



UNIVERSITÄT
HOHENHEIM

Auswirkungen möglicher Szenarien auf den globalen Agrar- und Ernährungssektor

Jun.-Prof. Dr. Franziska Schünemann
Fachgebiet Bioökonomie und Computational Science Lab
Institut für Volkswirtschaftslehre
Universität Hohenheim

Konferenz “Ökonomische Folgen des Krieges”

Wien, 25.11.2022





Überblick

- Hintergrund
- Simulationsstudie
- Ergebnisse
- Fazit



UNIVERSITÄT
HOHENHEIM

Hintergrund

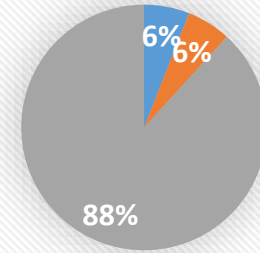


2021: Agrar- und Nahrungsmittlexporte

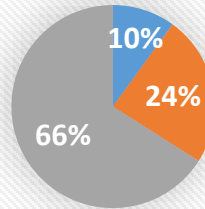
Besondere Abhängigkeiten:

- MENA Region: mehr als 50% der Getreideimporte stammen aus Ukraine und Russland
- Ostafrikanische Länder: 72 % der Getreideimporte aus Russland und 18 % aus Ukraine

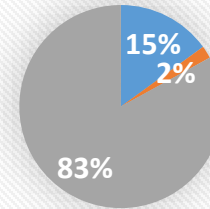
Gehandelte Nahrungsmittelkalorien



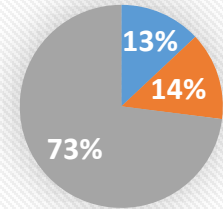
Weizen



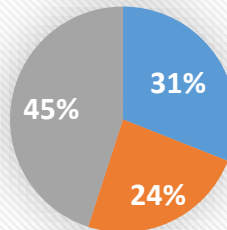
Mais



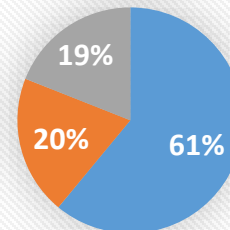
Gerste



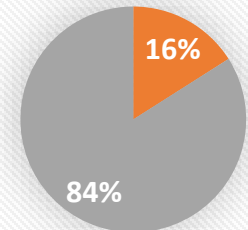
Sonnenblumenöl



Sonnenblumenkuchen



Düngemittel





Situation seit Beginn des Krieges

- **Exporte Ukraine:**
 - Zunächst Blockade der ukrainischen Häfen, nun volatiler Getreide-Deal, aber nur ein Teil der früheren Exporte
 - Landweg eingeschränkt, lange Staus an den Grenzen
- **Produktion Ukraine:**
 - Mangel an Arbeit, Kapital, Inputs, Transport
 - Zerstörung der Felder
 - Besetzte/Umkämpfte Gebiete
- **Exporte Russland:** Nahrungsmittlexporte könnten als politisches Druckmittel reduziert oder gestoppt werden



UNIVERSITÄT
HOHENHEIM

Auswirkungen möglicher Szenarien auf den globalen Agrar- und Ernährungssektor



Simulationsstudie

Kurz- und mittelfristige Auswirkungen auf globale Agrarmärkte durch Wegfall ukrainischer und russischer Exporte von Nahrungsmitteln und Agrarprodukten

➤ Zusätzliche Szenarien: Rohölpreis, EU-Politiken

Studie mit 3 verschiedenen Handelssimulationsmodellen:

Berndt, M., Boysen-Urban, K., Ehjeij, S., Espey, A., Feuerbacher, A., Flaig, D., Heimann, T., Hess, S., Kempen, M., Schuenemann, F., Wieck, C., 2022. Implications of Russia's War in Ukraine for the Global Agri-Food Sector – An Ex-Ante Assessment using Different Simulation Models. German Journal of Agricultural Economics, 71 (3), 134-149.



