

# Wissenschaftskommunikation in der Agrarpolitik: Zwei Pilotstudien zum Green Deal

Science Communication in Agricultural Policy:  
Two pilot studies in the context of the European Green Deal

**Lea Panknin\***, **Michael H. Grunenberg** und **Christian H. C. A. Henning**

Institut für Agrarökonomie, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, DE

\*Correspondence to: [mail@leapanknin.com](mailto:mail@leapanknin.com)

Received: 24 Oktober 2023 – Revised: 13 August 2024 – Accepted: 29 August 2024 – Published: 10 Februar 2025

## Zusammenfassung

Der Europäische Green Deal ist das Konzept der Europäischen Kommission bis 2050 eine klimaneutrale Wirtschaft zu schaffen, die ressourcenschonender, umweltfreundlicher und moderner ist. Hiervon wird insbesondere der Agrarsektor betroffen sein, in dem anhand der Farm-To-Fork-Strategie die Ziele des Green Deals implementiert werden sollen. Demokratien bauen zwar auf informierte, kritische Wähler\*innen, jedoch ist eine Entfremdung zwischen Gesellschaft und Landwirtschaft zu beobachten, die wissenschaftsbasierte Entscheidungen erschweren. Ziel dieses Beitrages ist es, das Dialogpotential zwischen Wissenschaft und Gesellschaft vor dem Hintergrund des Green Deal anhand zweier innovativer Pilot-Interventionsstudien zu untersuchen und zu bestimmen, ob und wie politische Ziele und Präferenzen durch partizipative Wissenschaftskommunikation verändert werden können. Es wurden schwache Treatment-Effekte festgestellt, insbesondere für die Bepreisung von CO<sub>2</sub>eq-Emissionen, und Potentiale für weitere Studien herausgearbeitet.

**Schlagnworte:** Wissenschaftskommunikation, Interventionsstudie, Verhaltensökonomie, Green Deal, Farm-To-Fork-Strategie

## Summary

The Green Deal is a concept of the European Commission to create a climate-neutral, more resource-efficient and environmentally friendly economy by 2050, affecting in particular the agricultural sector where its goals are to be implemented through the Farm To Fork Strategy. While democracies rely on informed voters, the alienation between society and science, especially in the agricultural sector, makes knowledge-based voting difficult. The aim of this paper is to analyse the dialogue potential between society and science in light of the Green Deal through two pilot intervention studies and determine whether and how policy goals and preferences can be changed through participatory science communication. We found weak treatment effects, especially for the price on CO<sub>2</sub>eq emissions, and a potential for future studies.

**Keywords:** Science Communication, Intervention Study, Behavioral Economics, Green Deal, Farm To Fork Strategy

## 1 Einleitung

Der Europäische Green Deal ist das Konzept der Europäischen Kommission, die europäische Wirtschaft ressourcenschonender, umweltfreundlicher und moderner zu gestalten mit dem Ziel der Klimaneutralität bis 2050 (European Commission, 2020). Dies betrifft neben den Sektoren Energie, Verkehr und Industrie auch die Landwirtschaft. Die Ziele des Green Deal sollen im Agrarsektor mittels der Farm-To-Fork-Strategie erreicht werden, die Produktionsrestriktionen und Flächennutzungsvorgaben vorsieht. Der Green Deal in seiner derzeitigen Ausgestaltung würde zu weitreichenden Veränderungen führen (Beckman et al., 2020; Barreiro-Hurle et al., 2021; Bremmer et al., 2021; Henning et al., 2021; Jongeneel et al., 2021). Beispielsweise würde sich laut einer Simulationsstudie die Produktion von Getreide um 21% und von Ölsaaten um 20% verringern, und der Preis von Rindfleisch um 58%, von Getreide um 12.5% und von Ölsaaten um 18% erhöhen (Henning et al., 2021).

Da der Green Deal bislang nur ein Vorschlag ist, wird die finale Ausgestaltung intensiv in Landwirtschaft, Agribusiness, Politik, Wissenschaft und Gesellschaft diskutiert. Insbesondere die Agrarpolitik ist jedoch dafür anfällig, dass landwirtschaftsfremde Personen falsche Vorstellungen über die Wirkungsweise von politischen Maßnahmen entwickeln. In Deutschland beispielsweise ist eine Entfremdung zwischen Gesellschaft und Landwirtschaft zu beobachten (Balmann, 2016; Spiller et al., 2016; von Weltheim et al., 2019; vgl. auch Berkes et al., 2020). Die Selbstwahrnehmung des Sektors und die Fremdwahrnehmung durch andere Teile der Gesellschaft unterscheiden sich zusehends, da die Zahl der Beschäftigten im landwirtschaftlichen Sektor stetig abnimmt und Landwirtschaft daher weniger „im kollektiven Bewusstsein präsent ist“ (Feindt et al. 2004, 13).

Einigkeit herrscht auch dahingehend, dass der Strukturwandel dazu führt, dass in einigen ländlichen Gegenden die Bevölkerung keinen Kontakt mehr zu Landwirt\*innen hat (Kusserow, 2022). Zudem schaffen es die Massenmedien als klassischer Ort für soziopolitische Diskussionen nur gelegentlich, einen Dialog zwischen Landwirtschaft und Gesellschaft zu etablieren. Des Weiteren nutzen Akteur\*innen in der Agrarpolitik eine technische Sprache, die für landwirtschaftsfremde Personen schwierig zu verstehen ist (Menauer und Schweiger, 2022). Zusammengefasst führt die Entfremdung zwischen Landwirtschaft und Gesellschaft zu falschen Vorstellungen zur Agrarpolitik.

