

# Internationale Forschungscoordination – Beispiel AGMEMOD

Thünen-Institut für Marktanalyse

Verena Laquai



Braunschweig,  
03. Juli 2018

# Gliederung

- **Wozu brauchen und nutzen wir angewandte Marktmodelle**
- **AGMEMOD – unser angewandtes Marktmodell**
  - Organisation
  - Idee
  - Geschichte
  - Finanzierung
  - Herausforderungen
- **Was in AGMEMOD steckt**
- **AGMEMOD Anwendungsbeispiele**
  - Thünen-Baseline
  - AGMEMOD EU Outlook
  - Projekt AGRICISTRADe

# Motivation

- Wie funktionieren Märkte?
- Welche Einflussfaktoren wirken auf die Märkte?
  - ➔ Ökonomische Theorie
- Wie wirken diese Einflussfaktoren auf die Märkte?
  - Quantifizierung
  - Szenariendefinition
  - Projektion
  - Politikanalyse

Simulation

  - ➔ Angewandte Marktmodelle

# Ein prominenter Anwendungsbereich: Outlook-Projektionen

- USDA model
- Aglink-Cosimo model
- AGMEMOD



JRC TECHNICAL REPORTS

Unveiling diversity in agricultural markets projections: from EU to Member States

*A medium-term outlook with the AGMEMOD model*

Petra Salamon, Martin Banse, Jesús Barreiro-Huérte, Ondrej Chaloupka, Trevor Donnellan, Emil Erjavec, Thomas Hellmuth, Kevin Hanrahan, Marlen Hass, Roel Jongeneel, Verena Laquai, Myrna van Leeuwen, András Molnár, Marie Pechrová, Guna Salputra, Willy Baftussen, Josef Effen, Sophie Hélaire, Jobst Jungeblausing, Oliver von Ledebur, Ilona Rac, Fabien Santini

Editors: Guna Salputra, Petra Salamon, Roel Jongeneel, Myrna van Leeuwen, Martin Banse

2017



of the Chief Economist  
of Budget and Program Analysis  
management Agency  
il Resources Conservation Service  
al Institute of Food and Agriculture

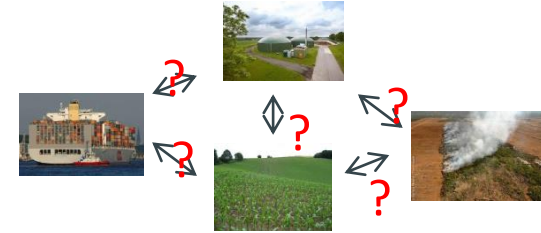
EUR 29025 EN



# Nutzen von angewandten Marktmodellen

## Herausforderungen

- Sich ständig ändernde Rahmenbedingungen
- Stärkere Verknüpfung von Märkte untereinander
- Komplexere Sachverhalte und Ziele im Agrarsektor
  - Agrar-, Energie-, Umwelt- und Handelspolitiken



## Ziel

- Ex ante Quantifizieren von Wirkungen durch Politikänderungen
- Unterstützen von Entscheidungsträgern durch die Lieferung von evidenzbasierten Ergebnissen
- Politikberatung

# Politikberatung: Anspruch und Verwendung

## Anspruch

- Zeitnah
- Unabhängig
- Wissenschaftlich fundiert
- Langfristige orientiert



## Verwendung

- Identifizieren von politischem Handlungsbedarf
- Entwickeln von Verhandlungspositionen
- Simulation von Politikänderungen
- Ausgestaltung von Politikinstrumenten

# Funktion eines Gleichgewichtsmodells

- **Komplexe Realität auf relevante Faktoren reduzieren**
- **Abschätzen des Ausmaßes möglicher Wirkungen**
  - Auf unterschiedliche Marktteilnehmer
  - Unter Berücksichtigung verschiedenster Politik und Markt relevanter Faktoren
- **Anwendung ökonomischer Theorien**
  - Angebot
  - Nachfrage
  - Markträumung und endogene Preisbildung

# Modellpflege - unverzichtbar

- **Ständige Aktualisierung**
  - Daten
  - Parametern und Schätzungen
- **Anwendung und Validierung**
  - Outlook-Projektionen
  - Szenario Analysen
  - Sensitivitätsanalysen
- **Weiterentwicklung**
  - Abhängig von der Fragestellung
  - neue Politiken und Marktgegebenheiten
  - Erweiterungen um relevante Produkte und Länder)



# AGMEMOD – das Marktgleichgewichtsmodell

## AGriculture MEmber State MODelling

- Angewandt
- Ökonometrisch geschätzt
- Dynamisch
- Partiiell
- Mehrere Produkte und Länder

# AGMEMOD – das Konsortium

- **Internationale Kooperation**
  - Über 25 Partner in Europa und darüber hinaus
  - Wissenschaftler, Universitäten und Forschungseinrichtungen
- **Kerngruppe: Leitung und Koordination**
  - Thünen-Institut für Marktanalyse
  - Wageningen Economic Research
- **Beziehungen zu Partnern**
  - Formale Vereinbarung für die Zusammenarbeit
  - Training für Anwender
  - Modellaktualisierungen
- **Unser Ziel**
  - Wissen und Anwendung von AGMEMOD zu verbreiten



# Kerngruppe (I): Das AGMEMOD-Team am Thünen-Institut

Petra Salamon:  
Koordination,  
tierische Sektoren



Martin Banse:  
Koordination

Marlen Haß:  
Zucker



Laura Angulo:  
Fisch

Verena Laquai:  
Getreide- und  
Ölsaaten



Aida Gonzàles-Mellado:  
Afrikanische Länder

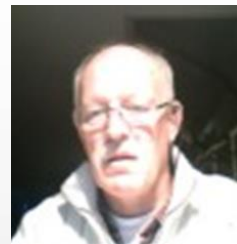
# Kerngruppe (II):

