispiele für einen Test auf einen Matthäus-Effekt. Birkmaier und

Wohlrabe (2014) wiesen nach, dass der Test von Tol (2009) sehr sensitiv bezüglich seiner Annahmen ist und empirisch zu häufig einen Matthäus-Effekt anzeigt. Die beiden Autoren schlugen einen alternativen Test vor, der in dem vorliegenden Artikel erläutert wird. Auf Basis von Zitationsdaten von RePEc wird u.a. illustriert, welche (deutschen) Top-Ökonomen von einem Matthäus-Effekt profitieren und ob diese durch besondere Eigenschaften, im Sinne bibliometrischer Charakteristika, beschrieben werden können.

Daten

Die Zitierungsdaten wurden im Juli 2013 von Citec, der Zitierungsdatenbank von RePEc¹, heruntergeladen. Für jeden Ökonomen, der bei RePEc registriert ist, existiert ein öffentlich zugängliches Zitierungsprofil. Dieses Profil enthält neben den aggregierten Zitierungen auch die Anzahl der Zitierungen für jede wissenschaftliche Publikation. Diese umfasst neben Artikeln in Fachzeitschriften auch Bücher, Buchkapitel und Arbeitspapiere. Darüber hinaus werden die Anzahl der Selbstzitierungen und der h-Index² angegeben. Insgesamt wurden mehr als 35 000 Zitierungsprofile ausgelesen. Birkmaier und Wohlrabe (2014) zeigen, dass eine bestimmte Anzahl von wissenschaftlichen Arbeiten mit einer positiven Anzahl von Zitierungen (80) notwendig ist, um den hier vorgeschlagenen Test auf einen Matthäus-Effekt durchzuführen. Letzterer ist für Wissenschaftler mit weniger Artikeln und entsprechenden Zitierungen auch nicht sinnvoll. Deshalb reduziert sich die Anzahl der Ökonomen deutlich auf 633. In Tabelle 1 sind einige deskriptive Statistiken dargestellt. Es zeigt sich, dass nur Top-Ökono-

Tab. 1
Deskriptive Statistiken

| | Mittelwert | Median | Minimum | Maximum |
|---------------------------------|------------|--------|---------|---------|
| Anzahl der Arbeiten | 168 | 152 | 91 | 1 063 |
| Arbeiten/Jahr | 6,8 | 6,1 | 2,5 | 29,5 |
| Zitierte Arbeiten | 118 | 105 | 81 | 494 |
| Anteil nicht zitierter Arbeiten | 0,27 | 0,26 | 0,05 | 0,67 |
| Anzahl der Zitierungen | 2 952 | 1 828 | 195 | 32 143 |
| Zitierungen/Jahr | 110,0 | 76,7 | 5,7 | 1 148,0 |
| Zitierungen/Arbeit | 18,9 | 12,4 | 0,8 | 147,1 |
| Selbstzitierungsanteil | 0,10 | 0,07 | 0,00 | 0,89 |
| Jahre in der Profession | 24 | 22 | 6 | 83 |
| h-Index | 26 | 25 | 8 | 45 |
| Gini-Koeffizient | 0,64 | 0,64 | 0,36 | 0,85 |

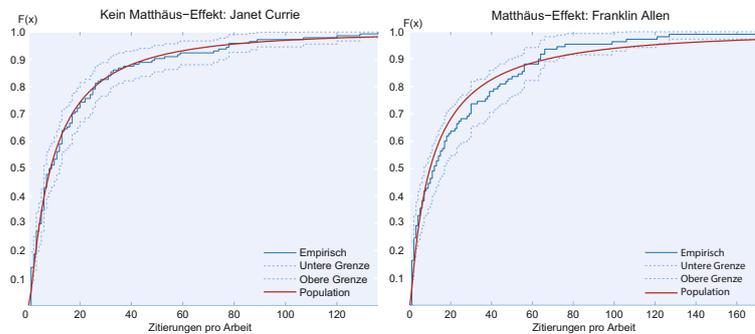
Quelle: RePEc (Stand; Juli 2013); Berechnungen des ifo Instituts.

