

LaNdwirtschaft 4.0 - Ohne chemisch-synthetischen PflanzenSchutz - Das Projekt NOcsPS

Ein biodiverses Anbausystem!?

www.NOcsPS.de

Struktur des Vortrags

- Einleitung – Green Deal und seine Konsequenzen
- La**N**dwirtschaft 4.0 - **O**hne chemisch-synthetischen **P**flanzen**S**chutz (NOcsPS) – ein biodiverses Anbausystem
- Schlussbemerkungen und Ausblick

Der Green Deal als übergeordnete Strategie und daraus folgende Anforderungen an die Landwirtschaft



EU-Biodiversitätsstrategie 2030

- 50% weniger ch.synth. Pflanzenschutzmittel
- 25% Ökolandbau auf landw. Flächen
- 30% Schutzgebiete, Land & Wasser
- 10% der LF - Landschaftselemente

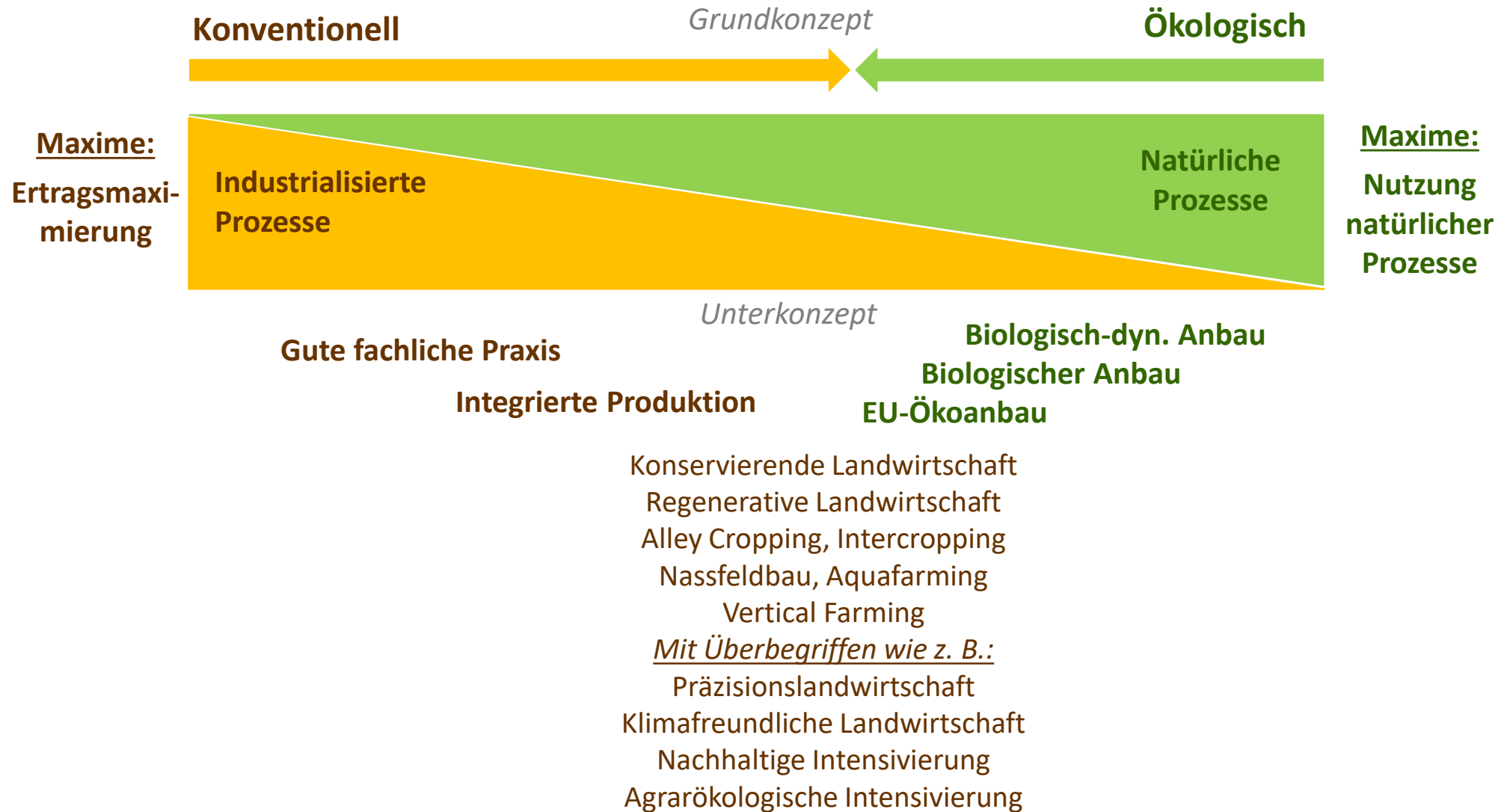
EU Farm to Fork-Strategie bis 2030 min.