## Das AGMEMOD-Team in den Niederlanden

Myrna van Leeuwen:  
Koordination

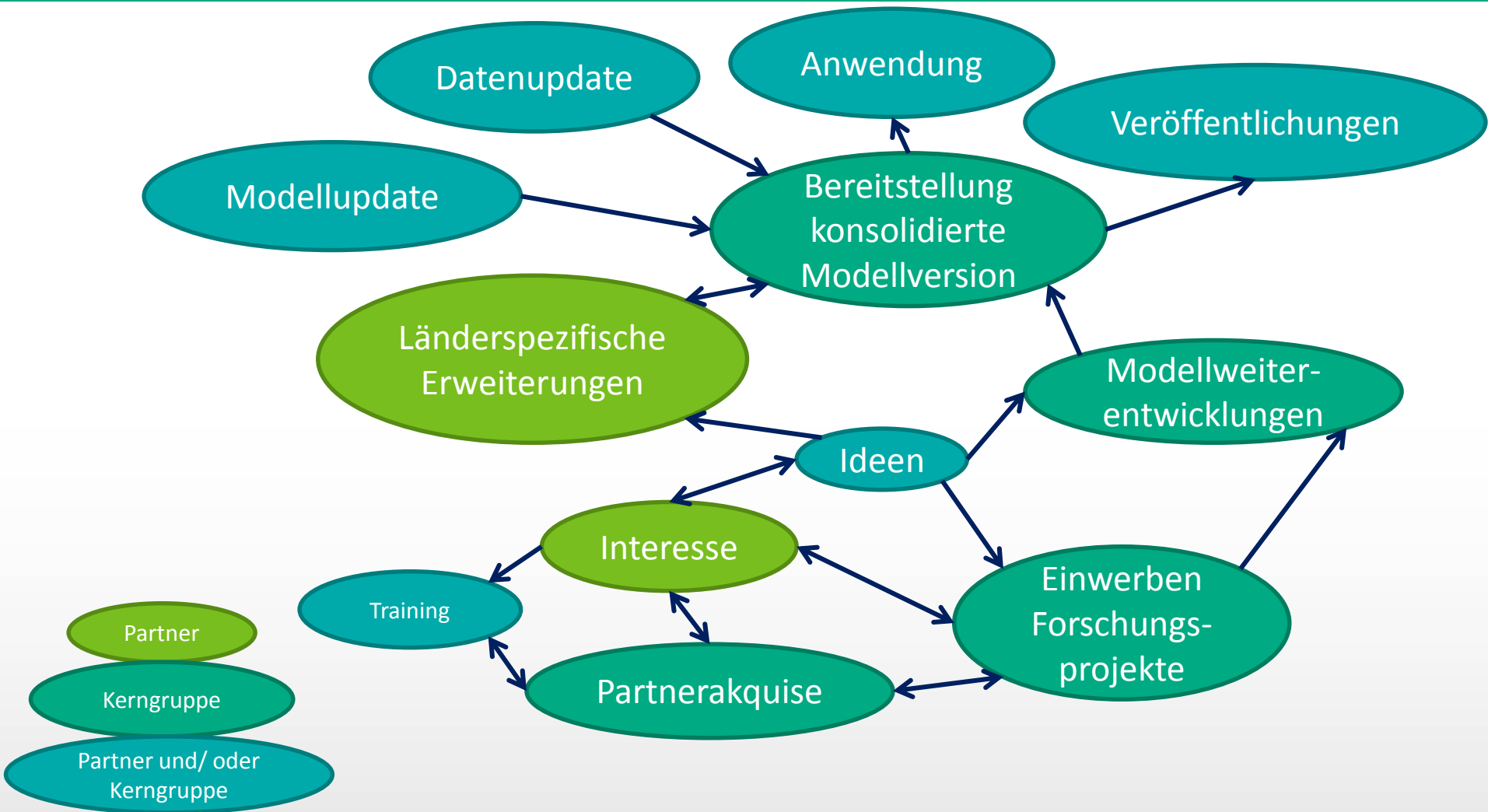


Roel Jongeneel:  
Milchmarkt



Foppe Bouma:  
Programmierer

# Die praktische Zusammenarbeit



# Genese von AGMEMOD – die Idee (I)

## Ursprünglich (2000)

- Modellierung des EU Agrarsektors für EU Länder und möglicher Beitrittsländern
- Analyse der Auswirkungen von einer nationalen Agrarpolitik zur Gemeinsamen Agrarpolitik der EU (GAP)
- Kombination von Ländermodellen zu einem Modell
- 10 Jahresprojektionen und Simulationen in ein Jahresschritten
- Harmonisierte Vorlagen für Datenbank und Modellspezifikation pro Produkt über alle Länder aber mit der Möglichkeit länderspezifische Unterschiede abzubilden

# Genese von AGMEMOD – die Idee (II)

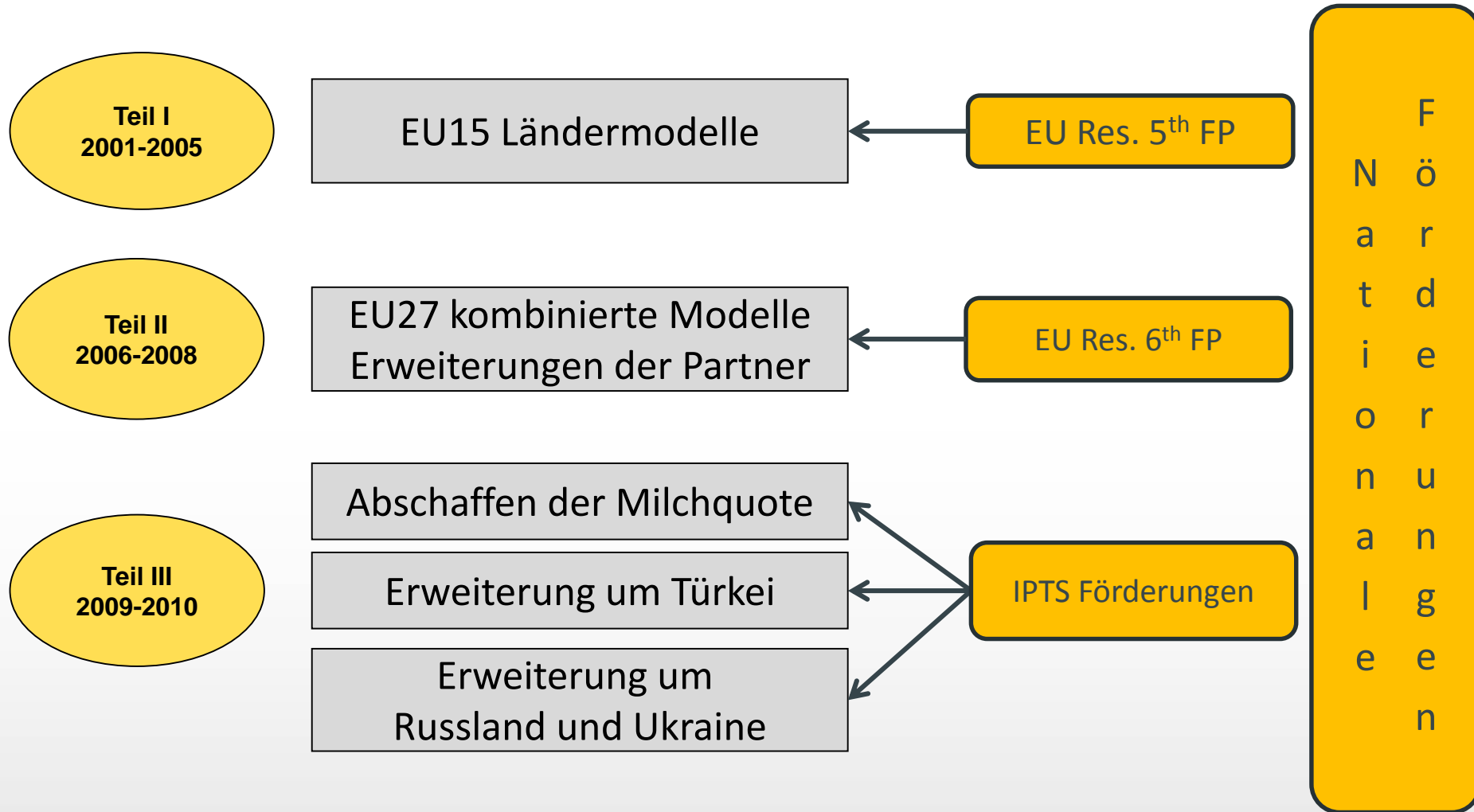
## Erweiterungen über den Zeitablauf

- Analyse von Änderungen der GAP
- Integration von weiteren Ländern über die EU hinaus

## Heute

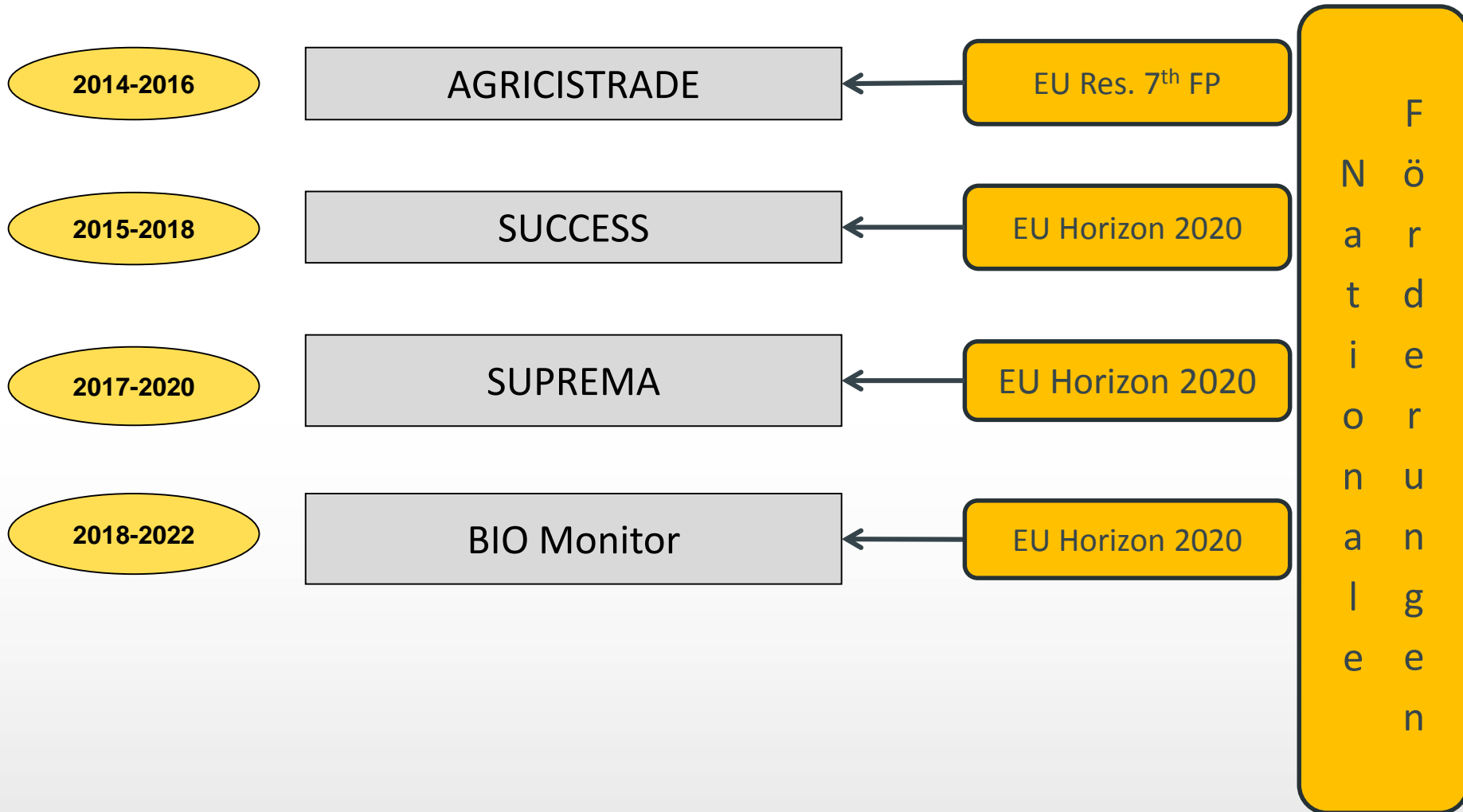
- Outlook-Projektionen auf Länderebene
- Politikanalysen über die GAP hinaus
- EU-Austritt
- Produkterweiterungen
- Abbilden Afrikanischer Länder
- Interaktionen mit anderen Modellen