¹ Vgl. www.repec.org. Für weitere Details bzgl. RePEc vgl. Seiler und Wohlrabe (2010; 2012).

² Zur Definition des h-Index vgl. Hirsch (2005) sowie Seiler und Wohlrabe (2010).

men im Datensatz verblieben sind. Der durchschnittliche Ökonom hat seine erste Publikation vor 26 Jahren geschrieben, vereint 2 952 Zitierungen auf sich und zitiert sich zu 10% selbst. Er hat durchschnittlich 118 Arbeiten mit Zitierungen geschrieben und einen h-Index von 24. Andrei Shleifer von der Harvard University ist in der Rangliste der nach der Anzahl der Zitierungen (32 143) und dem h-Index (83) bestplatzierte Ökonom.

Abb. 1
Illustration des Matthäus-Effektes



Quelle: RePEc; Berechnungen des ifo Instituts.

Der Test

Die Grundidee des Tests beruht darauf, dass die Zitierungsverteilung skalenfrei ist. Das bedeutet, dass die Anzahl der Zitierungen für jede wissenschaftliche Arbeit mit der gleichen Rate wächst, unabhängig von ihrem relativen Rang. Das heißt, grob gesprochen, der meistzitierte Artikel »wächst« im Verhältnis genauso stark wie der weniger häufig zitierte und profitiert nicht davon, dass er bereits oft genannt wurde. Eeckhout (2004) zeigt, dass eine derartige Verteilung lognormal sein muss. Mit Hilfe eines Verteilungstests (Kolmogorov-Smirnov) kann nun geprüft werden, ob eine gegebene Zitierungsverteilung eines Ökonomen einer Lognormalverteilung folgt. Weicht diese nach oben ab, so kann dies als Indiz für einen Matthäus-Effekt gewertet werden. Dies ist exemplarisch für zwei Ökonomen in Abbildung 1 dargestellt. Die blaue Linie stellt die empirische Verteilungsfunktion dar. Die rote Linie entspricht der theoretischen Verteilung, die sich aufgrund der geschätzten Parameter (Erwartungswert und Varianz) bei dem gegebenen Datensatz ergeben müsste. Für Franklin Allen zeigt sich

deutlich, dass bei den meistzitierten Artikeln die empirische im Vergleich zur theoretischen Verteilung deutlich nach oben abweicht. Dies spricht für einen Matthäus-Effekt: Viele Arbeiten bekommen mehr Zitierungen, als theoretisch zu erwarten war. Im Gegensatz dazu zeigt sich für Janet Currie (linke Graphik in Abb. 1), dass die theoretische und die empirische Verteilungsfunktion sehr ähnlich verlaufen, d.h., die Zitierungsverteilung ist lognormal und damit kein Matthäus-Effekt vorhanden.

Ergebnisse

Der vorgestellte Test wird für die – nach RePEc – 633 meistzitierten Ökonomen durchgeführt. Der Verteilungstest zeigt für 276 Wissenschaftler einen Matthäus-Effekt. In Tabelle 2 sind die Top 20 aufgelistet. Wissenschaftler mit einem Matthäus-Effekt sind mit einem »ja« markiert. Zusätzlich sind für jeden Ökonomen bibliometrische Kennzahlen angegeben.

