

Vom Teller zum Hof – Was bedeutet eine nachhaltige Ernährung für landwirtschaftliche Betriebe?

Florian Freund

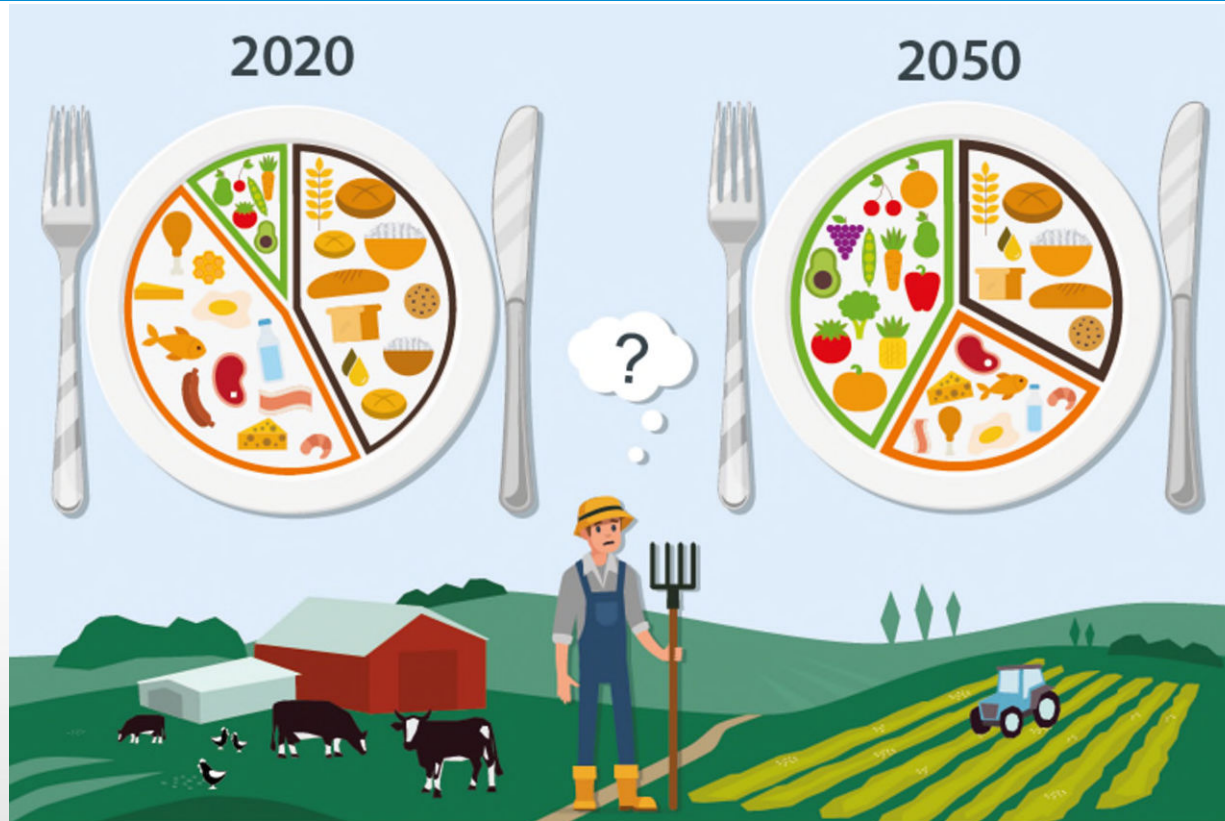
Thünen Institute für Marktanalyse



„Tierzahlen runter, und zwar gerecht!“

18.11.2023

Vom Teller zum Hof?!



Was wir in unserem Arbeitsgebiet machen?

- Wir untersuchen, wie sich eine nachhaltigere Ernährung auf **Agrareinkommen** auswirkt (siehe auch Schmitz et al. 2019)
- Wir simulieren eine (partielle) Annäherung an die sogenannte **Planetary Health Diet**
- Wir haben mehrere Simulationsmodelle mit unterschiedlicher **sektoraler** und **regionaler** Auflösung verwendet
- Wir unterscheiden zwischen **kurz-** und **langfristigen** Effekten
- Fokus der Studie lag nicht darin, zu untersuchen, warum sich die Ernährung ändert

Wieso brauchen wir eine Planetary Health Diet?

Das Ernährungssystem ist nicht nachhaltig:

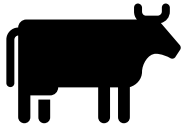
- Es ist verantwortlich für ca. 1/3 aller **Treibhausgasemissionen** (Crippa et al. 2021)
- Hauptursache für **Landnutzungsänderungen** und dem **Verlust an Artenvielfalt** (Ramankutty et al. 2008; Houghton et al. 2012);
- **Größter Süßwasserverbraucher** (70% des gesamten Wasserverbauchs; WWAP 2012);
- **Hauptverschmutzer von Land- und Wasserflächen durch Düngemittel-Auswaschungen** (-> Todeszonen in den Meeren, Diaz and Rosenberg 2008)

Wieso brauchen wir eine Planetary Health Diet?

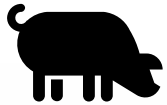
Das Ernährungssystem ist nicht gesund:

- Ernährung mit zu wenig Obst, Gemüse, Hülsenfrüchte und Nüssen und zu viel rotem und verarbeitetem Fleisch ist für **20% aller vorzeitigen Todesfälle** verantwortlich (GBD 2017)
- **Übergewicht** und **Adipositas** haben sich in den letzten 30 Jahren um **1/3 erhöht** (NCD 2016)