- 50 % weniger chem.-synth. PSM
- 50% weniger Nährstoffverluste
- 20% weniger Düngemiteleinsetz
- 50% weniger Antibiotika
- 25 % Ökolandbau
- 2024 Vorschlag für EU-Nachhaltigkeitslabel

EU-Taxonomie zur Finanzier. der Wende

- Definition nachh. Wirtschaftsaktivitäten
- Einbindung der Landwirtschaft

Formen und Möglichkeiten landwirtschaftlicher Anbausysteme



Exemplarische Zielkonflikte bei der Gestaltung von nachhaltigen landwirtschaftlicher Anbausystemen

(Grenzen Idw. Anbausysteme)

- Produktion
 - **Natur- und Umweltschutz** (Extensivierung, Lokalisierung) versus **Versorgung/Betriebswirtschaft**
 - **Natur- und Umweltschutzziele** versus **techn./administr. Natur- und Umweltschutzumsetzbarkeit**
- Versorgung
 - **Lebensmittelproduktion** versus **stoffliche und energetische Produktion**
 - **Regionalproduktion** versus **Globalproduktion mit Arbeitsteilung**
- Gesellschaft und Politik
 - **Strukturwandel** mit zunehmend größeren/modernerer Strukturen versus „**Bullerbüwunsch**“
 - **Höhere Standards** versus **Lebensmittelpreise**
 - **Höhere Kosten durch mehr Umwelt- und Naturschutz** versus **staatlicher Budgetrestriktionen**
 - **Mehr Umwelt- und Naturschutz** versus **internationaler (interregionaler) Wettbewerbsgleichheit**
 - **Osteuropäische Vorstellungen** versus **nord- und westeuropäische Vorstellungen** bei agrar- und umweltpolitischen Zielsetzungen innerhalb der EU im Sinne einer einheitlichen Umsetzung von Zielen sowie Maßnahmen (z. B. bei der GAP)

50 Shades of Green...

Hinweise des WBAE zur Weiterentwicklung nachhaltiger Landbausysteme
(Politik für eine nachhaltigere Ernährung, 2020)

Etablierung von Zwischenformen **nachhaltigerer Landbausysteme**, die **hinsichtlich der Umwelleistungen mit dem Ökolandbau mithalten können, aber höhere Erträge erzielen**. Solche Ansätze sollten perspektivisch in Richtung eines **zertifizierungsfähigen Landbaustandards** entwickelt werden.

Beispiel für ein neues zertifizierbares Anbausystem

LaNdwirtschaft 4.0 - Ohne chemisch-synthetischen Pflanzenschutz (NOcsPS)

Ein biodiverses Anbausystem!?

