DIW Wochenbericht

46 2026

Wirtschaft. Politik. Wissenschaft. Seit 1928

DIW BERLIN



711 Bericht von Pio Baake, Astrid Cullmann, Claudia Kemfert, Tim Kleineberg, Georg Meran und Christian von Hirschhausen

Wasserentnahmerechte für gewerbliche Nutzung: Regionale Auktionen könnten Vergabe effizient gestalten

- Studie schlägt Auktion gewerblicher Wasserentnahme vor, um Grundwasser effizienter zu nutzen
- Behördlich festgelegte Wassermenge würde regelmäßig angepasst und regional auktioniert
- Vor allem in Regionen mit Grundwasserstress sollten Auktionen geprüft werden

719 Interview mit Pio Baake

720 Kommentar von Marcel Fratzscher

Deutschlands größtes Bildungsversagen ist die zunehmende Chancenungleichheit

Die Rationalisierung der Vertriebsmethoden im Lebensmittelhandel

Personalleistung und Lagerumschlagsgeschwindigkeit im Lebensmittel-Einzelhandel der Bundesrepublik

Jahr	Personalleistung Umsätze in DM		Häufigkeit des wertmäßigen Lagerumschlags pro Jahr	
	im selbständig. Lebensmitteleinzelhandel je Beschäftigten	in Filialbetrieben je Verkaufskraft	im selbständigen Lebensmittelhandel	in Filialbetrieben (Verkaufsstellen)
1950 . . .	38 760	·	15,2	·
1951 . . .	40 230	48 800	12,5	20,0
1952 . . .	42 120	54 500	12,5	21,8
1953 . . .	43 030	57 700	12,8	22,4
1954 . . .	44 310	61 300	13,1	22,3
1955 . . .	47 200	63 500	13,5	22,0

Quelle: Betriebsvergleichsergebnisse des Instituts für Handelsforschung in Köln; Arbeitsgemeinschaft der Lebensmittelfilialbetriebe, Bonn. Infolge einzelner Berechnungsunterschiede sind die Zahlen nur in ihrer Entwicklung vergleichbar.

CC BY 4.0

Die Rationalisierungsbemühungen der Wirtschaft waren während der letzten Jahrzehnte in der Güterproduktion wesentlich erfolgreicher als im Warenvertrieb. Diese Tatsache hat dazu geführt, daß sich im Bereich des Vertriebes gewisse, allerdings nicht als Rationalisierung anzusprechende Funktionsverschiebungen durch Ausschaltung einzelner Groß- und Einzelhändler durchsetzten. In Verbindung mit der Konkurrenz der Filialbetriebe und Konsumgenossenschaften war diese Tendenz zur Ausschaltung von Handelsstufen im Lebensmittelhandel ein ständiger Ansporn zu echter Rationalisierung, die einerseits die Senkung der Kosten (gemessen am Umsatz) zum Ziel hat, um durch Senkung der Handelsspanne wettbewerbsfähiger zu werden, andererseits eine Verbesserung der Ertragssituation anstrebt, um auf diese Weise Rationalisierungsinvestitionen zu ermöglichen.

Aus dem Wochenbericht Nr. 46 vom 16. November 1956

IMPRESSUM

DIW BERLIN

DIW Berlin — Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e. V.
Anton-Wilhelm-Amo-Straße 58, 10117 Berlin
www.diw.de
Telefon: +49 30 897 89–0 E-Mail: kundenservice@diw.de
93. Jahrgang 11. November 2026

Herausgeber*innen
Prof. Anna Bindler, Ph.D.; Prof. Dr. Tomaso Duso; Sabine Fiedler; Prof. Marcel Fratzscher, Ph.D.; Prof. Dr. Peter Haan; Prof. Dr. Claudia Kemfert; Prof. Dr. Alexander S. Kritikos; Prof. Dr. Alexander Kriwoluzky; Prof. Karsten Neuhoff, Ph.D.; Prof. Dr. Sabine Zinn

Chefredaktion
Prof. Dr. Pio Baake; Claudia Cohnen-Beck; Sebastian Kollmann; Kristina van Deuverden

Lektorat
Dr. Franziska Schütze

Redaktion
Dr. Hella Engerer; Petra Jasper; Hanna Kathreen Antony; Adam Mark Lederer; Sandra Tubik

Gestaltung
Roman Wilhelm; Stefanie Reeg; Eva Kretschmer, DIW Berlin

Umschlagmotiv
© imageBROKER / Steffen Diemer

Satz
Satz-Rechen-Zentrum Hartmann + Heenemann GmbH & Co. KG, Berlin

Der DIW Wochenbericht ist kostenfrei unter **www.diw.de/wochenbericht** abrufbar. Abonnieren Sie auch unseren Wochenberichts-Newsletter unter **www.diw.de/wb-anmeldung**

ISSN 1860-8787

DIW Wochenbericht 46 2026

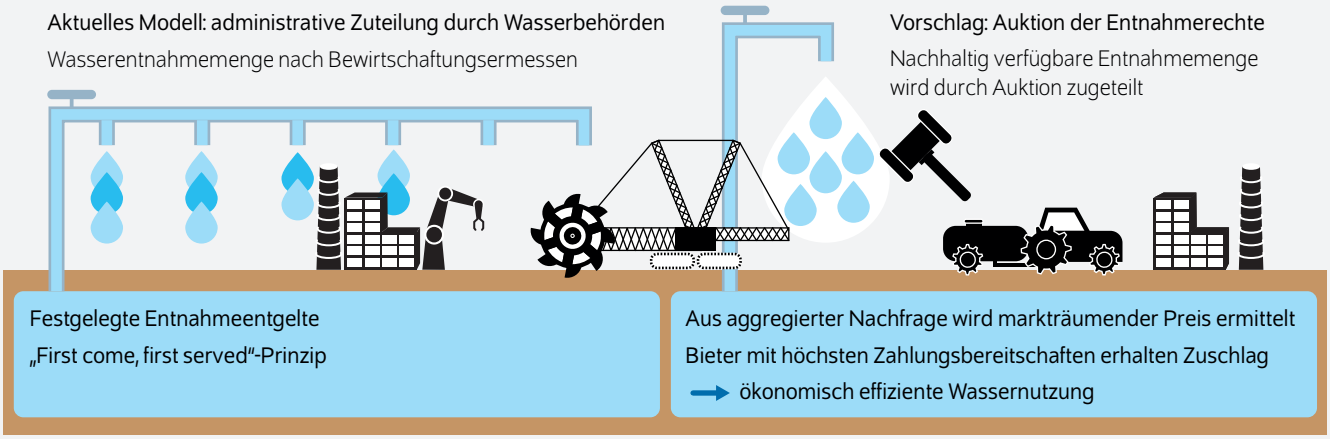
AUF EINEN BLICK

Wasserentnahmerechte für gewerbliche Nutzung: Regionale Auktionen könnten Vergabe effizient gestalten

Von Pio Baake, Astrid Cullmann, Claudia Kemfert, Tim Kleineberg, Georg Meran und Christian von Hirschhausen

- Studie schlägt Auktion von gewerblichen Wasserentnahmerechten statt bisheriger administrativer Zuteilung vor, um Grundwasser effizienter zu nutzen
- Behördlich festgelegte, nachhaltig verfügbare Wassermenge würde regelmäßig angepasst und regional auktioniert
- Käufer geben dabei für verschiedene Preise an, welche Menge sie kaufen möchten; aus aggregierter Nachfrage und verfügbarer Menge wird dann der Preis ermittelt
- Kombination aus staatlicher Mengensteuerung und marktbasierter Allokation wäre ökonomisch effizient und nachhaltig
- Vor allem in Regionen mit Grundwasserstress und hoher gewerblicher Entnahme sollten mengenbasierte Vergabeverfahren über Auktionen geprüft werden

Wasserknappheit: Auktion von Grundwasserentnahmerechten für gewerbliche Nutzung kann Effizienz erhöhen



Quelle: Eigene Darstellung.