Modelle

Name	Art	Besonderheit	Referenzszenario (Baseline)
GTAP	Multi-regionales, multi-sektorales, komparativ-statisches allgemeines Gleichgewichtsmodell der Weltwirtschaft	Fokus auf Afrikanische Länder	Statisch, keine Änderung
DART-BIO	Multi-regionales, multi-sektorales, rekursiv-dynamisches allgemeines Gleichgewichtsmodell der Weltwirtschaft	Fokus auf große Agrarexporteure, Biokraftstoffe, deren Rohstoffe (Pflanzenöle und Stärkepflanzen); Abbildung der Bodenproduktivität durch agro-ökologische Zonen	Makroökonomische Projektion der OECD und regionale Biokraftstoffquoten
CAPRI	Partielles Gleichgewichtsmodell des europäischen Agrarsektors mit globalem Handel	Detaillierte Betrachtung von 60 Agrarprodukten und regionaler Produktion in der EU	Gemeinsame Agrarpolitik der EU für Agrarmärkte, Fortführung bestehender Trends



Weltmarktszenarien

Szenario	Agrar- und Nahrungsmittlexporte	Anpassung globale Produktion/Landnutzung
UKR_st	Exportstopp Ukraine	Nein
UKR_RUS_st	Exportstopp Ukraine + Russland	Nein
UKR_It	Exportstopp Ukraine	Ja
UKR_RUS_It	Exportstopp Ukraine + Russland	Ja



Europäische Politikszenerarien

Szenario	Beschreibung
CAPRI	Gemeinsame Agrarpolitik und keine Getreideexporte aus Ukraine und Russland
CAPRI_NewCAP	+ 4 % Flächenstilllegung
CAPRI_Fertiliser	+ 10 % Reduktion in EU Düngernutzung
CAPRI_HerdSize	+ Reduktion des Schweinebestands auf 70 %
CAPRI_Cons	+ Reduktion des Schweinefleischkonsums auf 70 %
CAPRI_Cons_HerdSize	CAPRI_HerdSize + CAPRI_Cons