Das Ziel dieses Papiers ist es daher, das Dialogpotential zwischen Wissenschaft und Gesellschaft vor dem Hintergrund des Europäischen Green Deal anhand zweier Pilotstudien im Rahmen eines Experimentes zu untersuchen. In Kapitel 2 wird der theoretische Hintergrund von partizipativer Wissenschaftskommunikation erläutert. Der Studienaufbau und die Datenerhebung werden in Kapitel 3 vorgestellt. Im Anschluss werden die Ergebnisse in Kapitel 4 dargelegt und eine Diskussion und ein Ausblick werden in Kapitel 5 gegeben.

## 2 Partizipative Wissenschaftskommunikation

Inwiefern komplexe Ernährungssysteme politisch transformiert werden können, hängt vom politischen Prozess ab, der in gängiger Weise als politisches Spiel zwischen Parteien, Interessengruppen und Wähler\*innen modelliert wird (Brock und Magee, 1978; Grossman und Helpman, 1996; Henning und Hedtrich, 2017). In diesem Rahmen sind rationale Politiker\*innen aufgrund der Vorteile eines Amtes insbesondere daran interessiert (wieder-)gewählt zu werden und ihre Unterstützung durch sowohl Interessengruppen als auch Wähler\*innen zu maximieren. In beiden Fällen kann dies zu Politikversagen führen.

Interessengruppen bilden sich aus Mitgliedern der Gesellschaft mit gemeinsamen Zielen, um sich zu organisieren, den politischen Prozess zu beeinflussen und politische Maßnahmen in ihrem Sinne zu bewerben (Olson, 1965; Becker, 1983). Diese Gruppen bieten politischen Akteur\*innen politische Unterstützung und erhalten als Gegenleistung Kontrolle über bestimmte Politiken (Grossman und Helpman, 1996), um die Regulierungen in ihrem Sinne zu verändern. Der Einfluss von Interessengruppen kann zu Politikversagen führen, da Politiken im Sinne einer Interessengruppe nicht notwendigerweise auch ideal für die Gesellschaft insgesamt sind. Der Einfluss von Interessengruppen konnte bereits als Ursache dafür identifiziert werden, dass Politiken daran scheitern, Nachhaltigkeitsgüter, das heißt erschöpfbare und erneuerbare natürliche Ressourcen, bereitzustellen (Anderson, 1995; Swinnen et al., 2005).

Neben Interessengruppen können auch Wähler\*innen Politikversagen verursachen. Da die politische Technologie, das heißt die Beziehung zwischen politischen Maßnahmen und den Auswirkungen, komplex ist, nutzen Laien vereinfachende naive, mentale Modelle (Caplan, 2001; Caplan, 2002; Caplan, 2007). Diese sogenannten *policy beliefs* sind Heuristiken, die die politische Position bestimmen und sich jedoch aufgrund kognitiver Verzerrungen seitens der Wähler\*innen (Akerlof, 1989) systematisch von Expert\*innenmeinungen unterscheiden (Caplan, 2002). Sind die *beliefs* dieser Wähler\*innen zudem noch verzerrt, führt der politische Prozess zu einem basisdemokratischem Politikversagen (Caplan, 2001; Caplan, 2007). Da Politiker\*innen an ihrer (Wieder-)Wahl interessiert sind, berücksichtigen sie die Positionen der Wähler\*innen nach dem Prinzip des *Mean Voter Theorems*, das heißt unter Berücksichtigung der gewichteten Mittelwerte der Idealpositionen der Wähler\*innen, so dass sich die Interessen des *general voters* durchsetzen. Hierauf basierend treffen Politiker\*innen wiederum eine politische Entscheidung. Folglich sind die Interessen der Wähler\*innen stets von Bedeutung im politischen Prozess (siehe Braack et al., 2023).

Um die Kluft zwischen wissenschaftlichen Erkenntnissen und verzerrten Vorstellungen der Wähler\*innen zu überwinden, wird ein Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft benötigt. Effektive Wissenschaftskommunikation ist in der Lage, das öffentliche Verständnis davon zu fördern, wie unterschiedliche politische Maßnahmen wirken, und Wirtschaft und Umwelt beeinflussen. Insbesondere die

Kommunikation von wissenschaftlichen Erkenntnissen kann die Funktionsweise von Demokratien dadurch fördern, dass Bürger\*innen mit den nötigen Informationen ausgestattet als gut informierte Wähler\*innen handeln (Davies, 2021).

(Externe) Wissenschaftskommunikation kann beschrieben werden als „the use of appropriate skills, media, activities, and dialogue to produce [...] [i]nterest [...] [o]pinions [...] [and u]nderstanding“ (Burns et al. 2003, 191). Des Weiteren definieren Burns et al. (2003) Wissenschaftspraktiker\*innen, Mediatoren\*innen und andere Mitglieder der Öffentlichkeit als die Akteur\*innen, die im Prozess der Wissenschaftskommunikation involviert sind, der entweder peer-to-peer oder zwischen verschiedenen Gruppen stattfindet. Diese Definition von Wissenschaftskommunikation beinhaltet den direkten Austausch zwischen Wissenschaft und Gesellschaft.