# AGMEMOD Forschungsprojekte (I)

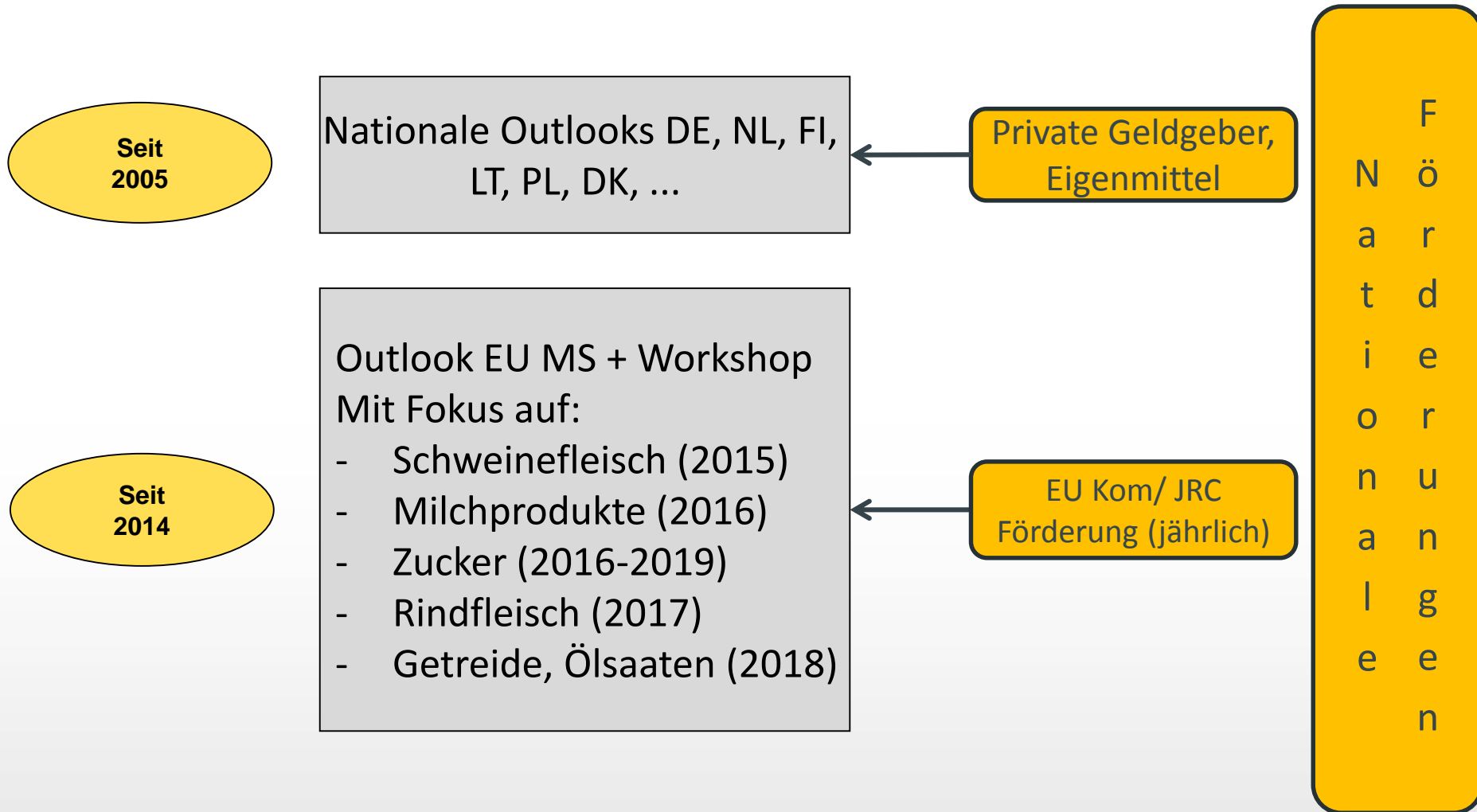




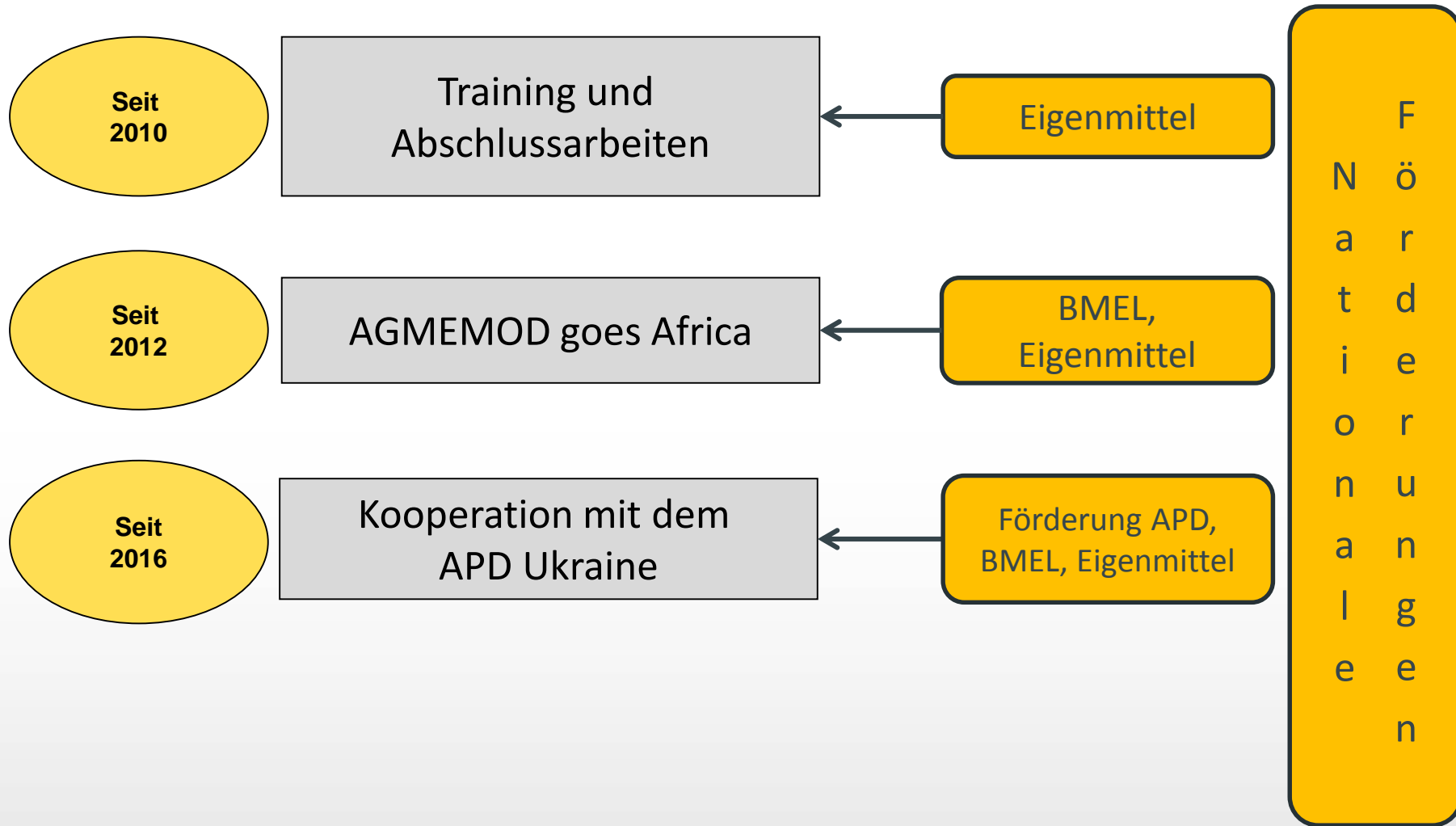
# AGMEMOD Forschungsprojekte (II)



# AGMEMOD Outlook Projekte



# AGMEMOD Training und Unterstützung



# Herausforderungen

- **Finanzierung**
- **Zusammenführen der Projekte**
- **Neue Partner**
- **Personal**
- **Kontinuität**
- **Vermarktung**

# Was steckt in AGMEMOD

## Marktbeschreibung und -entwicklung

- durch Bilanzen, Preisen, Politiken und weiterer wichtiger marktwirksamer Faktoren
- Interaktionen zwischen Ländern und Sektoren
- Lange Zeitreihen von historischen Daten
- Projektionen und Szenarien bis 2030