CC BY 4.0, creativecommons.org/licenses/by/4.0

ZITAT

„Wo Grundwasser knapp wird, reicht die Verwaltung von Knappheit allein nicht mehr aus. In Regionen mit hohem Grundwasserstress sollten daher die begrenzten Entnahmerechte auktioniert werden, um das verfügbare Wasser nicht nur nachhaltig, sondern auch wirtschaftlich effizient zu nutzen."

— Pio Baake —

MEDIATHEK

Audio-Interview mit Pio Baake
www.diw.de/mediathek

Wasserentnahmerechte für gewerbliche Nutzung: Regionale Auktionen könnten Vergabe effizient gestalten

Von Pio Baake, Astrid Cullmann, Claudia Kemfert, Tim Kleineberg, Georg Meran und Christian von Hirschhausen

ABSTRACT

Der heiße Sommer 2026 hat die Diskussion über Gewinnung und Verteilung knapper Wasserressourcen verschärft. Dies gilt sowohl für das Oberflächenwasser in Seen und Flüssen als auch für das Grundwasser. Während beim Oberflächenwasser starke saisonale Schwankungen die Nutzung einschränken, sind beim Grundwasser mittel- bis längerfristige Trends zu beachten. Zwar ist das Verhältnis zwischen Entnahme und Grundwasserneubildung in den vergangenen Jahren bundesweit größtenteils konstant geblieben, regional sind aber große Unterschiede und abnehmende Grundwasserkörper zu beobachten. Für eine hydrologisch und ökologisch nachhaltige Nutzung müssen Entnahmen reduziert werden. Bisher teilen regionale Behörden bei der nicht öffentlichen Versorgung (Landwirtschaft, Bergbau und Industrie) Entnahmerechte im Rahmen ihres Bewirtschaftungsermessens und häufig nach dem „First come, first served"-Prinzip zu. Um die nachhaltig verfügbaren Entnahmemengen effizienter zuzuteilen und gerade Regionen mit hohem Grundwasserstress zu entlasten, könnten Entnahmerechte zur gewerblichen Nutzung mit Hilfe von Auktionen vergeben werden.

Die durch den Klimawandel verschärfte Wasserknappheit wird künftig Maßnahmen sowohl auf der Dargebots- als auch auf der Nachfrageseite notwendig machen.[1] Infrastrukturelle Maßnahmen (landintensive Wasserretentionsflächen, wie Moore und Auen) könnten das Wasserdargebot verstetigen. Auf der Nachfrageseite können beispielsweise betriebliche Wiederaufbereitungsanlagen, neue Kreislaufsysteme und Tröpfchen-Bewässerung in der Landwirtschaft die Effizienz bei der Nutzung erhöhen und so die Nachfrage reduzieren. Damit ließe sich die Konkurrenz zwischen verschiedenen Nutzungen, ob gewerbliche Nutzung wie durch Industrie und Landwirtschaft oder öffentliche Versorgung, zwar verringern, aber nicht komplett lösen.

In diesem Bericht steht die direkte Grundwassernutzung durch Landwirtschaft, Bergbau und Industrie im Vordergrund und nicht die öffentliche Versorgung, die in der Regel Priorität vor der gewerblichen Nutzung hat. Der Fokus liegt auf Mechanismen, mit denen eine effiziente Zuweisung (Allokation) des Grundwasserdargebots innerhalb der genannten Sektoren gestaltet werden kann. Die Frage, wie die nachhaltig zur Verfügung stehenden Mengen bestimmt werden können, ist nicht Teil der Analyse in diesem Bericht. Relevant für die Bestimmung sind regionale Grundwasserkörper, Wassereinzugsgebiete und Nachhaltigkeitsaspekte.[2]

Grundwasser in vielen Regionen unter wachsendem Nutzungsdruck

Die nicht öffentliche Wasserversorgung entnimmt ebenso wie die öffentliche Wasserversorgung Wasser aus Oberflächengewässern und aus dem Grundwasser. Die Entnahmen aus Oberflächengewässern sind in den vergangenen Jahren deutlich zurückgegangen. Dies liegt vor allem an der Energieversorgung, die ihr Kühlwasser überwiegend aus Flüssen und Seen bezieht und mit dem Rückgang der Kohle- und

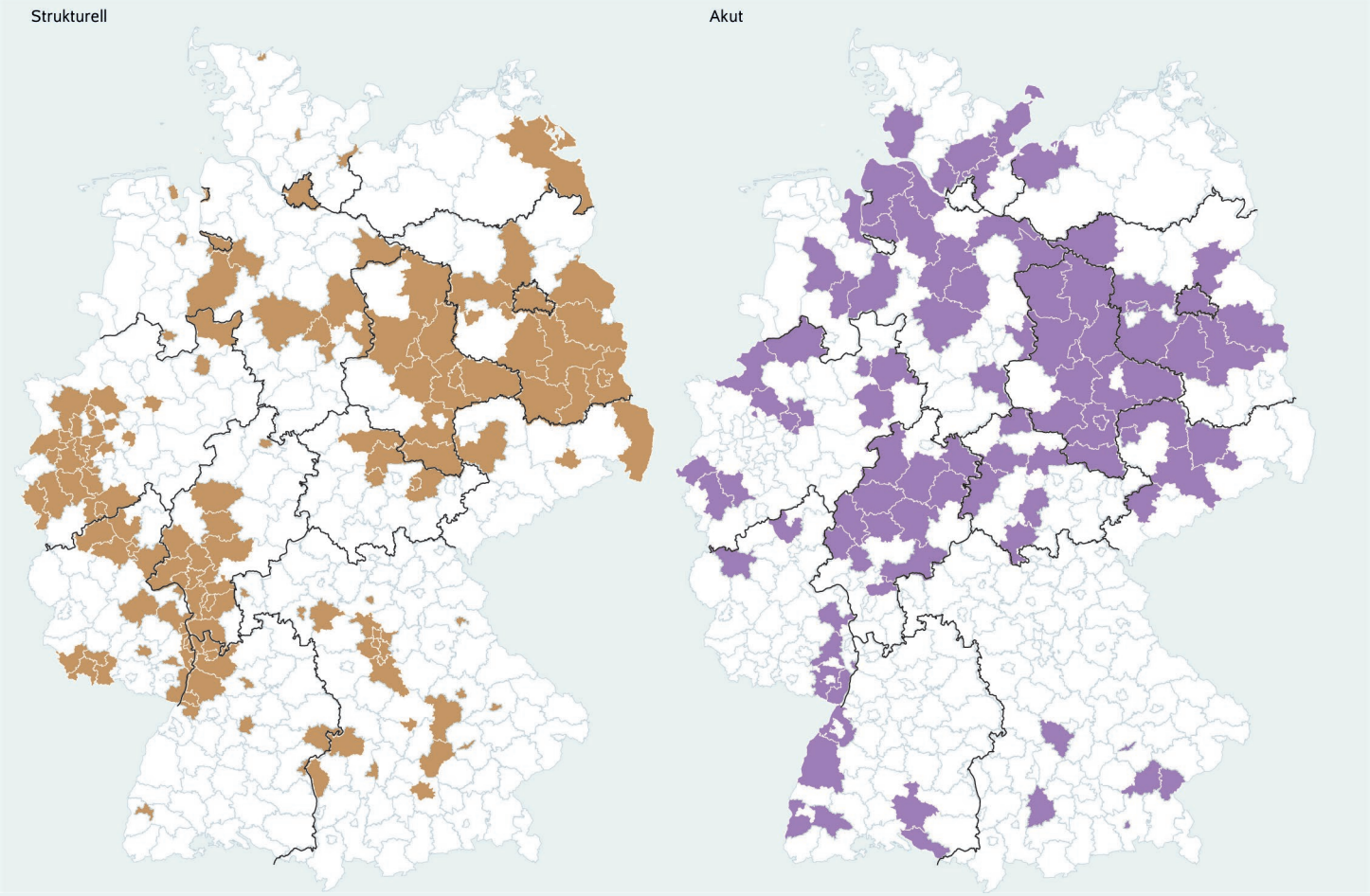
1 Das Wasserdargebot bezeichnet die für eine bestimmte Zeit aus dem natürlichen Wasserkreislauf zur Verfügung stehende nutzbare Menge an Süßwasser. Vgl. Umweltbundesamt: Glossar (online verfügbar, abgerufen am 20. Oktober 2026. Dies gilt auch für alle anderen Online-Quellen dieses Berichts, sofern nicht anders vermerkt).