Es kann zwischen drei Modellen der Wissenschaftskommunikation unterschieden werden (Metcalf 2019, 384-386): Erstens versteht das *deficit model* Wissenschaftskommunikation als einen Prozess, in dem Wissenschaftler\*innen *science literacy* als notwendig ansehen, um bestehende Lücken in Bezug auf wissenschaftliche Fakten/Kenntnisse zu schließen und so unter anderen politische Entscheidungsprozesse zu verbessern. Wissen wird dabei in einem einseitigen Kommunikationsprozess vermittelt. Zweitens etabliert *dialogue communication* einen Dialog zwischen Wissenschaftlern\*innen und der Öffentlichkeit, um Wissenschaft zu erklären und die öffentliche Wahrnehmung von Wissenschaft zu erfassen, um den wissenschaftlichen Prozess und Politikgestaltung zu unterstützen. Im Gegensatz zum *deficit model* handelt es sich also um gegenseitige Kommunikation. Drittens betrachtet der *participatory approach of science communication* die Öffentlichkeit als ebenbürtig zu Wissenschaftler\*innen und politischen Akteure\*innen hinsichtlich der Schaffung, Reflexion und Verbreitung von Wissen.

Im Kontext von Transformationsprozessen kann partizipative Wissenschaftskommunikation als Interaktionen zwischen Wissenschaftler\*innen/Wissenschaftskommunikator\*innen und mit verschiedenen Öffentlichkeiten in einem dynamischen Prozess verstanden werden. Dabei werden unterschiedliche Formen von Wissen und Erfahrungen anerkannt und überwunden. Ein wichtiger Aspekt ist dabei der Ausgleich von Machtverhältnissen. Das kollektive Teilen von Wissen wird somit nicht nur demokratischer, sondern auch inklusiver (Metcalf et al., 2022). Zusammengefasst kann die partizipative Vermittlung davon, wie Politikmaßnahmen wirken, die Akzeptanz und Legitimität von politischen Entscheidungen steigern (Abels und Bora, 2004; Weingart und Wormer, 2016; Davies, 2021).

### 3 Studiendesign

Wir führten zwei Pilot-Studien durch, die beide einen ähnlichen Aufbau und Ablauf hatten, in Norddeutschland im Jahr 2023. Für die Datenerfassung und Wissensvermittlung wurde ein digitales *policy lab* genutzt (Hedtrich et al., 2018), das heißt eine Plattform, die neben dem Fragebogen auch zur Veranschaulichung der Auswirkungen bestimmter Politiken auf Umwelt und Wirtschaft genutzt wird. Zudem konnten die ökonomischen und ökologischen Auswirkungen bestimmter Politikmaßnahmen aufgezeigt werden. Der Fragebogen umfasste drei Teile: A) politisches Interesse im Bereich Nachhaltigkeit, B) politische Ziele und C) politische Präferenzen hinsichtlich der Farm-To-Fork-Strategie. Im Folgenden werden die Inhalte des Fragebogens präsentiert.

A) Politisches Interesse: „Bitte verteilen Sie 100 Punkte auf diese Aspekte der Nachhaltigkeit.“

- Klimaschutz
- Wasserschutz
- Artenvielfalt
- Ernährungssicherheit
- Adaptionskosten

B) Politische Ziele: „Bitte geben Sie Ihre Ziele für den Zeitpunkt 2030 an.“

- Klimaschutz: 2030 (% Reduktion CO<sub>2</sub>eq-Emissionen vgl. zu 1990]
- Stickstoffüberschuss [kg/ha N]
- Schutz Landfläche [% Anteil Gesamtwirtschaftsfläche]
- Schutz Meer [% Anteil Gesamtseefläche]
- Ernährungsunsicherheit: [% Anteil Weltbevölkerung]
- Anpassungskosten [% Pro-Kopf-Einkommen]

C) Politische Präferenzen: „Bitte geben Sie Ihre Präferenzen für den Zielzeitpunkt 2030 an.“

- Reduktion des Einsatzes chemischer Pestizide [um %]
- Reduktion des Stickstoffüberschusses [um X %]
- Reduktion des Düngermitelesatzes [um X %]
- Anteil der ökologischen Vorrangfläche an der landwirtschaftlichen Nutzfläche [auf %]
- Anteil der Fläche unter Ökolandbau an der landwirtschaftlichen Nutzfläche [auf %]
- Preise für CO<sub>2</sub>eq-Emissionen [Euro/t]

Die Veranstaltungen liefen folgendermaßen ab:

- Datenerfassung 1: Zu Beginn wurden die Teilnehmer\*innen gebeten, einen Fragebogen zur Farm-To-Fork-Strategie auszufüllen, der an bereitgestellten Laptops online zugänglich war und dessen Fragen zu Beginn der Veranstaltung durch den Studienleiter erläutert wurden. Bei Bedarf konnten Fragen geklärt und Hilfe in Anspruch genommen werden.

- Intervention:
  - Impulsvorträge: Es waren vier Vertreter aus Landwirtschaft, Umweltschutz, Agribusiness und Wissenschaft eingeladen, 15-minütige Kurzreferate zu halten und ihre Sicht auf die Farm-To-Fork-Strategie darzulegen.
  - Diskussion: Anschließend wurde Raum für eine offene 45-minütige Diskussion zwischen den Sprechern und dem Publikum gegeben. Während dieser wurde auch das digitale *policy lab* genutzt, um die Konsequenzen der Farm-To-Fork-Strategie, der von den Experten präferierten und der vom Publikum eingangs angegebenen Positionen durchschnittlich angegebenen Ausgestaltung aufzuzeigen.
- Datenerfassung 2: Zum Abschluss der Veranstaltung wurden die Teilnehmer\*innen gebeten, denselben Fragebogen erneut auszufüllen und gegebenenfalls Änderungen zu ihren Antworten aus Runde 1 anzugeben. Über diese erneute Dateneingabe wurden die Teilnehmer\*innen vorher nicht informiert.