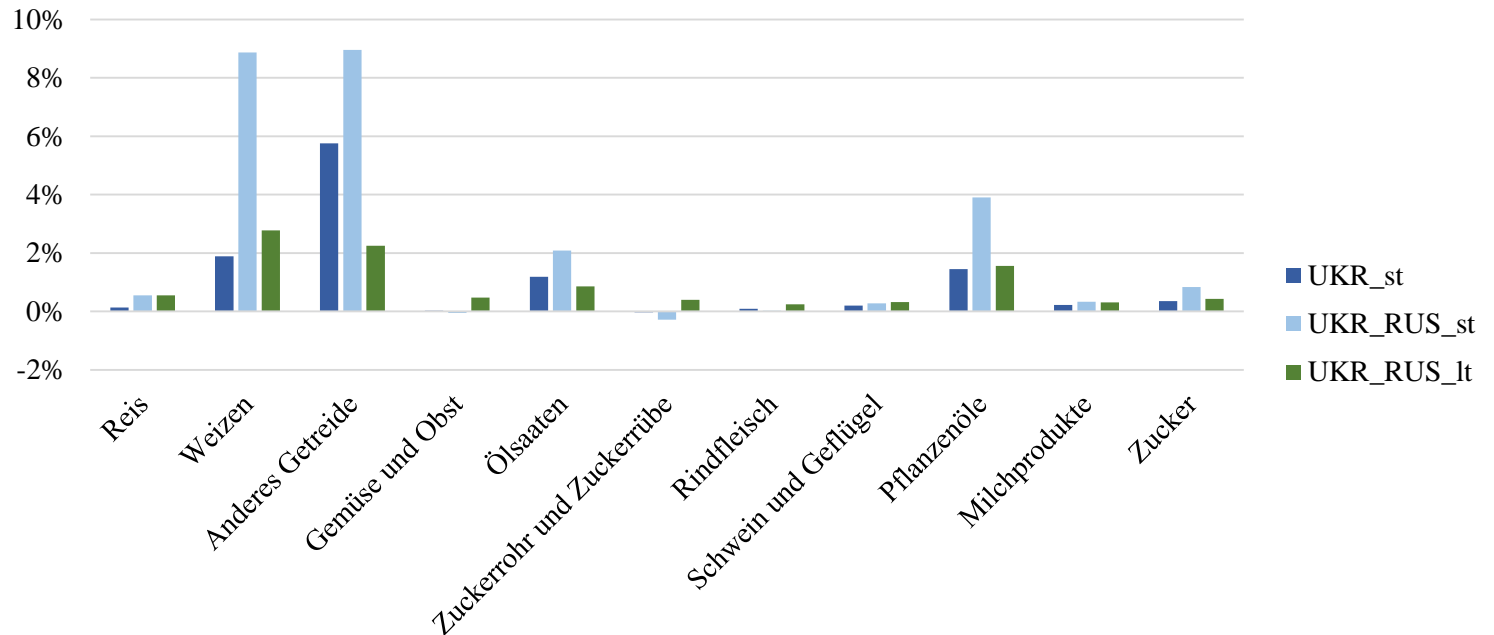
UNIVERSITÄT
HOHENHEIM

Ergebnisse



Ergebnisse GTAP: Pflanzen und Produkte

GTAP: Durchschnittliche Änderungen der globalen* Konsumentenpreise



*ohne Ukraine und Russland



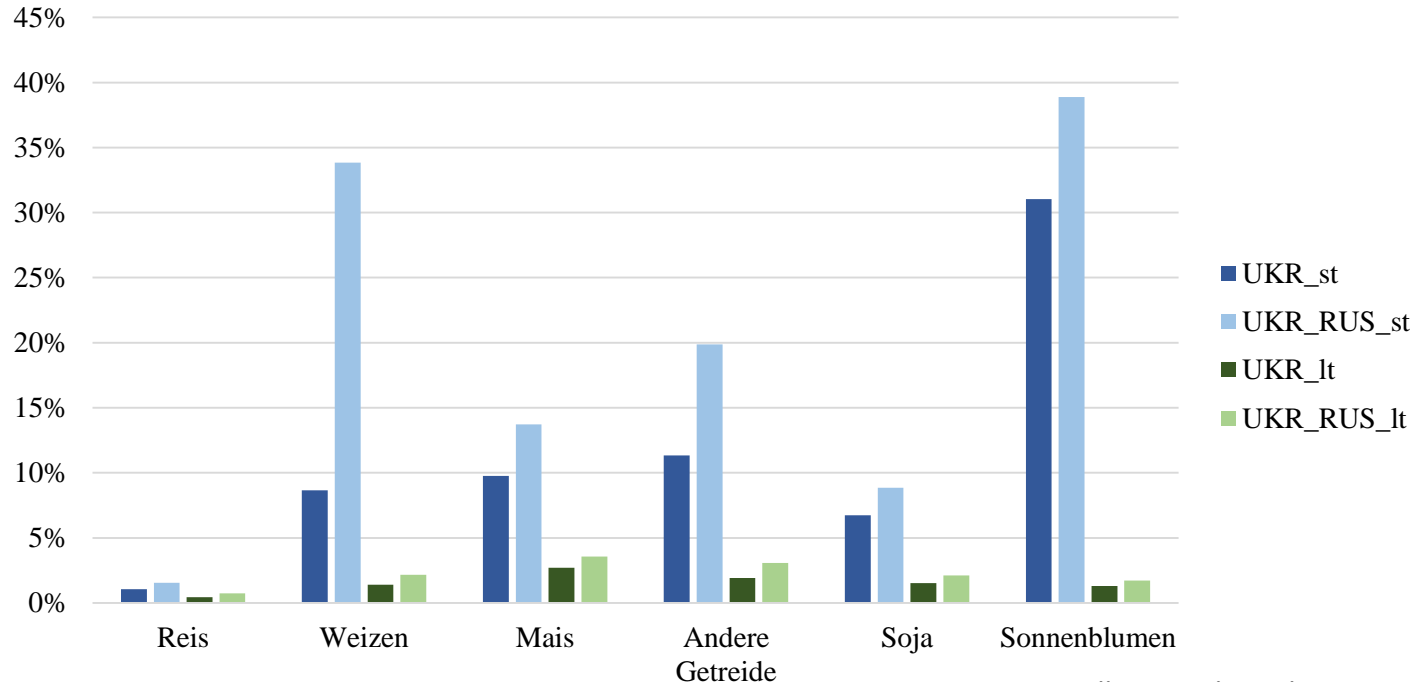
Ergebnisse GTAP: Nahrungsmittelkonsum

	Mittlerer Osten	Nordafrika	Ägypten	COMESA	Äthiopien	Kenia
Getreide	-1.00 %	-1.17 %	-0.17 %	-0.16 %	-0.09 %	-0.33 %
Gemüse und Obst	0.49 %	0.32 %	0.71 %	0.05 %	-0.03 %	0.29 %
Milchprodukte	0.31 %	-0.10 %	-0.67 %	0.02 %	0.06 %	-0.36 %
Fleisch und Eier	0.00 %	0.09 %	-0.17 %	-0.01 %	0.07 %	-0.01 %
Zucker	0.01 %	0.13 %	0.47 %	0.03 %	0.07 %	0.15 %
Andere Nahrungsmittel	-0.39 %	0.10 %	0.29 %	0.04 %	0.09 %	0.15 %
Öle/Fette	0.35 %	-0.05 %	-0.13 %	-0.11 %	0.26 %	0.03 %
Gesamter Nahrungsmittelkonsum	-0.75 %	-0.70 %	-1.22 %	-0.31 %	0.28 %	-0.99 %