# AGMEMOD Länderabdeckung

## EU Mitgliedstaaten

- Österreich
- Belgien (+Luxemburg)
- Bulgarien
- Tschechien
- Dänemark
- Finnland
- Frankreich
- Deutschland
- Griechenland
- Malta
- Cypern
- Ungarn
- Irland

- Italien
- Lettland
- Litauen
- Niederlande
- Polen
- Portugal
- Rumänien
- Slowenien
- Slowakei
- Spanien
- Schweden
- Großbritannien
- Kroatien

## Andere Länder

- Türkei
- Makedonien
- Russland
- Ukraine
- Island
- Norwegen
- Äthiopien
- Ghana

# AGMEMOD Produktabdeckung

## Getreide

- Weichweizen
- Hartweizen
- Mais
- Gerste
- Hafer
- Triticale
- Roggen
- Reis

## Ölsaaten und nachgelagerte

### Produktion

- Raps
- Sonnenblumen
- Sojabohne

## Zucker

- Zuckerrüben
- Zucker
- Isoglukose

## Kartoffeln

## Eiweißpflanzen

## Baumwolle

## Tierischer Sektor

- Schweine
- Rind
- Geflügel
- Eier
- Milch

## Milchprodukte

- Käse
- Butter
- Magermilchpulver
- Vollmilchpulver
- Trinkmilch
- Sahne
- Frische Milchprodukte

## Sonderkulturen

- Äpfel
- Orangen
- Oliven
- Wein
- Tomaten
- Tabak

# Strukturelle Gleichungen (endogene Variablen)

## Angebotsseite

- Produktion
  - Ertrag
  - Fläche
  - Tierbestände
- Landnutzung
- Importe

## Lagerbestände

## Preise

## Nachfrageseite

- Nutzung als
  - Futtermittel
  - Nahrungsmittel
  - Biokraftstoff
  - Saatgut
  - Verluste
  - Industriell
  - sonstige
- Exporte



# Wichtige marktwirksame Faktoren (Exogene Variablen)

## Makroökonomische Indikatoren

- Bevölkerung
- Einkommen (BIP)
- Inflation
- Wechselkurse Inflation
- Exchange rates

## Politikindikatoren

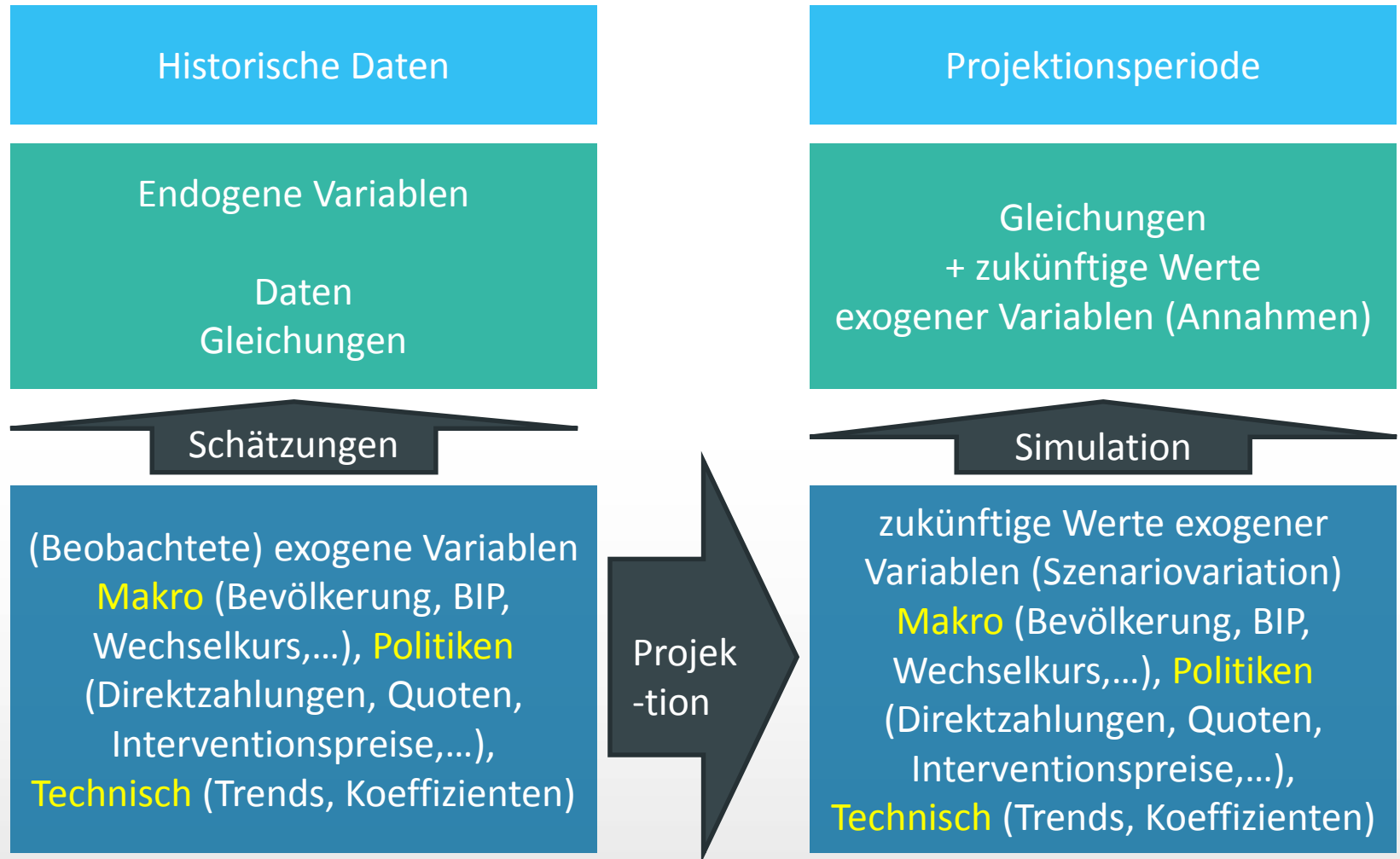
- Zölle
- Zollquoten
- Interventionspreise
- Subventionen (EU Budget)

