

---

# WISSENSCHAFTLICHER NACHWUCHSPREIS „STATISTICAL SCIENCE FOR THE SOCIETY“ 2022 UND SONDERPREIS „CORONA – AUSWIRKUNGEN DER PANDEMIE AUF WIRTSCHAFT UND GESELLSCHAFT“

---

Ralf Münnich

---

↳ **Schlüsselwörter:** amtliche Statistik – neuronale Netze – Baustatistik – Eigenheimförderung – Corona-Sonderpreis – Übersterblichkeit

## ZUSAMMENFASSUNG

Das Statistische Bundesamt vergibt seit 1999 Förderpreise an junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, seit 2022 den wissenschaftlichen Nachwuchspreis „Statistical Science for the Society“. Ausgezeichnet werden herausragende Arbeiten, die theoretische Themen mit einem engen Bezug zum Aufgabenspektrum der amtlichen Statistik behandeln oder empirische Fragestellungen unter intensiver Nutzung von Daten der amtlichen Statistik untersuchen. Zusätzlich wurde im Jahr 2022 ein Corona-Sonderpreis verliehen. Bewerbungsberechtigt waren wissenschaftliche Arbeiten, die empirische Fragestellungen unter intensiver Nutzung von Daten zur Corona-Pandemie untersuchten.

↳ **Keywords:** official statistics – neural networks – construction statistics – promotion of new owner-occupied dwellings – Covid-19 special prize – excess mortality

## ABSTRACT

*The Federal Statistical Office has awarded prizes to junior scientists since 1999 and the “Statistical Science for the Society” prize since 2022. The prizes are awarded for outstanding projects which deal with theoretical subjects closely related to the tasks of official statistics or study empirical questions by making extensive use of data from official statistics. In addition, a Covid-19 special prize was awarded in 2022. Scientific papers could be submitted if they examined empirical questions by making extensive use of data on the Covid-19 pandemic.*



**Prof. Dr. Ralf Münnich**

ist Inhaber der Professur für Wirtschafts- und Sozialstatistik der Universität Trier. Seit 2020 ist er Vorsitzender der Deutschen Statistischen Gesellschaft und seit 2022 Vorsitzender des unabhängigen Gutachtergremiums, das die wissenschaftlichen Arbeiten zur Auszeichnung mit dem Nachwuchspreis „Statistical Science for the Society“ des Statistischen Bundesamtes empfiehlt.

## Einleitung

Auf Empfehlung eines unabhängigen Gutachtergremiums hat das Statistische Bundesamt am 17. November 2022 zwei herausragende wissenschaftliche Arbeiten mit dem wissenschaftlichen Nachwuchspreis „Statistical Science for the Society“ ausgezeichnet. Der Name zeigt die Internationalität des Preises und bringt zum Ausdruck, dass sowohl die akademische als auch die amtliche Statistik dem Gemeinwohl verpflichtet sind. Zusätzlich wurde ein Corona-Sonderpreis verliehen. Im Mittelpunkt der prämierten Arbeiten stehen Fragestellungen rund um Statistik, Datenanalyse und neue digitale Anwendungen. Mit den Wissenschaftspreisen fördert das Statistische Bundesamt innovative Datennutzungen sowie Methodenforschungen in wissenschaftlichen Abschlussarbeiten mit engem Bezug zur angewandten Statistik.

- › Elena Stäger nahm den Preis für ihre Masterarbeit „Neuronale Netze in der Baustatistik – Automatisiertes Erkennen von Baustellen anhand von Luftbildern“ entgegen. In ihrer Arbeit hat sie drei Convolutional Neural Networks trainiert um zu prüfen, ob diese zur Erkennung von Baustellen auf Basis von Luftbildern genutzt werden können. Den Gutachterinnen und Gutachtern zufolge liefert die Arbeit eine solide Grundlage für die weitere Nutzung maschineller Lernverfahren in der amtlichen Statistik. Die Masterarbeit entstand an der Technischen Universität Dortmund bei Prof. Dr. Markus Pauly und wurde in Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) – Statistisches Landesamt Nordrhein-Westfalen geschrieben.
- › Den Wissenschaftspreis in der Kategorie „Dissertationen“ erhielt Dr. Alexander Daminger für seine Dissertation mit dem Titel „On the Effects of Homeownership Subsidies on the Spatial Distribution of Population, Housing, and Housing Prices within German Cities and Regions“. Seine Kosten-Nutzen-Analyse zur Wirksamkeit von Maßnahmen der Eigenheimförderung wurde von den Gutachterinnen und Gutachtern als „zugänglich verfasst, durchweg nachvollziehbar und methodisch überzeugend“ hervorgehoben. Die Dissertation entstand an der Universität Regensburg bei Prof. Dr. Kristof Dascher.