Tiere sind eine ineffiziente Technologie zur Erzeugung von Nahrungsmitteln



- 25 Kg Futter → 1 Kg Nahrung

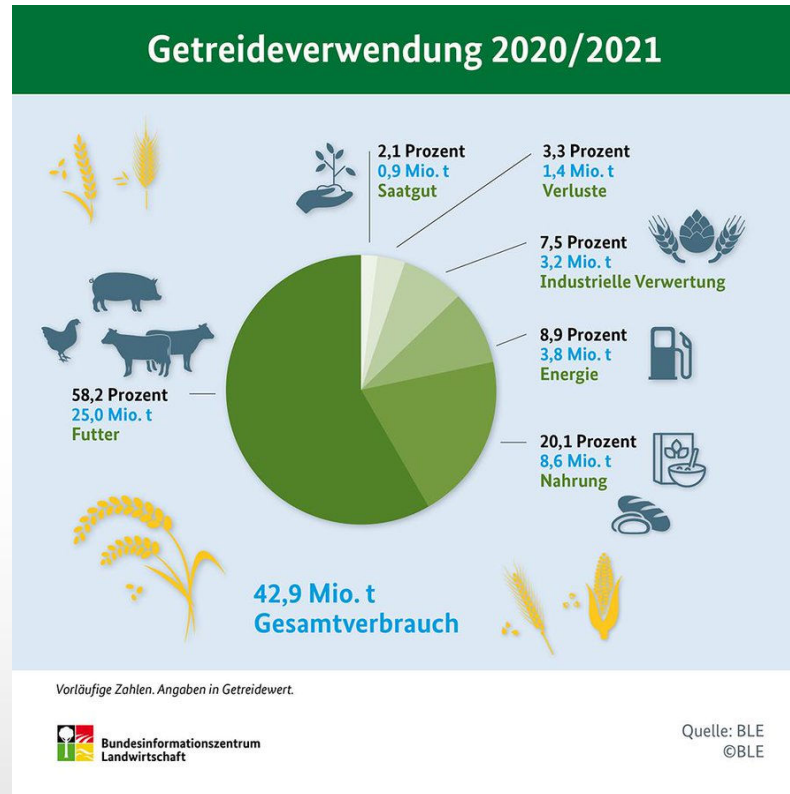


- 6,4 Kg Futter → 1 Kg Nahrung

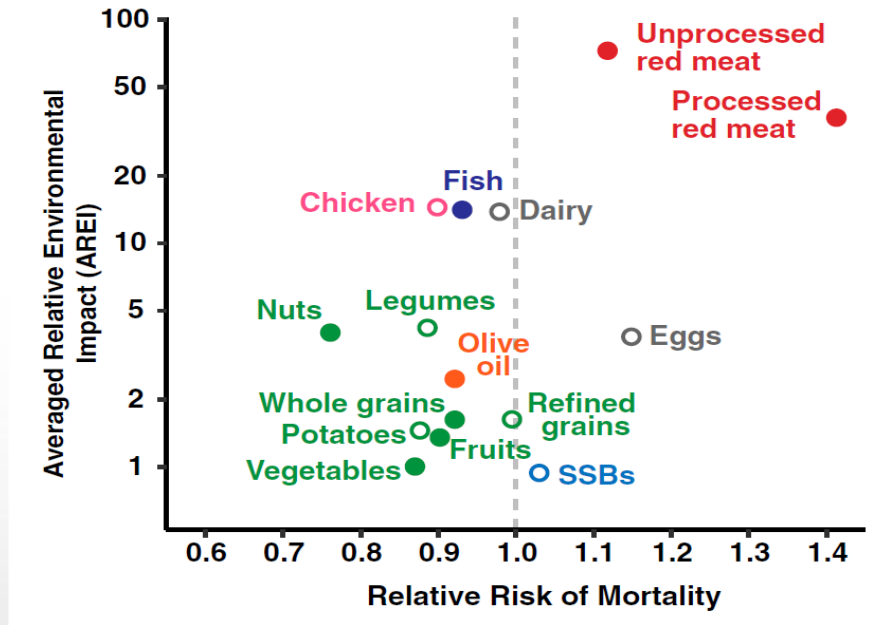


- 3,3 Kg Futter → 1 Kg Nahrung

Verbrauch von Getreide nach Verwendungszweck

















Umwelt- und Gesundheitswirkung von 15 verschiedenen Nahrungsmitteln



Clark et al. (2019), PNAS

EAT Lancet Planetary Health Diet:

	Macronutrient intake grams per day (possible range)	Caloric intake kcal per day
 Whole grains Rice, wheat, corn and other	232	811
 Tubers or starchy vegetables Potatoes and cassava	50 (0-100)	39
 Vegetables All vegetables	300 (200-600)	78
 Fruits All fruits	200 (100-300)	126
 Dairy foods Whole milk or equivalents	250 (0-500)	153
Protein sources		
 Beef, lamb and pork	14 (0-28)	30
 Chicken and other poultry	29 (0-58)	62
 Eggs	13 (0-25)	19
 Fish	28 (0-100)	40
 Legumes	75 (0-100)	284
 Nuts	50 (0-75)	291
Added fats		
 Unsaturated oils	40 (20-80)	354
 Saturated oils	11.8 (0-11.8)	96
Added sugars		
 All sugars	31 (0-31)	120



Notwendige Ernährungsumstellung im Einklang mit PHD

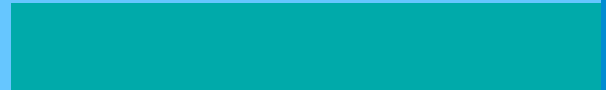
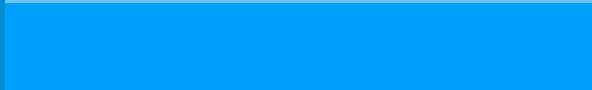
Food groups	World	HIC	UMC	LMC	LIC
red meat	-82	-90	-83	-78	-57
sugar	-48	-56	-68	-39	-15
white meat	-38	-59	-52	-6	-7
milk&eggs	-32	-55	-31	-17	-8
staples	-28	8	-16	-36	-33
fish	50	20	98	46	106
vegetables	55	50	92	35	247
fruits	59	24	24	72	117
legumes	249	485	198	240	187
nuts	280	336	294	248	335

Ernährungsszenarien

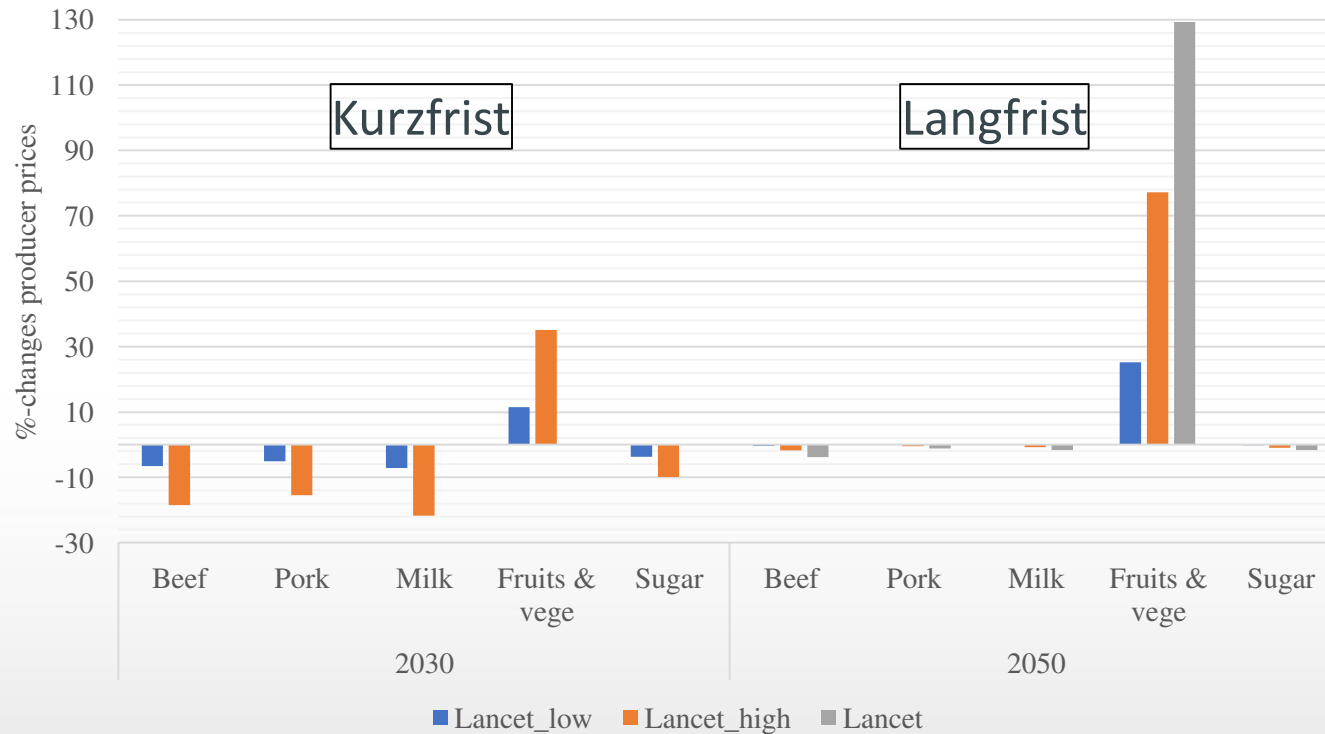
	Kurzfrist		Langfrist		
	2030		2050		
	Lancet_low	Lancet_high	Lancet_low	Lancet_high	Lancet_full
Rindfleisch	-8,7%	-26,0%	-18,2%	-54,5%	-85,3%
Schweinefleisch	-7,5%	-22,5%	-16,4%	-49,2%	-74,0%
Geflügel	-2,4%	-7,3%	-4,7%	-14,1%	-27,9%
Milcherzeugnisse	-5,8%	-17,4%	-11,9%	-35,7%	-57,7%
Eier	-5,1%	-15,4%	-10,4%	-31,3%	-52,9%
Zucker	-6,0%	-17,9%	-13,7%	-41,0%	-56,3%
Pflanzenöl	-1,1%	-3,1%	-2,0%	-5,9%	-19,5%
Obst, Gemüse, Leguminosen	43,6%	130,3%	105,3%	318,6%	521,6%
Getreide	5,4%	16,3%	13,1%	39,3%	76,3%

Rieger J, Freund F, Offermann F, Geibel I, Gocht A (2023), *Journal of Agricultural Economics*, 74(3)

Ökonomische Wirkungen nachhaltigerer Ernährungsmuster in Deutschland, der EU und Weltweit