Der erste Workshop (Veranstaltung A) fand im Frühjahr 2023 und der zweite Workshop (Veranstaltung B) im Sommer 2023 statt. Wie bei der ersten Veranstaltung füllten die Teilnehmer\*innen der Veranstaltung B zu Beginn und zum Schluss den Fragebogen aus. Die Intervention unterschied sich hier jedoch von der ersten Veranstaltung, da statt der Impulsvorträge und Diskussion eine 10minütige Einführung in den Green Deal und die Farm-To-Fork-Strategie gegeben wurde. In einem Kurzreferat stellte zudem ein Agrarwissenschaftler hierzu aktuelle Forschungsergebnisse vor und beantwortete Fragen der Teilnehmer\*innen.

Die Auswertung der Daten erfolgte anhand von Mittelwertvergleichen der Runden 1 und 2 je Veranstaltung unter Verwendung eines Vorzeichen-Testes für gepaarte Stichproben sowie der Mittelwertvergleiche zwischen den Veranstaltungen unter Verwendung eines Wilcoxon-Mann-Whitney-Tests.

#### 4 Ergebnisse

An der ersten Studie nahmen 35 Personen teil, an der zweiten 15. In Abbildung 1 sind die Positionen hinsichtlich der politischen Präferenzen vor und nach dem Treatment (Runde 1 bzw. 2) der ersten Veranstaltung dargestellt. Lediglich für den CO<sub>2</sub>eq-Preis lassen sich Treatment-Effekte durch die Intervention feststellen (Signifikanz:  $p=0.001$ ), im Median ändert sich der Preis von 106€/t CO<sub>2</sub>eq zu 134€/t CO<sub>2</sub>eq. Angesichts der Tatsache, dass die Diskussionsrunde, die das Treatment darstellte, sich im Verlauf vor allem auf dieses neue agrarpolitische Instrument konzentrierte, ist dies ein Hinweis auf die Wirkung eines solchen Informationsformats.

Es ist zudem dargestellt, inwiefern sich die Präferenzen von der Farm-To-Fork-Strategie unterscheiden. Während die

Reduktion von Dünger und Stickstoffüberschüssen grob mit der Farm-To-Fork-Strategie übereinstimmt, lassen sich bei den anderen Maßnahmen deutliche Unterschiede feststellen: statt 25% der Fläche Ökolandbau präferiert die Hälfte der Teilnehmer\*innen weniger als 12% und ein Viertel zwischen 12% und 25%. Ebenso präferieren knapp die Hälfte der Teilnehmer\*innen eine Reduktion der Pestizide um rund 25%, wobei die offizielle Forderung bei 50% liegt. Zudem fordern 75% der Teilnehmer\*innen einen Anteil ökologischer Vorrangfläche zwischen 0 und 10% mit einem Median von rund 6%, wobei 10% das Ziel der Europäischen Kommission ist.

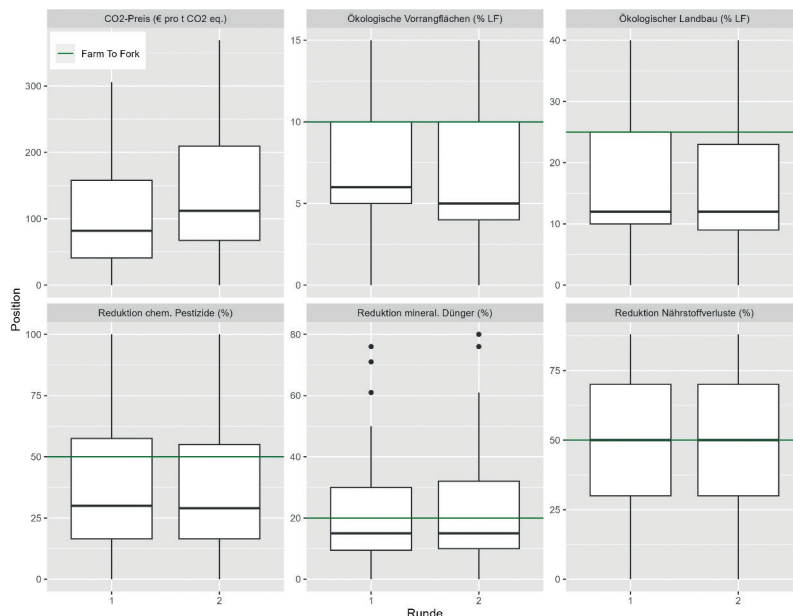
In Abbildung 2 sind die Treatment-Effekte der zweiten Veranstaltung dargestellt. Es lässt sich eine höhere Präferenz für eine Reduktion von Pestiziden (56.4% auf 61.3%) und vom Stickstoffüberschuss (61.8% auf 67.6%) feststellen. Des Weiteren wird eine höhere Reduktion von Düngern präferiert (im Mittelwert von 39.3% zu 43.9%). Hinsichtlich der Landnutzung lässt sich festhalten, dass der präferierte Anteil der ökologischen Vorrangfläche an der landwirtschaftlichen Nutzfläche von 10.9% auf 11.5% stieg und damit auch über der ersten Veranstaltung liegt. Der Anteil des Ökolandbaus sank von 28.1% auf 23.5% der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Auch hier ist einzig die Veränderung des CO<sub>2</sub>eq Preises von 152.8€ per t CO<sub>2</sub>eq. auf 232.3€ per t CO<sub>2</sub>eq. signifikant ( $p=0.008$ ).