- › Mit dem im Jahr 2022 zusätzlich ausgelobten Corona-Sonderpreis des Statistischen Bundesamtes wurde die Arbeit von Prof. Dr. Göran Kauermann, Prof. Dr. Michael Höhle und Giacomo De Nicola von der Ludwig-Maximilians-Universität München ausgezeichnet. Die Arbeiten „On assessing excess mortality in Germany during the COVID-19 pandemic“ und „An update on excess mortality in the second year of the COVID-19 pandemic in Germany“ befassen sich mit der Schätzung der Übersterblichkeit in den beiden Pandemie Jahren 2020 und 2021. Dabei wird eine altersadjustierte Schätzung der jährlichen Übersterblichkeit basierend auf aktuellen Sterbetafeln vorgeschlagen. Die Ergebnisse erlauben es zu quantifizieren, ob, wie und in welchen Altersgruppen in Deutschland Übersterblichkeiten aufgetreten sind.

Die Preisverleihung fand im Rahmen des 31. Wissenschaftlichen Kolloquiums „Von der digitalen Dateninfrastruktur zu Innovationen und Entscheidungen“ in Wiesbaden statt. Dr. Daniel Vorgrimler, Direktor beim Statistischen Bundesamt, überreichte die Urkunden und hob die Bedeutung neuer Impulse aus der Forschung für die Zukunftsfähigkeit der amtlichen Statistik hervor. Die Laudationes auf die prämierten Arbeiten hielt der Vorsitzende des Gutachtergremiums, Professor Dr. Ralf Münnich (Universität Trier). Die Preisträgerin und die Preisträger berichten im Jahr 2023 in dieser Zeitschrift ausführlich über ihre Arbeiten.

Die Kurzfassungen der prämierten Arbeiten sowie weitere Details zur Verleihung der Preise sind im [Internetangebot des Statistischen Bundesamtes](#) zu finden.

## Laudationes wissenschaftliche Nachwuchspreise „Statistical Science for the Society“ und Sonderpreis „Corona – Auswirkungen der Pandemie auf Wirtschaft und Gesellschaft“

---

Sehr geehrte Damen und Herren,

als Vorsitzender des Gutachterausschusses für den Wissenschaftlichen Nachwuchspreis 2022 Statistical Science for the Society ist es mir eine besondere Freude und Ehre, Sie heute hier im Museum Wiesbaden – aber auch online – begrüßen zu dürfen.

Es ist Tradition, die Preisverleihung in das gemeinsame Kolloquium des Statistischen Bundesamtes und der Deutschen Statistischen Gesellschaft einzubinden. Und an dieser Stelle danke ich dem Statistischen Bundesamt ganz herzlich, dass es auch dieses Jahr weder Kosten noch Mühen gescheut hat, ein so großartiges Programm an wunderbarer Stelle umzusetzen.

Mit dieser Neuausrichtung des Nachwuchspreises hat das Statistische Bundesamt der Moderne und der eigentlichen Bedeutung der Statistik für die Gesellschaft in besonderem Maße Rechnung getragen. Und gerade in der heutigen Zeit, wo Daten und Zahlen oft nur eingeschränkt adäquat verwendet werden, ist es besonders wichtig – quasi gleichsam Kunst und Wissenschaft – mit Zahlen, Daten und Methoden – der Statistik – besonders verantwortungsvoll umzugehen. Schon in früheren Zeiten war diese Bedeutung allen bewusst: Statista, der Staatsmann, ist die Herkunft unserer heutigen Wissenschaft, und gerade für Politik und Gesellschaft darf das nicht außer Acht gelassen werden.

