

Nachhaltigkeit im Zuckerrübenanbau in Südwestdeutschland

Dr. Christian Lang

Verband der Hessisch-Pfälzischen Zuckerrübenanbauer e.V.

ARGE Zuckerrübe Südwest

Aufgaben des Verbandes



- Betreuung und Beratung der Rübenanbauer
- Versuchswesen und angewandte Forschung (→ ARGE Zuckerrübe Südwest)
- Kontrolle auf dem Rübenhof der Zuckerfabrik
- Mitwirkung an der Gestaltung der Rübenlieferungsverträge und der Preiselemente
- Vertretung der Rübenanbauer in regionalen, nationalen und internationalen Organisationen
- Öffentlichkeitsarbeit und politische Interessensvertretung



Kuratorium für Versuchswesen und Beratung

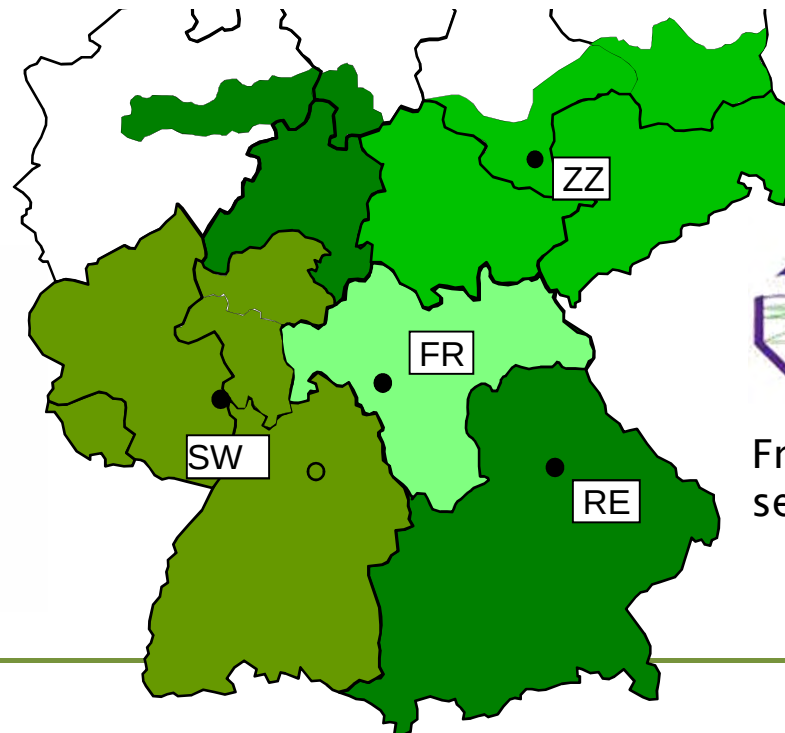


Kuratorium

Regionale Arbeitsgemeinschaften für **Versuchswesen** und **Beratung** im Zuckerrübenanbau



Südwest (SW)
seit 1954/1983



Franken (FR)
seit 1956



Zeitz (ZZ)
seit 1991



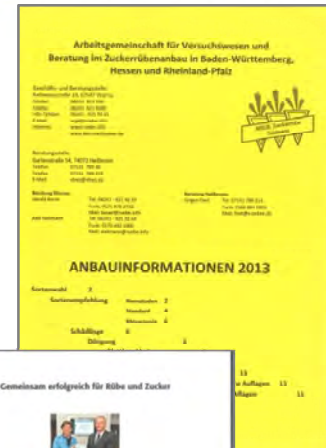
Regensburg (RE)
seit 1951

Umfangreiche Versuche u. intensive Beratung



Aufgaben der ARGE Zuckerrübe Südwest:

- Durchführung gemeinsamer **Versuche** von Anbauerverbänden, Südzucker und staatlicher Beratung zur Verbesserung des Zuckerrübenanbaus
- **Beratung** der Zuckerrübenanbauer (Transformation der Versuchsergebnisse in die Praxis → Versuchsberichte, Beratungsbroschüren, Feldrundgänge, persönliche Beratung)



300 Jahre Zuckerrübenanbau

= Nachhaltigkeit?



Der Begründer der Nachhaltigkeit

Box 1:

Carlowitz und Nachhaltigkeit

Er war der Pionier des Nachhaltigkeitsdenkens. Carlowitz (1645–1714) beschreibt in seinem Werk »Sylvicultura oeconomica« von 1713 erstmals den Gedanken der »nachhaltenden Forstwirtschaft«. Er schreibt von der Wichtigkeit des Holzes im menschlichen Dasein und des ebenso wichtigen Aufrechterhaltens des Waldes für kommende Generationen, beklagt den zu hohen Konsum des Holzes und fordert das Nachpflanzen und Säen von Pflanzen und Bäumen sowie den schonenden Umgang mit der Ressource Wald:



/ woraus die Consumption des Brenn- und Nutz-Holtzes / bey einer solchen grossen Menge Einwohner / auch leicht sich Mangel herfür thun wollen / wie man denn in alten Holtz-Ordnungen / schon von etlichen Seculis her / darüber klagen geführt / vielmehr aber ietzo dessen Abgang weit härter verspühret / und durch diesen nicht geringer Schade verursacht wird / Auch ist künfftighin noch weit mehr zu besorgen / dann kein Mensch / ja keine Wirtschafft / sie sey auch so gering / als sie wolle / kan den Gebrauch des Feuers und Holtzes entrathen / derowegen ausser Zweifel jederman / ja Hohe und Niedere / besorgt seyn möge / wie hierbey Hülffe zu schaffen; sonsten muß das Armuth seufftzen / Noth / Kummer / und Verlust der Nahrung / der Gesundheit / und endlich des Lebens leiden.

Quelle: Carlowitz (1713).

Bildquelle: Hans Carl von Carlowitz (1645–1714), Kupferstich von M. Bernigeroth um 1712.

Nachhaltigkeit im Sinne der Agenda 21

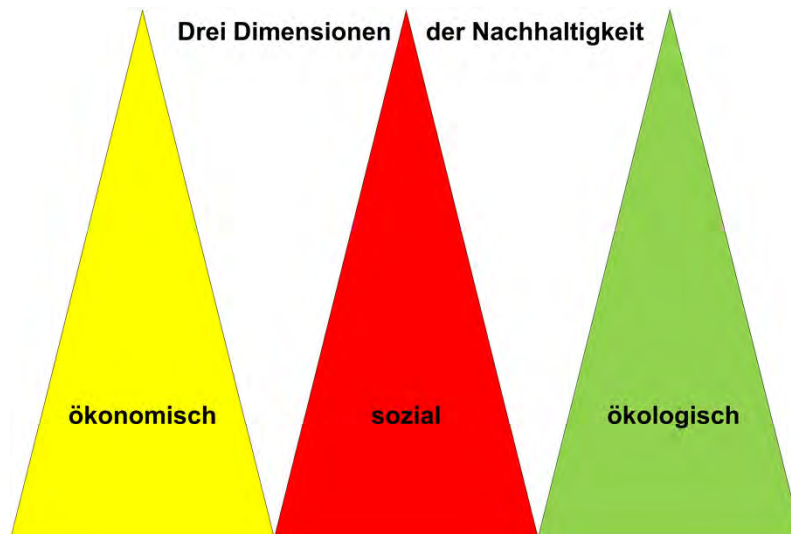
Rio de Janeiro 1992



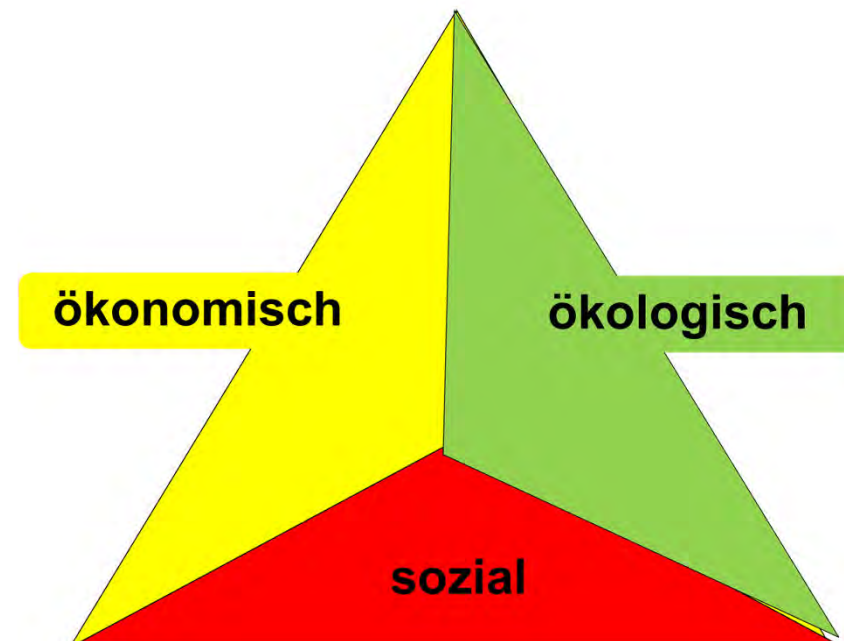
Weltgemeinschaft gibt sich Ziele –
den Weg müssen die Staaten gehen!



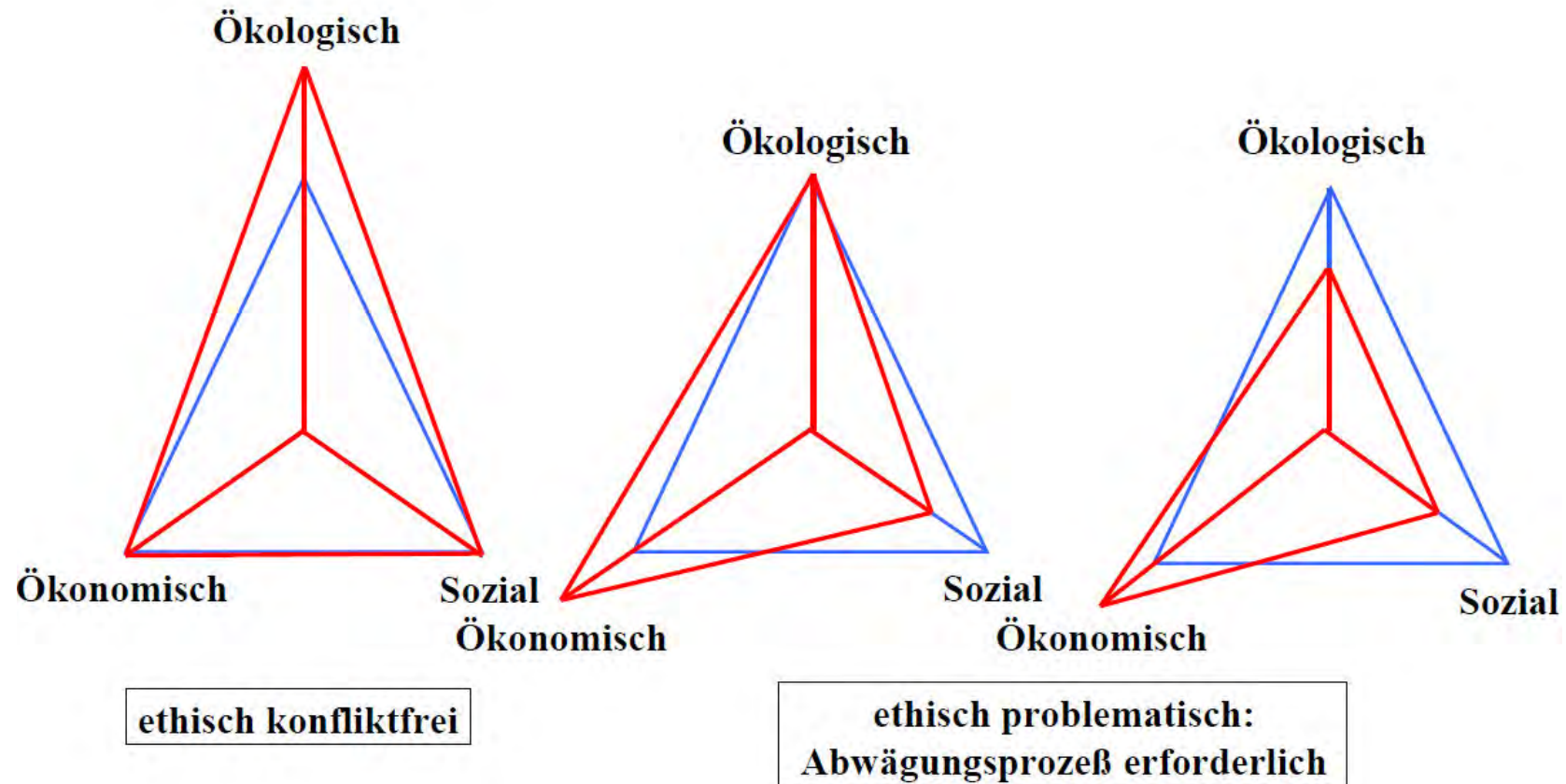
Die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit



Ziel:
Ausgewogene Betrachtung aller drei Seiten!