2 Für ihre umfangreiche Unterstützung bei der Erstellung dieses Berichtes und hilfreiche Diskussionen bedanken sich die Autor*innen herzlich bei Ina Sieber.

DOI: https://doi.org/10.18723/diw_wb:2026-46-1

Abbildung 1

Grundwasserstress in Deutschland
Nach Landkreisen und kreisfreien Städten



Anmerkung: Struktureller Grundwasserstress wird über das Verhältnis zwischen der mittleren Grundwasserentnahme der Jahre 2004 bis 2019 und der mittleren Grundwasserneubildung (1991–2020) definiert. Liegt der Wert der Grundwasserentnahme über 20 Prozent der Grundwasserneubildung, gilt ein Landkreis als betroffen. Akuter Grundwasserstress liegt vor, wenn die Anzahl der Grundwassertiefststände im Zeitraum 2012 bis 2021 signifikant gestiegen ist. Signifikanz beruht auf dem Mann-Kendall-Test.

Quelle: Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE); eigene Darstellung.

CC BY 4.0

Etwa die Hälfte der Landkreise leidet unter strukturellem oder akutem Grundwasserstress, insbesondere in Ost- und Norddeutschland.

Kernkraft deutlich weniger Wasser benötigt. Beim Grundwasser ist hingegen kein Rückgang zu beobachten. Hinzu kommt, dass neue Nutzungen wie die Kühlung von Rechenzentren und die Wasserstoffproduktion sowie ein klimabedingt wachsender Bewässerungsbedarf in der Landwirtschaft die Nachfrage weiter erhöhen könnten. Regionale Engpässe sind spätestens seit den Trockenjahren 2018 bis 2020 sichtbar geworden.

Besonders betroffene Regionen liegen in verschiedenen Teilen Deutschlands

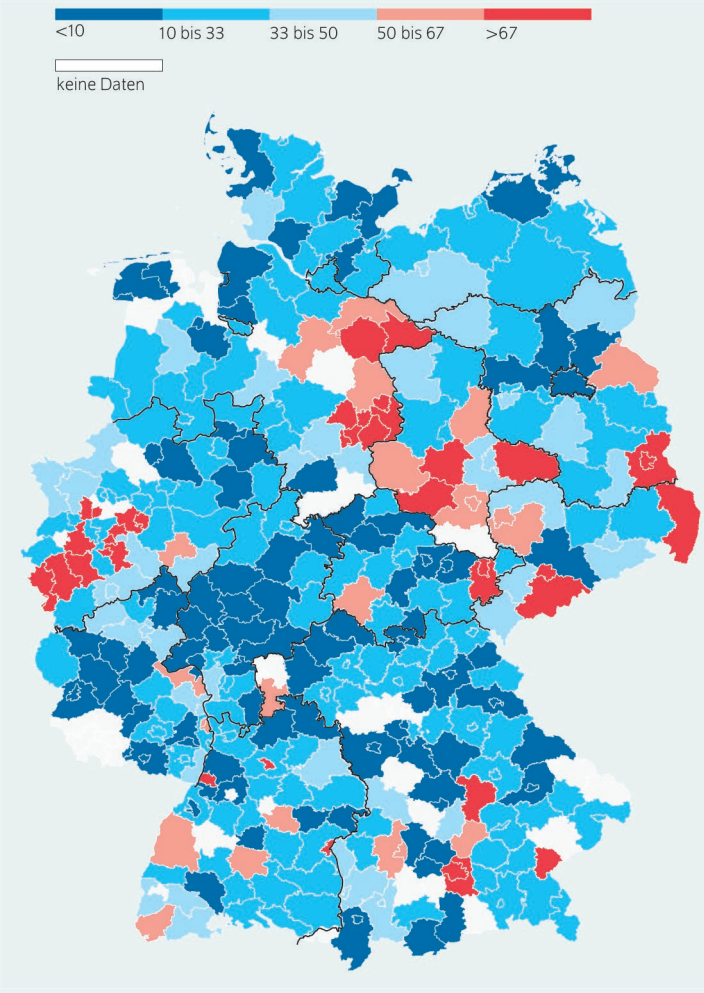
Wie verbreitet die Knappheit von Grundwasser in Deutschland bereits ist, zeigt eine Studie des Instituts für sozial-ökologische Forschung (ISOE) im Auftrag des BUND (Abbildung 1).[3] 201 von 401 Landkreisen und kreisfreien Städten sind demnach potenziell von Grundwasserstress betroffen.[4] Die Schwerpunkte liegen in Ost- und Norddeutschland, am Oberrhein sowie in Teilen Südwestdeutschlands. Zu den Ursachen zählt die Studie neben klimatischen Veränderungen und Entnahmen für die öffentliche Wasserversorgung auch nicht öffentliche Entnahmen durch das Gewerbe.

3 Robert Lütkemeier und David Kuhn (2025): Grundwasserstress in Deutschland. Überblicksstudie: Struktureller und akuter Grundwasserstress durch öffentliche und nicht-öffentliche Entnahmen auf Ebene der Landkreise. Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) im Auftrag des BUND (online verfügbar).