www.NOcsPS.de

Projekt- und Industriepartner



UNIVERSITÄT
HOHENHEIM



GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN



ohne chemisch-
synthetischen
Pflanzenschutz

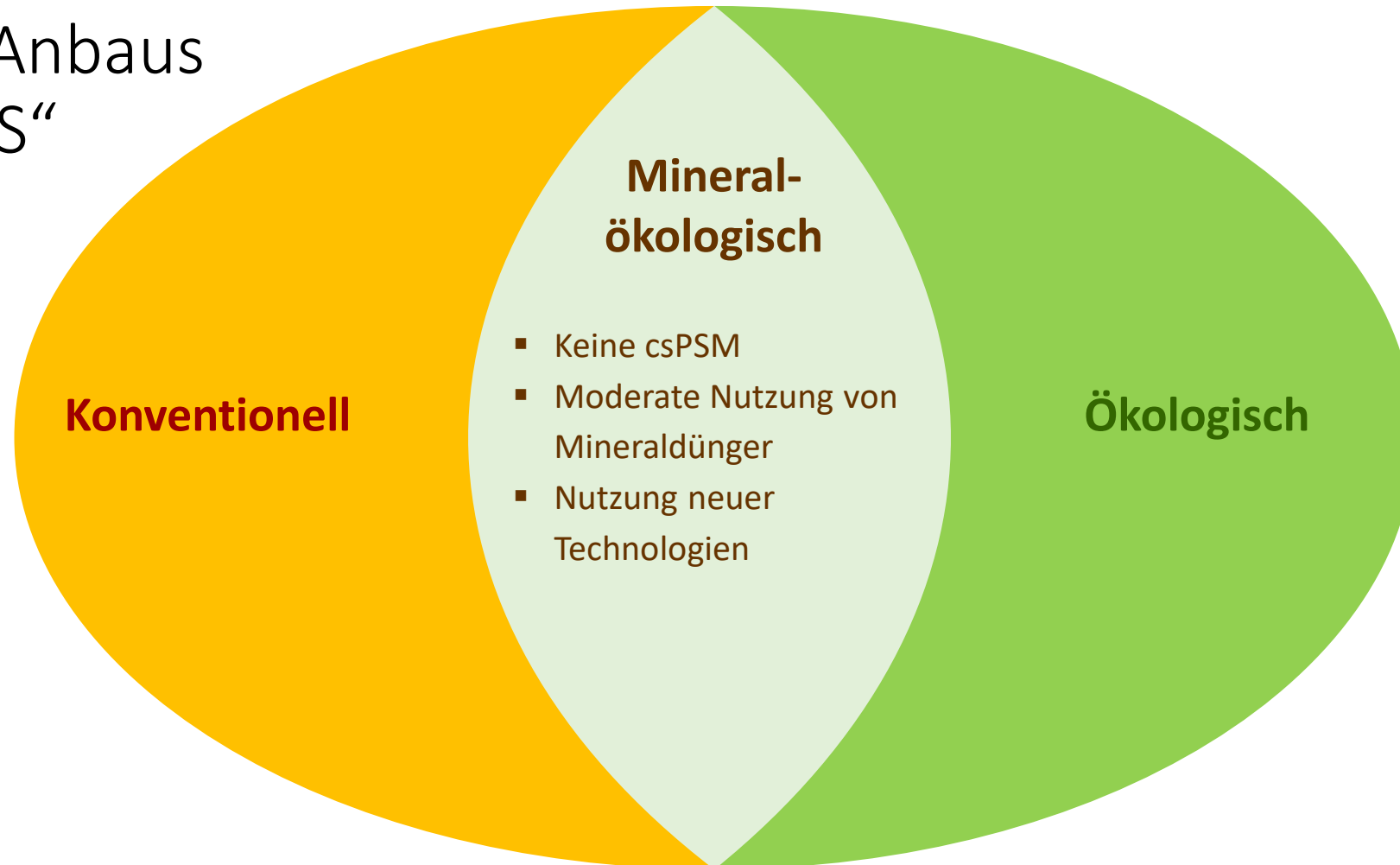


ETS Schuller

SP SOURCON PADENA



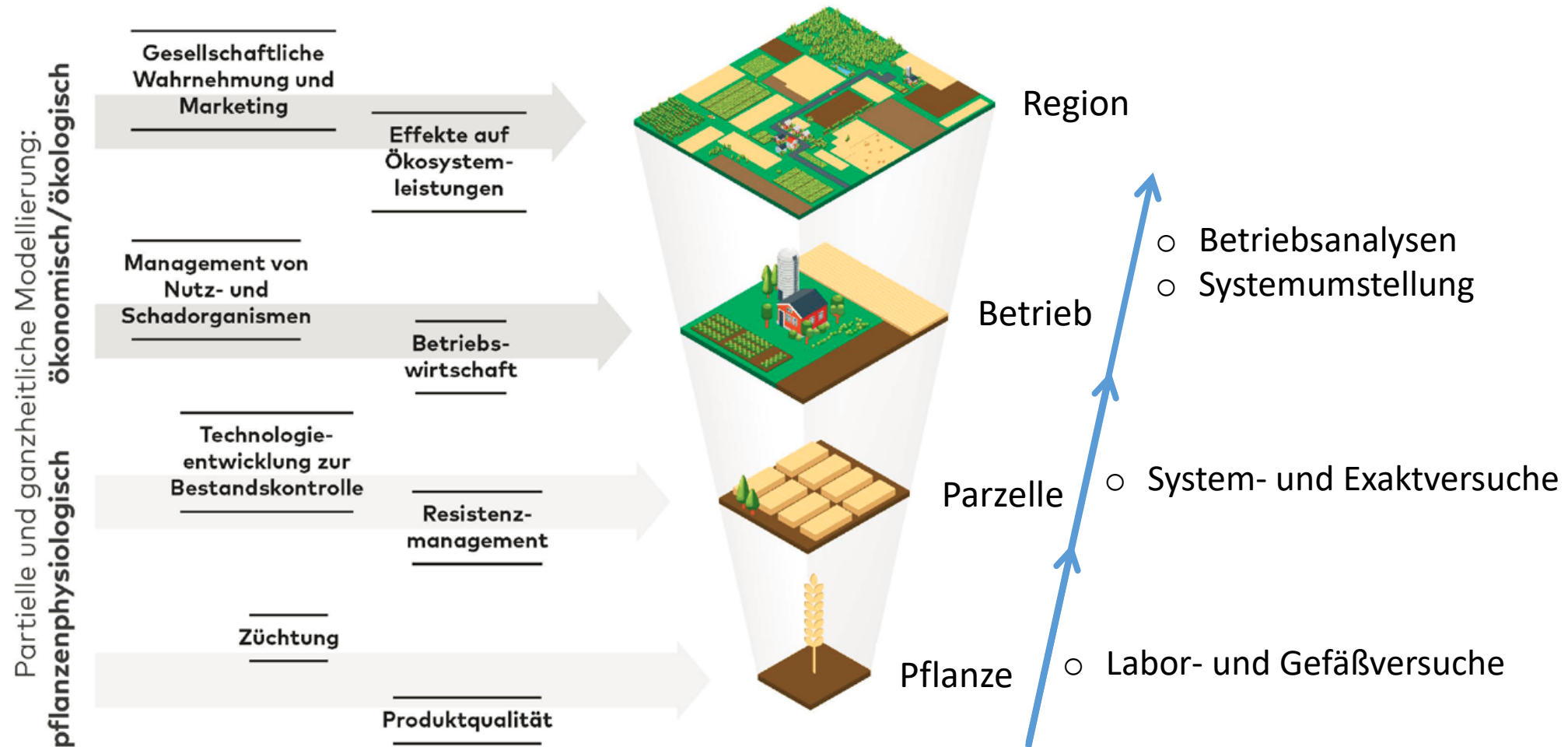
Einordnung und Eigenschaften des biodiversen Anbaus „NOcsPS“