Die 3 Elemente der Nachhaltigkeit



Nachhaltige Nahrungsmittelproduktion



- Thema Nachhaltigkeit gewinnt zunehmend an Bedeutung bei Kunden, Verbrauchern, Politik, Finanzmarkt und NGO's
- Globale Strategien für Rohstoffeinkauf bei Kunden: „**nachweislich nachhaltig erzeugt**“
- Vertragsbestandteil bei Ausschreibung Zuckerkontrakt: Einführung Nachhaltigkeitsdokumentation **SAI** (Sustainable Agriculture Initiative)
- Seit 2015: Schrittweise Umsetzung in der SZ-Gruppe
- Seit 2017: Gold-Status erreicht



2. Global: Nachhaltigkeit als zentrales Ziel der Zukunftssicherung



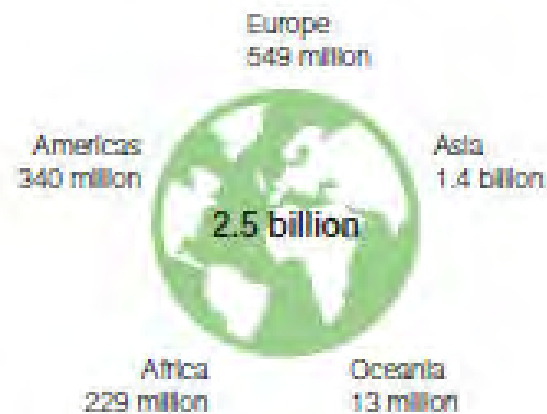
1. Bevölkerungsentwicklung und Welternährung
 2. Klimawandel
 3. Der ökologische Fußabdruck
 4. Verluste in der Lebensmittelkette, Lagerverluste
 5. Bodendegradierung
 6. Landgrabbing
 7. Ökoeffizienz
 8. Indirekte Landnutzungsänderung
 9. Rebound- und Leakage-Effekt
 10. Märkte, Lagerbestände, Konsum, Währungen, Politik
-

Bevölkerungsentwicklung weltweit



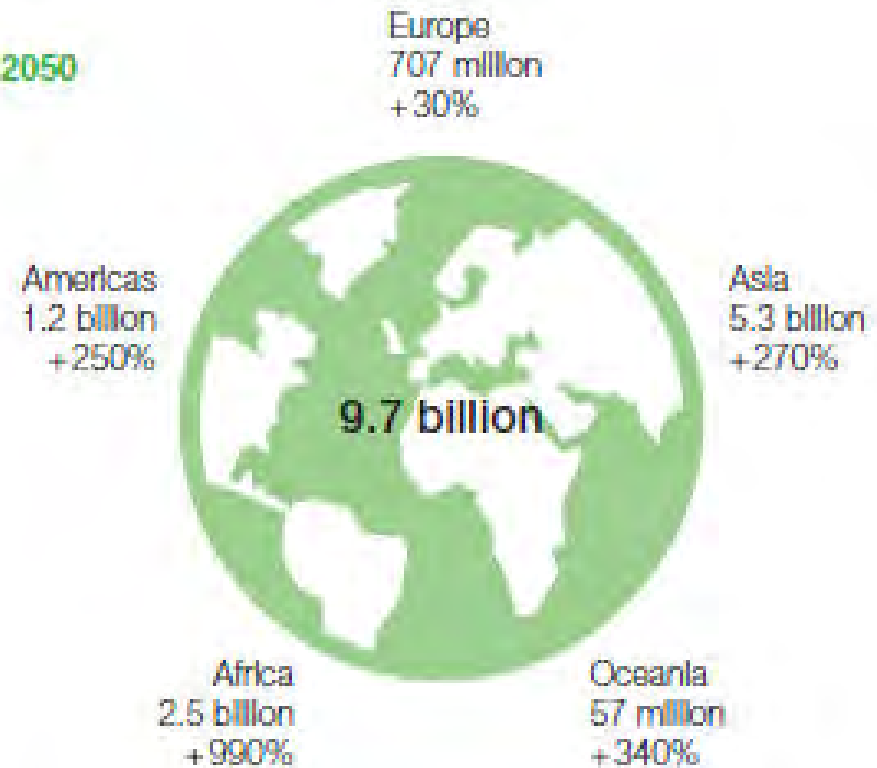
World population growth

1950

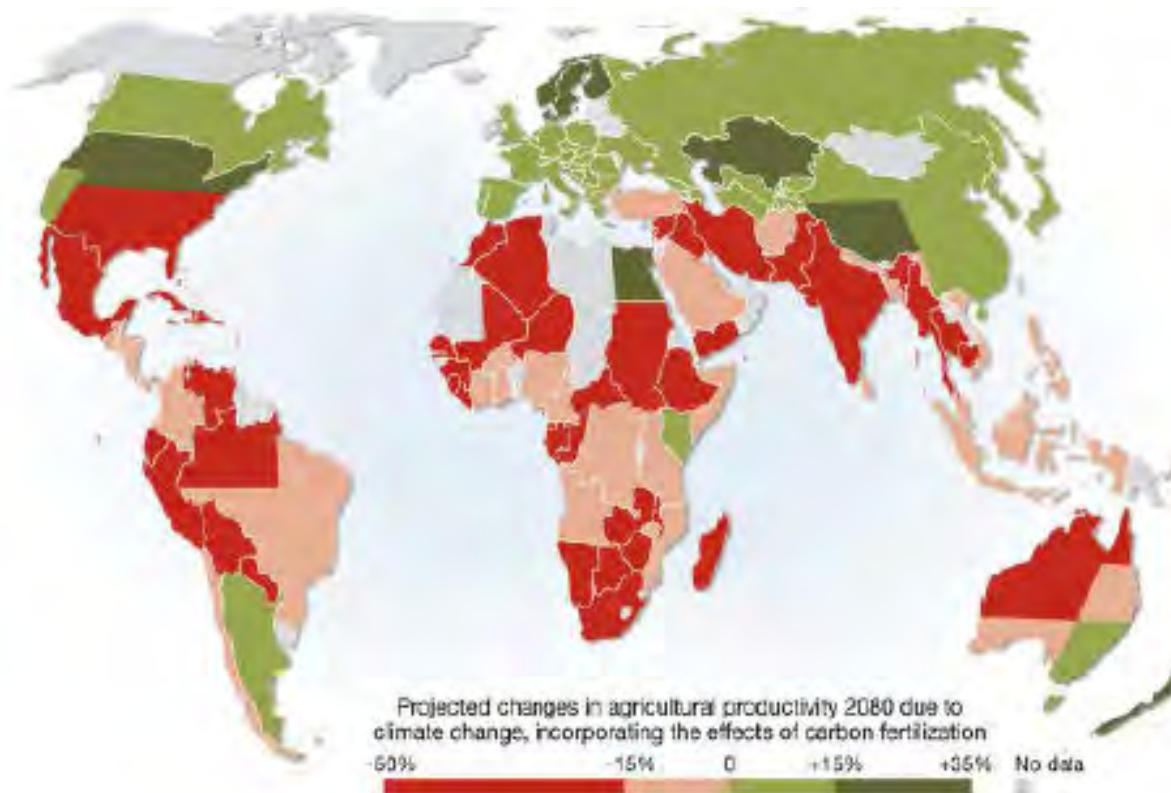


Source: United Nations, 2015

2050



Veränderung der Agrarproduktivität durch den Klimawandel

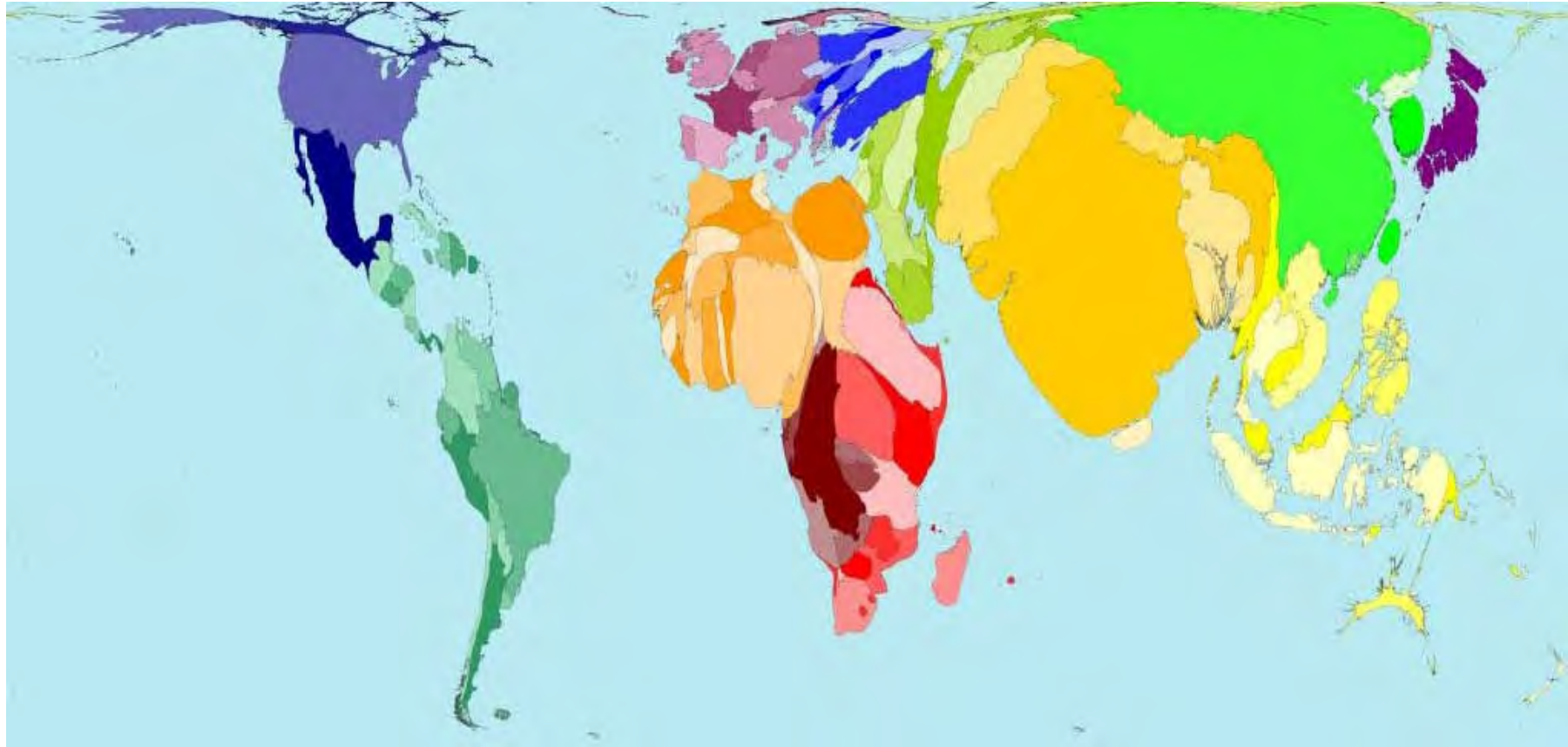


- Afrika am stärksten von negativen Konsequenzen betroffen

- In einigen Ländern könnten Ernteerträge bis zu 50% zurückgehen

- Insgesamt bis 10% Rückgang der Agrarproduktion (UNEP)

Weltbevölkerung 2050



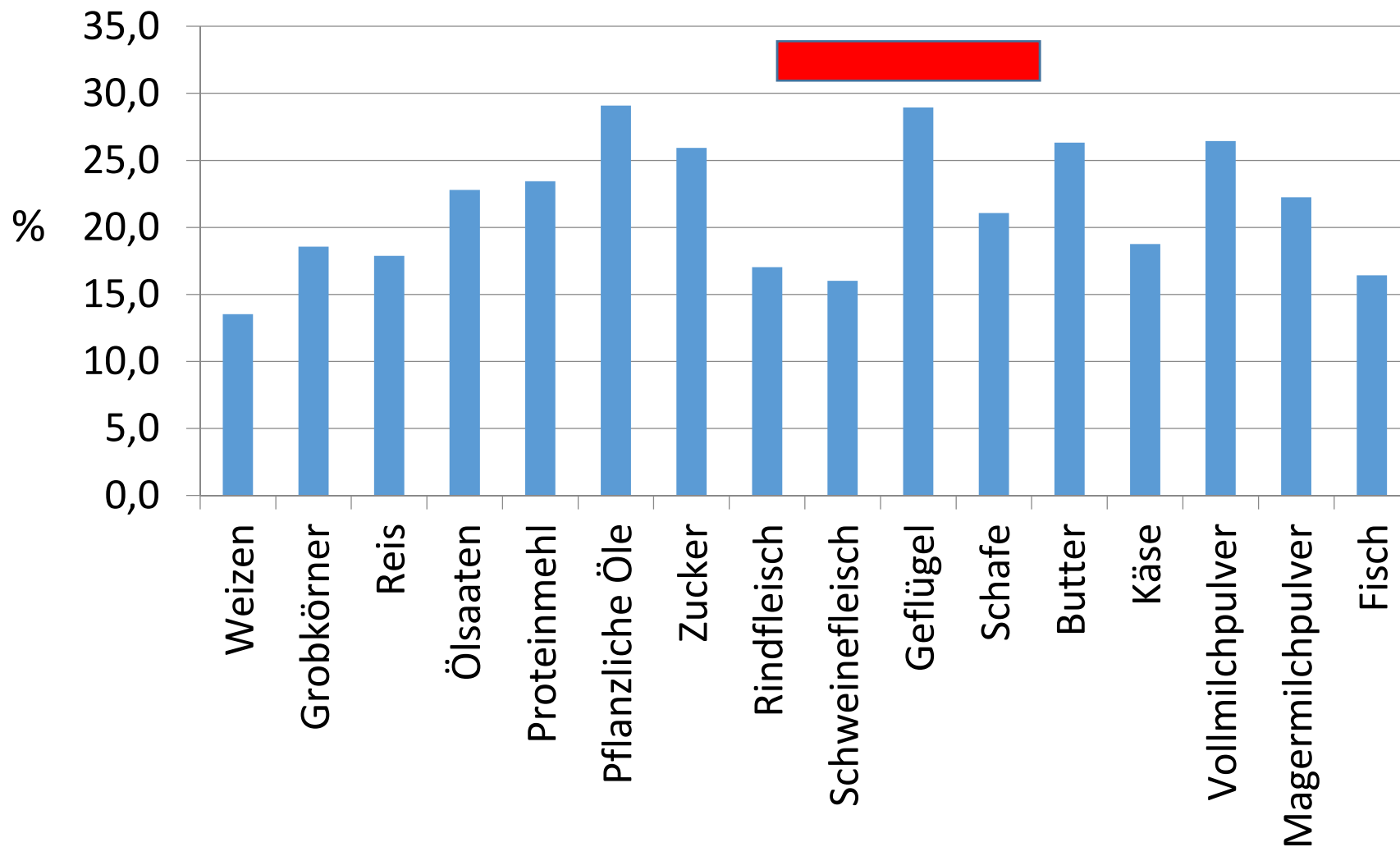
**...steigt von 7 auf ca. 9 Mrd. und konsumiert in 2050 Nahrung
und Wasser für 12 Milliarden**