In der heutigen, schnelllebigen Zeit, in der es für fast alles eine App gibt, sehe ich aber auch die Gefahr, dass unsere so spannende und anspruchsvolle Profession droht, durch Digitalisierung und Computerei und sicher auch durch den mit der Statistik verbundenen hohen Anspruch an Qualität und die damit verbundene keineswegs einfache Methodik ein wenig verdrängt zu werden. Zu verlockend ist es, einfach auf einen Knopf zu drücken und sich der Ergebnisse zu erfreuen.

Umso wichtiger ist es, exzellente Beispiele für Statistical Science for the Society zu sehen und zu diskutieren. Ein besonderer Dank geht an das Statistische Bundesamt, das diese besondere Verantwortung der Statistik als Wissenschaft für die Gesellschaft erkannt und das mit einem durchaus hochdotierten Preis für den wissenschaftlichen Nachwuchs versehen hat.

Vorab darf ich sagen, dass wir uns dieses Jahr in besonderer Weise über die Einreichungen gefreut haben – gleichwohl wurde uns damit das Leben natürlich sehr schwer gemacht.

Mein Vorgänger Walter Krämer hat hier zumeist von einem Luxusproblem gesprochen, mehr exzellente Einreichungen als Preise zu haben.

Wir haben uns selbstverständlich zur Aufgabe gemacht, alle Einreichungen von mehreren Gutachtern evaluieren zu lassen, um der besonderen Aufgabe – der Unterschiedlichkeit der Einreichungen – gerecht zu werden. Es gibt ja zwei sehr unterschiedliche Kriterien: Methoden für die amtliche Statistik sowie Nutzung der Daten der amtlichen Statistik – und wenn wir es genauer ausdrücken: der statistischen Wissenschaft für die Gesellschaft.

Wir haben jetzt zwei Nachwuchspreise zu vergeben. Kommen wir direkt zur ersten Kategorie, dem Nachwuchspreis für Bachelor- und Masterarbeiten.

Der Nachwuchspreis in der Kategorie Abschlussarbeiten Bachelor oder Master geht an Frau Elena Stäger von der Fakultät für Statistik an der TU Dortmund mit ihrer Masterarbeit zum Thema „Neuronale Netze in der Baustatistik – Automatisiertes Erkennen von Baustellen anhand von Luftbildern“.

In Zeiten hoher Mieten und Baupreise scheint es besonders wichtig, Bautätigkeiten und Fertigstellungen genauer erfassen zu können. Baugenehmigungen bedeuten nicht notwendigerweise, dass zeitnah Wohnraum entsteht. Ferner ergeben sich in der Praxis neben anderen Fehlern oft auch Untererfassungen.

Darin bedingt sich die Notwendigkeit, alternative Verfahren heranzuziehen, um zeitnah relevante Informationen über Bautätigkeiten extrahieren zu können.

In diesem Kontext liefern Fernerkundungsdaten und insbesondere Luftbilder interessante Möglichkeiten, aber auch große Herausforderungen an die statistische Methodik.

Frau Stäger hat sich dieser Herausforderung gestellt und moderne Methoden verwendet, die aus dem Bereich der künstlichen Intelligenz beziehungsweise des maschinellen Lernens stammen. Präzise ausgedrückt hat sie künstliche neuronale Netze, und insbesondere Convolutional Neural Networks (CNNs), herangezogen, welche sich besonders zur Verarbeitung räumlicher Strukturen eignen. Ihr gelang es, mit vortrainierten CNNs hohe Erkennungsraten zu erzielen und diese durch Finetuning der Hyperparameter auf über 99% zu erhöhen. Selbst auf zwei neuen Testregionen konnte sie im ländlichen Bereich noch über 95% erreichen und im städtischen Bereich immerhin 90%.

Die Ergebnisse zeigen, dass mithilfe dieser Fernerkundungsdaten durchaus – regional tief gegliedert – sehr interessante zusätzliche Informationen über Bautätigkeit und Fertigstellungen erzielt werden können.

Nebenbei möchte ich erwähnen, dass damit natürlich auch sogenannte objektive Informationen extrahiert werden können – eine Diskussion, die ja gerade im Kontext von Sustainable Development Goals und der Vergleichbarkeit von Ländern und Regionen immer bedeutender wird.