Tab. 2
Der Matthäus-Effekt für Top-Ökonomen

| Rang | Name | Zitierungen | Anzahl der Arbeiten | Zitierungen/Arbeit | Anteil nicht zitiert | Jahre in der Profession | h-Index | Matthäus-Effekt? |
|------|-------------------|-------------|---------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|---------|------------------|
| 1 | Andrei Shleifer | 32 143 | 278 | 116 | 0,11 | 28 | 83 | nein |
| 2 | Robert J. Barro | 22 757 | 225 | 101 | 0,13 | 40 | 66 | nein |
| 3 | James J. Heckman | 19 707 | 351 | 57 | 0,13 | 39 | 71 | nein |
| 4 | John Y. Campbell | 16 570 | 188 | 89 | 0,08 | 31 | 67 | nein |
| 5 | Kenneth S Rogoff | 16 247 | 210 | 78 | 0,20 | 33 | 60 | nein |
| 6 | Joseph Stiglitz | 15 128 | 438 | 35 | 0,26 | 44 | 53 | ja |
| 7 | Mark Gertler | 15 013 | 113 | 147 | 0,17 | 27 | 49 | nein |
| 8 | N. Gregory Mankiw | 14 259 | 166 | 86 | 0,08 | 31 | 55 | nein |
| 9 | Ross Levine | 13 964 | 164 | 90 | 0,10 | 26 | 54 | nein |
| 10 | Alberto Alesina | 13 354 | 176 | 76 | 0,09 | 28 | 59 | nein |
| 11 | Jean Tirole | 12 900 | 282 | 46 | 0,13 | 33 | 64 | nein |
| 12 | Carmen Reinhart | 12 843 | 251 | 51 | 0,22 | 26 | 53 | nein |
| 13 | Jordi Gali | 12 756 | 117 | 111 | 0,11 | 23 | 45 | nein |
| 14 | Gary S. Becker | 12 496 | 136 | 92 | 0,22 | 40 | 46 | nein |
| 15 | Olivier Blanchard | 12 474 | 209 | 60 | 0,12 | 34 | 55 | nein |
| 16 | Richard Blundell | 12 098 | 252 | 48 | 0,18 | 30 | 52 | nein |
| 17 | James H. Stock | 12 030 | 117 | 103 | 0,07 | 27 | 47 | nein |
| 18 | Daron Acemoglu | 11 949 | 328 | 36 | 0,22 | 21 | 56 | ja |
| 19 | Robert F. Engle | 11 531 | 173 | 67 | 0,17 | 34 | 47 | nein |
| 20 | Maurice Obstfeld | 11 099 | 201 | 55 | 0,12 | 33 | 49 | nein |

Quelle: RePEc; Berechnungen des ifo Instituts.

In den Top 20 befinden sich nur zwei Ökonomen (Joseph Stiglitz und Daron Acemoglu) mit einem Matthäus-Effekt, in den Top 100 insgesamt nur 13 (vgl. Birkmaier und Wohlrabe 2014 für die entsprechende Tabelle). In Tabelle 3 sind Ökonomen aus dem deutschsprachigen Raum aufgeführt. Von den 38 genannten Wissenschaftlern weisen 22 einen Matthäus-Effekt auf. Unter den Top 10 sind dies Bruno S. Frey, Gerard van den Berg, Hans-Werner Sinn, Klaus F. Zimmermann und Friedrich Georg Schneider.

Was charakterisiert Ökonomen mit einem Matthäus-Effekt?

Sind Ökonomen mit einem Matthäus-Effekt durch bestimmte Eigenschaften charakterisiert? Die Tabellen 2 und 3 scheinen den Schluss naheulegen, dass Ökonomen mit einer hohen Zitierungsanzahl tendenziell seltener von einem Mat-

thäus-Effekt profitieren. Tabelle 4 gibt eine Antwort. Darin werden die Durchschnittswerte für die bibliometrischen Charakteristika aus Tabelle 1 jeweils für die Gruppen mit und ohne Matthäus-Effekt verglichen. Der zweiseitige t-Test prüft, ob sich die Mittelwerte signifikant voneinander unterscheiden. Dies ist der Fall, wenn der p-Wert kleiner als 0,1 ist. Die Ergebnisse sind auf den ersten Blick überraschend. Ökonomen mit einem Matthäus-Effekt haben tendenziell weniger Zitierungen, einen höheren Selbstzitiierungsanteil und einen niedrigeren h-Index, also eher das Gegenteil der Erwartungen.