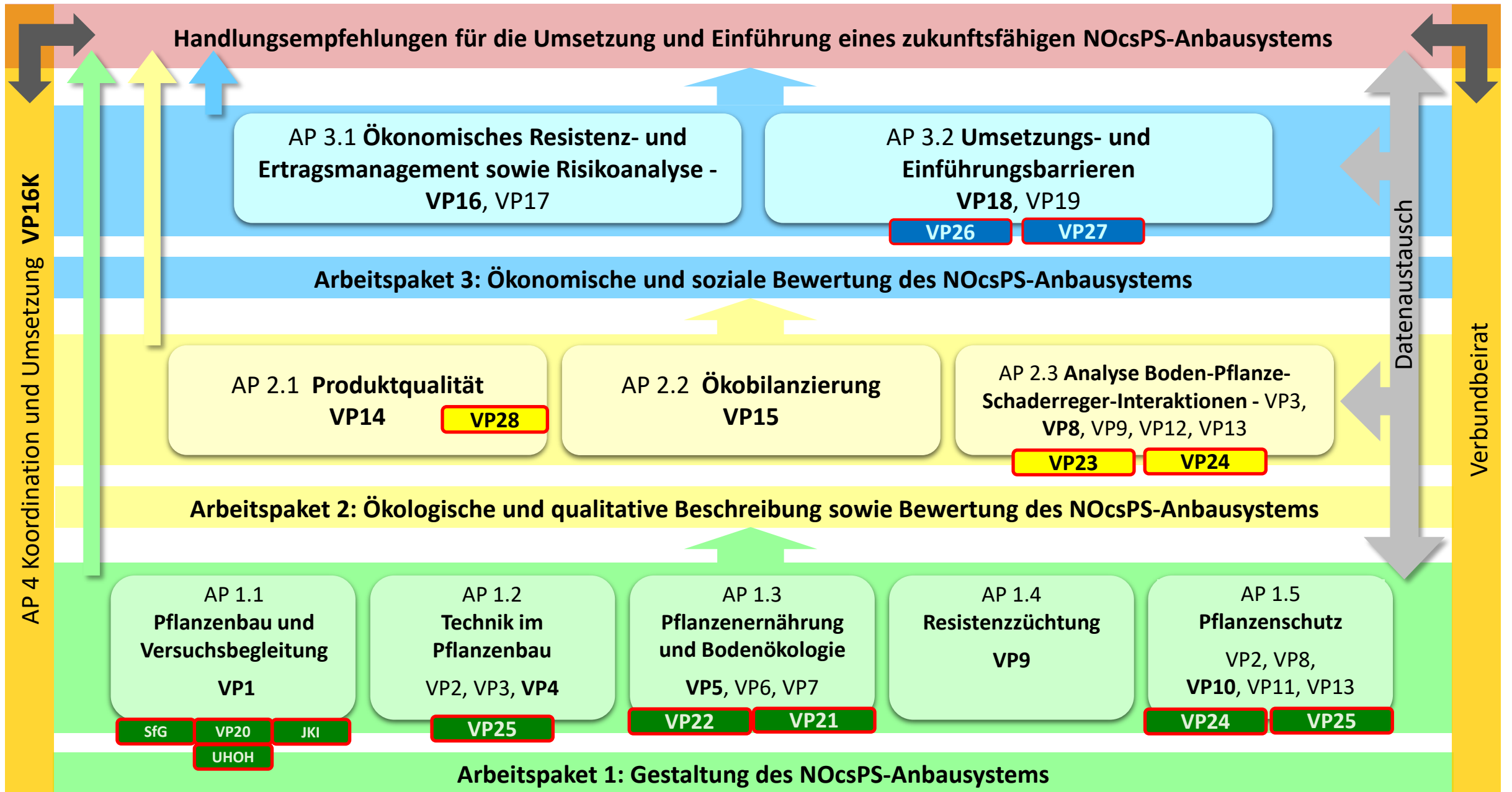


Hypothesen

- Wir benötigen ergänzende (standortangepasste) ldw. Anbausysteme mit höheren Ökosystemleistungen bei gleichzeitig ausreichender Versorgungsleistung
- NOcsPS-Systeme weisen als **biodiverses Anbausystem**
 - **höhere Versorgungsleistung** auf als der Ökolandbau
 - **höhere Ökosystemleistungen** auf als bislang übliche konventionelle Agrarsysteme
 - aufgrund des fehlenden Einsatzes von cPSM eine **hohe Verbraucherakzeptanz** auf, weil dem Einsatz von cPSM mit hohen Vorbehalten begegnet wird
 - Haben durch die neuen **GAP-Regelungen zukünftig höhere Förderoptionen**