- Direktzahlungen
- Greening
- Produktionsquoten

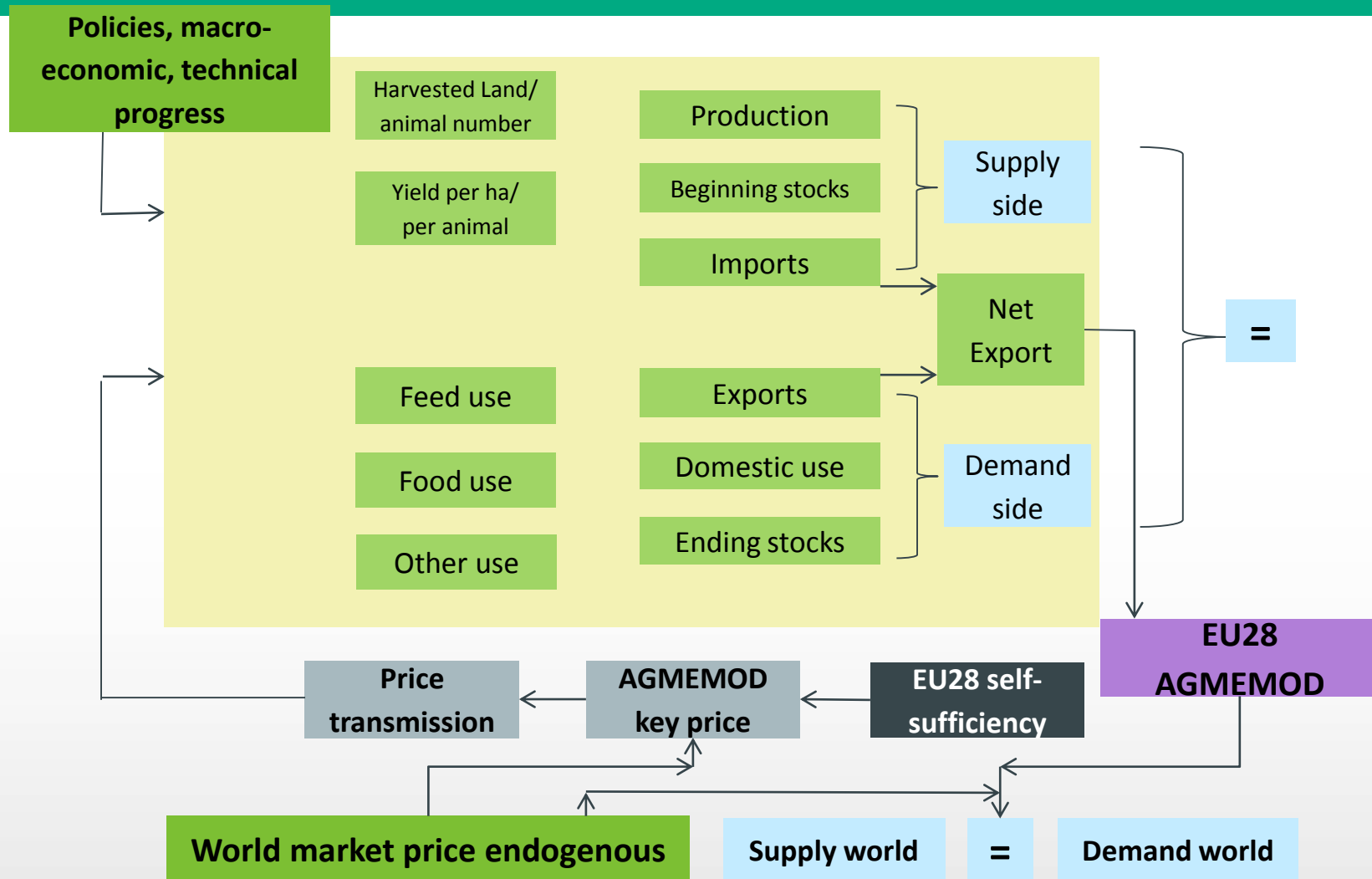
## Technische Indikatoren

- Trends
- Koeffizienten

# Allgemeine Herangehensweise in AGMEMOD



# Marktabbildung in AGMEMOD



# Veröffentlichungen

## Das AGMEMOD Buch

F. Chantreuil, K. Hanharan and M. van Leeuwen (eds) (2012) **The future of EU agricultural markets by AGMEMOD**. Published by Springer

## Die aktuellsten Veröffentlichungen

Offermann F, Banse M, Freund F, Haß M, Kreins P, Laquai V, Osterburg B, Pelikan J, Rösemann C, Salamon P (2018) **Thünen-Baseline 2017 - 2027: Agrarökonomische Projektionen für Deutschland**. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 116 p, Thünen Rep 56, DOI:10.3220/REP1516952942000

Salamon P, Banse M, Laquai V, Leeuwen M van, Jongeneel R (2017) The AGMEMOD model approach. In: Salputra G, Salamon P, Jongeneel R, Leeuwen M van, Banse M (eds) **Unveiling diversity in agricultural markets projections: from EU to member states : a medium-term outlook with the AGMEMOD model**. Luxembourg: Commission of the European Communities, pp 10-19

Berkum S van, Banse M, Deppermann A, Erjavec E, Djuric I, Philippides G, Wolf V (2016) **Exploring the potential for agriculture and trade in CIS: Synthesis of findings of the FP7 financed AGRICISTRADO project** [online]. 25 p, zu finden in <<http://www.agricistrade.eu>> [zitiert am 09.01.2017]

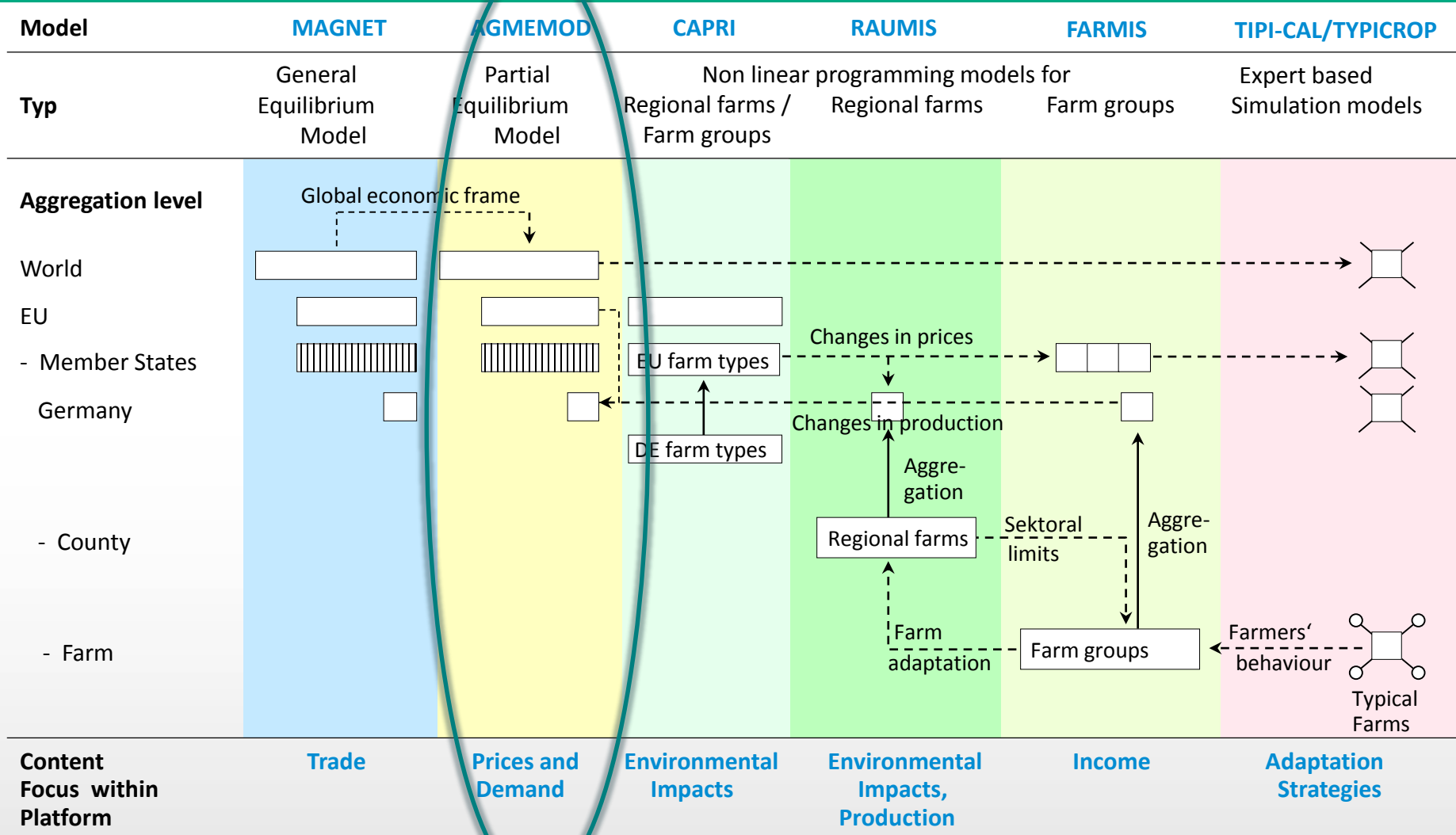
# Anwendungsbeispiele AGMEMOD

- **Thünen-Baseline**
- **AGMEMOD EU Outlook Projektionen**
- **AGRICISTRAD**

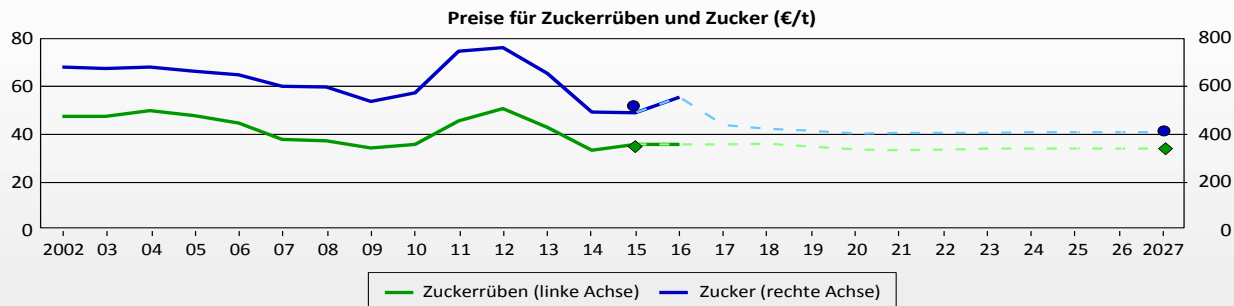
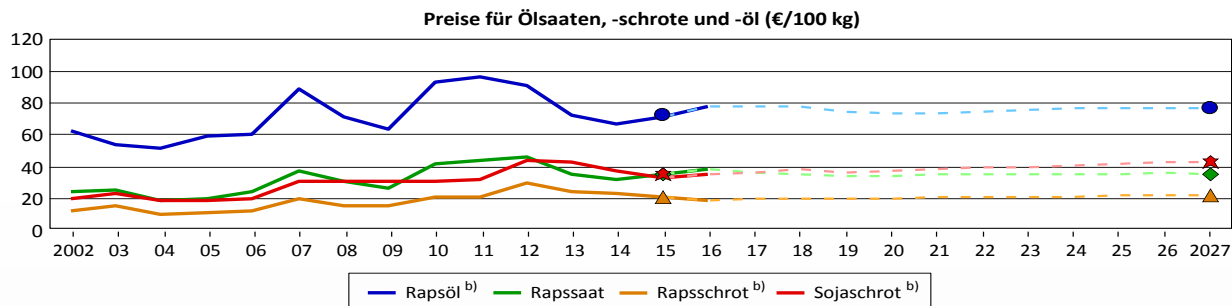
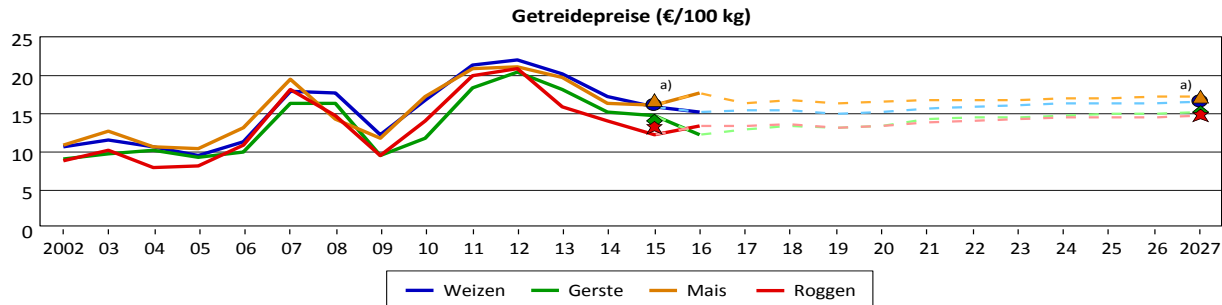
# Die Thünen-Baseline