4 Liegt der Wert der Grundwasserentnahme im langfristigen Mittel über 20 Prozent der Grundwasserneubildung, gilt ein Landkreis als von strukturellem Grundwasserstress betroffen. Akuter Grundwasserstress liegt vor, wenn die Anzahl von Grundwassertiefständen signifikant gestiegen ist.

Abbildung 2

Anteil der nicht öffentlichen Grundwasserentnahme an der Gesamtentnahme
In Prozent



Anmerkung: Angaben für das Jahr 2019 (letzte verfügbare Daten). Die Anteile konnten aus dem Grundwassergewinnungsindex (GWGI) des Umweltbundesamts berechnet werden, da der Index zwischen öffentlicher und nicht öffentlicher Entnahme unterscheidet.

Quelle: Umweltbundesamt; eigene Berechnungen.

CC BY 4.0

In rund einem Viertel der Kreise lag der Anteil nicht öffentlicher Entnahmen an den Gesamtentnahmen über 33 Prozent.

Anteil der nicht öffentlichen Versorgung an Gesamtentnahmen regional sehr unterschiedlich

Um abzuschätzen, wie stark die nicht öffentliche Entnahme das Grundwasser beansprucht, kann der Grundwassergewinnungsindex des Umweltbundesamts herangezogen werden.[5] Der Anteil der nicht öffentlichen Entnahme an der Gesamtentnahme unterscheidet sich regional stark (Abbildung 2). Vor allem in Regionen, in denen die entnommenen Mengen über denen der öffentlichen Entnahmen liegen, müssten nicht öffentliche Entnahmen möglichst reduziert und effizienter zugeteilt werden – dies auch deshalb, weil die öffentliche Wasserversorgung grundsätzlich vorrangig behandelt wird.[6]

Wesentliche Elemente des regulatorischen Rahmens

Zentral für den regulatorischen Rahmen der Bewirtschaftung von Oberflächen- und Grundwasser in Deutschland sind die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) der EU und das deutsche Wasserhaushaltsgesetz (WHG).[7] Ziel der WRRL ist es, Oberflächengewässer und Grundwasser so zu schützen, dass sie einen „guten Zustand" aufweisen.[8] Zu den grundlegenden Maßnahmen, die für Erreichung dieses Ziels ergriffen werden können, zählen Begrenzungen der Entnahme von Oberflächensüß- und Grundwasser.[9] Zusätzlich sieht die EU-Richtlinie vor, Anreize für eine effiziente Wassernutzung und die Internalisierung von Umweltkosten nach dem Verursacherprinzip zu schaffen. Dies kann unter anderem durch Wasserentnahmeentgelte (oder Wassernutzungsentgelte) erreicht werden, die oftmals zweckgebunden für den Gewässerschutz verwendet werden.

Vergabe von Entnahmerechten berücksichtigt ökonomische Aspekte bisher kaum

In Deutschland bedürfen Wasserentnahmen einer wasserrechtlichen Gestattung in Form einer Erlaubnis oder Bewilligung der zuständigen Wasserbehörde.[10] Dabei haben die Behörden ein sogenanntes Bewirtschaftungsermessen.[11] In dessen Rahmen können sie zwischen verschiedenen Nutzungsarten und dem ökologischen Schutz des Wassers abwägen, Gestattungsanträge aber auch ablehnen.[12] Eine bundesweit einheitliche Regelung für die Priorisierung von Nutzungsarten und Wasserentnahmen gibt es bislang nicht.[13] Im Rahmen der 2023 beschlossenen Nationalen

5 Vgl. Ulf Stein et al. (2024): Auswirkung des Klimawandels auf die Wasserverfügbarkeit – Anpassung an Trockenheit und Dürre in Deutschland (WADKlim). Umweltbundesamt (Hrsg.) (online verfügbar).

6 Vgl. Michael Reinhardt (2019): Der Vorrang der öffentlichen Wasserversorgung. Einfachgesetzliche und verfassungsrechtliche Grundlagen, normative Umsetzung im geltenden Recht und Auswirkungen auf kommunizierende Rechtsbereiche. Rechtsgutachten. Institut für Deutsches und Europäisches Wasserwirtschaftsrecht (online verfügbar).

7 Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (online verfügbar); Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) (online verfügbar).

8 Für Grundwasser ist der mengenmäßige Zustand gut, wenn unter anderem die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt.

9 Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, Art. 11 Abs. 3 Buchstabe e (online verfügbar).

10 Vgl. § 8 Abs. 1 i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 5 im Wasserhaushaltsgesetz. Während eine Erlaubnis jederzeit widerrufbar ist, wird eine Bewilligung für einen bestimmten Zeitraum erteilt und kann grundsätzlich nur gegen Entschädigung widerrufen werden.

11 Im Rahmen der WRRL müssen die Behörden Bewirtschaftungspläne erstellen, die sie auch bei der Bewertung von Gestattungsanträgen beachten müssen.

12 Vgl. § 12 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz.

13 Teilweise ist der Vorrang der öffentlichen Trinkwasserversorgung gesetzlich festgeschrieben, vgl. Art. 31 Bayerisches Wassergesetz sowie § 37 Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen. Vereinzelt existieren auch komplexere Auswahlkriterien, wie das Wohl der Allgemeinheit oder die Bedeutung für die Volkswirtschaft, vgl. § 18 Berliner Wassergesetz.

Kasten 1

Direkte Mengensteuerung und Rechtehandel als Alternative – Internationale Beispiele

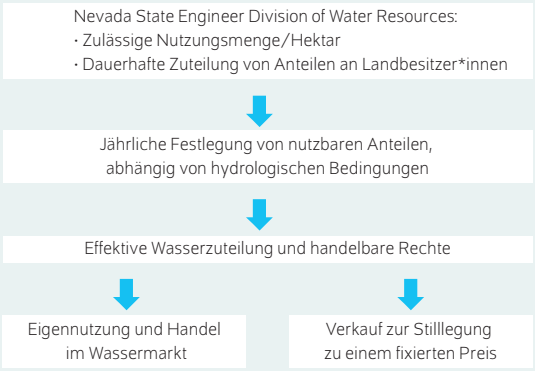
Eine Möglichkeit zur effizienteren Nutzung der Ressource Wasser besteht in der Kombination aus staatlicher Mengensteuerung und marktbasierter Allokation über einen Rechtehandel. Nach Bestimmung der nachhaltig verfügbaren Wassermenge eines Einzugsgebiets werden Nutzungsrechte beziehungsweise Entnahmequoten unter Berücksichtigung bestehender Rechte, historischer Nutzungen sowie gesellschaftlicher Gerechtigkeits- und Verteilungskriterien zugeteilt. Innerhalb dieses mengenmäßig begrenzten Rahmens, der jährlich auf Basis des verfügbaren Wasserdargebots festgelegt wird, können die Rechte und Quoten unter den Nutzern gehandelt werden, ähnlich wie beim EU-Emissionshandel (EU-ETS). Der Marktmechanismus ermöglicht eine ökonomisch effiziente Reallokation der knappen Ressourcen, während die vorgelagerte Mengensteuerung Nachhaltigkeits- und Verteilungsziele berücksichtigt.