Abschließend haben wir auch auf Unterschiede zwischen den Veranstaltungen getestet, um festzustellen, ob das Format von Bedeutung ist. In Abbildung 3 ist die Verteilung für alle Deltas dargestellt. Hinsichtlich des ökologischen Landbaus lässt sich festhalten, dass der Unterschied bei Veranstaltung B 4.3-mal höher ist als bei Veranstaltung A (-4.67% bzw. -1.09%). Dieser Unterschied ist statistisch signifikant ( $p=0.037$ ). Die durchschnittliche Veränderung für den CO<sub>2</sub>eq Preis beläuft sich auf 28€/t CO<sub>2</sub>eq bei Veranstaltung A, bei Veranstaltung B hingegen auf 79.5€/t CO<sub>2</sub>eq. Auch dieser Unterschied ist statistisch signifikant ( $p=0.028$ ). Für die Reduktion der Pestizide, Dünger und Stickstoffüberschüsse lassen sich nur geringe Unterschiede zwischen Veranstaltung A und B feststellen. Nach dem Wilcoxon-Rangsummentest sind diese Unterschiede zwischen den Veranstaltungen nicht signifikant, ebenso wie die der ökologischen Vorrangfläche. Hinsichtlich der politischen Ziele lassen sich für Veranstaltung A keine signifikanten Veränderungen feststellen, siehe Abbildung 4. Für Veranstaltung B lässt sich festhalten, dass nur das Ziel der Anpassungskosten in Runde 2 deutlich geringer ausfällt als in Runde 1, siehe Abbildung 5.

#### 5 Fazit

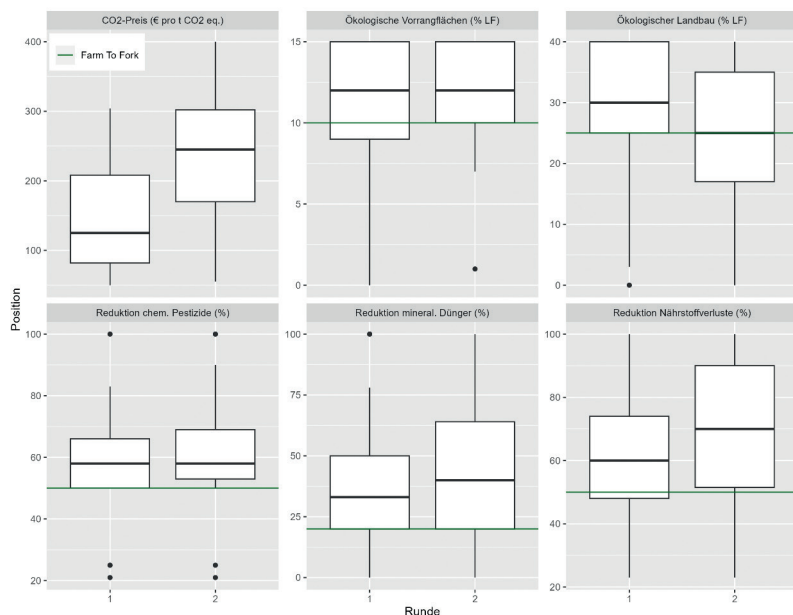
Die Kommunikation zwischen Wissenschaft und Gesellschaft im Agrarsektor ist von besonderem Interesse, da sich Landwirtschaft und Gesellschaft zunehmend entfremden. Anhand dieser zwei Pilotstudien konnten wir das Potential von partizipativer Wissenschaftskommunikation untersuchen und die Möglichkeit, hierdurch Wissen zwischen Ge-

Abbildung 1: Verteilungen der Politikpräferenzen in Runde 1 und 2 bei Veranstaltung A



Quelle: Eigene Darstellung, 2024.

Abbildung 2: Verteilungen der Politikpräferenzen in Runde 1 und 2 bei Veranstaltung B