Ergebnisse DART-BIO: Pflanzen

DART-BIO: Durchschnittliche Änderungen der globalen* Konsumentenpreise



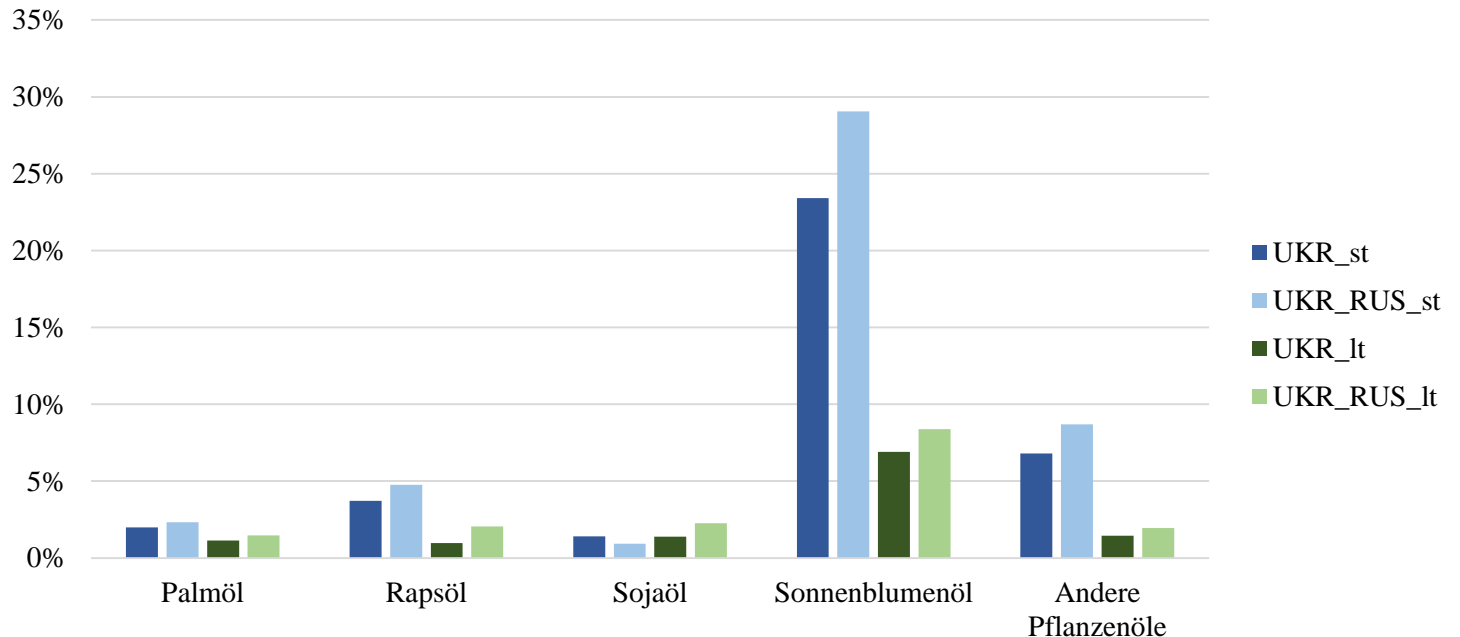
*ohne Ukraine und Russland

Quelle: Berndt et al., 2022 14



Ergebnisse DART-BIO: Pflanzenöle

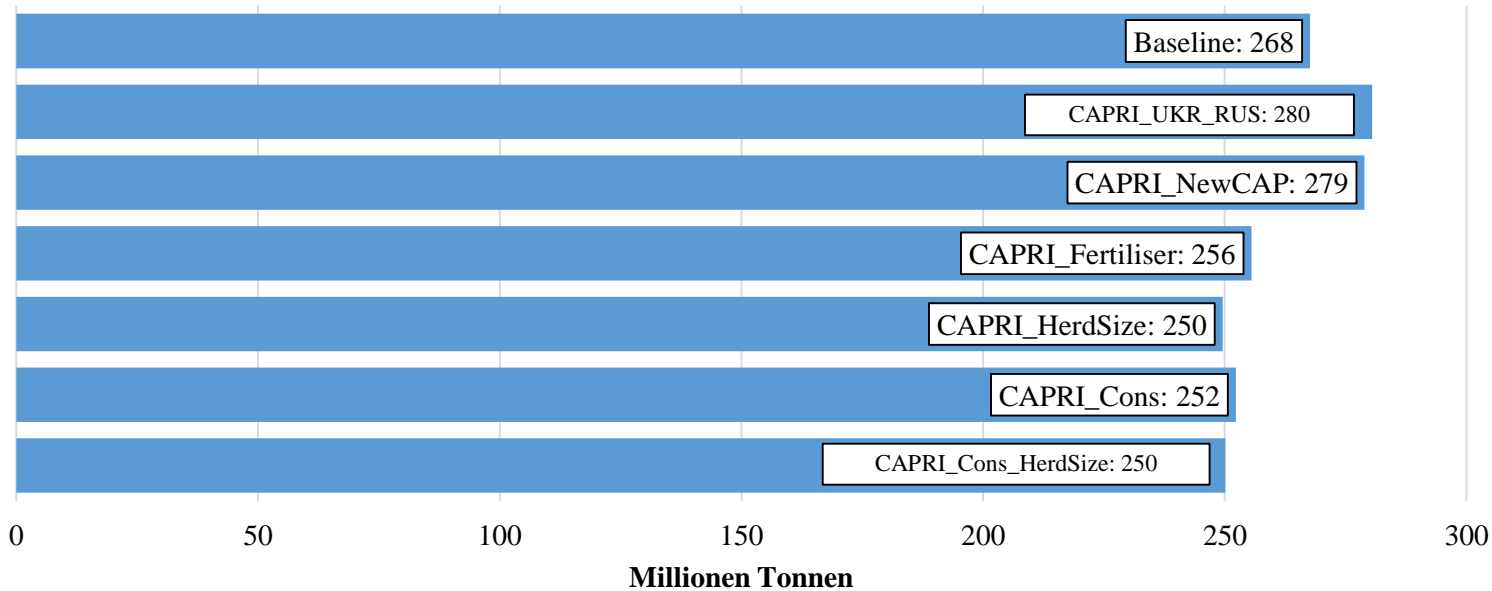
DART-BIO: Durchschnittliche Änderungen der globalen* Konsumentenpreise