Prozentänderung der Erzeugerpreise in der EU 27



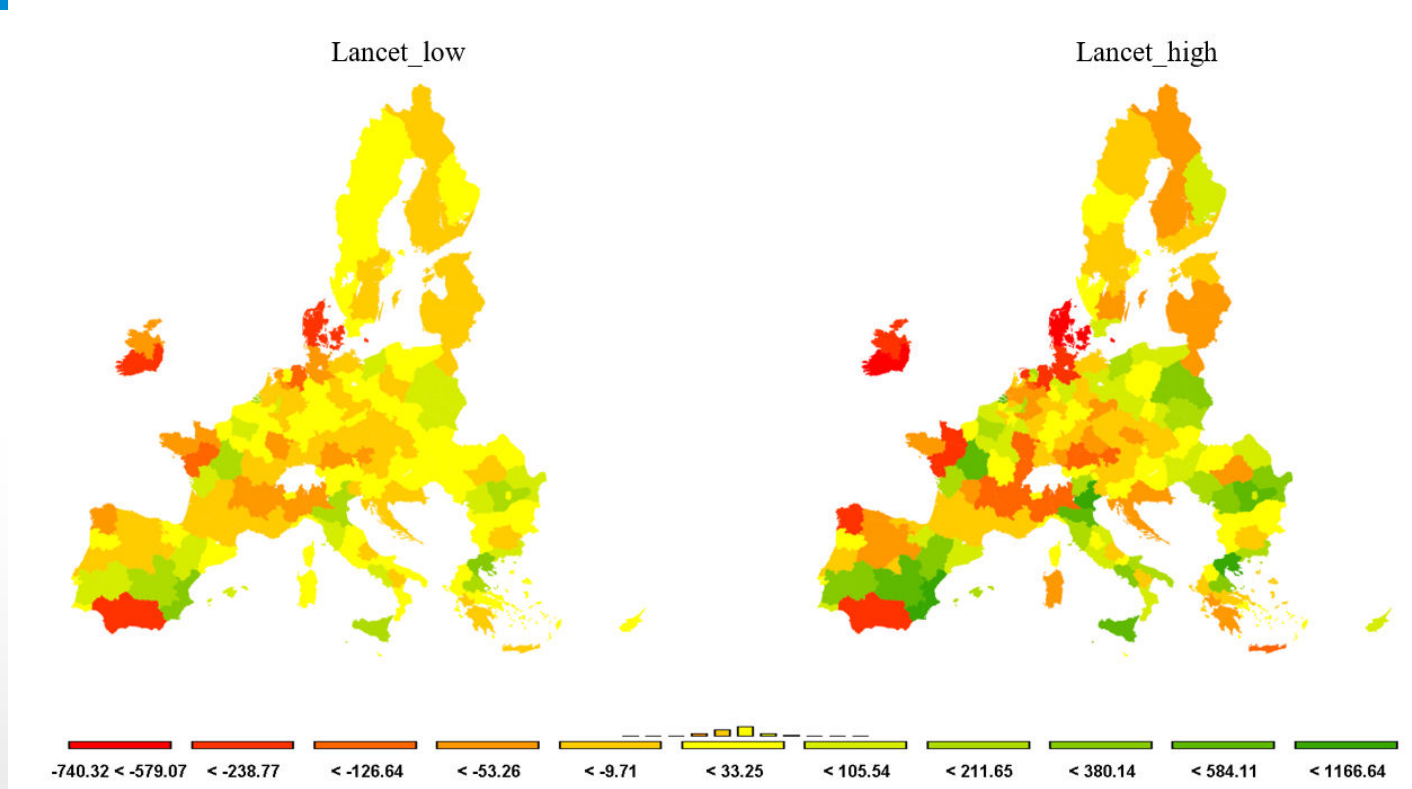
Rieger J, Freund F, Offermann F, Geibel I, Gocht A (2023), *Journal of Agricultural Economics*, 74(3)

Prozentänderung der Agrareinkommen

	2030 (kurzfr.)		2050 (langfr.)		
	Lancet_low	Lancet_high	Lancet_low	Lancet_high	Lancet_full
Deutschland	-4.9%	-12.1%	2.8%	10.6%	22.7%
EU 27	0.3%	5.4%	9.7%	36.2%	71.0%
Global	0.2%	1.0%	1.8%	7.1%	14.3%

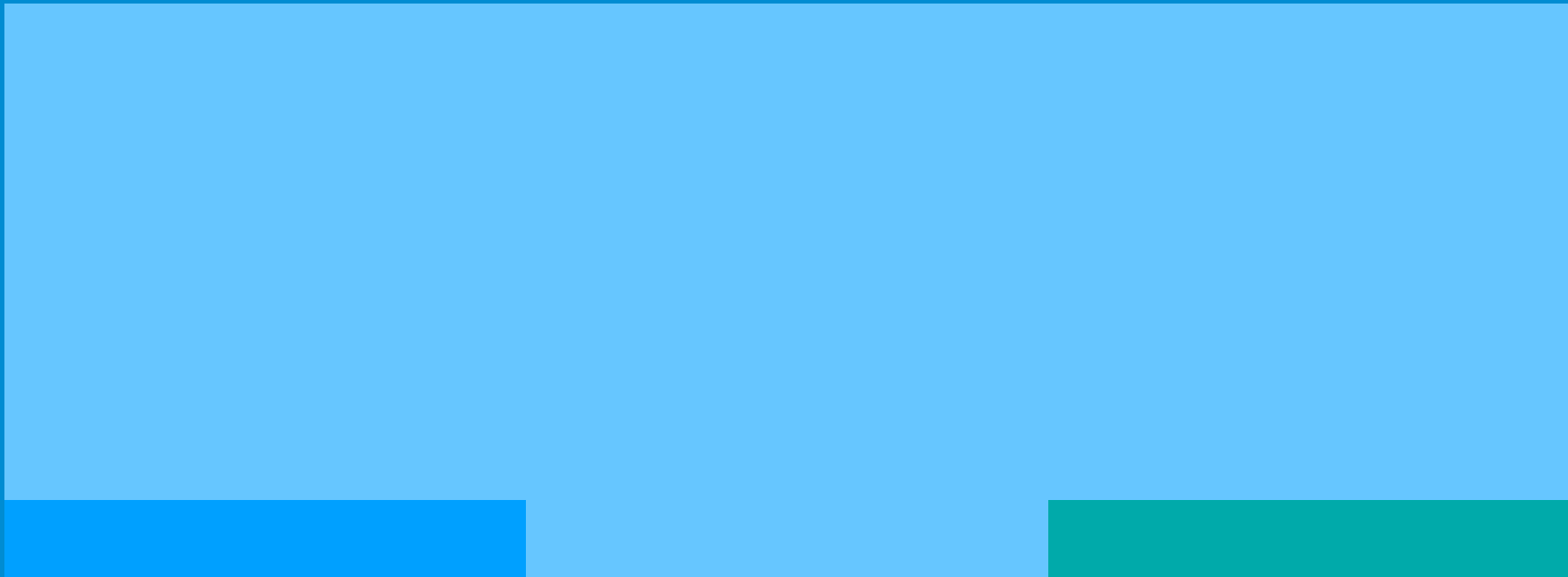
Rieger J, Freund F, Offermann F, Geibel I, Gocht A (2023), *Journal of Agricultural Economics*, 74(3)

Absolute Änderungen der Agrareinkommen (Mio. Euro), NUTS2 Ebene der EU 27 in 2030

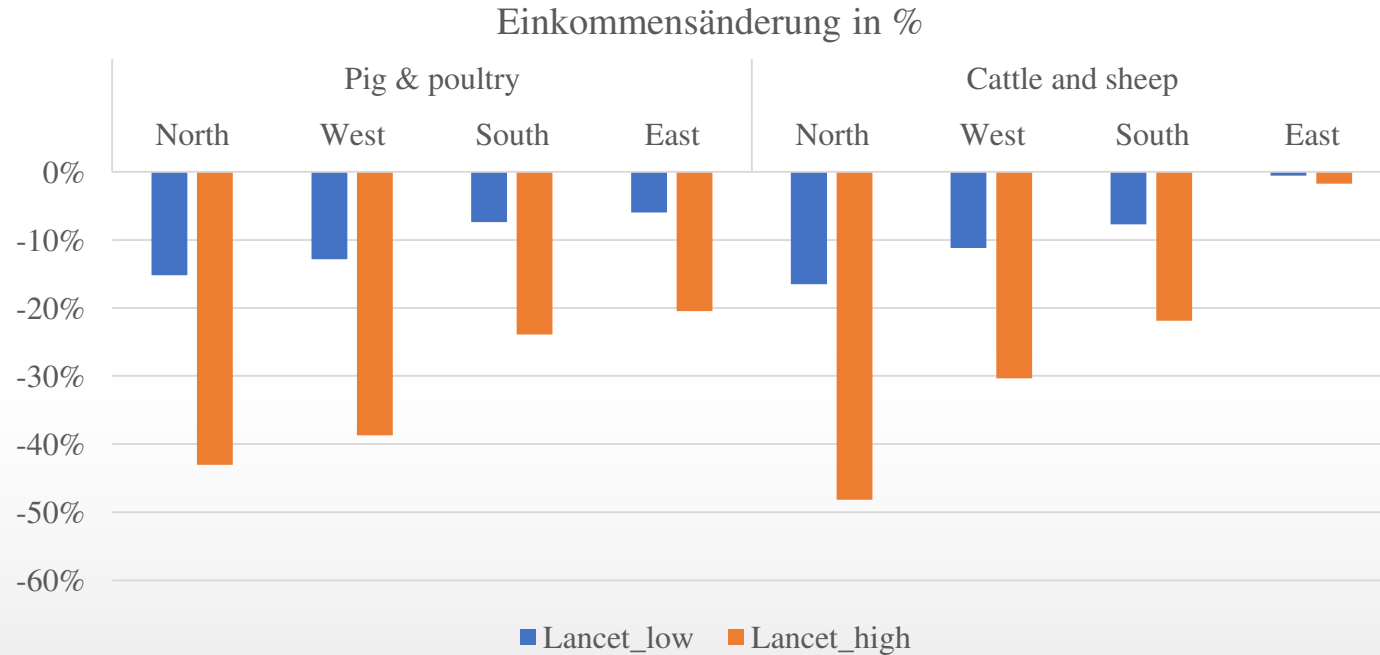


Rieger J, Freund F, Offermann F, Geibel I, Gocht A (2023), *Journal of Agricultural Economics*, 74(3)