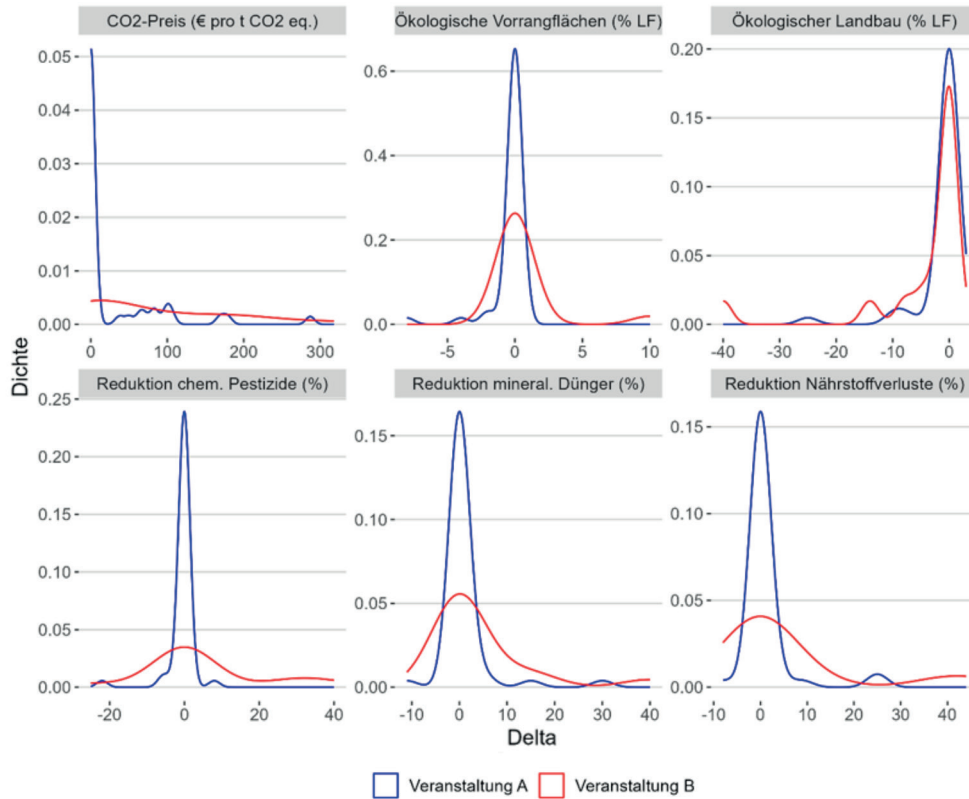
Quelle: Eigene Darstellung, 2024.

sellschaft und Wissenschaft auszutauschen. Da Demokratien auf informierte, kritische Wähler\*innen angewiesen sind, kann so Politikversagen in gewissem Ausmaß verringert werden. Insbesondere können durch diese Veranstaltungen verzerrte Vorstellungen (*biased beliefs*) hinsichtlich der landwirtschaftlichen Produktion, die durch die Entfremdung von Gesellschaft und Agrarsektor verstärkt werden, korrigiert werden. Zusammenfassend haben diese Interventionsstudien das Potential partizipativer Wissenschaftskommunikations-

Veranstaltungen aufgezeigt, die Wissenslücke zwischen Gesellschaft und Landwirtschaft ein Stück weit zu schließen.

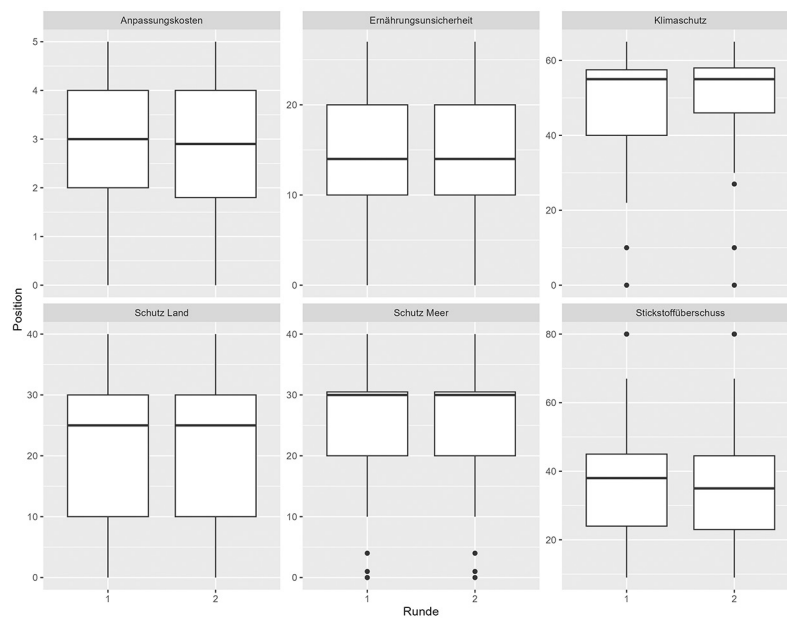
Die zwei Veranstaltungen waren als Pilotstudien angelegt. Es wurden verschiedene Formate ausprobiert und die Teilnahmebereitschaft bestimmt. Durch die zwei vorgestellten Interventionen lassen sich die politischen Ziele und Politikpräferenzen von Wähler\*innen signifikant verändern. Wie der Vergleich der beiden Pilotstudien aufgezeigt hat, hat das Format der Veranstaltung einen Einfluss auf die Effektivität

Abbildung 3: Verteilung der Deltas der Maßnahmen der Farm-To-Fork-Strategie



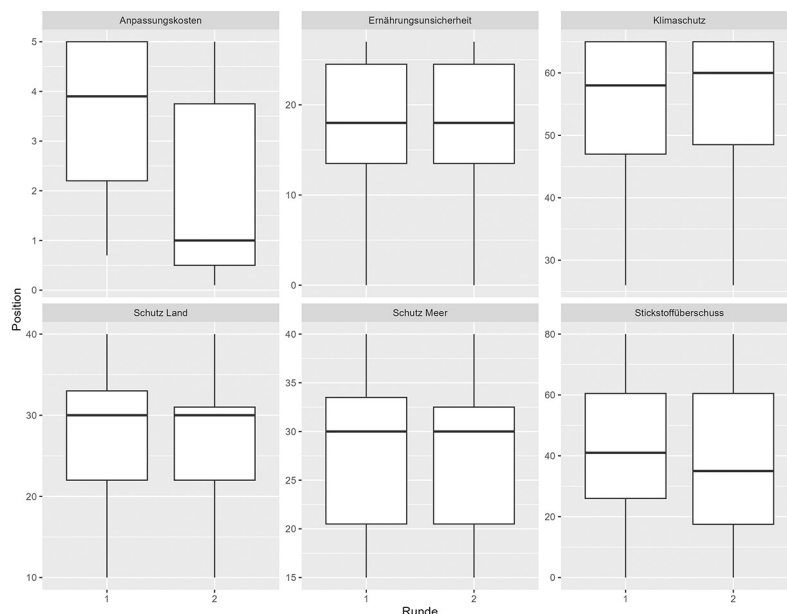
Quelle: Eigene Darstellung, 2024.