Forschung auf allen Skalenebenen





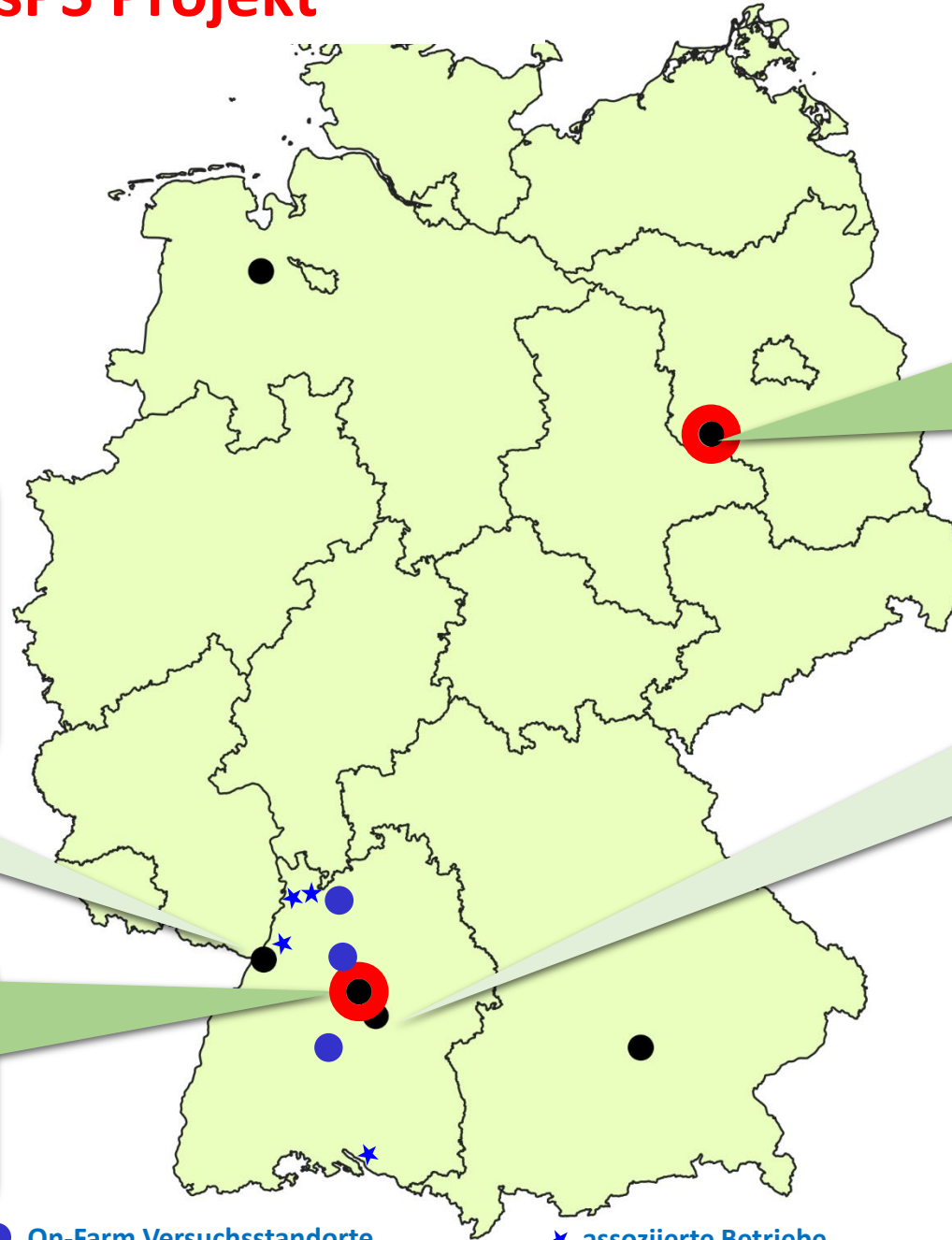
NOcsPS Verbundprojekte I

VP1	Versuchsaufbau und Versuchsbegleitung von NOcsPS-Anbausystemen	Dr. Wilfried Hermann, Versuchsstation UHOH / Dr. Jürgen Schwarz, Versuchsstation JKI
VP2	Kameragesteuerte Unkrauthacke in Getreide, Sojabohne und Mais	Prof. Dr. Roland Gerhards, Fg. Herbologie (360b)
VP3	Veränderung der Bestandesarchitektur und Unkrautunterdrückung durch Gleichstandsamt in NOcsPS-Anbausystemen	Prof. Dr. Simone Graeff-Hönniger, Arbeitsgruppe Anbausysteme und Modellierung (340AG)
VP4	Autonome Fahrzeuge und Saatgut- und Dünger-Applikationen in NOcsPS Anbausystemen	Prof. Dr. Hans W. Griepentrog, Fg. Verfahrenstechnik in der Pflanzenproduktion (440d)
VP5	Die Funktion von Bodenorganismen in NOcsPS-Anbausystemen	Prof. Dr. Ellen Kandeler, Fg. Bodenbiologie (310b)
VP6	Gezielter Mineraldüngereinsatz mit Nutzpflanzenschutzwirkung	Prof. Dr. Torsten Müller, Fg. Düngung und Bodenstoffhaushalt (340i)
VP7	Gezielter Mineraldüngereinsatz mit Nutzpflanzenschutzwirkung	Prof. Dr. Uwe Ludewig, Fg. Ernährungsphysiologie der Kulturpflanzen (340h)