Detaillierte Darstellung für Deutschland

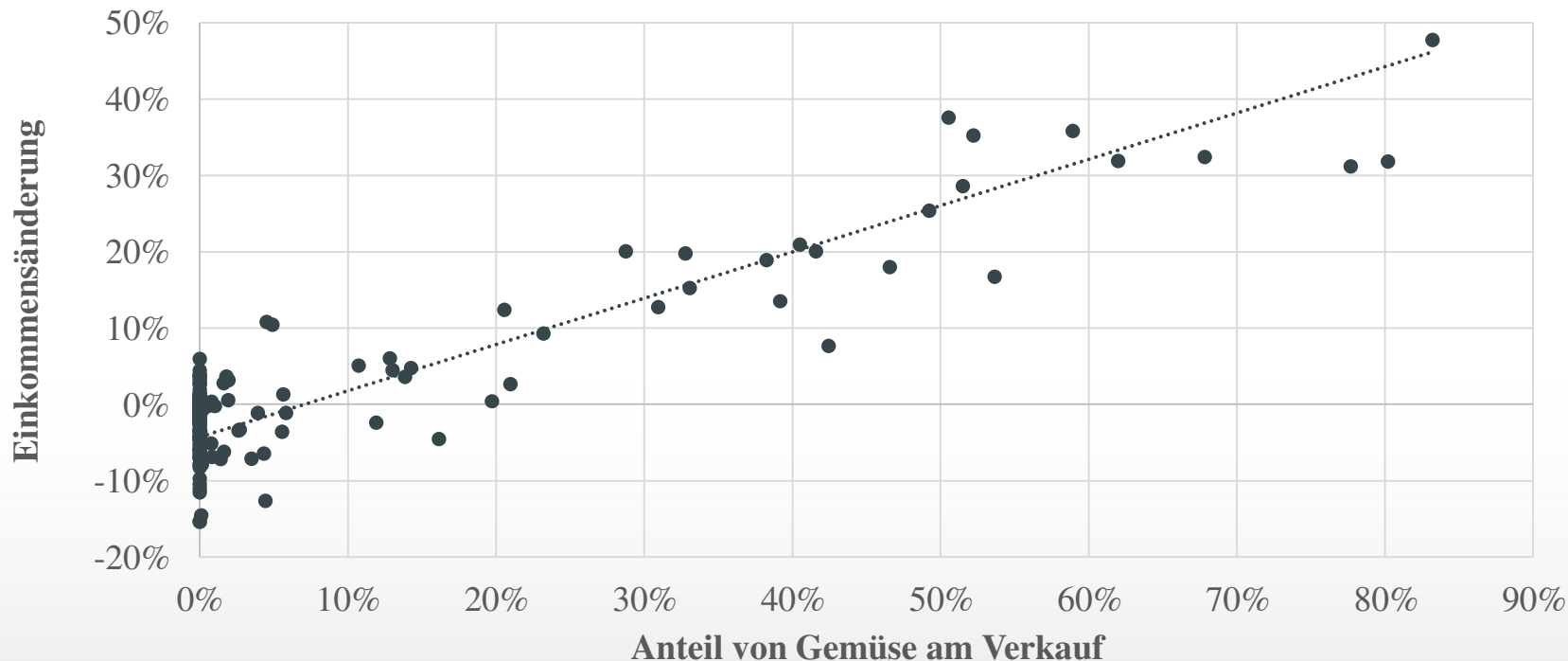


Einkommensänderungen in den Regionen Deutschlands



Rieger J, Freund F, Offermann F, Geibel I, Gocht A (2023), *Journal of Agricultural Economics*, 74(3)

Einkommensänderung für Ackerbau in Abhängigkeit des Anteils der jeweiligen Erlöse für Gemüse

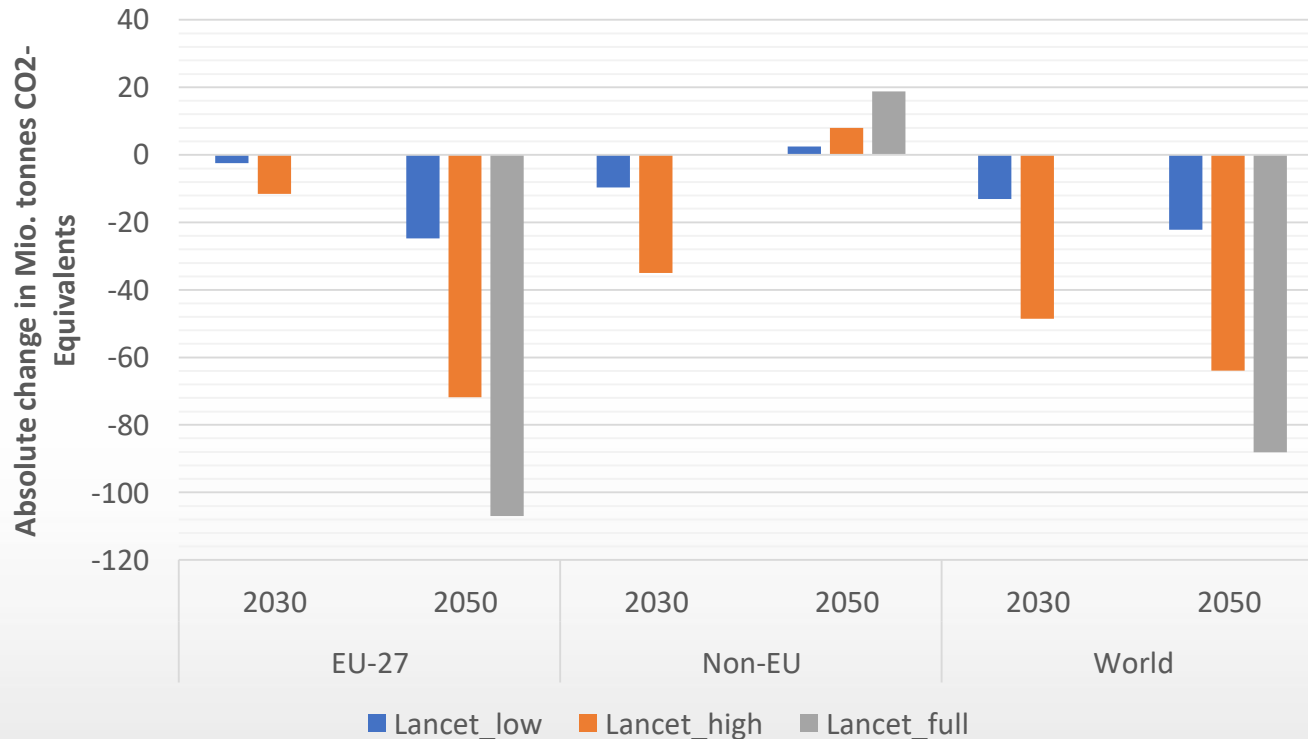


Rieger J, Freund F, Offermann F, Geibel I, Gocht A (2023), *Journal of Agricultural Economics*, 74(3)