Abbildung 4: Verteilung der Ziele in Runde 1 und 2 bei Veranstaltung A



Quelle: Eigene Darstellung, 2024.

Abbildung 5: Verteilung der Ziele in Runde 1 und 2 bei Veranstaltung B



Quelle: Eigene Darstellung, 2024.

der Wissensvermittlung. Da der fachliche Hintergrund der Teilnehmer\*innen in diesen Pilotstudien nicht erhoben worden ist, können keine Aussagen dazu getroffen werden, inwiefern sich der Teilnehmer\*innenkreis bei den beiden Veranstaltungen unterscheidet und dadurch möglicherweise die Ergebnisse beeinflusst. Es zeigten sich Treatment-Effekte insbesondere für den Preis auf CO<sub>2</sub>eq-Emissionen. Hinsichtlich der Ergebnisse sind die geringen Stichprobengrößen zu beachten. Zudem wurde nur ein Zeitpunkt betrachtet, so dass keine Aussagen darüber getroffen werden können, wie die Effekte auch langfristig Auswirkungen haben.

Aufgrund dieser Erfahrungen und Limitationen der Pilotstudien lassen sich für weitere Studien der partizipativen Wissenschaftskommunikation Folgendes festhalten. Für zukünftige Veranstaltungen sollte der Fragebogen ausgebaut werden, so dass neben den fachlichen Aspekten auch sozio-ökonomische Merkmale und insbesondere Zugehörigkeit zum Agrarsektor und das Vorhandensein landwirtschaftliches Vorwissen erfasst werden, um differenziertere Analysen zu ermöglichen. Zu der Wirkung unterschiedlicher Formate besteht weiterer Forschungsbedarf. Abschließend wäre eine höhere Teilnehmer\*innenzahl wünschenswert, um repräsentativere Analysen durchführen zu können. Hierzu könnten Online-Formaten hilfreich sein, da sich so leichter viele potentielle Teilnehmer\*innen erreichen lassen. Des Weiteren könnten die Effekte der Wissensvermittlung auch über einen längeren Zeitraum untersucht werden, um die zeitliche Wirkung zu analysieren.

## Literaturverzeichnis

- Abels, G. und Bora, A. (2004) Demokratische Technikbewertung. Bielefeld: transcript Verlag.
- Akerlof, G. A. (1989) The Economics of Illusion. *Economics & Politics*, 1, 1, 1-15. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0343.1989.tb00002.x>.
- Anderson, K. (1995) Lobbying Incentives and the Pattern of Protection in Rich and Poor Countries. *Economic Development and Cultural Change*, 43, 2, 401-23. <https://doi.org/10.1086/452156>.
- Balmann, A. (2016) Über Bauernhöfe und Agrarfabriken: Kann die Landwirtschaft gesellschaftliche Erwartungen erfüllen? IAMO Policy Brief, No. 30. URL: <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:3:2-66594> (20.11.2023).
- Barreiro-Hurle, J., Bogonos, M., Himics, M., Hristov, J., Pérez-Dominguez, I., Sahoo, A., Salputra, G., Weiss, F., Baldoni, E. und Elleby, C. (2021) Modelling environmental and climate ambition in the agricultural sector with the CAPRI model. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/98160>.
- Becker, G. S. (1983) A Theory of Competition among Pressure Groups for Political Influence. *The Quarterly Journal of Economics*, 98, 3, 371-400. 1 <https://doi.org/0.2307/1886017>.
- Beckman, J., Ivanic, M., Jelliffe, J. L., Baquedano, F. G. und Scott, S. G. (2020) Economic and Food Security Impacts of Agricultural Input Reduction Under the European Union Green Deal's Farm to Fork and Biodiversity Strategies. Economic Brief Number 30, U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service. URL: <https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/99741/eb-30.pdf?v=1130.7> (20.11.2023).