VP8	CFD-Mikro-Sim: Optimierung des Mikroklimas in NOcsPS-Anbausystemen auf der Grundlage von 3D-Strömungssimulationen	Prof. Dr. Thilo Streck, Fg. Biogeophysik (310d)
VP9	Genombasierte Untersuchung der zeitlichen Dynamik von Pilzpathogenen im NOcsPS-Anbausystem	Prof. Dr. Karl Schmid, Fg. Nutzpflanzenbiodiversität und Züchtungsinformatik (350b)
VP10	Veränderung der Bestandesarchitektur und Unkrautunterdrückung durch Gleichstandsamt in NOcsPS-Anbausystemen	Prof. Dr. Ralf Vögele, Fg. Phytopathologie (360a)
VP11	Räuber-Beutebeziehungen in NOcsPS Winterweizen-Anbausystemen	Prof. Dr. Stefan Kühne, JKI, Institut für Strategien und Folgenabschätzung
VP12	Modellgestützte Bewertung von Ertragsniveau und –Variabilität in NOcsPS Weizen Anbausystemen	Dr. Til Feike, JKI, Institut für Strategien und Folgenabschätzung
VP13	Dynamische Interaktionsnetzwerke und biologische Schädlingskontrolle in Agrarlandschaften ohne chemisch-synthetischen Pflanzenschutz	Prof. Dr. Frank Schurr, Fg. Biogeophysik (310d)
VP14	Qualität der Ernteprodukte in NOcsPS-Anbausystemen	Prof. Dr. Christian Zörb, Fg. Qualität Pflanzlicher Produkte (340e)