ZUKUNFT
ZUCKERRÜBE

Steigerung der Weltnachfrage 2010-2021

ca. + 20 % pro Jahrzehnt



Quelle: OECD – FAO Agriculture Outlook 2012-2020, 2012.

Wie bewertet man Nachhaltigkeit?

Nachhaltigkeitsbewertung

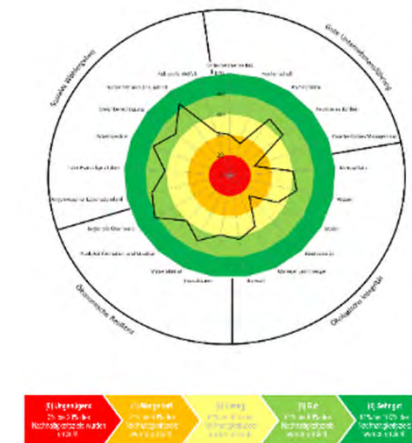
SMART – Ablauf einer Nachhaltigkeitsbewertung



1. Betriebserhebung



2. Analyse



3. Auswertung

- SMART ist eine Methode zur Nachhaltigkeitsbeurteilung.
- SMART ist kein Label oder Standard.

Indikatoren und Analysebereiche

	Analysebereich	Indikator	Betriebsanalys
Ökologie	Klimawirkungen	Treibhausgasemissionen	Emissionsinventur
	Ressourceneinsatz	Energieintensität, Phosphoreinsatz	Energiebilanzierung, P-Verlustpotenzial
	Biodiversität	Agrobiodiversität, Pflanzenschutzintensität	Betriebsorganisation/Verfahrensgestaltung Behandlungsindex
	Bodenschutz	Bodenverdichtung, Erosion, Humussaldo	Verdichtungsneigung, Bodenabtrag, Humusbildung der Verfahren
	Wasser- und Luftbelastung	N-Saldo	N-Verlustpotenzial
Ökonomie	Rentabilität	Betriebseinkommen, Faktorentlohnung	Wertschöpfung des Betriebes/ Entlohnung der Produktionsfaktoren
	Liquidität	Kapitaldienstgrenze	Wirtschaftlich möglicher Kapitaldienst
	Stabilität	Gewinnrate, Nettoinvestition, Eigenkapitalveränderung	Stabilität des Betriebs, Betriebsinvestitionen, Kapital für Investitionen, Lebenshaltung
Soziales	Arbeit und Beschäftigung	Lohn und Gehalt, Durchschnittliche Arbeitsbelastung, Urlaub, Aus- und Fortbildung, Arbeitssicherheit, Mitbestimmung	Entlohnung Angestellte Arbeitszeit Angestellte Urlaubstage Angestellte Fortbildungen Angestellte
	Gesellschaftliches Engagement	Kommunikation mit der Öffentlichkeit, Kooperationen, Regionales Engagement	Aktivitäten des Unternehmens
	Qualitätssicherung	Einsatz von Qualitätssicherungssystemen	Sicherung der Produktqualität/ Lebensmittelsicherheit

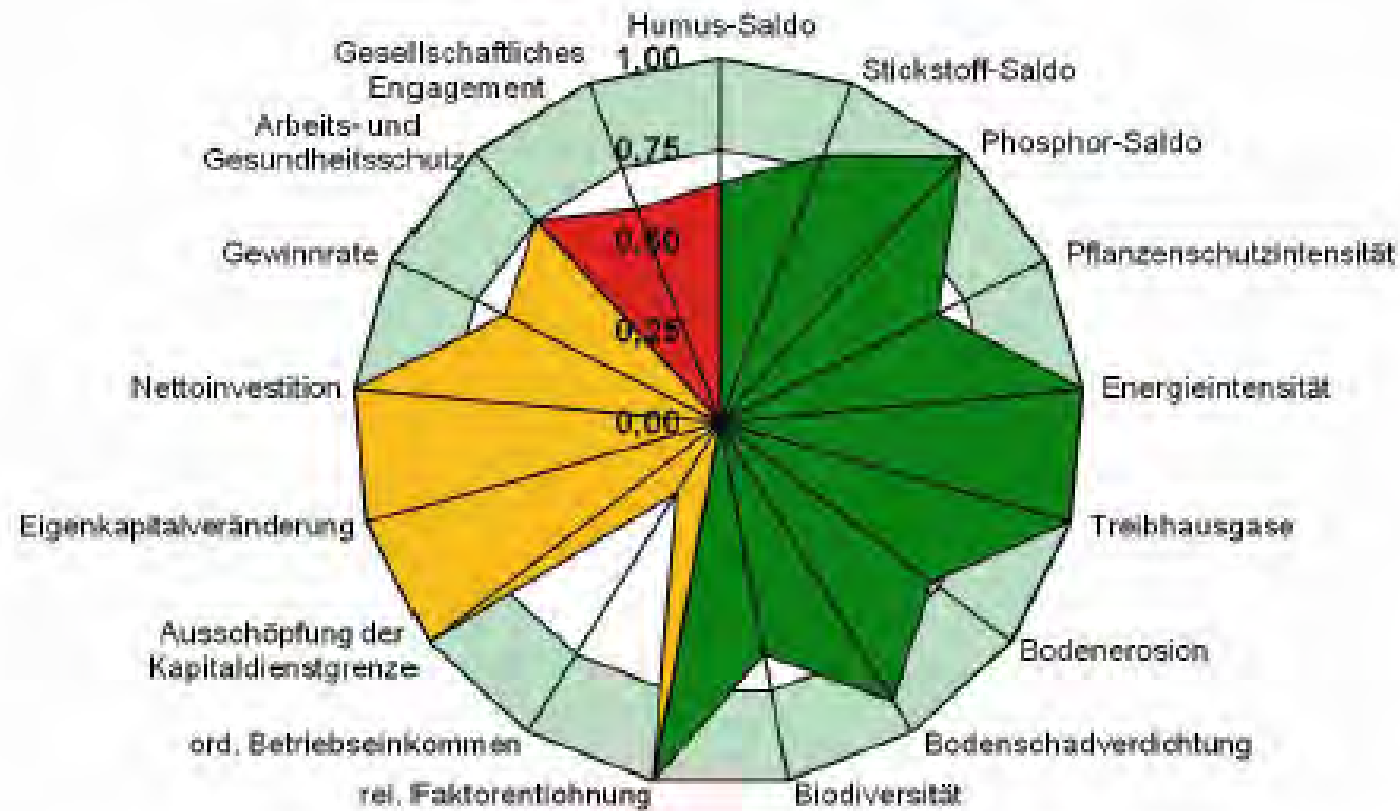


Seite 12

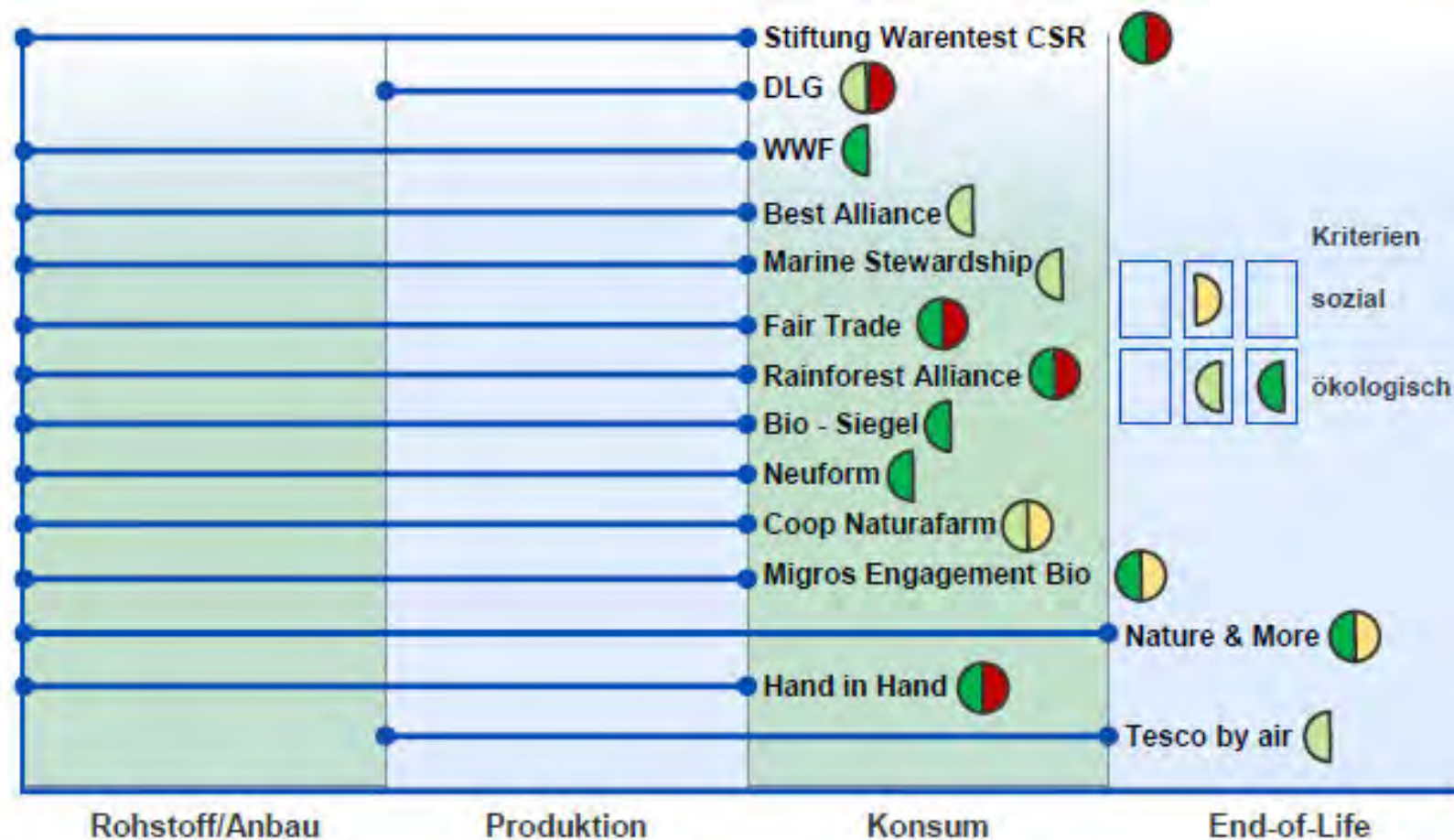
Grafische Darstellung der Bewertungsergebnisse im Betrieb (1)