Allerdings können Mittelwertvergleiche nichtlineare Zusammenhänge überdecken, weshalb eine Regression weitere Erkenntnisse liefern soll. Als abhängige Variable dient der p-Wert des Kolmogorov-Smirnov-Tests. Als unabhängige Variablen werden die Anzahl der Zitierungen, zitierte Arbeiten, die Selbstzitiierungsrate, der Gini-Koeffizient und die

Tab. 3
Der Matthäus-Effekt für Ökonomen im deutschsprachigen Raum

| Rang | Name | Zitierungen | Anzahl der Arbeiten | Zitierungen/Arbeit | Anteil nicht zitiertes Arbeiten | Jahre in der Profession | h-Index | Matthäus-Effekt? |
|------|------------------------|-------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------|---------|------------------|
| 38 | Ernst Fehr | 8 874 | 184 | 48 | 0,17 | 20 | 43 | nein |
| 112 | Frank Rafael Smets | 4 659 | 110 | 42 | 0,13 | 19 | 33 | nein |
| 123 | Bruno S. Frey | 4 196 | 258 | 17 | 0,29 | 29 | 33 | ja |
| 173 | Armin Falk | 3 202 | 117 | 27 | 0,19 | 15 | 31 | nein |
| 200 | Gerard J. van den Berg | 2 832 | 173 | 16 | 0,16 | 21 | 29 | ja |
| 219 | Hans-Werner Sinn | 2 609 | 305 | 9 | 0,43 | 26 | 29 | ja |
| 265 | Oded Stark | 2 234 | 184 | 12 | 0,36 | 26 | 21 | nein |
| 271 | Klaus F. Zimmermann | 2 193 | 325 | 7 | 0,39 | 25 | 24 | ja |
| 282 | Friedrich G. Schneider | 2 104 | 213 | 10 | 0,36 | 29 | 20 | ja |
| 304 | Axel Dreher | 1 943 | 157 | 12 | 0,15 | 13 | 24 | nein |
| 344 | Holger Görg | 1 699 | 158 | 11 | 0,16 | 15 | 22 | nein |
| 345 | Joachim Wagner | 1 697 | 270 | 6 | 0,44 | 21 | 21 | ja |
| 354 | Stefan Gerlach | 1 637 | 100 | 16 | 0,16 | 21 | 22 | nein |
| 356 | Peter H. Egger | 1 632 | 212 | 8 | 0,27 | 15 | 20 | nein |
| 360 | Marcel Fratzscher | 1 627 | 120 | 14 | 0,20 | 14 | 23 | nein |
| 367 | Kai A. Konrad | 1 611 | 202 | 8 | 0,36 | 20 | 22 | ja |
| 382 | Gert G. Wagner | 1 529 | 260 | 6 | 0,55 | 22 | 16 | ja |
| 383 | Dennis Snower | 1 522 | 153 | 10 | 0,24 | 28 | 22 | nein |
| 390 | Wolfgang Karl Härdle | 1 503 | 324 | 5 | 0,44 | 25 | 19 | ja |
| 401 | Steffen Huck | 1 450 | 133 | 11 | 0,20 | 17 | 20 | ja |
| 405 | Ludger Wößmann | 1 439 | 142 | 10 | 0,21 | 15 | 21 | nein |
| 413 | Martin F. Hellwig | 1 389 | 129 | 11 | 0,33 | 32 | 18 | ja |
| 434 | Rudolf Winter-Ebmer | 1 280 | 118 | 11 | 0,17 | 20 | 20 | nein |
| 474 | Jan-Egbert Sturm | 1 139 | 149 | 8 | 0,42 | 19 | 21 | nein |
| 475 | Michael Ch. Burda | 1 135 | 102 | 11 | 0,20 | 27 | 18 | nein |
| 477 | Helmut Lütkepohl | 1 134 | 150 | 8 | 0,35 | 25 | 18 | ja |
| 482 | Josef Zweimüller | 1 108 | 96 | 12 | 0,11 | 21 | 19 | nein |
| 502 | Christoph M. Schmidt | 1 050 | 199 | 5 | 0,46 | 21 | 16 | ja |
| 504 | Matthias Sutter | 1 047 | 150 | 7 | 0,28 | 14 | 17 | nein |
| 528 | Claudia M. Buch | 934 | 174 | 5 | 0,41 | 19 | 16 | ja |
| 558 | Gunther Schnabl | 799 | 111 | 7 | 0,23 | 14 | 16 | ja |
| 567 | Hans Gersbach | 740 | 205 | 4 | 0,38 | 17 | 15 | ja |
| 568 | John Komlos | 739 | 145 | 5 | 0,44 | 22 | 15 | ja |
| 577 | Michael Funke | 707 | 146 | 5 | 0,27 | 22 | 15 | ja |
| 581 | Clemens Fuest | 671 | 150 | 5 | 0,32 | 14 | 13 | ja |
| 598 | Peter Nunnenkamp | 624 | 293 | 2 | 0,55 | 29 | 13 | ja |
| 599 | Lukas Menkhoff | 617 | 131 | 5 | 0,37 | 16 | 12 | ja |
| 603 | Ansgar Belke | 593 | 218 | 3 | 0,44 | 16 | 11 | ja |

Quelle: RePEC; Berechnungen des ifo Instituts.