Ein etabliertes Beispiel ist das Murray-Darling-Becken in Australien, wo langfristige Wasserrechte (Entitlements) und jährliche Wasserzuteilungen (Allocations) innerhalb eines staatlich regulierten Systems gehandelt werden. Langfristige Wasserrechte sichern einen Anspruch auf einen Anteil der verfügbaren Wasserressourcen, garantieren jedoch keine feste jährliche Wassermenge. Die tatsächlich nutzbaren Wassermengen werden jährlich abhängig von der Wasserverfügbarkeit zugeteilt und können unabhängig von den langfristigen Wasserrechten gehandelt werden.[1]

Ein weiteres Beispiel ist der Groundwater Management Plan (GMP) im Diamond Valley (Nevada), der sich auf das Grundwassermanagement konzentriert.[2] Sein Ziel es ist, die dortigen Grundwasserentnahmen innerhalb von 35 Jahren schrittweise auf ein langfristig nachhaltiges Niveau zu reduzieren und die Grundwasserstände zu stabilisieren.[3] Der GMP verfolgt einen hybriden Ansatz, der eine administrative Mengensteuerung mit marktbasierten Elementen verbindet (Abbildung). Dafür werden bestehende Wasserrechte der Landbesitzer*innen in Anteile und damit verbundene Wassermengen überführt. Die Anzahl der zugeteilten Anteile richtet sich nach dem Wasserrecht, dessen historisch gegebener Priorität und dem jährlich verfügbaren Wasserdargebot. Die jährlich nutzbare Wassermenge je Anteil wird entsprechend einem vorgegebenen und an der Klimaentwicklung ausgerichteten Pfad schrittweise reduziert.

Abbildung

Institutionelle Struktur des Groundwater Management Plan (Nevada)



Quelle: Eigene Darstellung.

CC BY 4.0

Die jährlich zugeteilten Wassermengen können übertragen und gehandelt werden. Neben der eigenen Nutzung und dem Verkauf besteht für die Landbesitzer auch die Möglichkeit, ihre Rechte dauerhaft still zu legen. Für diesen freiwilligen Nutzungsverzicht war im Jahr 2024 eine Vergütung von 800 US-Dollar je Acre-foot (rund 1 233 m^3) im Wasserrecht vorgesehen.[4]

In beiden Fällen bleibt die staatliche Regulierung unverzichtbar: Die Wasserbehörden müssen das Marktgeschehen und die Wasserentnahmen kontinuierlich überwachen und sicherstellen, dass der Handel nicht zu einer Übernutzung der Ressource, zu ökologischen Schäden oder zu einer Beeinträchtigung der hydrologischen Funktionsfähigkeit des Einzugsgebiets führt.

Bei einem Handel von Wasserrechten sind allerdings auch eine genügend große Zahl von Marktteilnehmern und die Einrichtung von entsprechenden Handelsplattformen notwendig, damit der Markt effizient funktioniert. Zudem müssen Handelstransaktionen registriert werden, um die zulässigen Entnahmemengen für jeden Nutzer erfassen zu können.[5]

1 Vgl. Australian Competition and Consumer Commission (2021): Murray–Darling Basin water markets inquiry (online verfügbar); The Bureau of Meteorology (2023): Australian Water Markets Report 2021–22. Australian Government (online verfügbar).

2 Im Osten der USA sind Wasserrechte meist an Grundeigentum gebunden (Riparian Rights), während sie im Westen häufig vom Land getrennt und übertragbar sind (Prior-Appropriation-Doktrin). Vgl. Laurel Saito et al. (2025): Rethinking water scarcity, energy, and agriculture: Coupling agrivoltaics with addressing groundwater depletion. JAWRA Journal of the American Water Resources Association, 61(2), e70021.

3 Vgl. Thomas J. Ott et al. (2024): Toward field-scale groundwater pumping and improved groundwater management using remote sensing and climate data. Agricultural Water Management, 302, 109000.

4 Central Nevada Regional Water Authority (CNRWA) (2024): Applications again open for voluntary water rights retirements in Diamond Valley. Mitteilung vom 9. Juli 2024 (online verfügbar).

5 In Australien existieren hierfür privat betriebene Handelsplattformen, wie die Waterexchange. Zudem werden Wasserregister geführt, bei denen Besitzwechsel und Entnahmen behördlich geprüft und registriert werden. Vgl. Australian Competition and Consumer Commission (2021), a. a. O.

Wasserstrategie soll ein einheitlicher Orientierungsrahmen für regionale Priorisierungsentscheidungen erstellt werden.[14] Momentan erarbeitet die Politik bundesweit abgestimmte Leitlinien.

Die Vergabe von Wasserentnahmerechten hängt aktuell daher noch vom jeweiligen Landesrecht und den Ermessensentscheidungen der zuständigen kommunalen Wasserbehörden ab. Für die nicht öffentliche Eigenversorgung gewerblicher Nutzer bedeutet dies, dass keine einheitlichen Vorgaben bestehen und eine ökonomisch orientierte Abwägung bei der Vergabe von Entnahmerechten nicht durchgeführt werden muss. Vielmehr entscheiden Behörden häufig nach dem „First come, first served"-Prinzip, bei dem Entnahmerechte nach dem Zeitpunkt der Antragstellung bewilligt werden.

Wasserentnahmeentgelte als Steuerungsinstrument wenig zielgenau

Entnahmeentgelte werden in Deutschland auf Landesebene festgelegt und weisen, je nach Nutzung, Menge und Verwendungszweck, viele regionale Unterschiede auf. So werden für Grundwasserentnahmen beispielsweise 31 Cent pro Kubikmeter in Berlin, 11,5 Cent in Brandenburg, 10,0 Cent in Mecklenburg-Vorpommern erhoben.[15] Ausnahmen gibt es vielerorts für erlaubnisfreie Nutzungen, die aufgrund geringer Entnahmemengen entgeltfrei sind, und für bestimmte Nutzungsarten wie Wasserkraft, Fischerei oder die Verwendung als Kühlwasser, das wieder eingeleitet wird.[16]

Mit Blick auf die effiziente Nutzung von Wasser und die entnommenen Mengen ist die tatsächliche Lenkungswirkung der erhobenen Entgelte allerdings schwer zu beurteilen. Zum einen hängt die Wirkung davon ab, wie stark die Nutzer auf die Entgelte reagieren, zum anderen reduzieren Ausnahmen und Befreiungen die umweltpolitische Lenkungswirkung von Entgelten auf die entnommenen Grundwassermengen.[17] Hinzu kommt, dass die Entgelte in der Regel nicht an die Verfügbarkeit und die zu starke Nutzung von regionalen Grundwasserkörpern angepasst werden. Hier spielen behördliche Entscheidungen über Entnahmeanträge die weitaus wichtigere Rolle.