Indikatorenübersicht



Verschiedene Nachhaltigkeitslabel





Plattform Mitglieder



AGROTERRA



AFFILIATE MEMBERS



Nachhaltige Nahrungsmittelproduktion



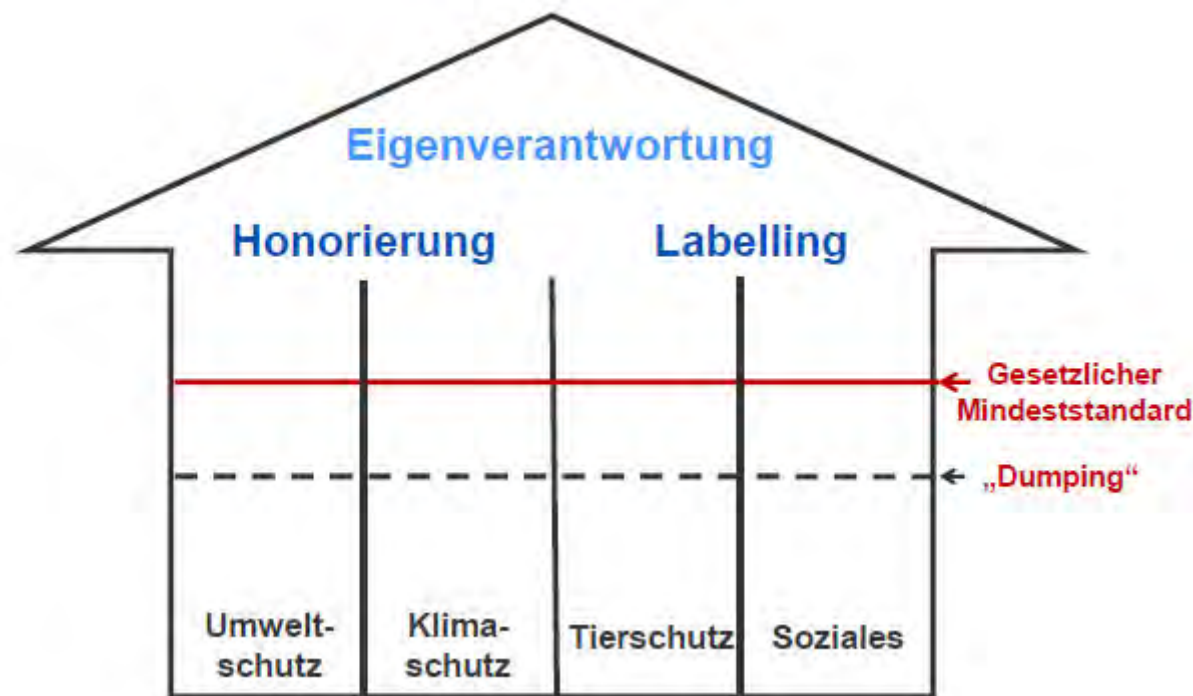
- Thema Nachhaltigkeit gewinnt zunehmend an Bedeutung bei Kunden, Verbrauchern, Politik, Finanzmarkt und NGO's
- Globale Strategien für Rohstoffeinkauf bei Kunden: „***nachweislich nachhaltig erzeugt***“
- Vertragsbestandteil bei Ausschreibung Zuckerkontrakt: Einführung Nachhaltigkeitsdokumentation **SAI** (Sustainable Agriculture Initiative)
- Seit 2015: Schrittweise Umsetzung in der SZ-Gruppe



Herausforderungen für die Praxis



- Label gehen über die gesetzlichen Anforderungen hinaus
- Anforderungen wachsen stetig

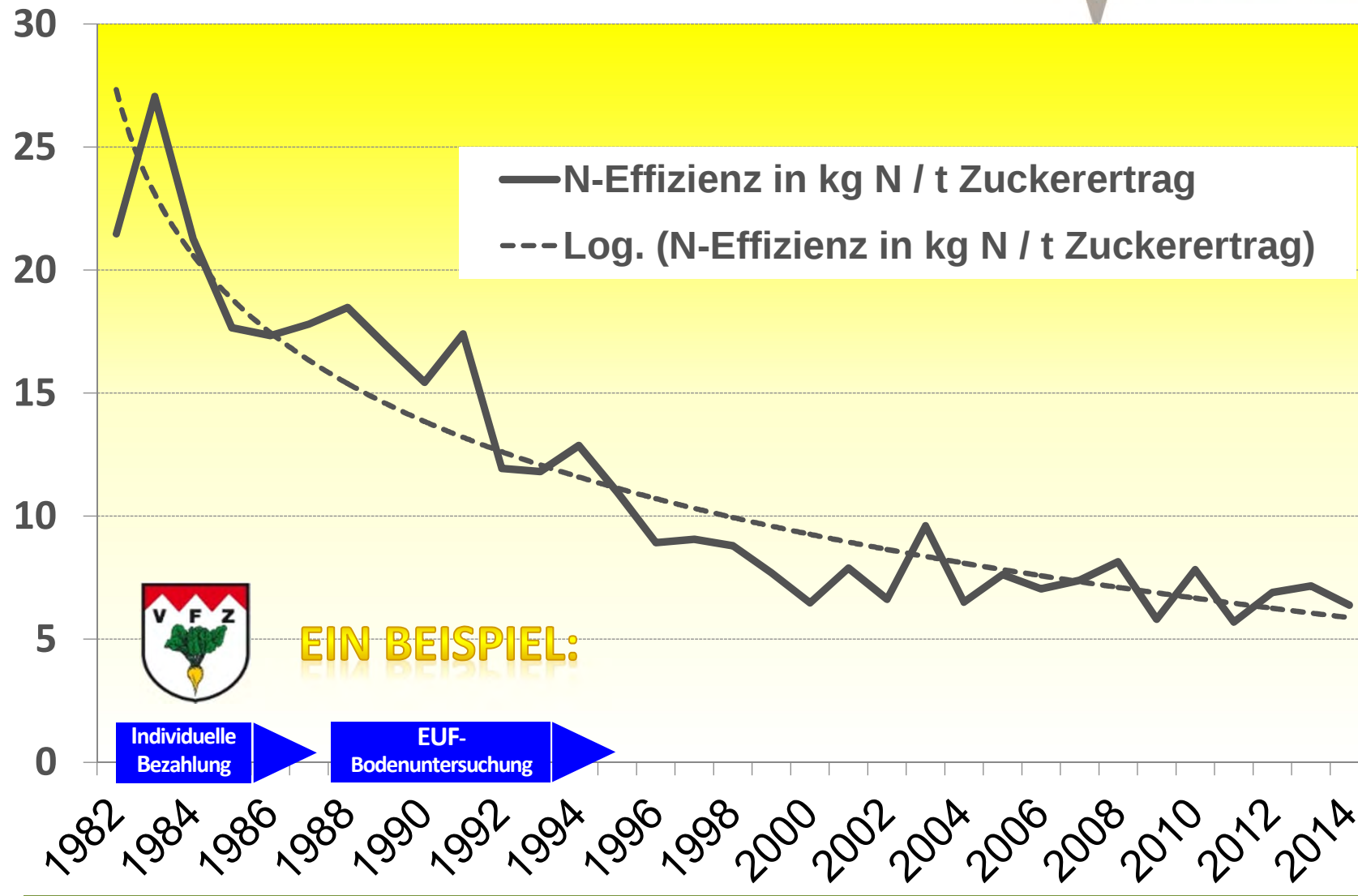


Regional:

Beispiele aus der Europäischen
Zuckerwirtschaft

Entwicklung der „N-Effizienz“ in Franken

als Fingerzeig zu Nachhaltigkeit

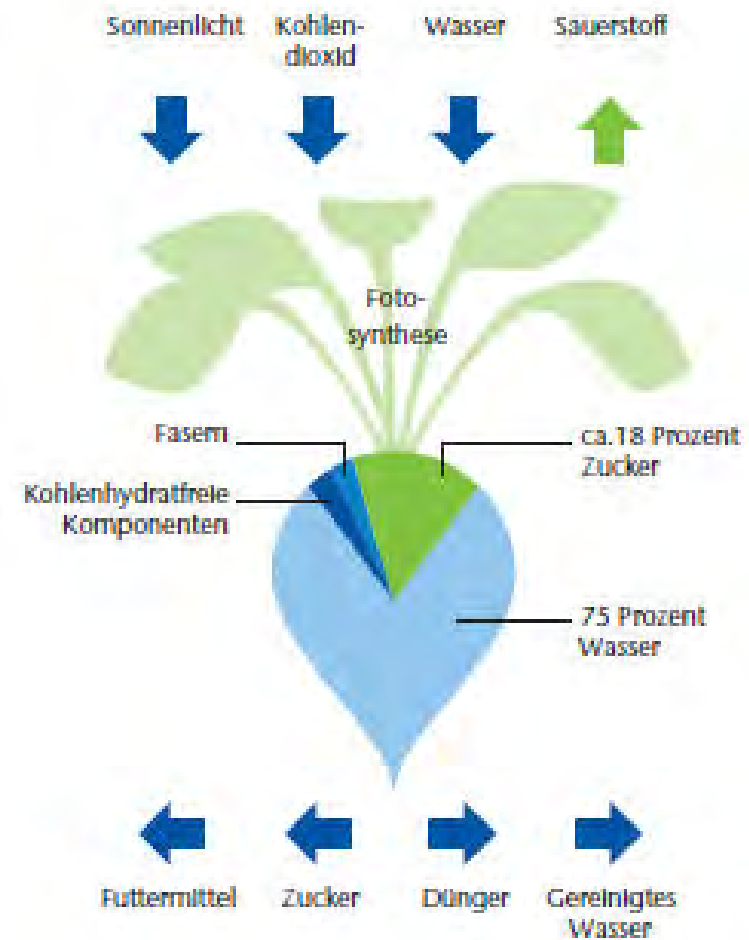


Steigende Zuckererträge bei gleichbleibendem Ressourceneinsatz erhöhen Produktivität und Einkommen und verringern gleichzeitig negative Auswirkungen auf die Umwelt!

Nutzung der gesamten Rübe



- Zucker für Haushalt und Industrie
- Rübenschnitzel als Futtermittel
- Melasse, z.B. für die Hefe- oder Bioethanolproduktion
- Carbokalk zur Düngung, Rückführung aller Nährstoffe auf das Feld

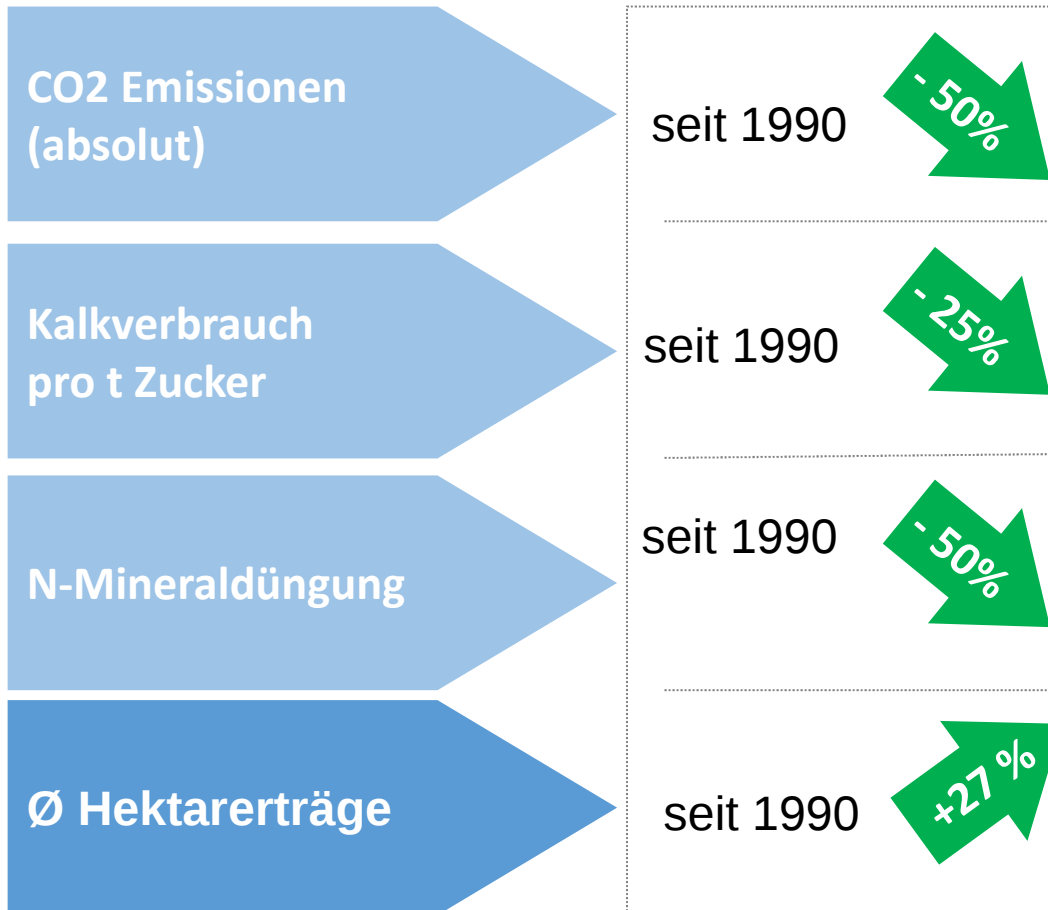


Nachhaltigkeit: Basis für den

Unternehmenserfolg



Südzucker AG:



Stärkung des ländlichen Raums



- Artenvielfalt im Landschaftsbild
- Sicherung des Einkommens der landwirtschaftlichen Betriebe und der ausscheidenden Betriebsleiter
- Förderung von gemeinsamer Nutzung von Maschinen und Geräten in der Landwirtschaft
- Beteiligung an der Weiterverarbeitung