Besonders bemerkenswert bei dieser Arbeit ist nicht nur die Qualität der Arbeit an sich, sondern auch die komplementäre Zusammensetzung der Betreuer, dem Kollegen Pauly von der TU Dortmund sowie Herrn Rohde von IT.NRW.

Frau Stäger, herzlichen Glückwunsch zum Nachwuchspreis in der Kategorie Abschlussarbeiten!

Kommen wir zum Nachwuchspreis in der Kategorie Dissertationen.

Mit dem Nachwuchspreis in der Kategorie Dissertationen wird Herr Dr. Alexander Daminger von der Universität Regensburg für seine Arbeit zum Thema „On the Effects of Homeownership Subsidies on the Spatial Distribution of Population, Housing, and Housing Prices within German Cities and Regions“ ausgezeichnet.

Der Titel verrät bereits, dass es sich um ein politisches, hoch aktuelles und brisantes Thema handelt. Die Dissertation behandelt Fragestellungen nach der Wirksamkeit von Maßnahmen der Eigenheimförderung, und das im Kontext zwischen staatlicher Wohneigentumsförderung und Suburbanisierung.

Mit der Nutzung der Abschaffung beziehungsweise Einführung von politischen Maßnahmen als natürlichem Experiment konnten belastbare Ergebnisse der Politik-evaluation erzielt werden.

Die Dissertation wurde als kumulative Arbeit erstellt und behandelt im Wesentlichen drei Themenkomplexe:

Die ersten beiden Artikel befassen sich mit der Eigenheimzulage. Es wurden die Auswirkungen der Eigenheimzulage auf die Dezentralisierung aus innerstädtischer Sicht beziehungsweise regionaler Sicht im Sinne von Arbeitsmarktregionen untersucht. Im ersten Fall konnte ein Ende einer Abwanderung in die städtische Peripherie festgestellt werden, mit Ausnahme von sehr teuren Ballungszentren, im zweiten eine Reorientierung hin in die Kernstädte, vor allem bei jungen Familien.

Der dritte Artikel befasst sich mit der Auswirkung des Baukindergelds auf die innerstädtische Mietpreisentwicklung. Herr Daminger konnte einen bremsenden Effekt ableiten.

Besonders beeindruckend in der Arbeit ist vor allem die aufwendige Generierung einer geeigneten Datenbasis, die von der Methodik her auch für die amtliche Statistik von Interesse sein könnte. Eine so sorgfältige Arbeit mit Daten muss im Kontext des Preises besonders herausgestellt werden!

Damit ist es Herrn Daminger in sehr überzeugender Weise gelungen, hochaktuelle politische Fragestellungen mit modernen Methoden und exzellenter Datenarbeit zu kombinieren.

Ich gratuliere Ihnen herzlich, Herr Daminger, zum Nachwuchspreis 2022 in der Kategorie Dissertationen!

Nimmt man auch den Vorgänger des Nachwuchspreises dazu, kommen wir nun zu einer einmaligen Preisverleihung.

Nach mehr als zweieinhalb Jahren Pandemie scheinen zumindest in Deutschland noch viele Fragen offen, insbesondere was die Auswirkungen des SARS-CoV-2-Virus

auf die Gesellschaft betrifft. Auch die Datenlage wurde immer wieder kritisiert, die in Deutschland leider sehr übersichtlich war und auch noch ist. Ebenso war es doch erschreckend zu sehen, mit welcher Arglosigkeit teilweise politische Aktionen mit verzerrten Daten durchgeführt wurden. Und das zeigt die Bedeutung der Qualität von Daten – etwas, das die amtliche Statistik stets propagiert und ich voll und ganz unterstütze.

Aber natürlich wurde trotz vieler Hindernisse viel geforscht und auch bei schwieriger Datenlage gab es sehr interessante Ergebnisse und vor allem auch Gruppen, die entgegen dem klassischen universitären Prinzip des ultimativen Publizierens sich dieser für die Gesellschaft so bedeutsamen Problematik der Statistik in der Pandemie mit großer Hingabe und Sorgfalt gewidmet haben.

Insofern freut es mich, dass das Statistische Bundesamt nun diese besondere und hoffentlich einmalige Situation genutzt hat, einen Corona-Sonderpreis auszuloben.