Auktionen können effiziente Alternative für Vergabe von Wasserentnahmerechten sein

Eine Alternative zur administrativen Zuteilung von Entnahmerechten und der Erhebung von Entgelten für die Wasserentnahme besteht in der Kombination aus staatlicher Mengensteuerung und marktbasierter Allokation. Dabei bestimmen die zuständigen Wasserbehörden auf Grundlage der hydrologischen Bedingungen zunächst die nachhaltig verfügbare Wassermenge eines Einzugsgebiets. Danach bestehen verschiedene Möglichkeiten einer marktbasierten Zuteilung. Zum einen können handelbare Nutzungs- oder Entnahmerechte vergeben werden, wie es bereits in Australien und einigen Regionen in den USA praktiziert wird (Kasten 1). Zum anderen bieten sich im Bereich der nicht öffentlichen Wasserversorgung Ausschreibungen beziehungsweise Auktionen an. Hierbei werden von den zuständigen Behörden vorher festgelegte Entnahmemengen zur Eigennutzung ausgeschrieben. Gebote können in Form von Nachfragekurven abgegeben werden, mit denen die Nutzer signalisieren, zu welchem Preis sie welche Menge entnehmen wollen. Mit Hilfe der aggregierten Nachfrage wird der markträumende Preis ermittelt, bei dem die Nachfrage dem Angebot entspricht.[18]

Problematisch bei Auktionen für die hier betrachtete Vergabe von Entnahmerechten ist, dass es sich um regionale Auktionen handelt, bei denen die Zahl der Nutzer (Bieter) gering sein kann. In diesen Fällen können die Bieter davon ausgehen, dass ihre Gebote den Preis beeinflussen und niedrigere Gebote zwar zu geringeren (zugeteilten) Mengen, aber auch zu geringeren Preisen führen. Um ein Untertreiben der eigenen Gebote zu verhindern, können die Zahlungen, die die Bieter am Ende der Auktion leisten müssen, allerdings so angepasst werden, dass sich strategische Gebote aus Sicht der Bieter nicht mehr lohnen (Kasten 2).[19] Für die Bieter bedeutet diese Anpassung zudem, dass ihre tatsächlichen Zahlungen geringer sind als die Zahlungen, die sich aus Preis mal Menge ergeben.

Im Vergleich zu der bisherigen, administrativ geprägten Vergabe von Entnahmerechten haben Auktionen den Vorteil, dass mit ihnen eine ökonomisch effiziente Allokation erreicht werden kann: Die Gebote der Bieter beruhen auf ihrer Zahlungsbereitschaft, und die Auktion garantiert die Zuteilung an die Bieter mit den höchsten marginalen Zahlungsbereitschaften. Dies ist bei einer administrativen Vergabe nach dem „First come, first served"-Prinzip und der Erhebung von Entnahmeentgelten in aller Regel nicht der Fall.[20]

14 Vgl. Website des Bundesministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit: Nationale Wasserstrategie (online verfügbar).

15 BUND (2025): Wasserentnahmeentgelte der Länder (online verfügbar).

16 Umweltbundesamt (2026): Übersicht über die Länderregelungen zu Wasserentnahmeentgelten (online verfügbar); vgl. auch Harald Ginzky (2005): Ausnahmen zu den Bewirtschaftungszielen im Wasserrecht. Voraussetzungen, Zuständigkeiten, offene Anwendungsfragen. Zeitschrift für Umweltrecht, 16, 515–524.

17 Für eine Diskussion der Effekte von Entnahmeentgelten im Bereich der öffentlichen Wasserversorgung vgl. Gero Frank Scheck at al. (2025): Wasserkonflikte im Spreegebiet durch Anpassung der Wasserentnahmeentgelte und Renaturierung lösbar. DIW Wochenbericht Nr. 21, 303–311 (online verfügbar).

18 Vgl. Vijay Krishna (2002): Auction Theory. San Diego.

19 Ein Übertreiben kann sich für einzelne Bieter (Unternehmen) lohnen, wenn sie damit die Kosten ihrer Konkurrenten erhöhen und sich so Wettbewerbsvorteile verschaffen können, die die eigenen Kostensteigerungen mehr als kompensieren. In dem hier betrachteten Rahmen erfordert dies allerdings relativ strikte Voraussetzungen. Vgl. Steven C. Salop und David T. Scheffman (1983): Raising rivals' costs. The American Economic Review 73(2), 267–271.

20 Erhalten alle Nutzer bei einer administrativen Vergabe die von ihnen beantragten Mengen, richten sich ihre tatsächlichen Entnahmen nach den Entgelten. Bei Vorgabe der gleichen (aggregiert entnommenen) Menge in einer Auktion würde sich ein Auktionspreis in Höhe des Entgelts ergeben.

Kasten 2

Anreizkompatible Auktionen für Wasserentnahmerechte

Bei der hier vorgeschlagenen Auktion handelt es sich um eine „Multi-unit, private value"-Auktion, bei der Nachfragefunktionen als Gebote abgegeben werden. Aus den Geboten ergibt sich die aggregierte Nachfrage und bei vorgegebener, insgesamt verfügbarer Entnahmemenge der markträumende Preis (Gleichgewichtspreis). Mit $\sum_{i=1}^{N} X_i(p)$ als den Geboten aller teilnehmenden Bieter und P als dem markträumenden Preis lautet die Zahlung für Bieter i

$$Z_i(P) = PX_i(P) - \int_{P_{-i}}^{P} \left[X^A - \sum_{j=1, j\neq i}^{N} X_j(p) \right] dp,$$

wobei P_{-i} den markträumenden Preis ohne Bieter i und X^A die zu versteigernde Entnahmemenge bezeichnet. Die Zahlung $Z_i(P)$ ergibt sich aus dem Produkt aus Preis und der zu diesem Preis nachgefragten Menge sowie einer Zahlung

$$\int_{P_{-i}}^{P} \left[X^A - \sum_{j=1, j\neq i}^{N} X_j(p) \right] dp,$$

mit der der Effekt erfasst wird, den die Teilnahme von Bieter i auf alle anderen Bieter hat. Im Wesentlichen spiegelt dieser Term die Veränderung des Preises und der Zahlungen aller anderen Bieter durch Bieter i wider.[1] Im Prinzip haben damit alle Bieter ein Interesse daran, bei gegebenen Nachfragen aller anderen Bieter eine effiziente Allokation zu erreichen und damit einen Anreiz, ihre wahren Nachfragefunktionen als Gebote abzugeben.

1 Grundlage für dieses Vorgehen ist die Vickrey-Clarke-Groves-Auktion. Für eine genaue formale Herleitung siehe Pio Baake, Christian von Hirschhausen und Sebastian Schwenen (2023): Local Energy Markets. The Journal of Industrial Economics 71(3), 855–882.

Die Vergabe von Entnahmerechten für vorher festgelegte Mengen hat auch den Vorteil, dass die Mengen für die nicht öffentliche Versorgung über die Zeit den hydrologischen Bedingungen und anderen prioritären Nutzungen angepasst und transparent gemacht werden können. Regionale (Knappheits-)Preise für die nicht öffentliche Wasserentnahme ergeben sich aus dem Auktionsergebnis und bedürfen keiner zusätzlichen Regelung.

Entnahmeentgelte und Auktionen können kombiniert werden

Die hier beschriebenen Auktionen und die bisher erhobenen Wasserentnahmeentgelte können komplementär eingesetzt werden: Wenn Entgelte weiterhin erhoben werden, reduzieren sie die Gebote in der Auktion. In Regionen, in denen kein Wasserstress besteht und die Entnahmen nicht reduziert werden müssen, würde der Auktionspreis sehr gering, wenn nicht gleich null sein. Sollen Entnahmen verringert werden, wäre der Auktionspreis entsprechend höher, aber geringer als der Auktionspreis ohne Entnahmeentgelte. Die effiziente Allokation als Ergebnis der Auktion und die angestrebte Internalisierung von Umweltkosten durch die Erhebung von Entnahmeentgelten widersprechen sich daher nicht.