Nutzen von Blühflächen im Zuckerrübenanbau



- ✓ Binden den im Boden vorhandenen freien Stickstoff
- ✓ Tragen durch Pflanzen- und Wurzelmasse zur Humusbildung bei
- ✓ Fördern intensives Bodenleben und verbessern die Struktur des Bodens (Tragfähigkeit)
- ✓ Bieten Lebensraum, Nahrung und Rückzugsmöglichkeiten für Bienen, Schmetterlinge, Regenwürmer, Vögel und andere Tiere
- ✓ Fördern die Naherholung
- ✓ Verbessern das Image der Landwirtschaft



Schädlinge -aktuelles Management-



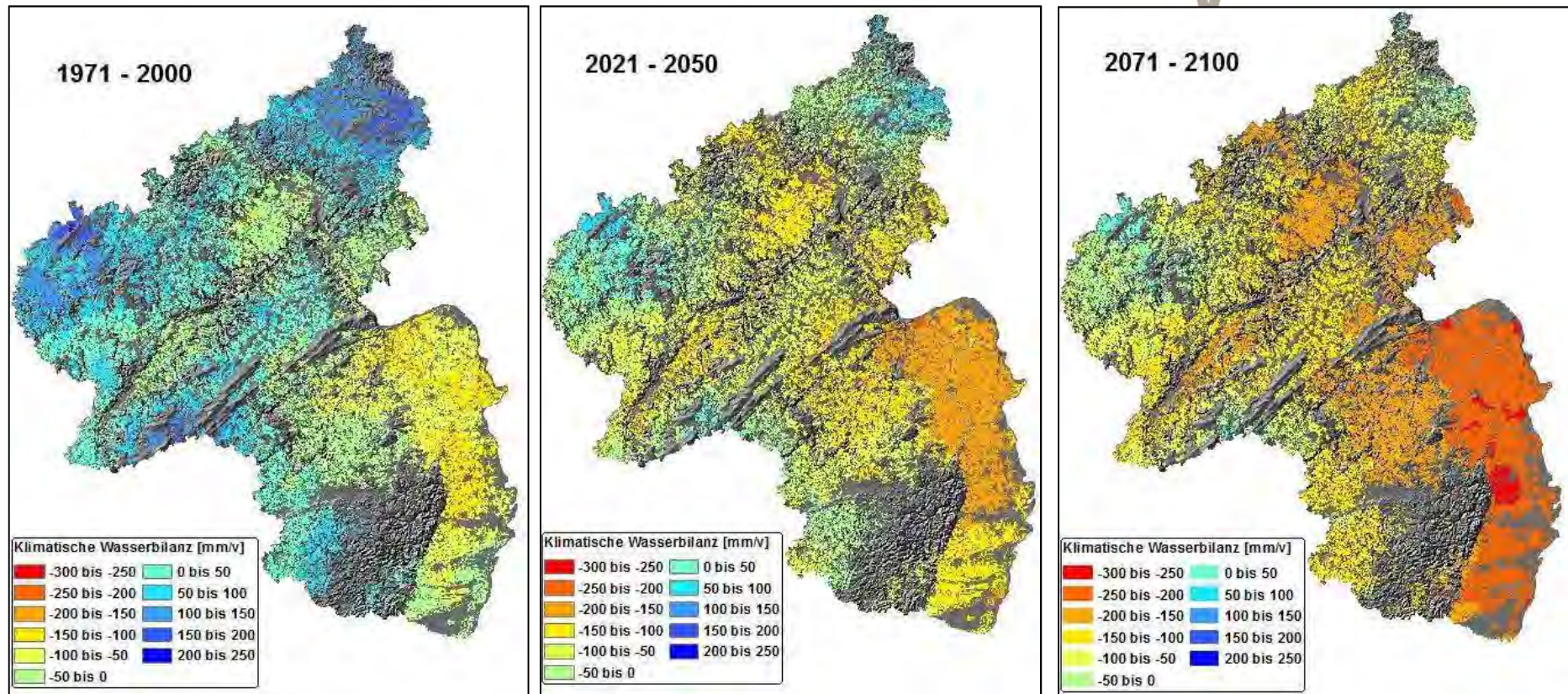
Lokal: Beispiele aus dem Projekt Zukunft Zuckerrübe



Zukunftsprojekt nachhaltiger Zuckerrübenanbau unter veränderten Rahmenbedingungen in Rheinland-Pfalz und Südhessen 2012-2016



Klimatische Wasserbilanz

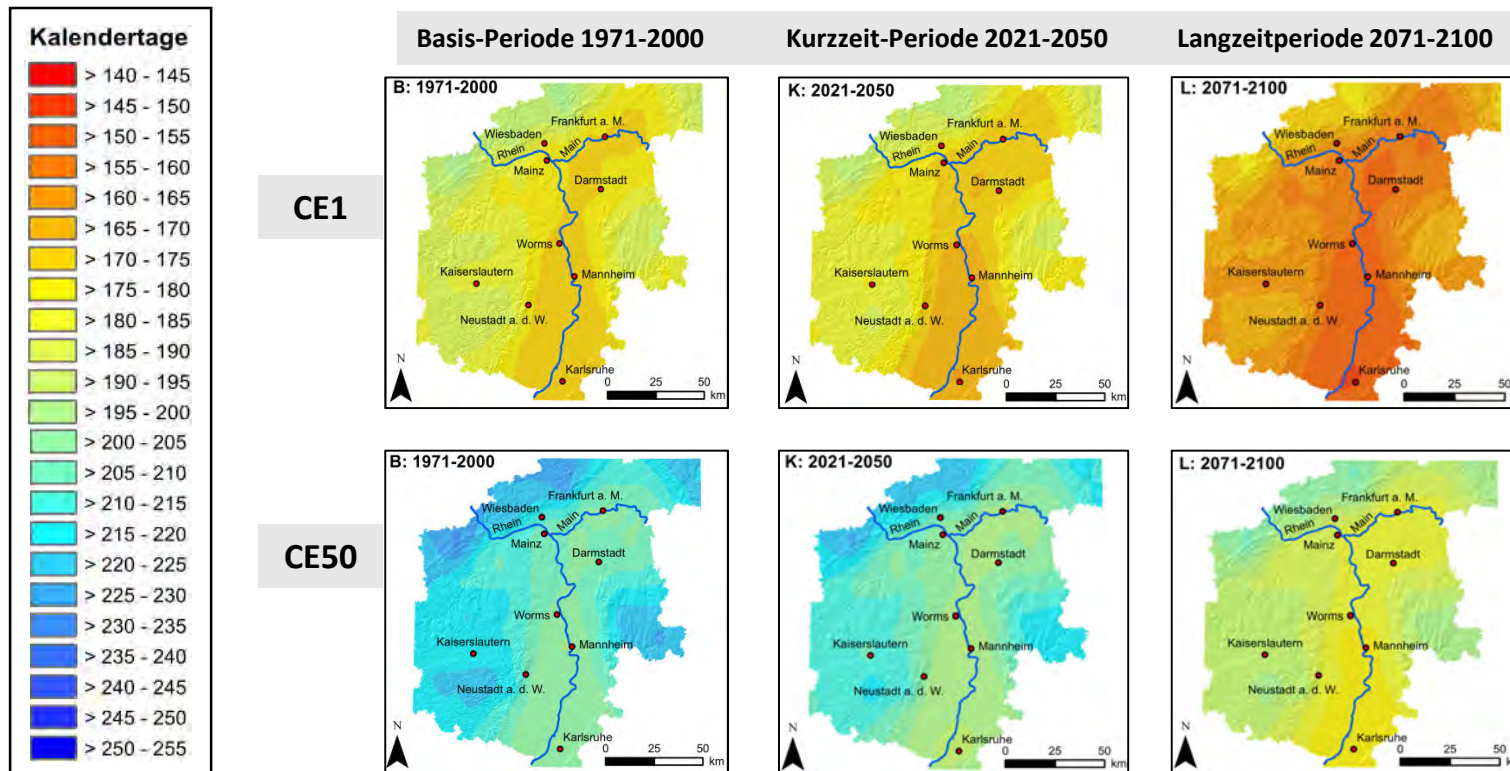


Entwicklung der klimatischen Wasserbilanz Rheinland-Pfalz über die Hauptvegetationsperiode (Mai bis Oktober) (WETTREG_2006_A1B_trocken).
Quelle: RLP Agrosience GmbH, Institut für Agrarökologie 2011.