- **10-Jahres Projektionen für den Agrarsektor in Deutschland**
- **Auftrag durch das BMEL**
- **Neuerstellung alle 2 Jahre**
- **Gemeinsame Arbeit mit dem Thünen-Modellverbund**
- **Ablauf:**
  - Annahmen Abstimmen mit dem Ministerium
  - Erstellen der Baseline
  - Ergebnispräsentation im Ministerium und für Länderreferenten
  - Veröffentlichung der Ergebnisse

# Der Thünen-Modellverbund



# Beispielsergebnisse: Erzeugerpreisentwicklung 2002-2027



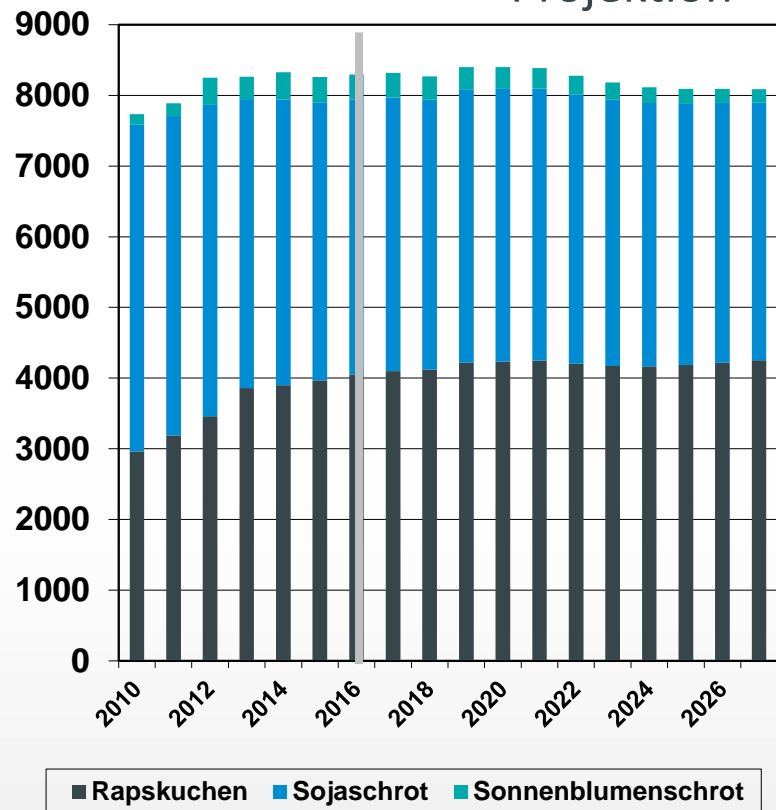
a) Punkte in 2015 entsprechen dem Durchschnitt 2014-2016, Punkte in 2027 sind die projizierten Werte in 2027.  
b) Großhandelspreise.



# Beispielergebnisse: Entwicklung der Inlandsnachfrage nach Ölschroten und Pflanzenölen in Deutschland 2010 – 2027

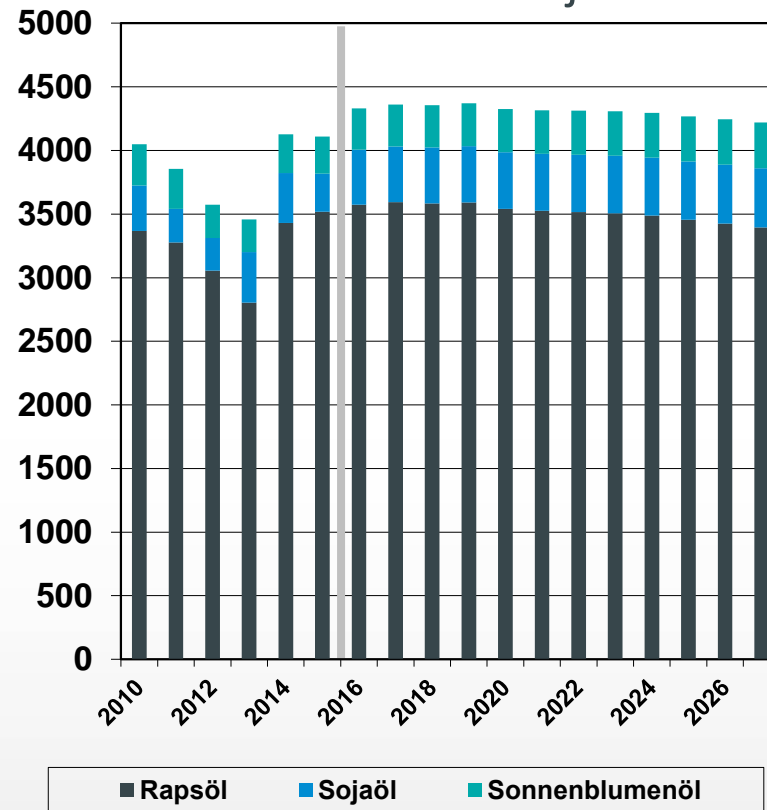
Mengen (1000 t)

Projektion



Mengen (1000 t)

Projektion



# Die AGMEMOD EU Outlook Projektionen

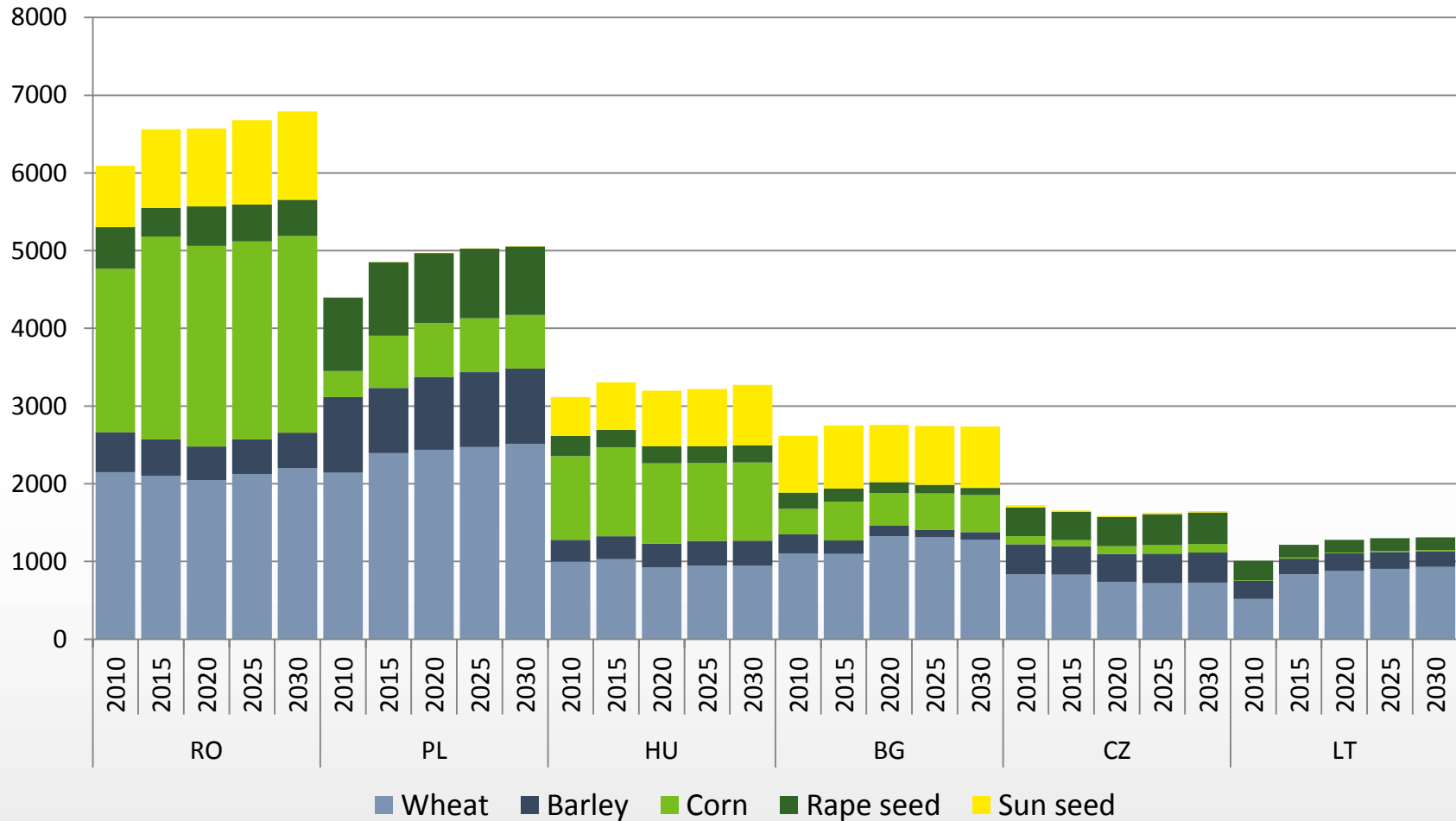
- Projektionen für den EU Agrarsektor auf Mitgliedsstaatenebene bis 2030
- Auftrag durch die EU Kommission (DG Agri)
- Jährlich
- Gemeinsame Arbeit mit dem Forschungsinstitut der EU (JRC)
- Rahmen durch EU Outlook (EU13 und EU15 Ergebnisse) vorgegeben
- Ergebnisse auf Mitgliedsstaatenebene durch AGMEMOD
- Einbinden von Marktexperten
- Ergebnisse: Beitrag im EU Outlook, Marktbilanzen auf Mitgliedsstaatenebene und Präsentation in Workshops vor Marktexperten