- Berkes, J. C. M., Wildraut, C. und Mergenthaler, M. (2020). Chancen und Perspektiven für einen Dialog zwischen Landwirtschaft und Gesellschaft für mehr Akzeptanz und Wertschätzung–Einschätzungen von Branchenvertretern aus NRW. *Berichte über Landwirtschaft-Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft*, 98, 1. <https://doi.org/10.12767/buel.v98i1.255>
- Braack, M., Henning, C. und Ziesmer, J. (2023) Pure strategy Nash equilibria for bargaining models of collective choice. *International Journal of Game Theory*, 53, 373–421. <https://doi.org/10.1007/s00182-023-00882-z>
- Bremmer, J., Martinez Gonzales, A. R., Jongeneel, R. A., Huiting, H. F. und Stokkers, R. (2021) Impact Assessment Study on EC 2030 Green Deal Targets for Sustainable Food Production. Wageningen Economic Research. URL: <https://edepot.wur.nl/558517> (20.11.2023).
- Brock, W. A. und Magee, S. P. (1978) The Economics of Special Interest Politics: The Case of the Tariff. *The American Economic Review*, 68, 2, 246-250.
- Burns, T. W., O' Connor, D. J. und Stockmayer, S. M. (2003) Science communication: a contemporary definition. *Public understanding of science*, 12, 2, 183-202. <https://doi.org/10.1177/09636625030122004>.
- Caplan, B. (2001) Rational Irrationality and the Microfoundations of Political Failure. *Public Choice*, 107, 3-4, 311-33. <https://doi.org/10.1023/A:1010311704540>.
- Caplan, B. (2002) Systematically Biased Beliefs about Economics: Robust Evidence of Judgemental Anomalies from the Survey of Americans and Economists on the Economy. *The Economic Journal*, 112, 433-458. 10.1111/1468-0297.00041.
- Caplan, B. (2007) *The Myth of the Rational Voter - Why Democracies Choose Bad Politics*. Princeton: Princeton University Press.
- Davies, S. R. (2021) An Empirical and Conceptual Note on Science Communication's Role in Society. *Science Communication*, 43, 1, 116-133. <https://doi.org/10.1177/1075547020971642>.
- European Commission (2020) Farm to Fork Strategy. For a fair, healthy and environmentally-friendly food system. URL: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs\\_20\\_908](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs_20_908) (20.11.2023).
- Feindt, P. H., Canenbley, C., Gottschick, M., Müller, C., Roedenbeck, I. (2004) Konflikte des Agrarsektors - eine Landkarte. Empirische Ergebnisse einer konflikttheoretischen Fundierung der Nachhaltigkeitsforschung. Hamburg, BIOGUM-Forschungsbericht, Nr. 12. URL: <https://epub.sub.uni-hamburg.de/epub/volltexte/2013/17930/> (20.11.2023).
- Grossman, G. M. und Helpman, E. (1996) Electoral Competition and Special Interest Politics, *Review of Economic Studies*, 63, 2, 265-286. <https://doi.org/10.3386/w4877>.
- Hedtrich, J., Henning, C. H. C. A., Fabritz, E. und Thalheim, B. (2018) Digital Playground for Policy Decision Making. In: Kalinichenko, L., Manolopoulos, Y., Stupnikov, S., Skvortsov, N. und Sukhomlin, V. (Hrsg.) *Data Analytics and Management in Data Intensive Domains*. Research Data Infrastructures, 2277, 174-180. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-60714-6\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-60714-6_7).
- Henning, C. und Hedtrich, J. (2017) Modeling and Evaluation of Political Processes: A New Quantitative Approach. In: Henning, C., Badiane, O. und Krampe, E. (Hrsg.) *Advances in African Economic, Social and Political Development*. Cham: Springer International Publishing, 139-173.
- Henning, C., Witzke, P., Panknin, L. und Grunenberg, M. (2021) Ökonomische und ökologische Auswirkungen des Green Deals in der Agrarwirtschaft. URL: <https://www.bio-pop.agrarpol.uni-kiel.de/de/f2f-studie/vollversion-der-studie-deutsch> (20.11.2023).
- Jongeneel, R., Silvis, H., Gonzalez Martinez, A. und Jager, J. (2021) The Green Deal: An Assessment of Impacts of the Farm to Fork and Biodiversity Strategies on the EU Livestock Sector. Wageningen Economic Research. URL: <https://edepot.wur.nl/555649> (20.11.2023).
- Kusserow, K. M. (2022) Altern in der Landwirtschaft als gesellschaftliche Herausforderung. Eine Analyse von Erwerbsbiographien selbstständiger Landwirte. Wiesbaden: Springer VS.
- Menauer, V. und Schweiger, W. (2022) Kommunikationsprobleme zwischen Landwirtschaft und Naturschutz in Deutschland - eine Diskursanalyse. *Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft*, 100, 1, <https://doi.org/10.12767/buel.v100i1.389>.
- Metcalf, J., Gascoigne, T., Medvecky, F. und Nepote, A. C. (2022) Participatory Science Communication for Transformation, *Journal of Science Communication*, 21, 2. <https://doi.org/10.22323/2.21020501>.
- Metcalf, J. (2019) Comparing Science Communication Theory with Practice: An Assessment and Critique Using Australian Data. *Public Understanding of Science*, 28, 4, 382-400. <https://doi.org/10.1177/0963662518821022>.
- Olson, M. (1965) *The Logic of Collective Action*. Cambridge: Harvard University Press.
- Spiller, A., von Meyer-Höfer, M. und Sonntag, W. (2016) Gibt es eine Zukunft für die moderne konventionelle Tierhaltung in Nordwesteuropa? Department für Agrarökonomie und rurale Entwicklung, Diskussionsbeitrag, No. 1608. URL: <http://hdl.handle.net/10419/147501> (20.11.2023).
- Swinnen, J. F. M., Dries, L. und Macours, K. (2005) Transition and Agricultural Labor. *Agricultural Economics*, 32, 1, 15-34. <https://doi.org/10.1111/j.0169-5150.2005.00002.x>.
- Von Weltheim, F. R., Schaper, C. und Heise, H. (2019) Die gesellschaftliche Wahrnehmung von bäuerlicher und industrieller Landwirtschaft. *Austrian Journal of Agricultural Economics and Rural Studies*, 28.22. [https://doi.org/10.15203/OEGA\\_28.22](https://doi.org/10.15203/OEGA_28.22)
- Weingart, P. und Wormer, H. (2016) Wissenschaftskommunikation als demokratisches Grundprinzip. *TATuP-Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis*, 25, 1, 8-16. <https://doi.org/10.14512/tatup.25.1.8>.