Klimawandel und Zuckerrübenanbau



Cercospora Blattfleckenkrankheit - Zukunftsprojektion

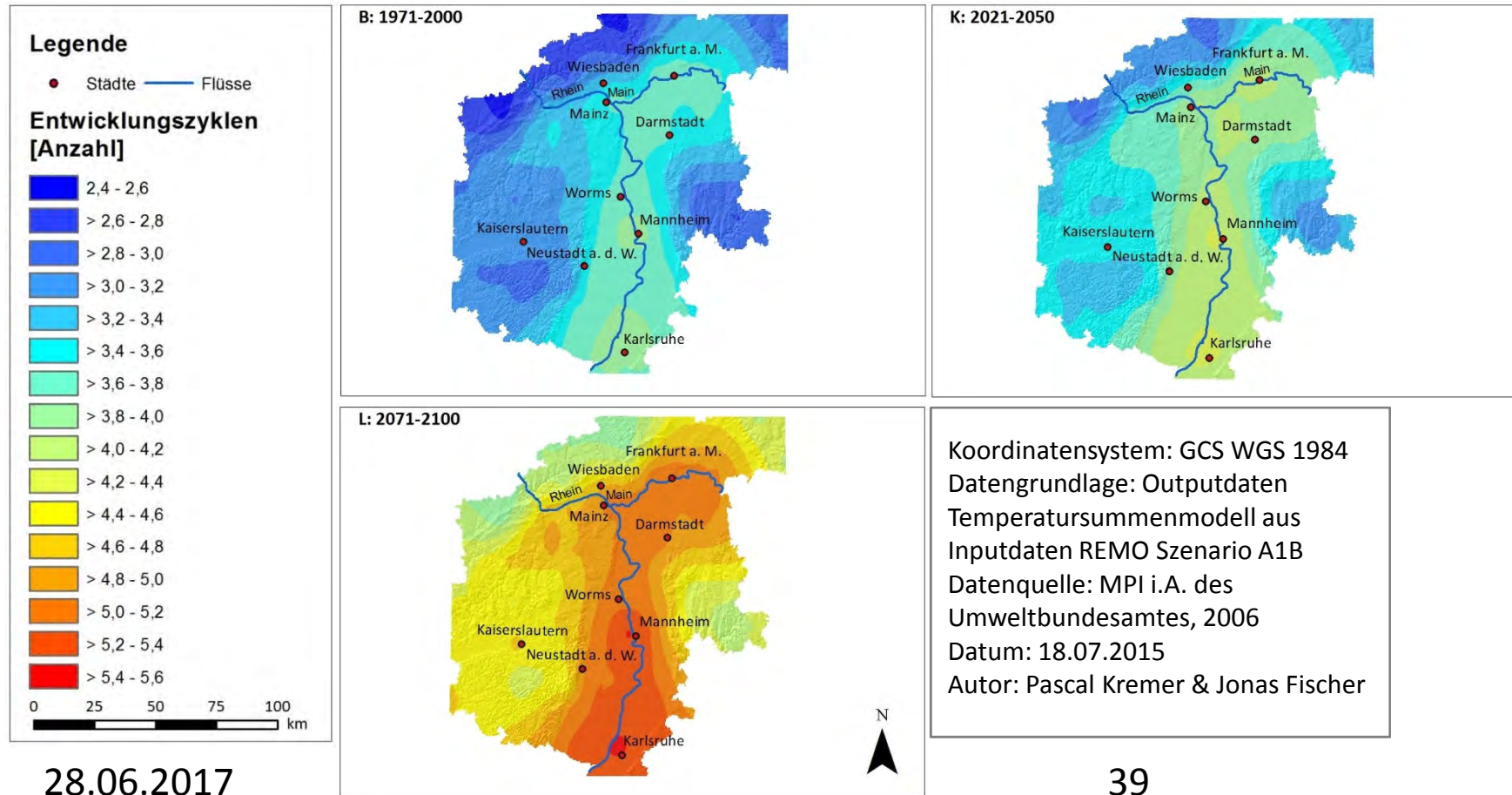


28.06.2017

Vortragssektion Klimawandel

38

Potentielle Entwicklungszyklen von Nematoden



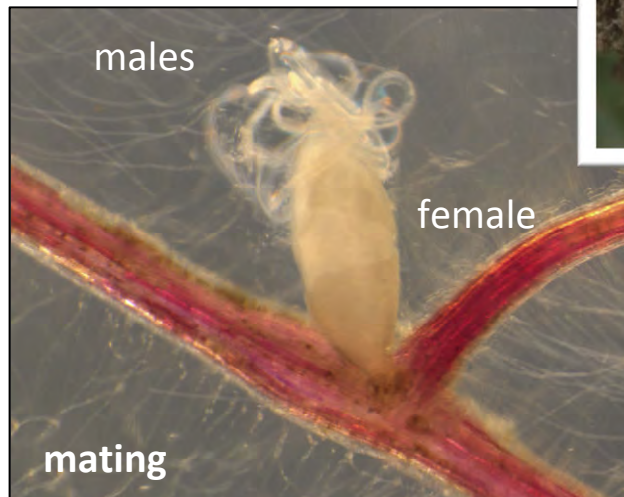
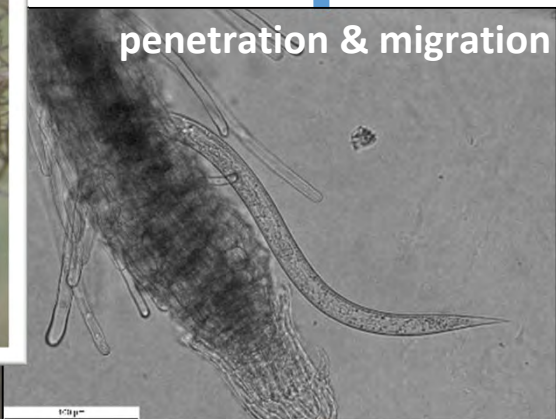
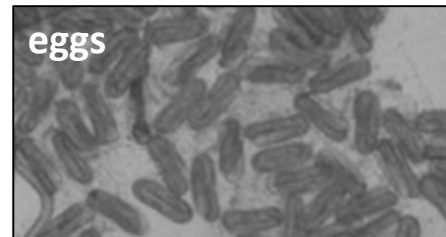
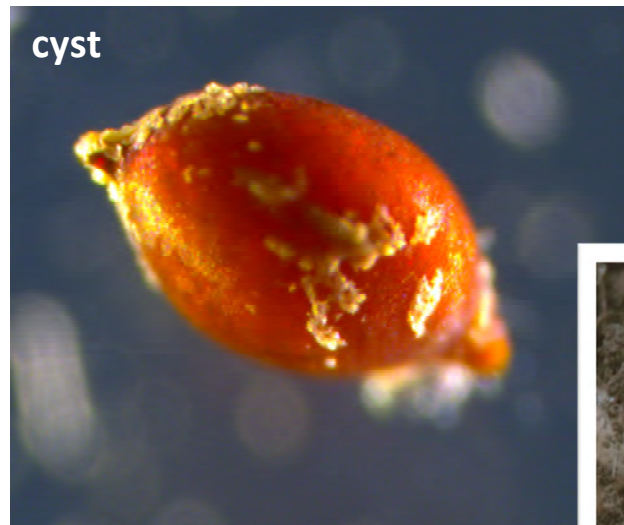
28.06.2017

39

Projekt Zukunft Zuckerrübe



Rübenzystennematoden



Arbeiten im Projekt Zukunft Zuckerrübe



Thema	Studierende	Uni	Status
Die Zuckerrübe im Klimawandel	Pascal Kremer	J. G. Uni Mainz	abgeschlossen
Populationsdynamik der Rübenzystennematoden	Marie Reuther	R. F. W. Uni Bonn	In Bearbeitung
Auswirkungen des Klimawandels auf Cercospora beticola	Jan Schlüter	J. G. Uni Mainz	abgeschlossen
Auswirkungen des Klimawandels auf die Nematodenpopulation	Jonas Fischer	J. G. Uni Mainz	abgeschlossen
Monitoring und Prognose / Auswirkungen Nematodenbefall (regional)	Jonas Fischer	J. G. Uni Mainz	abgeschlossen
Methodenvergleich Nematodenanalytik	Stephanie Kehm	J. L. Uni Gießen	abgeschlossen
Extremwetterereignisse	Ina Hanisch	J. G. Uni Mainz	abgeschlossen
Zwischenfrüchte und Greening	Marie-Christin Mayer	J. L. Uni Gießen	In Bearbeitung
Validierung neuer Cercospora-Prognosemodelle	Christoph Essich	Uni Hohenheim	In Bearbeitung
Nachhaltiger Zuckerrübenanbau	Dorian Depue	TH Bingen	In Bearbeitung

Ergebnisse Projektarbeit als Basis für den Erfolg





Nachhaltigkeitstage

im Land der Rüben
(„200 Jahre Rheinhessen“)



Nachhaltiger Fortschritt durch gemeinsame Forschung und Innovation



Neue Fragen
für weitere Arbeiten in
Südwestdeutschland

Neue Krankheiten und Schädlinge gefährden den Zuckerrübenanbau





Unkrautbekämpfung im Bio-Rübenanbau in Österreich 2017



Durch Klimawandel eingewanderte Zikaden
übertragen gefährliche Erreger!



Digitalisierung als Weg zu mehr Nachhaltigkeit?

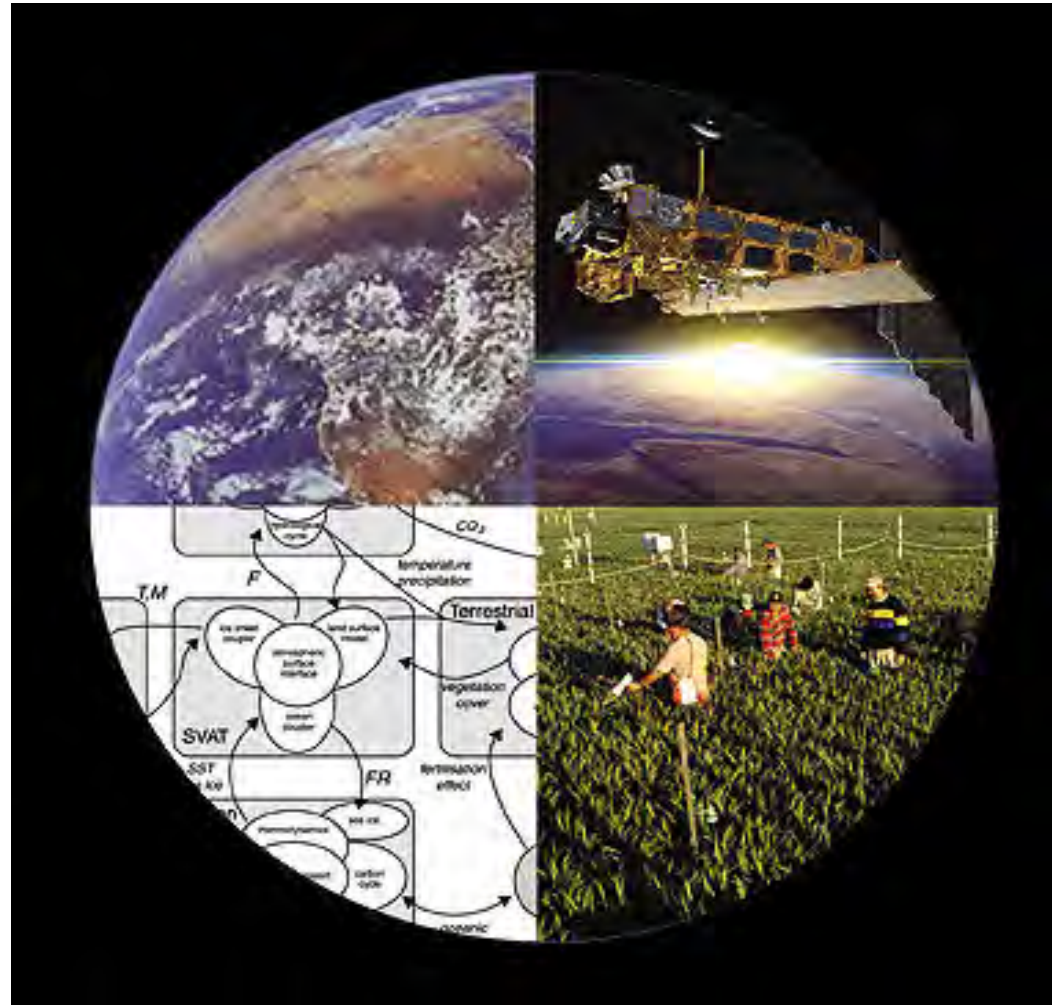


Datenerhebung?

Datenschutz?

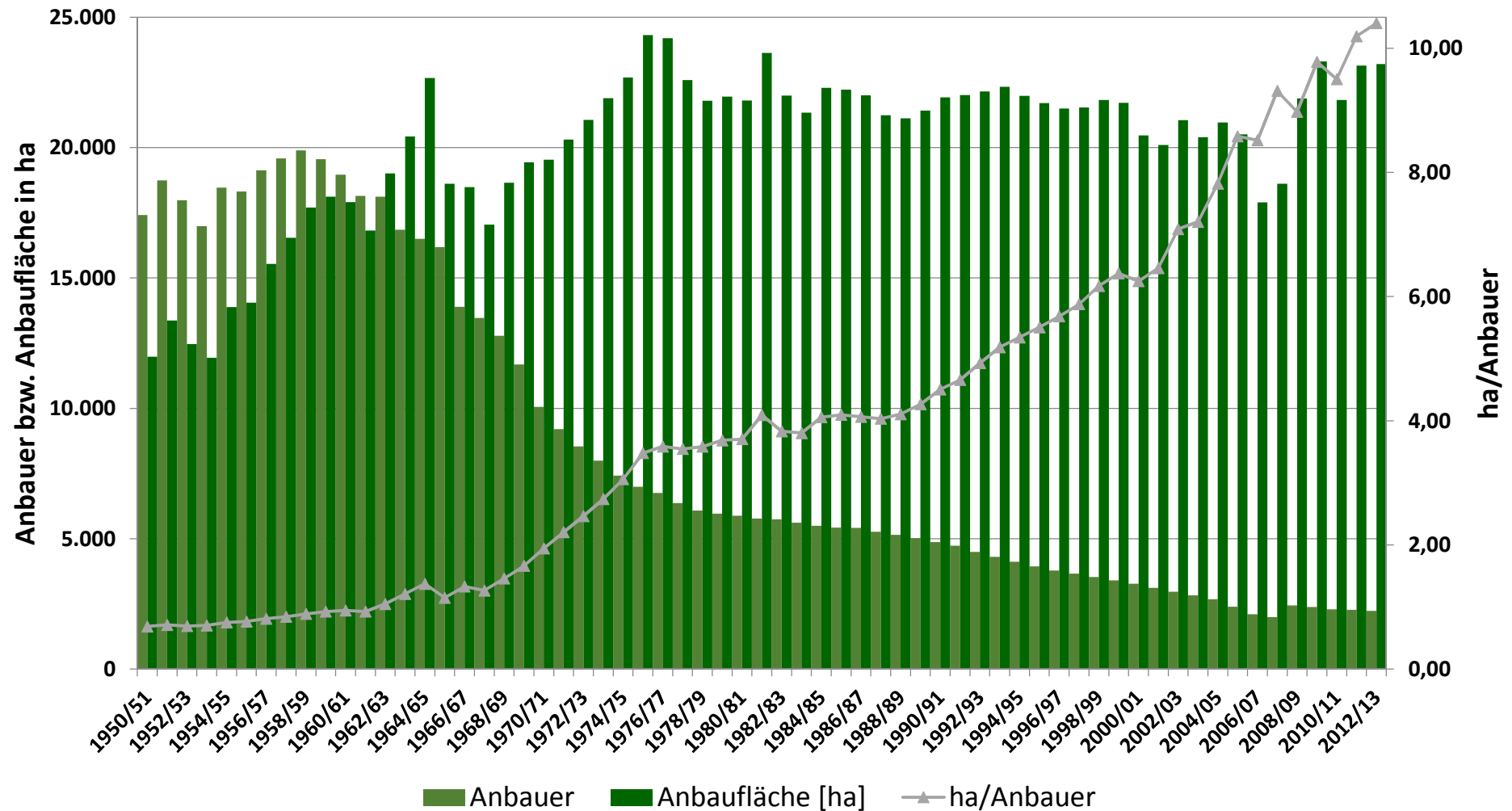
Regeln?

Grenzen?