# Beispielerggebnisse: Marktbilanzen für Weizen

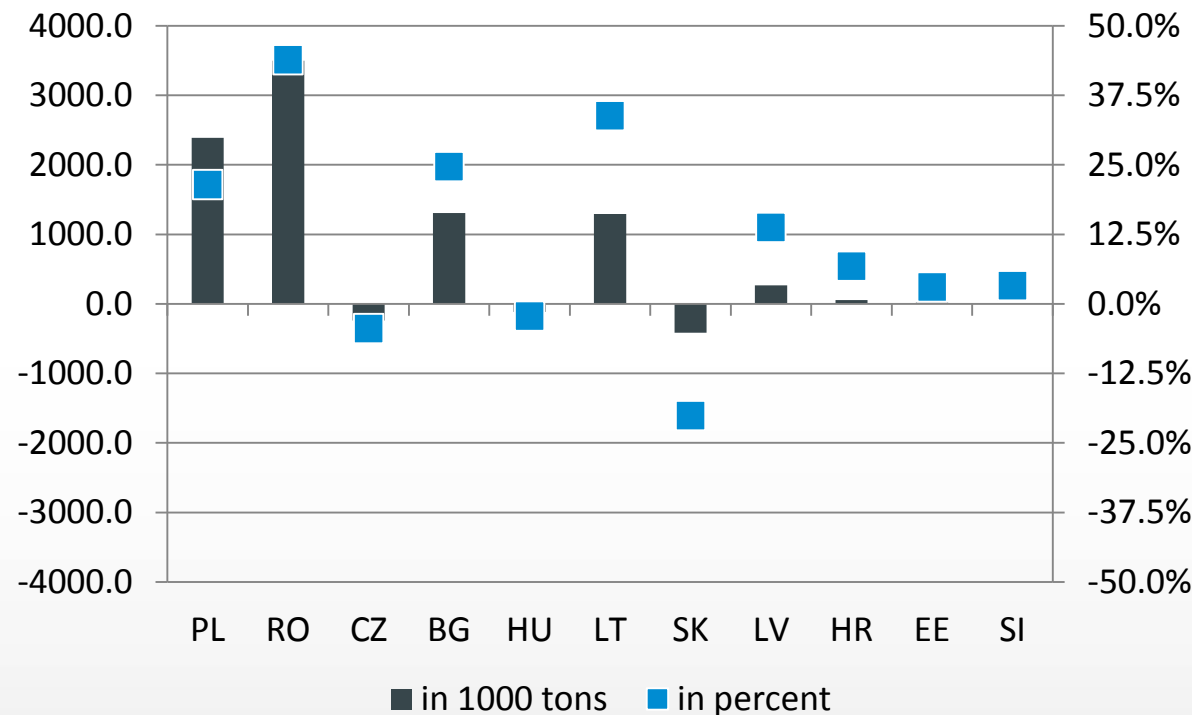
## Prospects for Soft Wheat Markets

				2028	2029	2030
EU28	Area (1000 ha)			1670.5	24724.0	24768.8
EU28	Yield (t/ha)			6.4	6.5	6.5
EU28	Production			1435.6	159603.3	160815.0
EU28	Domestic use			3080.3	126873.1	127551.1
EU28	Food use			1935.6	50282.6	50600.4
EU28	Feed use			1809.5	55111.2	55343.0
EU28	Other use			1235.6	21378.7	21506.3
EU28	Net exports			1355.4	32730.2	33263.9
EU28	Market price (euro/100k)					
EU15	Area (1000 ha)			3008.5	15028.8	15044.7
EU15	Yield (t/ha)			7.2	7.2	7.2
EU15	Production			7313.6	107795.4	108345.2
EU15	Domestic use			1478.1	105131.7	105661.8
EU15	Food use			1979.2	40292.7	40579.1
EU15	Feed use			1996.9	48253.9	48431.8
EU15	Other use			392.0	16585.2	16650.9
EU15	Net exports			2835.4	2863.7	2883.4
EU15	Market price (euro/100k)					
EU13	Area (1000 ha)			1662.0	9695.2	9724.1
EU13	Yield (t/ha)			5.3	5.3	5.4
EU13	Production			1122.1	51807.9	52469.8
EU13	Domestic use			1602.1	21741.3	21889.3
EU13	Food use			956.4	9989.9	10021.2
EU13	Feed use			3812.6	6957.3	6911.2
EU13	Other use			1733.6	4793.5	4855.4
EU13	Net exports			1519.9	30066.5	30580.5
EU13	Market price (euro/100k)					
AT	Area (1000 ha)			325.8	329.2	333.2
AT	Yield (t/ha)			5.8	5.8	5.8
AT	Production			1888.3	1914.8	1947.4
AT	Domestic use			2233.2	2259.3	2282.8
AT	Food use			764.4	774.2	783.3
AT	Feed use			925.1	939.3	952.0
AT	Other use			543.7	545.7	547.4
AT	Net exports			-344.8	-344.5	-335.4
AT	Market price (euro/100k)			15.5	15.6	15.6
BE	Area (1000 ha)			215.5	215.9	216.1
BE	Yield (t/ha)			9.8	9.9	9.9
BE	Production			1117.7	2132.4	2147.3
BE	Domestic use			3121.5	5159.9	5194.4
BE	Food use			1324.1	1342.2	1359.4
BE	Feed use			1828.4	1809.7	1799.7
BE	Other use			1968.9	2008.0	2035.3
BE	Net exports			3003.8	-3027.4	-3047.1
BE	Market price (euro/100k)			19.4	19.5	19.5
BG	Area (1000 ha)			1318.4	1321.9	1325.2
BG	Yield (t/ha)			5.4	5.5	5.5
BG	Production			7113.7	7232.4	7350.7
BG	Domestic use			1910.3	1807.0	1800.0
BG	Food use			635.2	625.7	616.0
BG	Feed use			1275.1	1181.3	1184.0
BG	Other use			599.8	599.7	599.7
BG	Net exports			5193.4	5425.0	5550.7
BG	Market price (euro/100kg)			19.5	16.2	16.2
BG	Area (1000 ha)	863.1	534.4	815.3	738.7	699.3
BG	Yield (t/ha)	824.7	825.8	837.8	782.3	749.4
BG	Production	748.2	776.1	777.8	760.8	760.1
BG	Domestic use	765.8	770.6	772.8	773.9	775.0
BG	Food use	770.6	772.8	773.9	775.0	780.3
BG	Feed use					
BG	Other use					
BG	Net exports					
BG	Market price (euro/100kg)					

# Beispielerggebnisse: Flächenverteilung (Summe von Weizen, Mais, Gerste, Raps, Sonnenblumen), 2010-2030



# Beispielsergebnisse: Änderung der Weizenproduktion EU13, 2030 vs. 2014-16, in 1000t und %



EU13 Weizenproduktion steigt um über 18% (8 Mio. t)

# AGRICISTRADe – Potenziale der Agrarwirtschaft und des Handels von östlichen Nachbarn der EU

- **Forschungsprojekt gefördert durch die EU**

- **Ziele:**

- Analyse der Agrarsektoren
- Auswirkungen von Veränderungen auf nationale und internationale Agrarmärkte