Treibhausgasemissionen

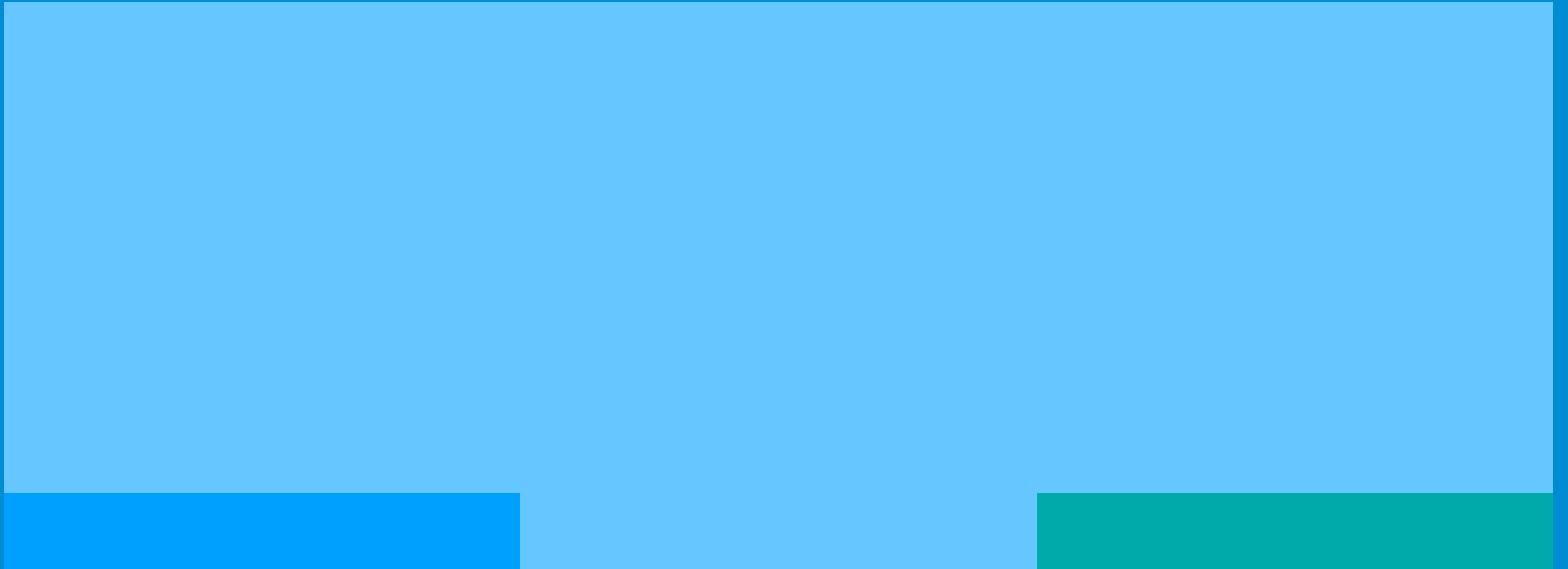


Absolute Änderungen der Treibhausgase in Mio. Tonnen CO2-eq



Rieger J, Freund F, Offermann F, Geibel I, Gocht A (2023), *Journal of Agricultural Economics*, 74(3)

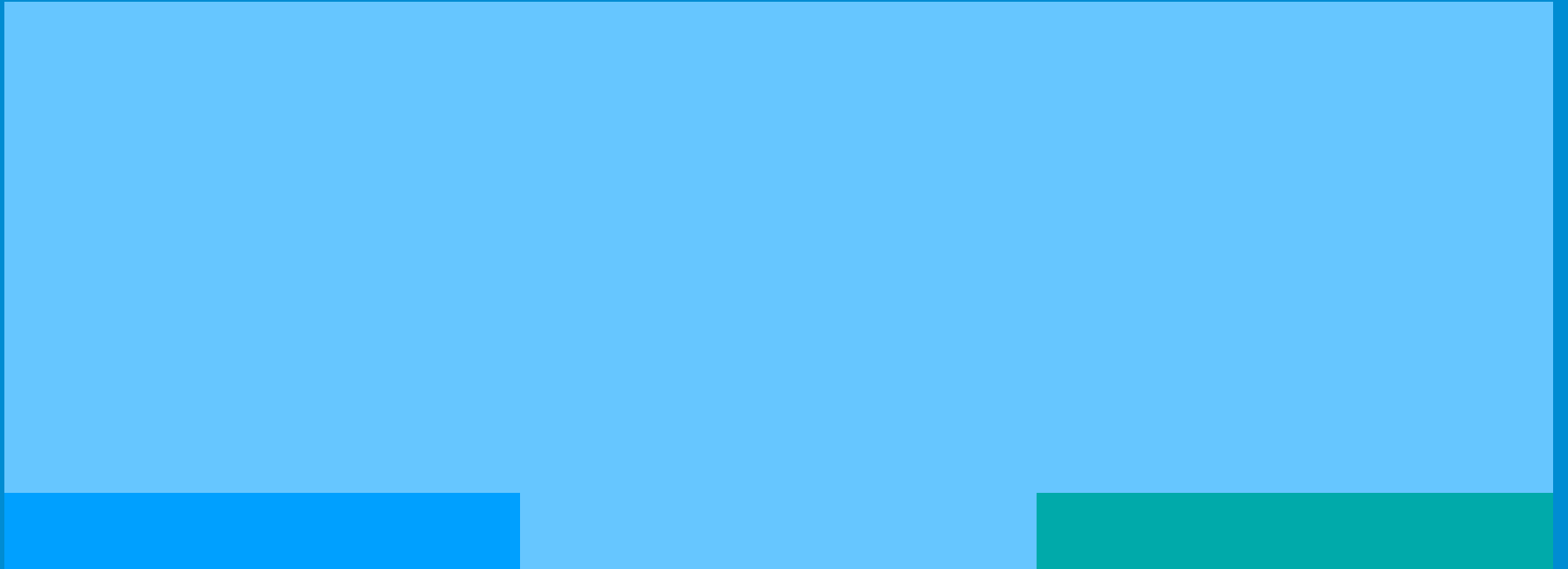
Zwischenfazit



Zwischenfazit

- Nachhaltigere Ernährung könnte sich **positiv auf Agrareinkommen auswirken**
- Aber: Verteilungswirkungen müssen beachtet werden
- Verteilungskonflikt entlang **regionaler** Einheiten:
 - Zwischen EU-Staaten (Niederlande vs. Deutschland)
 - Innerhalb der Länder (Brandenburg vs. Weser-Ems)
- Verteilungskonflikt entlang **sektoraler** Einheiten:
 - Zwischen Sektoren (Ackerbau vs. Tierhaltung)
 - Innerhalb der Sektoren (Ackerbau: Zuckerrüben vs. Gemüse)

Politikoptionen



Ökonomische Anreize für gesündere und umweltfreundlichere Ernährungssysteme

- Grundidee: Akteure (Landwirte und Konsumenten) reagieren auf finanzielle Anreize
- Verschiedene Ansätze können von der Politik verfolgt werden:
 - Reform der Mehrwertsteuer
 - Reform der Agrarsubventionen (z.B. im Rahmen der GAP)
 - Gezielte Außenhandelspolitik