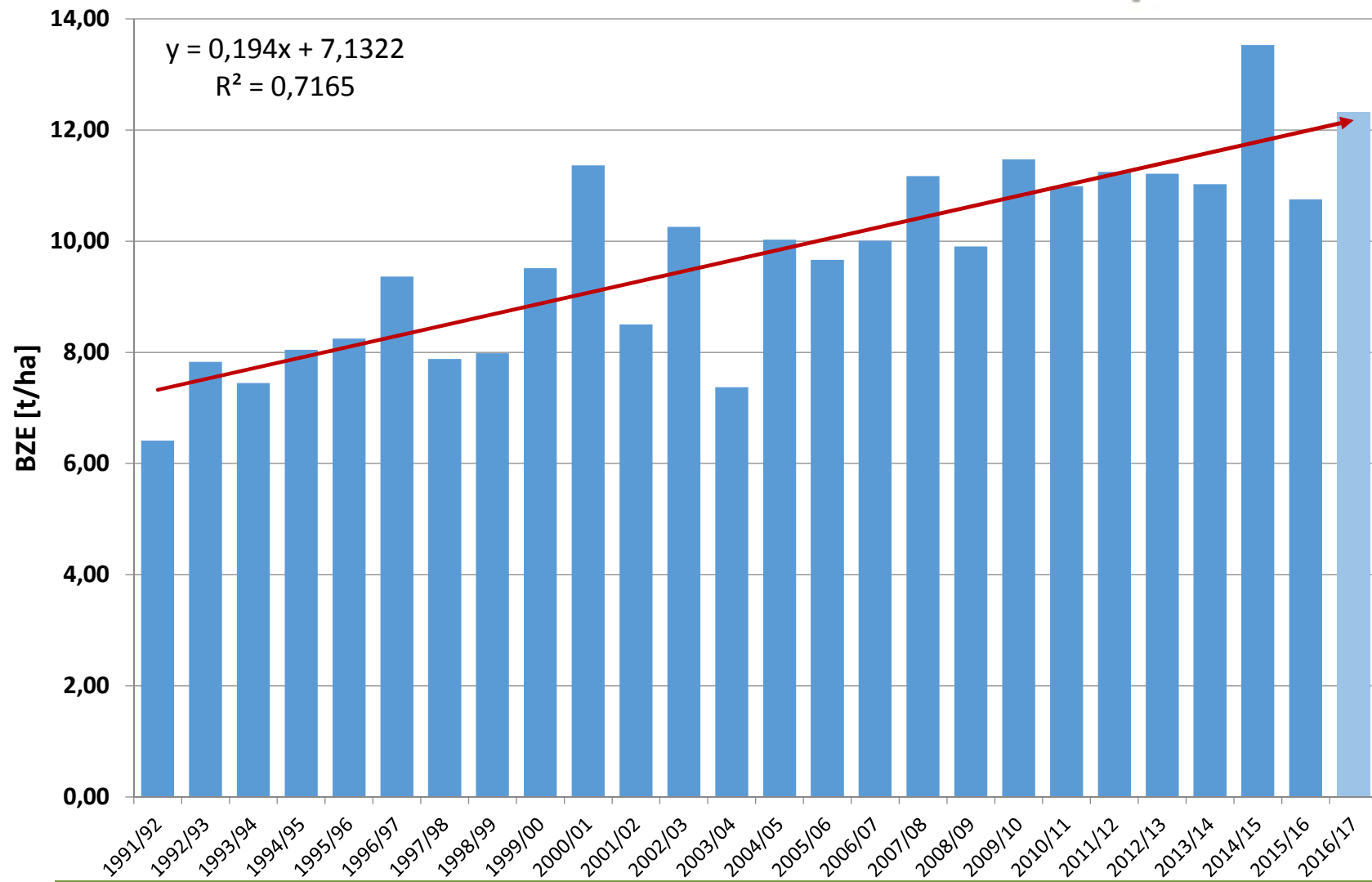


Exkurs in die wirtschaftliche Entwicklung als Element der Nachhaltigkeit

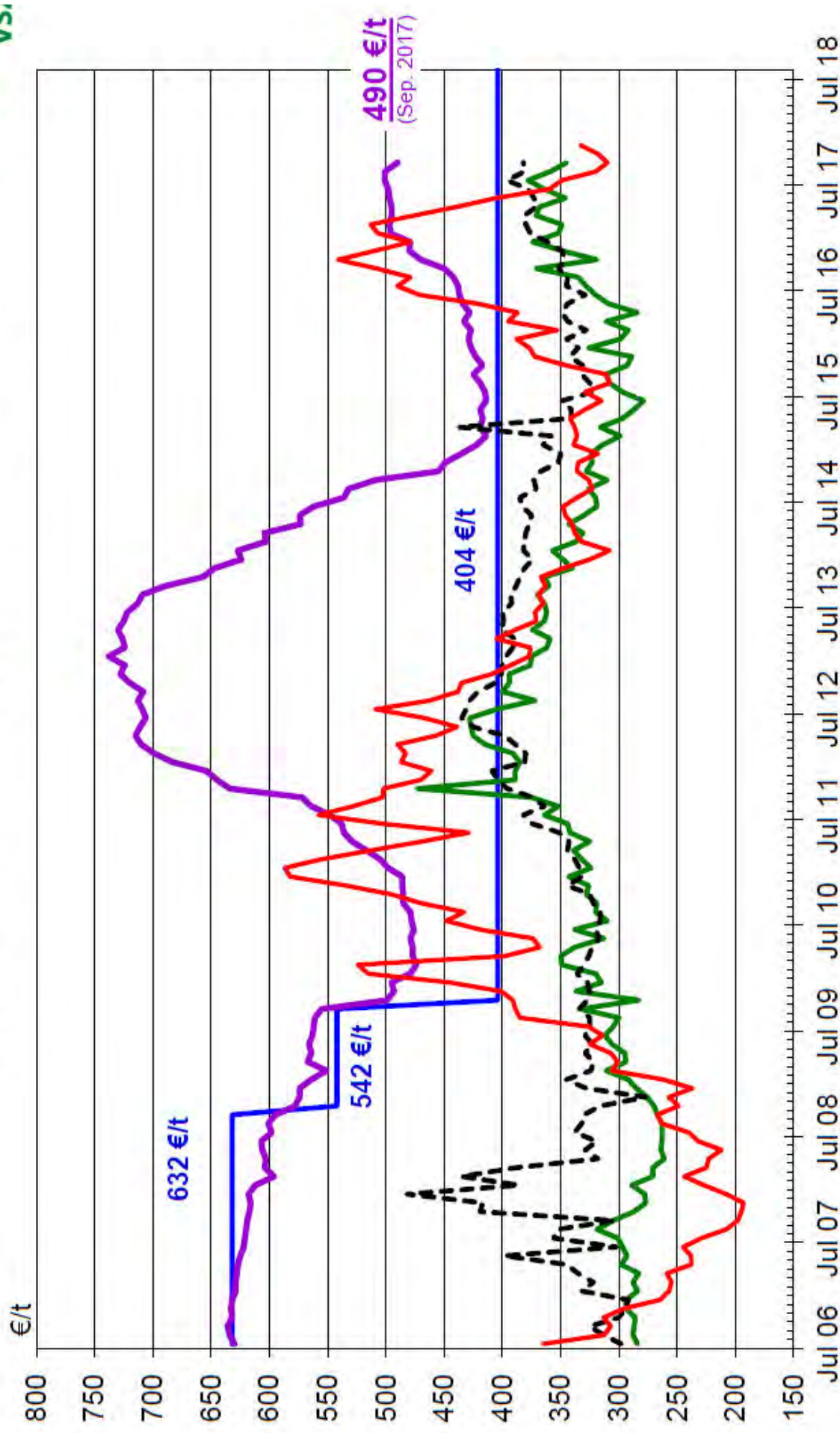
Anbauer- und Flächenentwicklung im Verbandsgebiet Hessen-Pfalz



Entwicklung Bereinigter Zuckerertrag



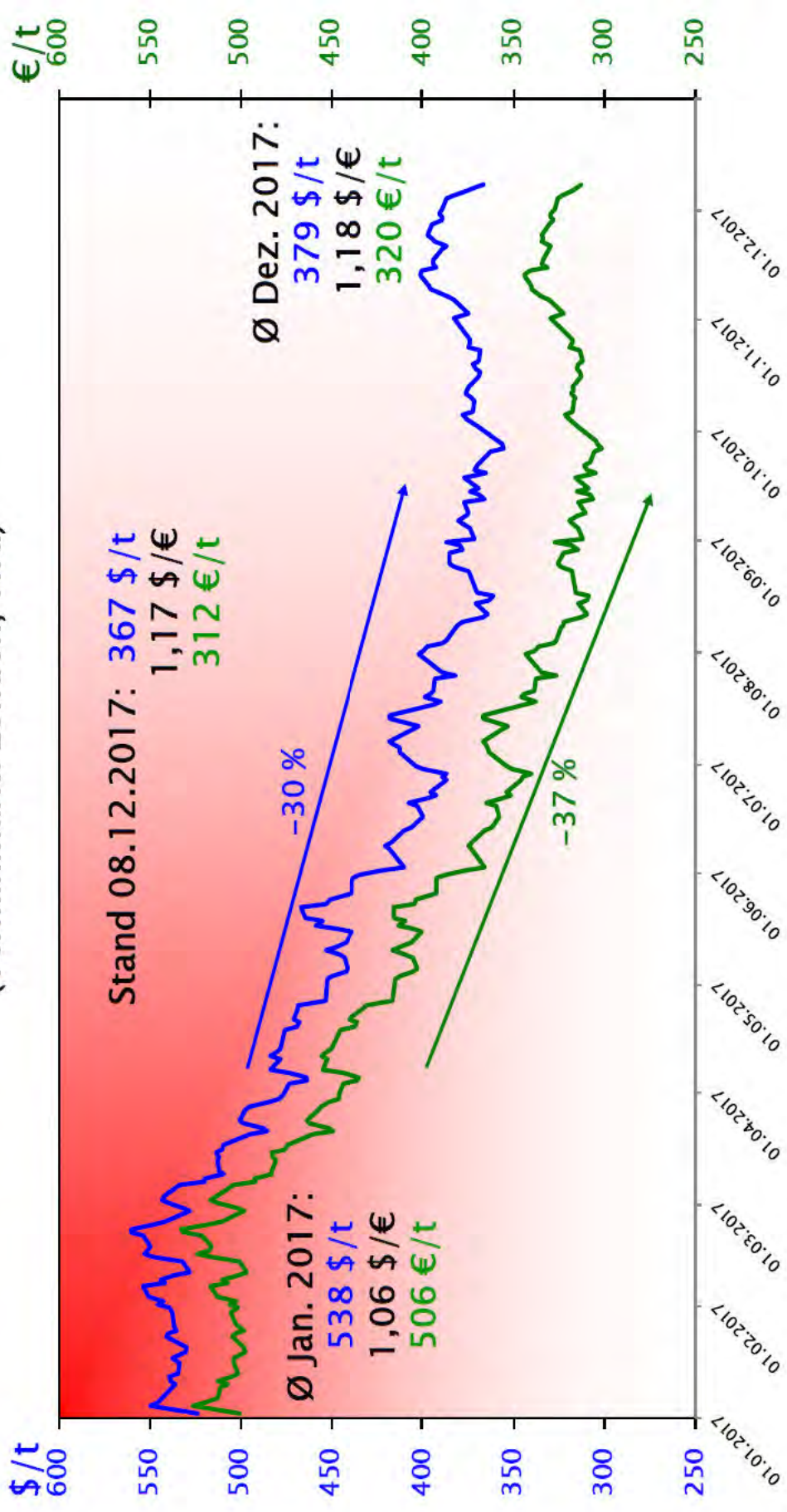
Zuckerpreis in der EU und am Weltmarkt



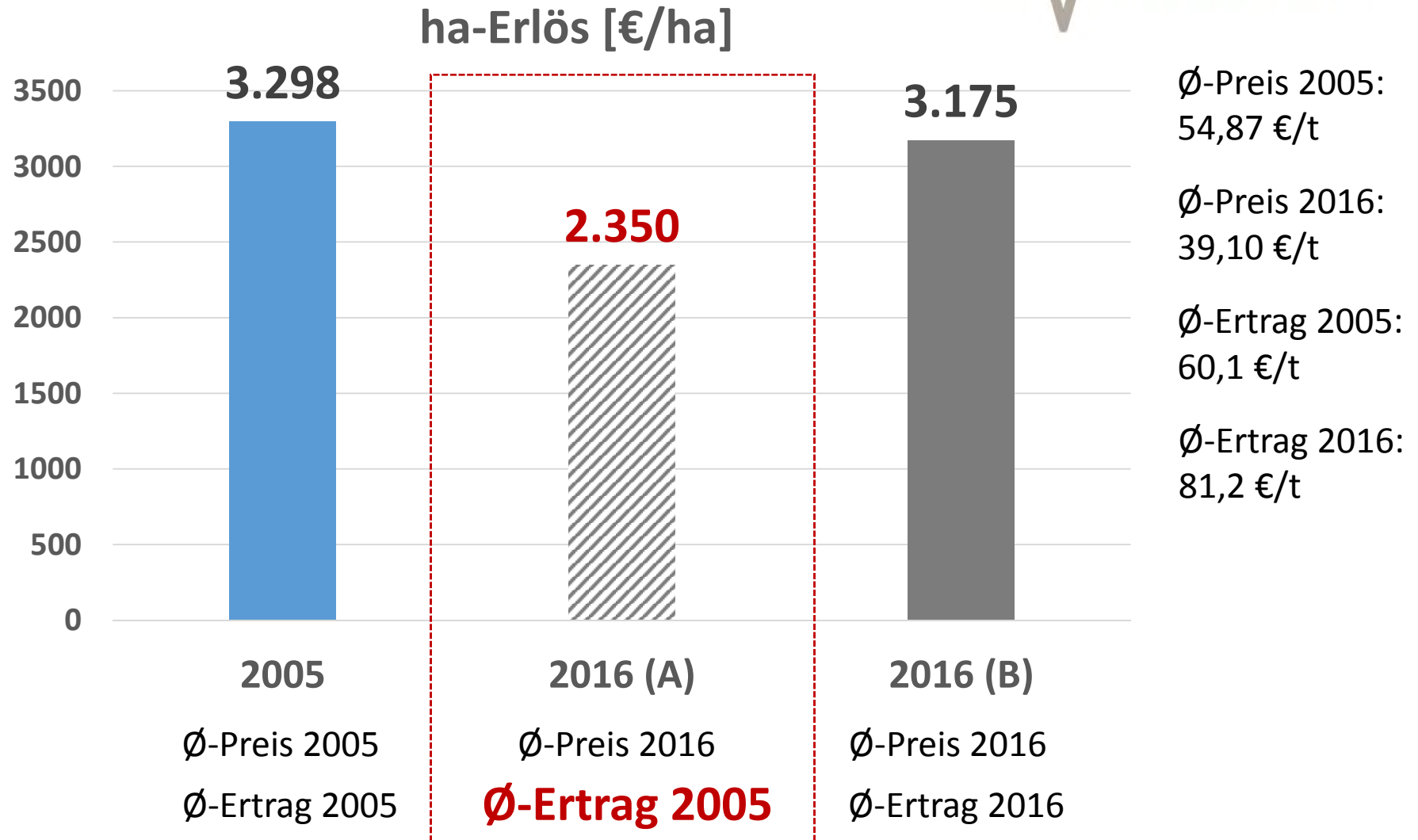
- Referenzpreis f. Quotenzucker
 - Industriezuckerpreis laut Erzeuger
 - Weltmarktpreis für Zucker - London # 5
 - Marktpreis f. Quotenzucker
 - Industriezuckerpreis laut Verwender
- Quelle: EU-Kommission, vwd