Vor allem bei hohen Auktionspreisen können sich jenseits rein ökonomischer Überlegungen Fragen der Verteilung und des Bestandsschutzes ergeben. Liegen zum Beispiel die Zahlungsbereitschaften landwirtschaftlicher Betriebe und der Industrie weit auseinander, können Auktionen für einzelne Sektoren beziehungsweise nach Nutzungsarten getrennt durchgeführt werden.[21] Damit werden effiziente Allokationen innerhalb der Sektoren erreicht, die jeweils vorgegebenen Mengen sollten sich in ihrer Summe allerdings weiterhin an der Frage einer hydrologischen und ökologischen nachhaltigen Grundwassernutzung orientieren.

Fazit: Vergabe von Wasserentnahmerechten transparenter und effizienter gestalten

Angesichts der zunehmenden Wasserknappheit müssen künftig Oberflächen- und Grundwasser ökologisch nachhaltig und effizient bewirtschaftet werden. Dabei spielt die Vergabe von Entnahmerechten für die direkte Nutzung von Grundwasser durch Industrie, Landwirtschaft und Bergbau eine wichtige Rolle. Der Fokus auf die nicht öffentliche (Grundwasser-)Entnahme erlaubt eine ökonomisch orientierte Analyse, bei der die effiziente Verteilung der verfügbaren Mengen im Vordergrund steht. Bisher erfolgt die Vergabe administrativ und ohne systematische Berücksichtigung ökonomischer Aspekte bei der Nutzung.

Die in diesem Bericht diskutierte Vergabe mit Hilfe von Auktionen beruht auf der Zahlungsbereitschaft der Nutzer. Damit wird eine ökonomisch effiziente Zuteilung verfügbarer Mengen möglich. Da Grundwasserstress und die Bedeutung nicht öffentlicher Entnahmen regional stark variieren, können Auktionen als Vergabemechanismus insbesondere in Regionen mit hoher Beanspruchung und ausgeprägten Nutzungskonkurrenzen hilfreich sein.

Bei der Allokation mit Hilfe von Auktionen müssen zuvor die nachhaltig verfügbare Entnahmemenge politisch und wasserwirtschaftlich festgelegt sowie ökologische Mindestanforderungen und prioritäre Nutzungen berücksichtigt werden. Die zulässigen Entnahmemengen sollten dabei regelmäßig an die hydrologischen Bedingungen und die Entwicklung der Grundwasserneubildung angepasst werden. Voraussetzung dafür sind belastbare Daten über verfügbare Wassermengen und tatsächliche Entnahmen sowie ein kontinuierliches Monitoring der betroffenen Grundwasserkörper.

21 Werden einzelne Unternehmen von der Auktion ausgenommen und bereits erteilte Bewilligungen über ihre bisherige Befristung hinaus fortgeschrieben, entspräche dies unternehmensspezifischen Subventionen, die industrie- und wettbewerbspolitisch gerechtfertigt werden müssten.

Um die verschiedenen Nutzungsarten richtig zu priorisieren, bleiben administrative und politische Entscheidungen notwendig. Auktionen setzen erst bei der Verteilung der danach verbleibenden nicht öffentlichen Entnahmemengen an. Wasserentnahmeentgelte und Auktionen schließen sich nicht aus. Während Entgelte insbesondere Umwelt- und Ressourcenkosten einpreisen können, steuern Auktionen die Verteilung einer zuvor festgelegten knappen Entnahmemenge. Für die Politik ergibt sich daraus ein Prüfauftrag: In Regionen mit hohem Grundwasserstress und einem relevanten Anteil nicht öffentlicher Entnahmen sollte untersucht werden, unter welchen rechtlichen und institutionellen Voraussetzungen mengenbasierte Vergabeverfahren über Auktionen eingeführt werden können.

Pio Baake ist Wissenschaftler in der Abteilung Unternehmen und Märkte im DIW Berlin | pbaake@diw.de

Astrid Cullmann ist Wissenschaftlerin in der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt im DIW Berlin | acullmann@diw.de

Claudia Kemfert ist Leiterin der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt im DIW Berlin | sekretariat-evu@diw.de

Tim Kleineberg ist Doktorand in der Arbeitsgruppe Governance von Ökosystemleistungen am Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) | tim.kleineberg@zalf.de

Georg Meran ist Seniorprofessor an der TU Berlin und Fellow der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt im DIW Berlin | g.meran@tu-berlin.de

Christian von Hirschhausen ist Fellow der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt im DIW Berlin | chirschhausen@diw.de

JEL: Q25, Q28, D44

Keywords: Water, policy, auctions

Der Artikel ist gemäß der Creative-Commons-Lizenz CC BY 4.0 nachnutzbar: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

This report is also available in an English version as DIW Weekly Report 45+46/2026:

www.diw.de/diw_weekly



INTERVIEW

„Eine reine Marktlösung ohne staatliche Steuerung der Wassermengen funktioniert nicht“

Pio Baake ist Wissenschaftler in der Abteilung Unternehmen und Märkte im DIW Berlin

1. **Herr Baake, der heiße Sommer hat die Diskussion über Wasserknappheit erneut verschärft. Wie ernst ist die Situation in Deutschland tatsächlich?** Der heiße Sommer hat beim Oberflächenwasser zu großen saisonalen Schwankungen geführt. Beim Grundwasser sind eher mittel- und längerfristige Trends relevant. Aber auch da beobachten wir, dass es in vielen Regionen sogenannten Grundwasserstress gibt. Die Anzahl der Grundwassertiefststände ist in den letzten Jahren gestiegen und man beobachtet eine zunehmende Knappheit.

2. **Ihr Bericht konzentriert sich auf die Grundwasserentnahme durch Landwirtschaft, Industrie und Bergbau. Wie stark beanspruchen diese Bereiche die verfügbaren Ressourcen?** Die nicht öffentliche Entnahme für die gewerbliche Nutzung hat an der Gesamtentnahme im Schnitt einen relativ kleinen Anteil. Dieser liegt bundesweit zwischen fünf und 15 Prozent, wobei es regionale Unterschiede gibt. In gut einem Viertel der Landkreise liegt der Anteil der nicht öffentlichen Entnahme bei über 33 Prozent. Das ist eine Größenordnung, die angesichts der Problematik schon relevant ist.

3. **Wie werden die Entnahmerechte für die nicht öffentliche Eigenversorgung gewerblicher Nutzer vergeben?** Die Vergabe basiert bisher auf einem Antragsverfahren. Das heißt, die möglichen Nutzer stellen bei der zuständigen Wasserbehörde einen entsprechenden Antrag. Die Behörde prüft dann, ob er hydrologisch vertretbar und mit etwaigen Umweltschäden verbunden ist. Der Punkt ist, dass ökonomische Aspekte bei dieser Prüfung nicht im Vordergrund stehen. Anträge werden nach der Reihenfolge ihres Einreichens bearbeitet und im Zweifel auch genehmigt.