Und ich kann ihnen sagen, dass Luxusprobleme manchmal auch außerordentlich anstrengend werden können. Niemand hat wohl mit dieser Resonanz gerechnet, und insbesondere auch nicht das Gutachtergremium, dem ich an dieser Stelle für seinen außerordentlichen Einsatz vor allem bei diesem Sonderpreis ganz besonders danke!

Die Herausforderung war es, unter diesen vielen sehr unterschiedlichen, sehr spannenden, aber auch in der Art schwer vergleichbaren Arbeiten diejenige herauszufinden, die dann tatsächlich den Preis gewinnt.

Unter allen Arbeiten stach aber eine heraus. Lange wurde darüber diskutiert, ob Corona für eine Übersterblichkeit sorgt oder nicht. Zu viele Effekte traten als Begleiterscheinung auf: So ging in den Lockdowns zwar die Zahl der Corona-Toten nach oben, gleichzeitig konnten sich aber Grippeviren kaum mehr ausbreiten. Auch die amtliche Statistik tat sich schwer, genaue Effekte herauszustellen. Und bedauerlicherweise wurde diese Thematik dann auch zu einem politischen Thema, teils in einer wenig erfreulichen Konnotation.

Insofern hat es das Gremium außerordentlich gefreut, dass eine Gruppe von Forschern sich diesem Thema aus statistisch-wissenschaftlicher Sicht angenommen hat.


In dieser Arbeit wurde eine altersadjustierte Schätzung der jährlichen Übersterblichkeit basierend auf aktuellen Sterbetafeln vorgeschlagen. Die Methodik erlaubt auch die Schätzung von Übersterblichkeiten in gewissen Altersgruppen. Die Ergebnisse ermöglichen eine Quantifizierung, ob, wie und in welchen Altersgruppen in Deutschland in den beiden Jahren der COVID-19-Pandemie, 2020 und 2021, Übersterblichkeiten aufgetreten sind.

Es zeigt sich, dass die Todeszahlen in Deutschland allein durch die alternde Bevölkerung steigen und dass die Übersterblichkeiten in den Corona-Jahren moderat ausfielen. Ebenso konnten auch wochenweise Übersterblichkeiten ausgewiesen werden und es zeigen sich deutliche saisonale Effekte, welche bedingt durch die verschiedenen Wellen auftraten.

Bevor ich die Preisträger nenne, erlauben Sie mir noch eine kleine zusätzliche Bemerkung:

Die deutsche Statistik wurde immer wieder angegriffen, dass sie vermeintlich so still ist. Und diese Arbeit zeigt, dass trotz teilweise schwieriger Datenlage exzellente statistische Forschung möglich war und auch gemacht wurde – auch wenn sie nicht im Fernsehen diskutiert wurde. Und es freut mich persönlich ganz besonders, dass die Preisträger genau aus einer Gruppe kommen, die sich so intensiv mit der statistischen Evaluation der Pandemie auseinandergesetzt hat. Das ist sehr bemerkenswert und dient ganz sicher als Vorbild angewandter statistischer Forschung in der heutigen Zeit und damit natürlich auch im Sinne des Statistical Science for the Society.

Der Corona-Sonderpreis geht an Giacomo De Nicola, Prof. Dr. Göran Kauermann und Prof. Dr. Michael Höhle von der Ludwig-Maximilians-Universität München für ihre Arbeit mit dem Titel „On assessing excess mortality in Germany during the COVID-19 pandemic“ und „An update on excess mortality in the second year of the COVID-19 pandemic in Germany“.

Herzlichen Dank für diese wunderbare und vorbildliche Forschung an Sie und auch die gesamte COVID-19-Data-Analysis-Group der LMU München, und herzlichen Glückwunsch zur Auszeichnung mit dem Corona-Sonderpreis! 

**Herausgeber**  
Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden

---

**Schriftleitung**  
Dr. Daniel Vorgrimler  
Redaktion: Ellen Römer

---

**Ihr Kontakt zu uns**  
[www.destatis.de/kontakt](http://www.destatis.de/kontakt)

---

**Erscheinungsfolge**  
zweimonatlich, erschienen im Dezember 2022  
Ältere Ausgaben finden Sie unter [www.destatis.de](http://www.destatis.de) sowie in der [Statistischen Bibliothek](#).

---

Artikelnummer: 1010200-22006-4, ISSN 1619-2907

---

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2022  
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.