Weltmarktpreise Weißzucker 2017

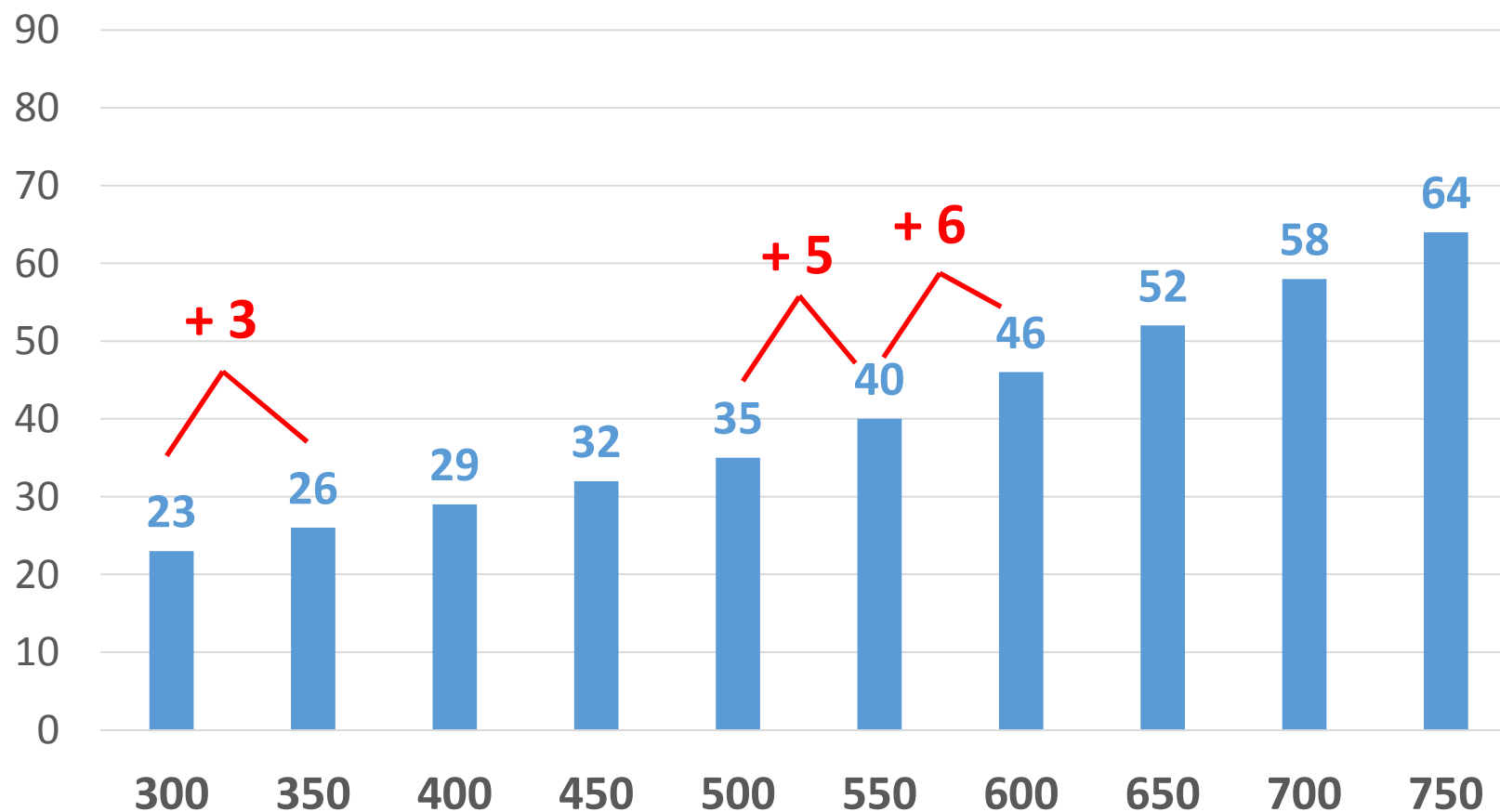
(Terminmarkt London, vwd)



Ertragsfortschritt fängt Preisreduzierung auf



Rübenpreis (NETTO) in Abhängigkeit vom Zuckererlös



Unterstellte Parameter:

Ø-Ertrag	75 t/ha
Ø-Pol.	18 %
Ø-Frachtentfernung	50 km

Berechnungen über:

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)

(Planung Erntejahr 2017, Stand 07.03.17)

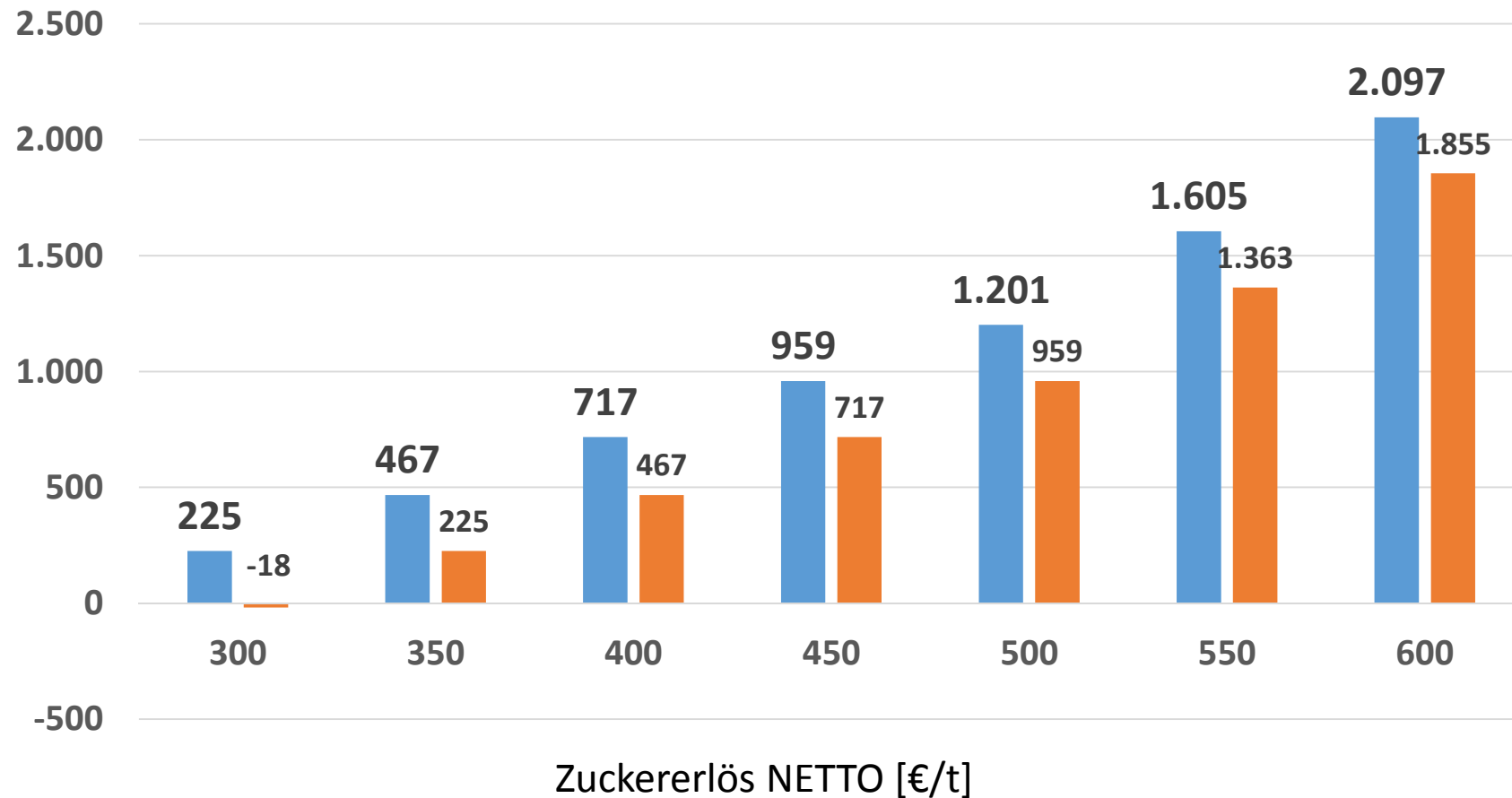
Deckungsbeiträge in Abhängigkeit vom Zuckererlös



Deckungsbeitrag
BRUTTO [€/ha]

■ DB MIT Prämien

■ DB OHNE Prämien



Prämien: 1,50 €/t Erfüllungsbonus + 1,50 €/t Treueprämie

Bezahlung Biorüben



Beispiel bei 18 % Zucker und 16 % BZG

	2018	2017	
Alles-inklusive-Preis (Ableitung wie für konventionelle Rüben bei 450 €/t Zuckererlös)	32	32	€/t
Biozuschlag (fester Zuschlag für Biorüben)	70	56	€/t
Frühlieferausgleich berechnet für Biozuschlag (Lieferung am 15.09.)	8,19	6,55	€/t
Rübenpreis netto	110,19	94,55	€/t
Rübenpreis brutto (inkl. 10,7 % MwSt)	121,98	104,96	€/t

6. Fazit und Ausblick



Relevante Themen für nachhaltigen Anbau und interdisziplinäre Forschung



- Verbesserte Sorten und Erhaltung der Vielfalt
 - Verantwortlicher Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
 - Beratung als Transformator neuen Wissens für die Praxis
 - Sensibler Einsatz von Düngemitteln - Schutz von Grund- und Oberflächenwasser
 - Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und Verbesserung der Bodenbearbeitung
 - Schutz der Biodiversität im Boden und in der Agrarlandschaft
 - Reduzierung CO₂-Emissionen
 - Reduzierung Lagerverluste, Optimierung der Rübenqualität zur Verarbeitung
 - Nutzung der gesamten Rübe
 - Erhaltung der Arbeitsplätze in Landwirtschaft, Verarbeitung, vor- und nachgelagerten Bereichen
 - Stärkung des ländlichen Raumes
-

FAZIT (1)



1. Nachhaltigkeit ist und bleibt zentrales, dynamisch sich entwickelndes Ziel globaler, regionaler und lokaler Zukunftssicherung (z.B. Begrenzung Klimawandel, Anpassungsstrategien, ländl. Entwicklung)
 2. Forschung und Entwicklung, Innovation mit neuen Technologien, Beratung und Bildung in der Agrarwirtschaft sind die Grundlage für eine nachhaltige Versorgung mit Nahrungsmitteln und Rohstoffen (Bioökonomie)
 3. Beispiele der Entwicklung zu mehr Nachhaltigkeit aus der Zuckerwirtschaft sind übertragbar auf andere Sektoren der Agrar- und Ernährungswirtschaft
-

FAZIT (2)



4. Jeder Einzelne ist gefordert, einen nachhaltigen Lebensstil zu entwickeln. Der Konsum setzt die Ziele.
 5. Nachhaltigkeit muss honoriert werden. Nachhaltigkeit wäre dann eine Entwicklungsmaschine und Job-Motor. Der vollständig freie Markt und Preis kennt aber keine Nachhaltigkeit!
 6. Politische, wirtschaftliche, soziale, ökologische und kulturelle Nachhaltigkeit müssen gleichermaßen gefördert werden.
 7. Datensicherung und –schutz in der digitalisierten Nachhaltigkeit darf nicht nur Angelegenheit der globalen Wirtschaft bleiben!
 8. Politik und Gesellschaft müssen Regeln aufstellen und anerkennen!
-

Wir persönlich, Gesellschaft und Politik haben es in der Hand – ob wir die Zukunft nachhaltig gestalten!



Die Wissenschaft muss den Nachhaltigkeitsbegriff immer wieder neu definieren, erforschen und umsetzen, damit er die Realität beschreibt und die Zukunft sichern hilft.

Wir persönlich, Gesellschaft und Politik haben es in der Hand – ob wir die Zukunft nachhaltig gestalten!



Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!

Die Wissenschaft muss den Nachhaltigkeitsbegriff immer wieder neu definieren, erforschen und umsetzen, damit er die Realität beschreibt und die Zukunft sichern hilft.