*ohne Ukraine und Russland

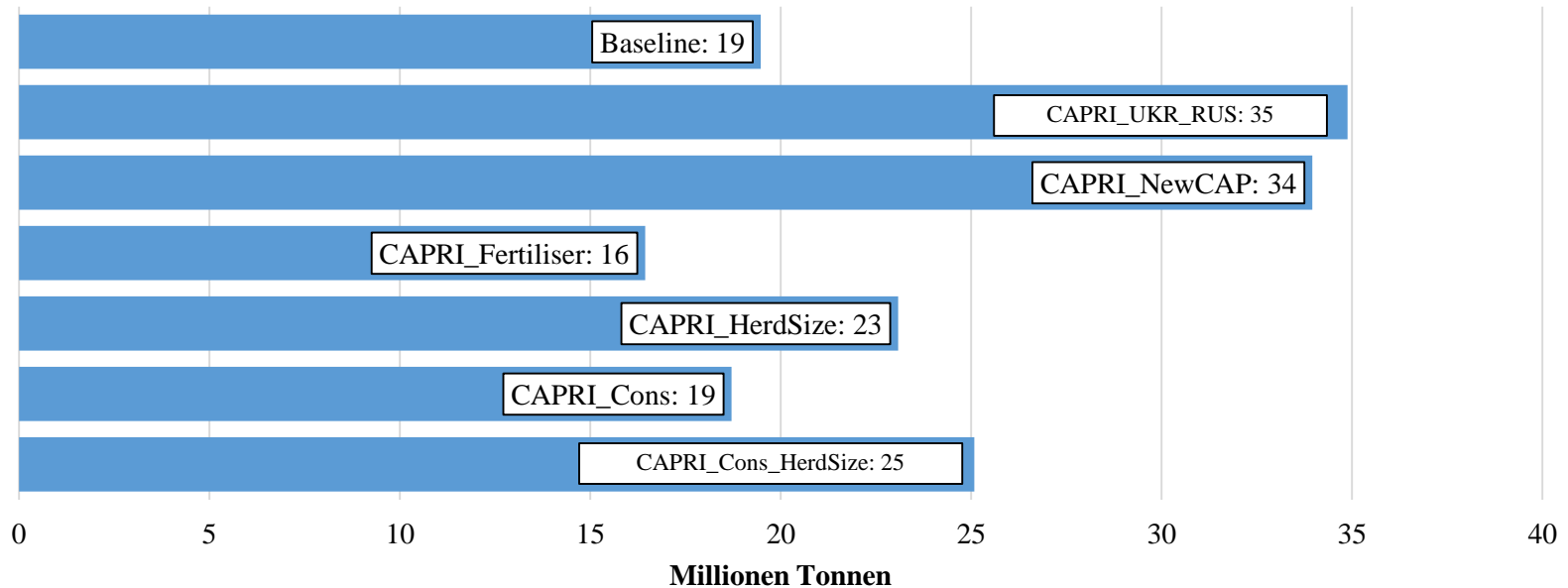


Ergebnisse CAPRI: EU Getreideproduktion





Ergebnisse CAPRI: EU Nettoexporte Getreide





Vergleich: langfristige durchschnittliche globale* Preisänderungen

Ergebnisse für Szenario „UKR_RUS_It“

Model	Weizen	Mais
GTAP	2.8 %	2.3 %**
DART-BIO	2.2 %	3.6 %
CAPRI	0.9 %	0.5 %

*ohne Ukraine und Russland; ** Preisänderung für Mais, Gerste und Roggen



UNIVERSITÄT
HOHENHEIM

Fazit



Fazit

- Geringere Exporte von Getreide und Ölsaaten aus Ukraine und Russland führen zu starken Preissteigerungen in der kurzen Frist
 - Besonders Entwicklungsländer betroffen
- Mittel- bis langfristig: globale Landnutzungsänderungen und Produktionssteigerungen führen wieder zu sinkenden Preisen
 - Aber Preissteigerungen weiterhin vorhanden
 - Frage der Nachhaltigkeit
- Flächenstilllegungen in der EU haben geringe Effekte auf Produktion, Düngereinsatz entscheidend
 - Biodiversität vs. Nahrungsmittelsicherheit



Quellen

Berndt, M., Boysen-Urban, K., Ehjeij, S., Espey, A., Feuerbacher, A., Flaig, D., Heimann, T., Hess, S., Kempen, M., Schuenemann, F., Wieck, C., 2022. Implications of Russia's War in Ukraine for the Global Agri-Food Sector – An Ex-Ante Assessment using Different Simulation Models. German Journal of Agricultural Economics, 71 (3), 134-149.

EPRS (European Parliamentary Research Service), 2022. Russia's war on Ukraine: Impact on global food security and EU response. European Parliament Briefing.

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2022/729367/EPRS_ATA\(2022\)729367_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2022/729367/EPRS_ATA(2022)729367_EN.pdf)

Von Cramon-Taubadel, 2022. Russia's Invasion of Ukraine – Implications for Grain Markets and Food Security. German Journal of Agricultural Economics, 71 (3), pp. 1-13.