Tab. 4
Mittelwertvergleiche für Ökonomen mit und ohne Matthäus-Effekt

| | kompletter Datensatz | Ökonomen ohne Matthäus-Effekt | Ökonomen mit Matthäus-Effekt | p-Wert zweiseitiger t-Test |
|---------------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Beobachtungen | 633 | 357 | 276 | |
| Anzahl der Arbeiten | 168 | 200 | 143 | 0,00 |
| Arbeiten/Jahr | 6,8 | 5,7 | 8,1 | 0,00 |
| Zitierte Arbeiten | 118 | 112 | 127 | 0,00 |
| Anteil nicht zitierter Arbeiten | 0,27 | 0,21 | 0,35 | 0,00 |
| Anzahl der Zitierungen | 2 952 | 3 885 | 1 746 | 0,00 |
| Zitierungen/Jahr | 110,0 | 145,4 | 66,0 | 0,00 |
| Zitierungen/Arbeit | 18,9 | 26,8 | 8,0 | 0,00 |
| Selbstzitiierungsanteil | 0,10 | 0,07 | 0,15 | 0,00 |
| Jahre in der Profession | 26 | 26 | 26 | 0,35 |
| h-Index | 24 | 28 | 19 | 0,00 |
| Gini-Koeffizient | 0,64 | 0,66 | 0,63 | 0,00 |

Quelle: RePEc; Berechnungen des ifo Instituts.

Jahre in der Profession verwendet. Im Rahmen einer Tobit-Regression werden sowohl lineare als auch nichtlineare Einflüsse berücksichtigt. Für weitere Details bzgl. der Regression sei auf Birkmaier und Wohlrabe (2014) verwiesen.

In Abbildung 2 werden die sogenannten marginalen Effekte jeweils für unterschiedliche Werte der unabhängigen Variablen dargestellt. Diese geben den Effekt auf die Wahrscheinlichkeit, *keinen* Matthäus-Effekt zu haben, an. Die obere linke Graphik zeigt an, dass eine sehr hohe Zitierungsanzahl die Wahrscheinlichkeit, einen Matthäus-Effekt zu haben, erhöht. Dieses Ergebnis scheint jedoch von einem Ausreißer dominiert zu sein (Joseph Stiglitz, vgl. Tab. 2 sowie Birkmaier und Wohlrabe 2014). Insgesamt scheint eine höhere Anzahl von Zitierungen die Wahrscheinlichkeit für einen Matthäus-Effekt nicht zu erhöhen. Daraus kann gefolgert werden, dass ein Matthäus-Effekt nur ein temporäres Phänomen ist. Dies steht auch im Einklang mit den Tabellen 2 und 3. Je berühmter, gemessen an der Anzahl der Zitierungen, ein Ökonom ist, desto eher folgt die Zitierungsverteilung einer Lognormalverteilung, d.h. der Verteilung, die theoretisch zu erwarten ist. Abbildung 2 zeigt auch, dass ab einer gewissen Anzahl zitierter Arbeiten die Wahrscheinlichkeit für einen Matthäus-Effekt nicht mehr steigt. Darüber hinaus ist eine geringe Selbstzitiierungsrate vorteilhaft, d.h., es ist nicht möglich, durch exzessive Selbstzitiierungen seinen eigenen Ruhm zu steigern.

Der Gini-Koeffizient gibt die Ungleichverteilung der Zitierungen eines Wissenschaftlers an. Je näher er bei 1 liegt, desto mehr konzentrieren sich die Zitierungen auf einzelne Arbeiten. Die Ergebnisse zeigen, dass die

Wahrscheinlichkeit für einen Matthäus-Effekt umso höher ist, je ungleicher die Zitierungen verteilt sind. In solchen Fällen werden bestimmte Arbeiten überproportional häufig zitiert.