- **Stand der Arbeit**

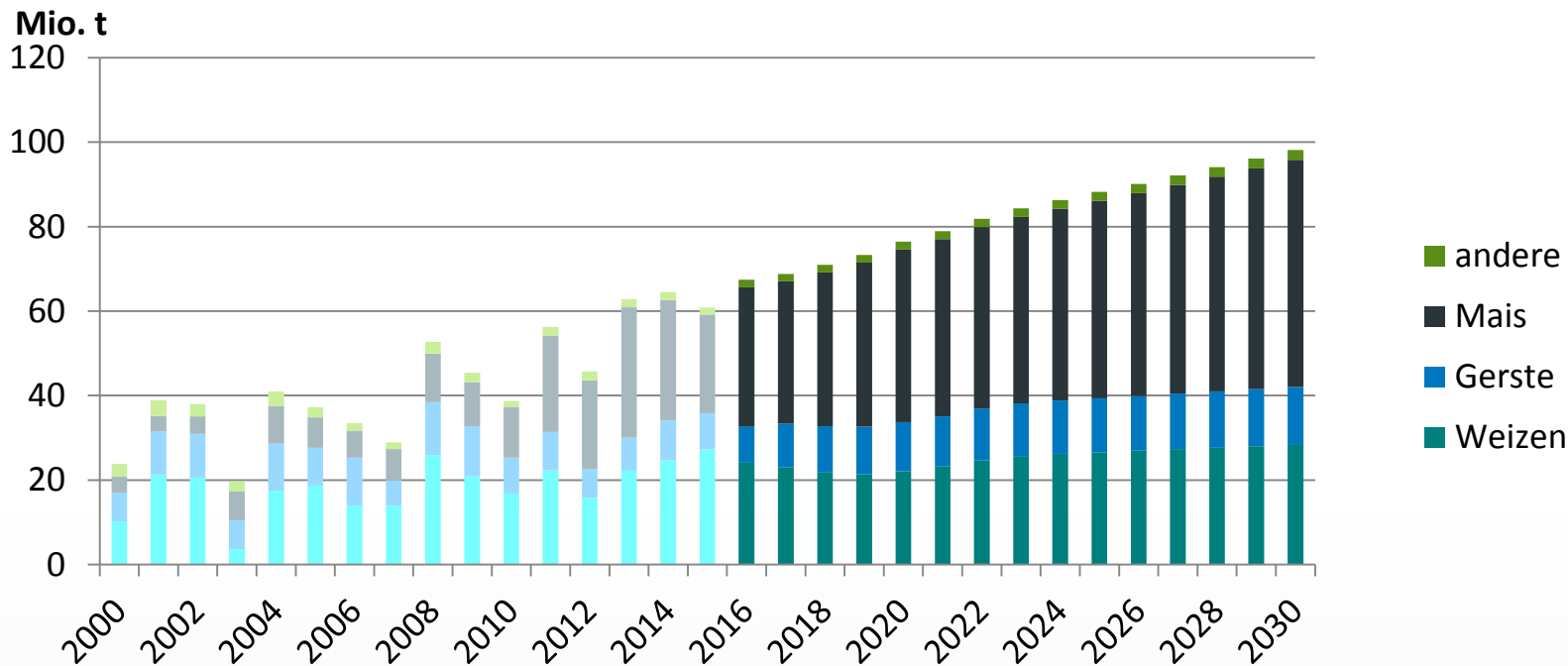
- Datensammlung
- Politikanalyse
- Produktionspotenziale
- Preistransmissionen
- Wertschöpfungskettenanalysen
- **Szenarien Analysen mit ökonomischen Modellen**



<http://www.agricistrade.eu/>

# Beispielsergebnisse

## Getreideproduktion Ukraine: 2000 – 2030



### Projektionszeitraum (2016-2030):

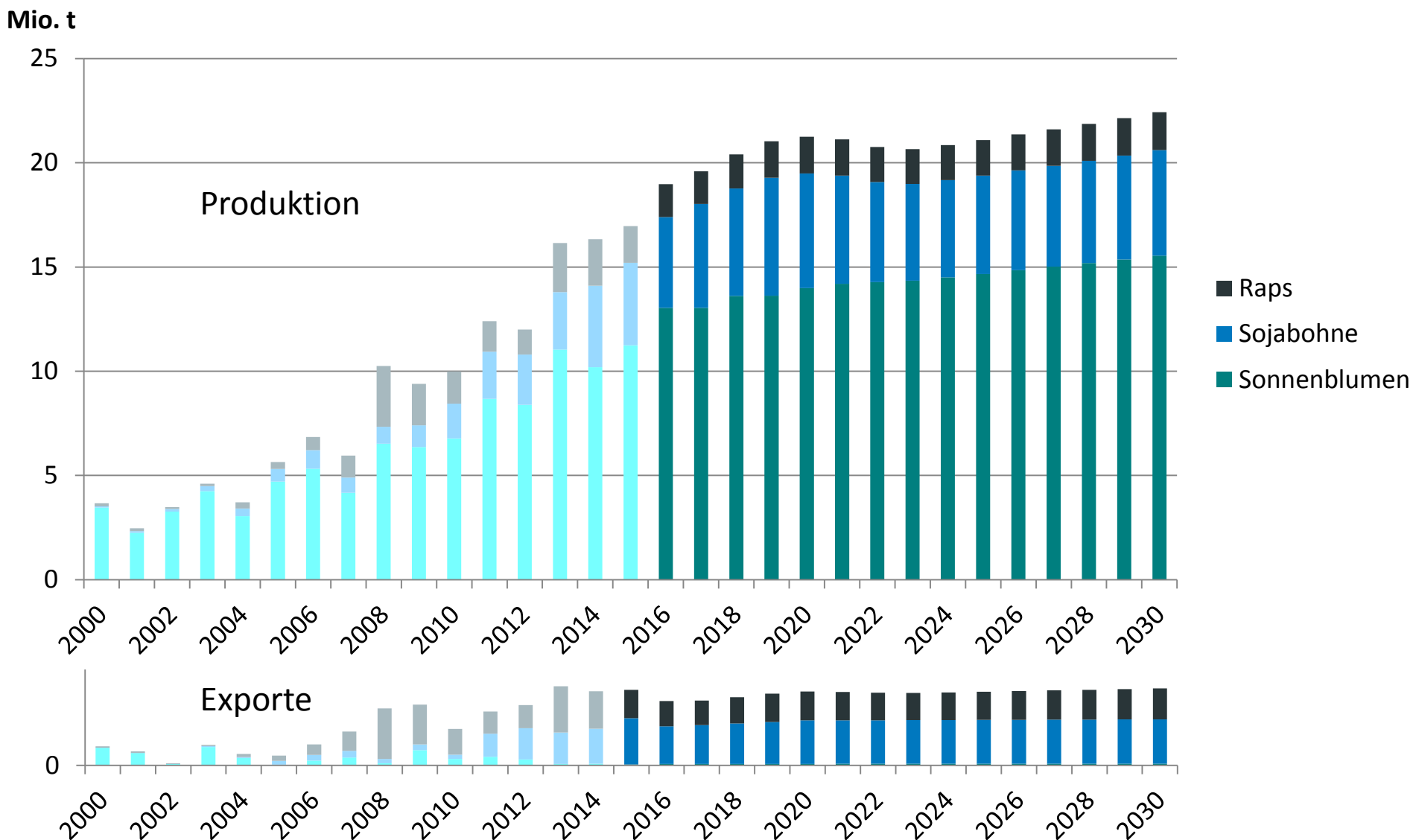
- Großes Wachstum Getreide gesamt von +46%
- Niedrigstes Wachstum Weizen +17%
- Höchstes Wachstum Mais +63%

### Flächen/ Erträge:

von 2016 – 2030

- Getreideflächen steigen um 2.2 Mio. ha
- Nur Weizenfläche sinkt
- Ertragszuwachs von etwa 25%

# Beispielerggebnisse Ölsaatenmarkt: Ukraine: 2000 – 2030





# Beispielsergebnisse: Technologieszenario vs. Baseline

Änderungen Technologieszenario vs. Baseline in 2030:

	Sonnenblumen	Sojabohne	Raps
Produktion (Mio. t)	4.0	1.9	1.1
Ertrag (%)	21%	17%	33%
Fläche (Mio. ha)	0.2	0.3	0.1

## Fazit

- Weitere Spezialisierung im Ölsaatensektor
- Gesamt landwirtschaftliche Flächenausdehnung im Technologieszenario geringer als in der Baseline

# Schlussworte

**Modelle helfen Politikeffekte und andere exogene marktbeeinflussende Faktoren aufzuzeigen und zuquantifizieren.**

**Aber:**

Modelle sind nur Werkzeuge.

Modelle sind nur so gut wie die Modellierer.

**Und:**

Ein Marktmodell ist nicht so einfach wie die ökonomische Theorie!

Die Welt ist nicht so einfach wie ein Marktmodell

# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

[verena.laquai@thuenen.de](mailto:verena.laquai@thuenen.de)

[www.thuenen.de](http://www.thuenen.de)

Thünen-Institut für Marktanalyse