Reform der Agrarsubventionen



Viele Subventionen wandern in tierische Produktion

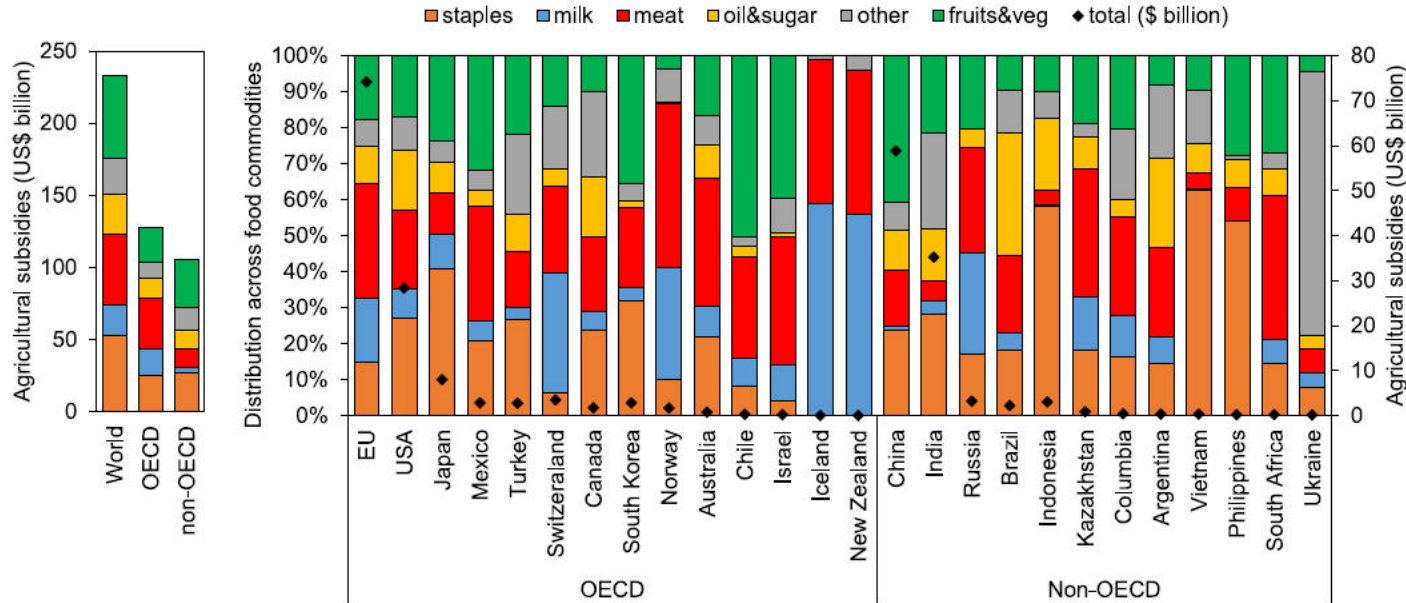
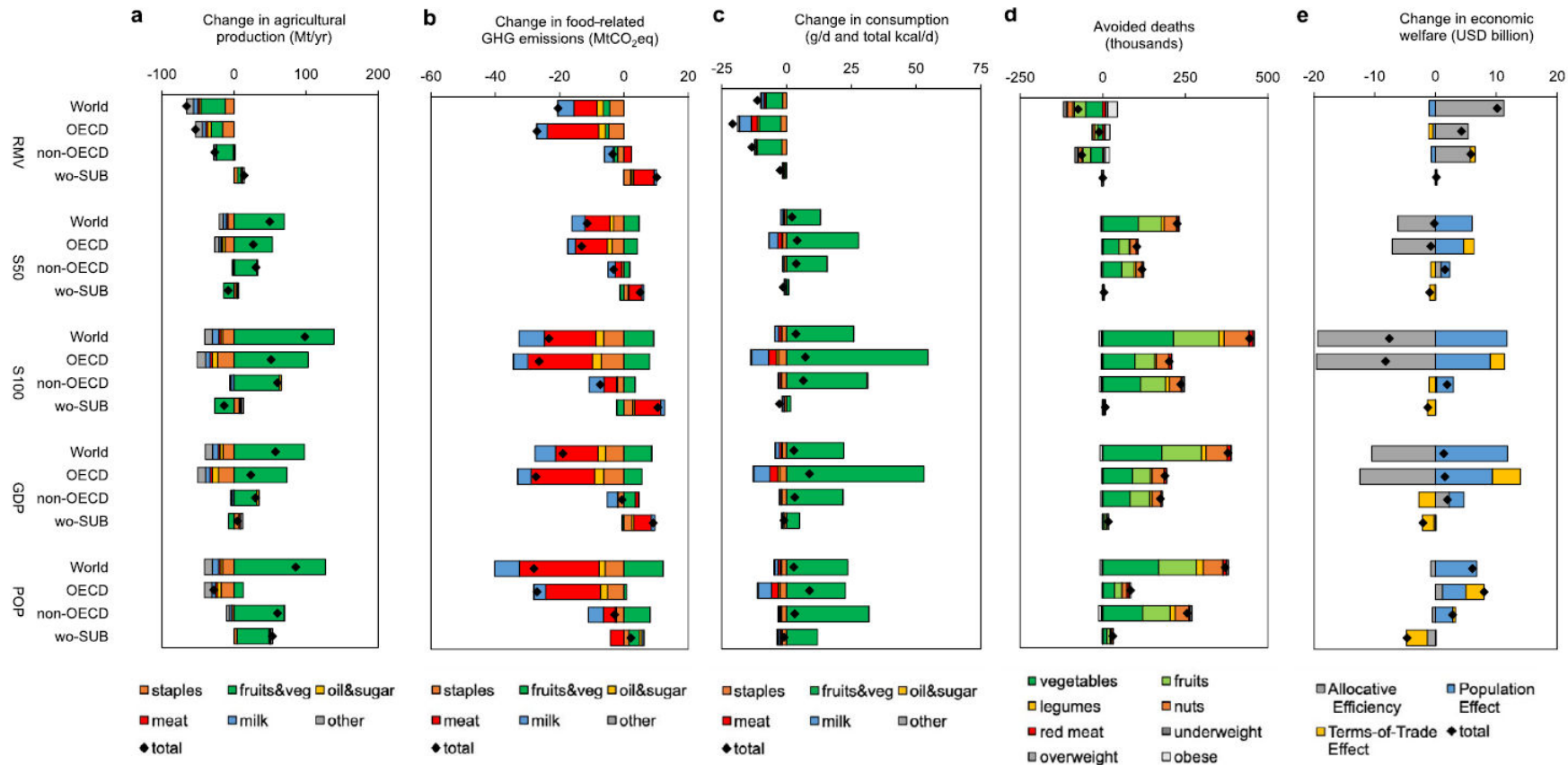


Fig. 1 Overview of agricultural support measures in 2017, including major spenders and the distribution by final use per commodity. Total subsidy payments for major spenders, grouped by OECD and non-OECD countries, are shown on the right axis and percentage distribution on the left axis.

Springmann M und Freund F (2022), *Nature Communications*, 13(82), S. 1-7.

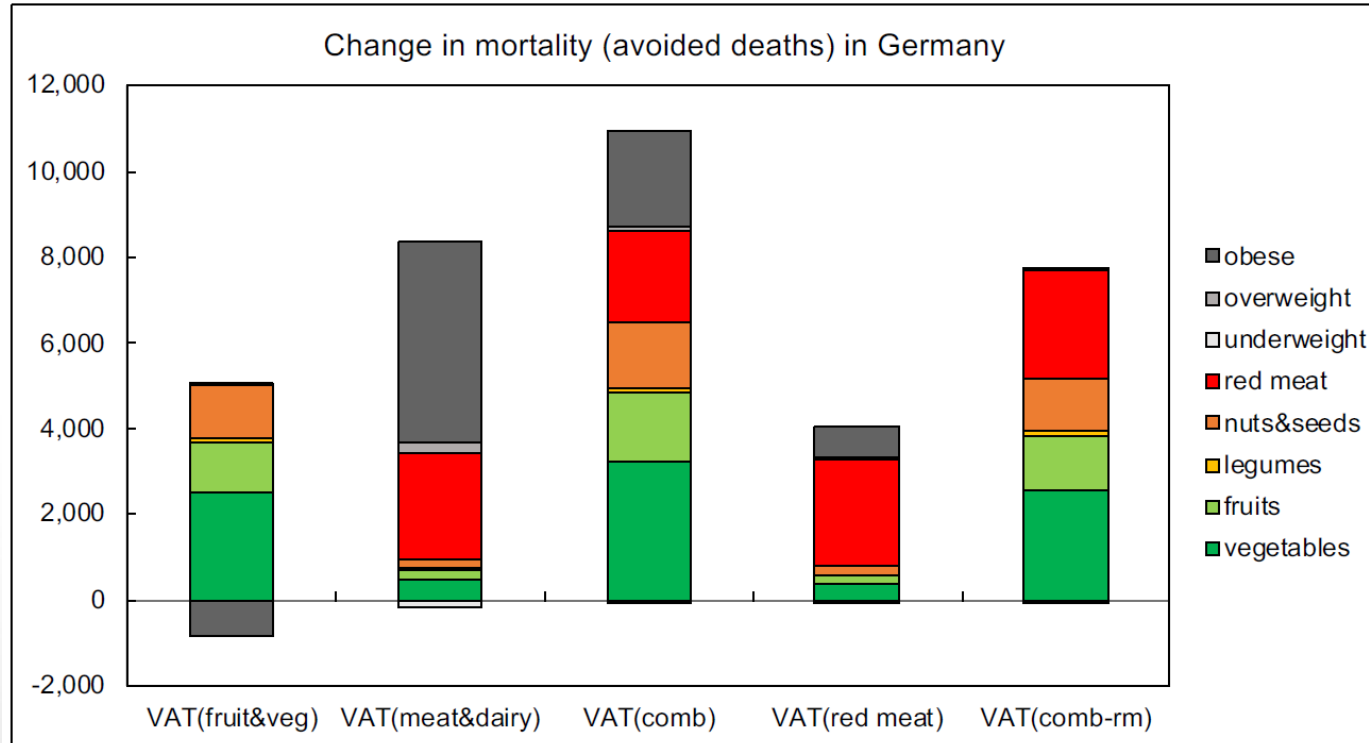
Umverteilung der Subvention zu Gartenbauprodukten wäre Vorteilhaft für Umwelt, Gesundheit und Ökonomie