Fazit

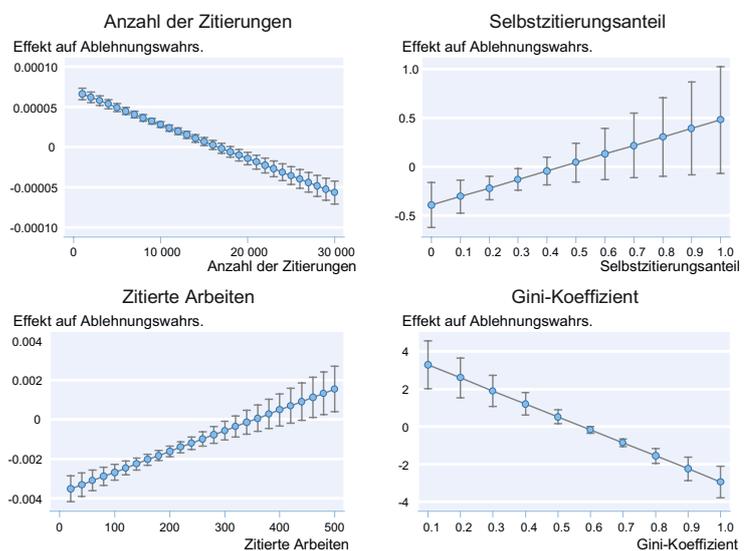
Der vorliegende Artikel beschäftigte sich mit dem Matthäus-Effekt. Dieser besagt, dass ein Teil des gegenwärtigen Erfolgs (Zitierungen) eines Wissenschaftlers auch auf vergangene Erfolge zurückzuführen ist. In Abwesenheit eines »Berühmtheitseffekts« wachsen die Zitierungen eines Wissenschaftlers unabhängig von ihrem Rang in gleichem Maße. Das heißt, die Nennungen von Artikeln, die bereits sehr

häufig zitiert wurden, wachsen relativ betrachtet in gleichem Maße wie seltener zitierte Artikel. Aus dieser Definition folgt, dass eine Zitierungsverteilung lognormal sein muss. Aufgrund dieser Tatsache kann getestet werden, ob eine Verteilung der Zitierungen eines Wissenschaftlers lognormal ist. Mit Hilfe eines Kolmogorov-Smirnov-Tests wurden 633 Ökonomen auf einen Matthäus-Effekt hin untersucht. Für 276 Wissenschaftler – darunter auch etliche Ökonomen aus dem deutschsprachigen Raum – konnte ein solcher Effekt festgestellt werden.

Literatur

Birkmaier, D. und K. Wohlrabe (2014), »The Matthew effect in economics reconsidered«, *Journal of Informetrics*, im Erscheinen.

Abb. 2
Marginale Effekte



Quelle: RePEc; Berechnungen des ifo Instituts.

Eeckhout, J. (2004), »Gibrat's law for (all) cities«, *American Economic Review* 94(5), 1429–1451.

Hirsch, J.E. (2005), »An index to quantify an individual's scientific research output«, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102(46), 16569–16572.

Merton, R.K. (1968), »The Matthew effect in science,« *Science* 159(3810), 56–63.

Seiler, C. und K. Wohlrabe (2010), »RePEc – eine unabhängige Plattform zur wirtschaftswissenschaftlichen Output-Messung«, *ifo Schnelldienst* 63(7), 43–48.

Seiler, C. und K. Wohlrabe (2012), »Ranking economists on the basis of many indicators: An alternative approach using RePEc data,« *Journal of Informetrics* 6(3), 389–402.

Tol, R.S.J. (2009), »The Matthew effect defined and tested for the 100 most prolific economists,« *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 60(2), 420–426.

Tol, R.S.J. (2013), »The Matthew effect for cohorts of economists,« *Journal of Informetrics* 7(2), 522–527.

Wang, J. (2014), »Unpacking the Matthew effect in citations,« *Journal of Informetrics* 8(2), 329–339.