4. **Welche Möglichkeiten der marktbasierten Zuteilung von Wasserentnahmerechten bestehen und wo liegen ihre jeweiligen Vor- und Nachteile?** Bei einer marktbasierten Zuteilung werden Wasserentnahmerechte definiert, die dann gehandelt werden können. Das bedeutet aber auch, dass eine Handelsplattform geschaffen, jede Transaktion registriert und – wie in Australien – behördlich genehmigt werden muss. Ein weiterer Nachteil ist, dass solche Märkte eine relativ große Anzahl von Marktteilnehmern brauchen, damit sie ohne Verzerrungen funktionieren. Die Alternative dazu ist die Vergabe mithilfe von Auktionen. Dabei wird vom Staat eine Wassermenge vorgegeben und potenzielle Nutzer können Gebote abgeben. Auch dieses marktähnliche System führt am Ende zu einer effizienten Zuteilung in dem Sinne, dass diejenigen Nutzer die Entnahmerechte bekommen, die die höchsten Zahlungsbereitschaften für die entsprechenden Mengen haben.

5. **Hätten Auktionen nicht den Effekt, dass vor allem diejenigen Unternehmen Wasser bekommen, die am meisten dafür bezahlen können?** Ja, das kann durchaus passieren, aber das ist kein Problem der Auktion, sondern ein Problem der Knappheit. Das würde bei jedem anderen Markt auch passieren. Möglichen Verteilungskonflikten zwischen sehr unterschiedlichen Sektoren wie Industrie und Landwirtschaft könnte man begegnen, indem man getrennte Auktionen veranstaltet und für jeden Sektor eine Menge festlegt.

6. **Wie können bei der Zuteilung von Wasserentnahmerechten weiterhin staatliche Regulierung und ökologische Vorgaben gewährleistet werden?** Eine ganz wichtige Voraussetzung für jedes marktbasierte System ist, dass von staatlicher Seite vorher die Menge festgelegt und im Zweifel auch nach Nutzungsarten priorisiert wird. Dabei muss die öffentliche Versorgung höher gewichtet werden als die gewerbliche Nutzung. Eine reine Marktlösung ohne staatliche Steuerung der Mengen funktioniert nicht.

Das Gespräch führte Erich Wittenberg.

Der Artikel ist gemäß der Creative-Commons-Lizenz CC BY 4.0 nachnutzbar: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Das vollständige Interview zum Anhören finden Sie auf **www.diw.de/interview**



MARCEL FRATZSCHER

Deutschlands größtes Bildungsversagen ist die zunehmende Chancenungleichheit

Marcel Fratzscher ist Präsident des DIW Berlin.
Der Kommentar gibt die Meinung des Autors wieder.

Es ist ein großes Problem, dass die Qualität der Bildung in Deutschland fällt. Aber ein noch größeres Armutszeugnis ist, dass die Chancengleichheit in Deutschland gesunken ist. Die neue PISA-Studie der OECD zeigt zwei Befunde. Erstens: Die Qualität der Bildung in Deutschland wird schlechter. Die 15-Jährigen schneiden heute in Mathematik und Lesen so schwach ab wie nie, ein Drittel erreicht nicht einmal die Basiskompetenzen. Zweitens: Die soziale Herkunft entscheidet so stark über den Bildungserfolg wie nie zuvor. Laut der aktuellen PISA-Studie liegen sozial privilegierte 15-Jährige in Deutschland in den Naturwissenschaften 125 Punkte vor sozial benachteiligten, im OECD-Durchschnitt sind es nur 85 Punkte.

Besonders ernüchternd ist, dass die Bildungsunterschiede nach sozialer Herkunft in Deutschland seit 2015 weiter zugenommen haben, während sie im OECD-Durchschnitt gesunken sind. Ein weiteres Ergebnis der PISA-Studie: Der Leistungsverlust in Deutschland geht vor allem auf benachteiligte Kinder und Jugendliche zurück, während sich die Leistungen privilegierter Schülerinnen und Schüler vergleichsweise stabil gehalten haben.

Eine Studie des ifo Instituts zeigt zudem, dass der Einfluss des Einkommens der Eltern auf Bildung und spätere Einkommen ihrer Kinder innerhalb einer Generation um 60 bis 100 Prozent gestiegen ist. Der Migrationshintergrund spielt dagegen eine deutlich kleinere Rolle, als die öffentliche Debatte suggeriert.

Der Schaden ist riesig. Den betroffenen Kindern und Jugendlichen werden wichtige Chancen genommen, was auch hohe Kosten für den Sozialstaat bedeutet. 2,9 Millionen junge Erwachsene haben heute keinen Berufsabschluss, ihre Arbeitslosenquote ist mehr als sechsmal so hoch wie die von Menschen mit Abschluss. Schlechtere Bildung reduziert zudem Produktivität und Einkommen erheblich. Und schlechtere Bildung und geringere Einkommen erhöhen die Kosten für die Gesundheit. All dies zeigt: Chancengleichheit in der Bildung ist die wirksamste Sozialpolitik überhaupt.

Auch für unsere Demokratie ist die sinkende Chancengleichheit Gift. Menschen merken sehr wohl, wenn ihnen Chancen genommen werden und nicht die eigene Leistung, sondern die Herkunft zählt. Wenn die Politik die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft wirklich in den Mittelpunkt stellen will, dann sollte sie in erster Linie bei Bildung und Qualifizierung ansetzen. Mein Vorschlag ist, jedes Jahr zusätzlich 20 Milliarden Euro in Bildung zu investieren, rund zehn Prozent mehr als heute. Dafür sollte die Bundesbank knapp die Hälfte ihrer Goldreserven verkaufen und so 200 Milliarden Euro bereitstellen. Damit ließen sich zehn Jahre gute Bildung finanzieren.

Diese Gelder sollten jedoch an bundesweit verbindliche Qualitätsstandards und Strukturveränderungen gebunden sein. Wir brauchen volle Transparenz und Rechenschaft in jedem Bundesland und für jede Schule. Das Geld muss vor allem in den Schulen und Regionen mit der niedrigsten Chancengleichheit investiert werden. Wir brauchen dringend eine Strukturreform mit integrierten Schulen anstelle einer Sortierung nach vier oder sechs Jahren Grundschule sowie echte Ganztagsschulen. Und wir benötigen deutlich mehr Investitionen in die frühkindliche Bildung, mit einer verpflichtenden Vorschule ab vier Jahren. Zudem benötigen wir bessere Leistungen für Familien, um Kinderarmut deutlich zu reduzieren.

Wir brauchen eine standhafte Politik, die sich auch gegen die Widerstände der Eltern privilegierter Kinder durchsetzt, die vermeintliche Besitzstände und Vorteile für ihre Kinder wahren wollen. In Frankreich protestieren Schülerinnen und Schüler in diesen Wochen gegen marode Schulgebäude und Lehrkräftemangel. Gewalt darf nie ein Mittel sein, aber ich würde mir auch in Deutschland mehr lauten und unbequemen Protest wünschen. Denn die Politik hat die Bedürfnisse von Kindern und Jugendlichen in den letzten Jahren zu oft ignoriert – und gefährdet damit die Zukunft Deutschlands.

Der Beitrag ist in einer längeren Fassung am 6. November bei Zeit online erschienen.

Der Artikel ist gemäß der Creative-Commons-Lizenz CC BY 4.0 nachnutzbar:
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

DOI: https://doi.org/10.18723/diw_wb:2026-46-3