Reform der Mehrwertsteuer

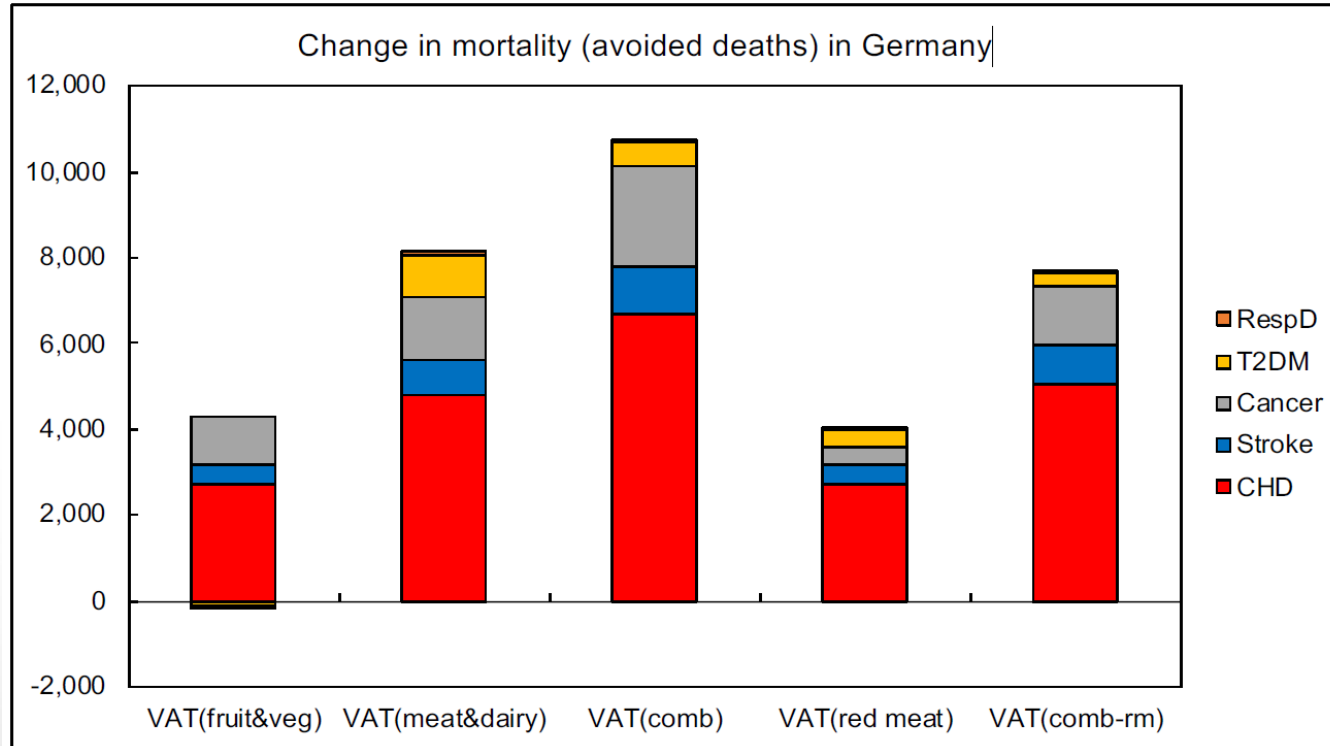


Mehrwertsteuerreform könnte in Dtl. bis zu 11.000 ernährungsbedingte Todesfälle vermeiden



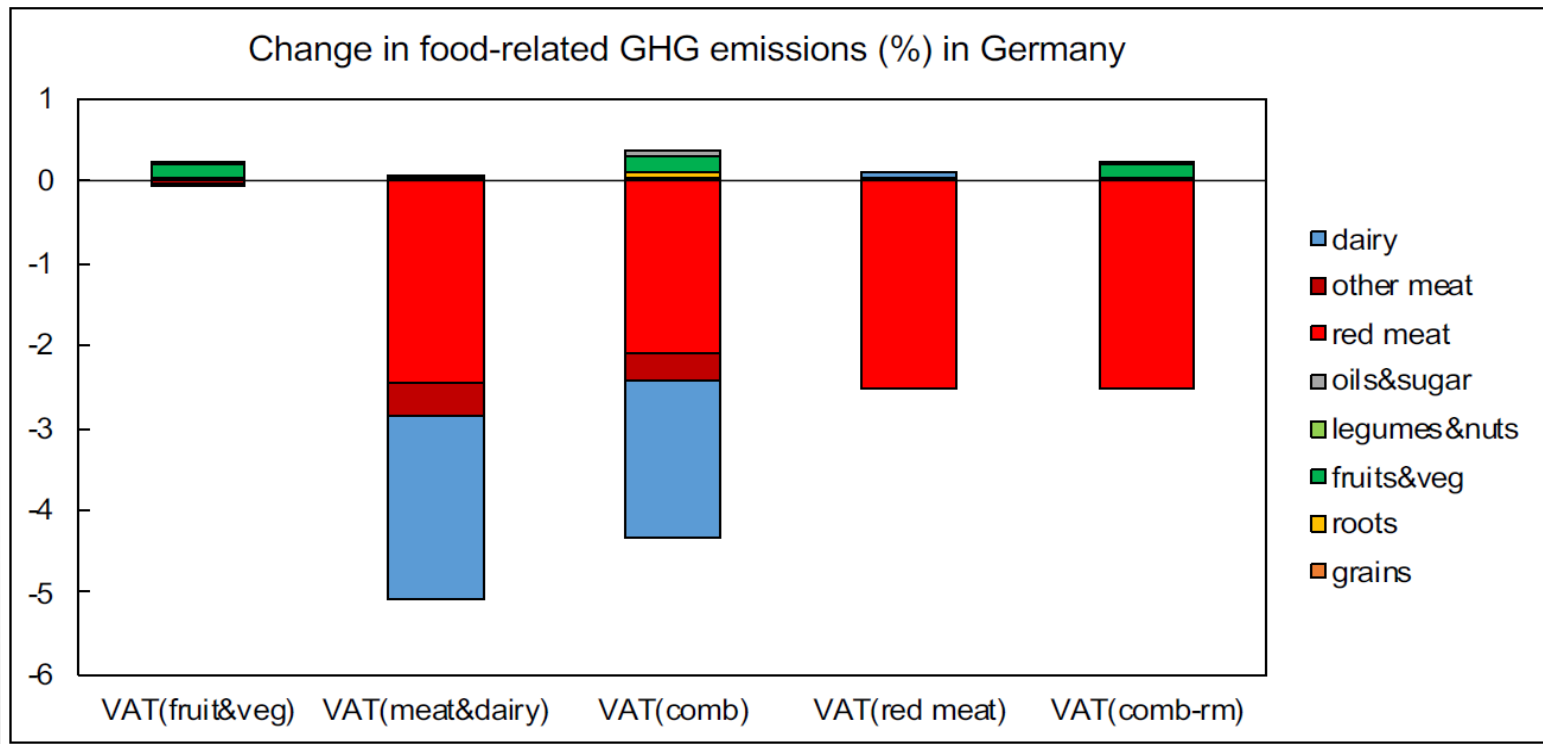
Springmann M und Freund F (2023), GTAP Conference Paper 6924

Mehrwertsteuerreform könnte in Dtl. bis zu 11.000 ernährungsbedingte Todesfälle vermeiden



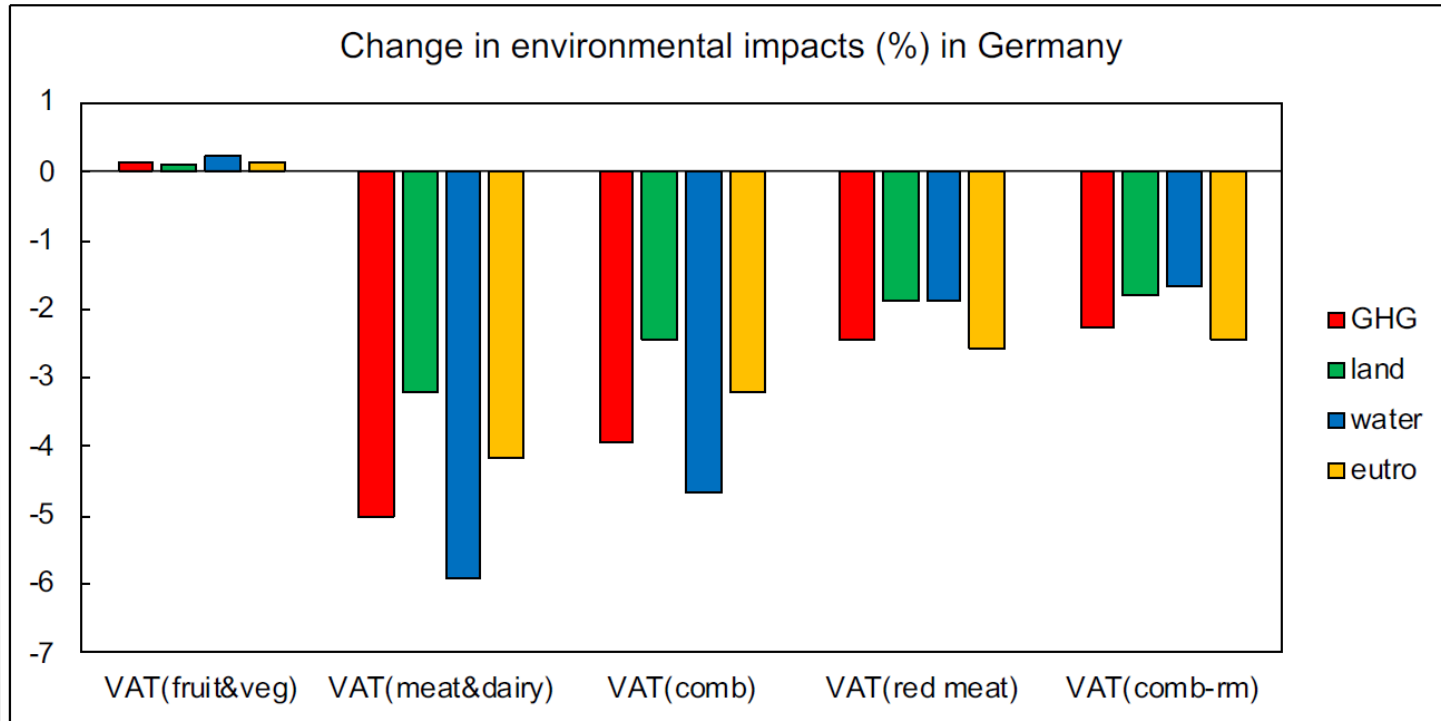
Springmann M und Freund F (2023), GTAP Conference Paper 6924

Mehrwertsteuerreform könnte nahrungsbedingte Treibhausgasemissionen in Dtl. um bis zu 5% reduzieren



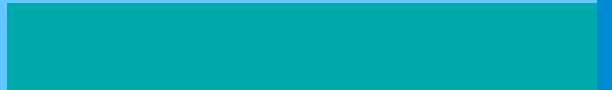
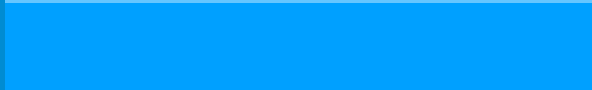
Springmann M und Freund F (2023), GTAP Conference Paper 6924

Mehrwertsteuerreform wäre auch positiv für andere Umweltindikatoren in Dtl.

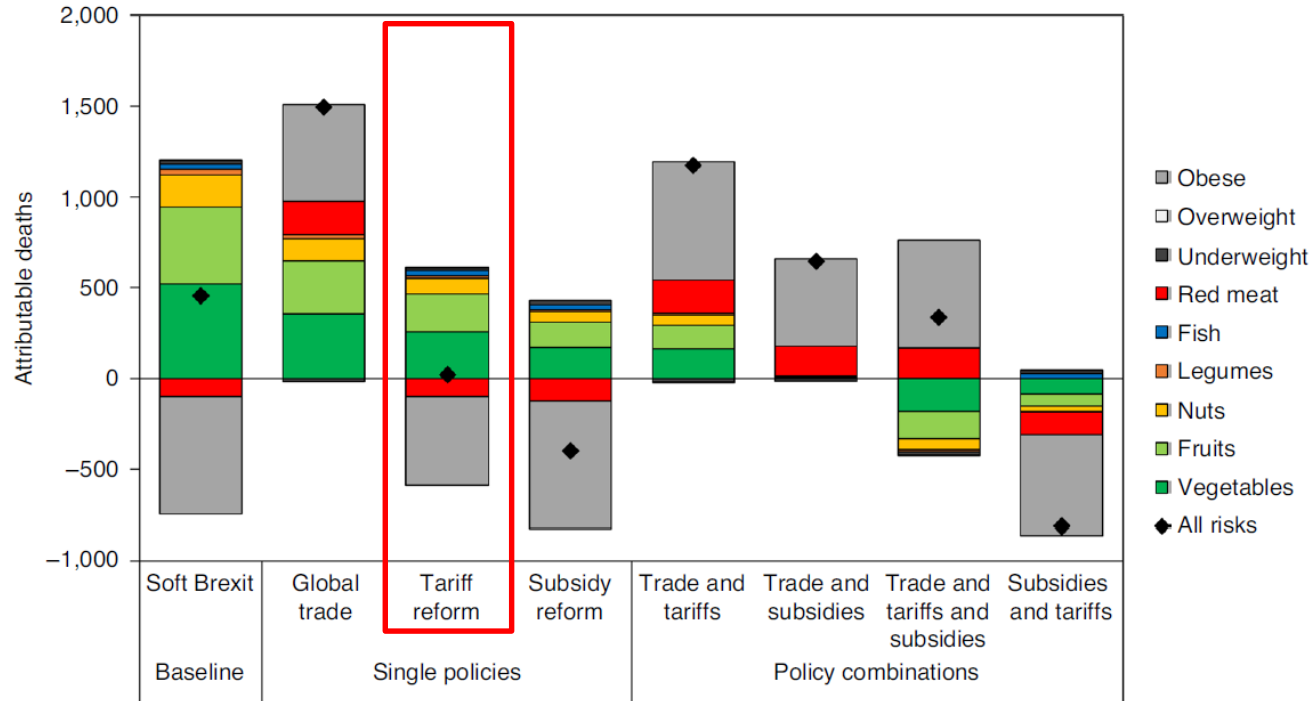


Springmann M und Freund F (2023), GTAP Conference Paper 6924

Neuausrichtung der Außenhandelspolitik

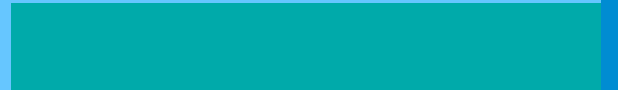
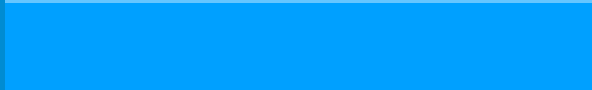


VK: Gesundheitsfördernde Außenhandels- und Subventionspolitik könnte negative Effekte eines Brexit kompensieren



Freund F and Springmann M (2021), *Nature Food* 2, S. 502-508.

Politikimplikationen



Politikimplikationen I

- Da eine Ernährungsumstellung mit positiven Gesundheits- und Umwelteffekten verbunden ist, sollte die Politik dies mit einem geeigneten **Politikmix** fördern und den Transformationsprozess gestalten
- Stark betroffene Regionen bräuchten **Unterstützung** für den Umstellungsprozess
- Verringerung der Anpassungskosten durch Beseitigung rechtlicher Hindernisse und finanzielle Unterstützung bei der **Einführung neuer Produktionssysteme**
- Soziale Auswirkungen in den am stärksten betroffenen Regionen könnten u.a. durch die Förderung von **Umschulungen** oder die Gewährung von **befristeten Einkommenshilfen** für besonders belastete Betriebe abgedeckt werden

Politikimplikationen II

- Des weiteren sollten **Agrarsubventionen** im Hinblick auf Nachhaltigkeit umstrukturiert werden („Public money for public goods“-Prinzip)
- Auch gezielte **Mehrwertsteuerreform** (Obst und Gemüse auf 0% senken und Fleisch auf 19% anheben) hätte große Wirkung
- Selektive **Reform der Außenhandelspolitiken** hätte auch großes Potenzial ein nachhaltiges und gesundes Ernährungssystem zu fördern

Danke!

Erfahren Sie mehr über unsere Projekte:



[florian.freund\(at\)thuenen.de](mailto:florian.freund@thuenen.de)