NOcsPS Verbundprojekte II

VP15	Ökologischer Vergleich von NOcsPS mit konventionellen und Ökolandbau Anbausystemen	Prof. Dr. Iris Lewandowski, Fg. Nachwachsende Rohstoffe in der Bioökonomie (340b)
VP16	Strategien des Resistenz- und Ertragsmanagements durch abgestimmtes kollektives Handeln	Prof. Dr. Enno Bahrs, Fg. Landwirtschaftliche Betriebslehre (410b)
VP17	Aktivitätsanalytische Modellierung und Risikoanalyse landwirtschaftlicher Betriebe unter NOcsPS	Prof. Dr. Christian Lippert, Fg. Produktionstheorie und Ressourcenökonomik im Agrarbereich (410a)
VP18	Akzeptanz und Umsetzung von NOcsPS in der Perspektive der landwirtschaftlichen Betriebe	Prof. Dr. Claudia Bieling, Fg. Gesellschaftliche Transformation und Landwirtschaft (430b)
VP19	Akzeptanz von NOcsPS aus der Perspektive der Gesellschaft und der Food Chain	Prof. Dr. Achim Spiller, UGOE, Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte
VP20	Versuchsaufbau und Versuchsbegleitung von NOcsPS-Anbausystemen	Dr. Wilfried Hermann, Versuchsstation UHOH / Dr. Jürgen Schwarz, Versuchsstation JKI
VP21	Reduzierter Krankheitsdruck durch bodenbürtige Krankheiten mittels gezielter Düngung in NOcsPS Anbausystemen	Prof. Dr. Uwe Ludewig, Fg. Ernährungsphysiologie der Kulturpflanzen (340h)
VP22	Einfluss von Saattechnik, Pflanzenschutzmittelverzicht und N-Düngungsstrategie auf die N ₂ O-Emissionen aus einem Winterweizenbestand	Dr. Reiner Ruser, Fg. Düngung und Bodenstoffhaushalt (340i)
VP23	Biodiversität diversifizierter Fruchtfolgen ohne chemisch-synthetischen Pflanzenschutz	Prof. Dr. Ingo Graß, Fg. Ökologie Tropischer Agrarsysteme (490f)
VP24	Effekte von Pflanzenernährung und Saattechnik auf Schadinsekten und natürliche Gegenspieler	Prof. Dr. Georg Petschenka, Fg. Angewandte Entomologie (360c)
VP25	KI-basierte Hyperspektraldatenanalyse für eine automatisierte und effiziente Pflanzenpathogenerkennung	Jun.-Prof. Dr. Anthony Stein, Fg. Künstliche Intelligenz in der Agrartechnik (440g)
VP26	Hypothetische Zahlungsbereitschaftsanalyse und Zielgruppenanalyse für Milch- und Milchprodukte hergestellt ohne chemisch-synthetischen Pflanzenschutz	Jun.-Prof. Dr. Ramona Weinrich, Fg. Verbraucherverhalten in der Bioökonomie (420c)
VP27	Sonderkulturen aus dem NOcsPS-Anbausystem aus der Perspektive der Verbraucher	Prof. Dr. Achim Spiller, UGOE, Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte
VP28	Qualität der Ernteprodukte in NOcsPS-Anbausystemen	Prof. Dr. Christian Zörb, Fg. Qualität Pflanzlicher Produkte (340e)

Versuchsstandorte NOcsPS Projekt



Versuchsstation Rheinstetten/Forchheim

- Höhenlage: 117 m ü. NN
- Langjähr. Mittel d. Niederschlages: 742 mm
- Langjähr. Durchschnittstemperatur: 10,1°C
- Bodenart: lehmiger Sand
- Bodenpunkte: 24 bis 32

Versuchsstation Dahnsdorf

- Höhenlage: 85 m ü. NN
- Langjähr. Mittel d. Niederschlages: 598 mm
- Langjähr. Durchschnittstemperatur: 9,4°C
- Bodenart: lehmiger Sand
- Bodenpunkte: 48

Versuchsstation Tachenhausen

- Höhenlage: 330 m ü. NN
- Langjähr. Mittel d. Niederschlages: 802 mm
- Langjähr. Durchschnittstemperatur: 10,23°C
- Bodenart: Lößlehm
- Bodenpunkte: 42 bis 74

Versuchsstation Hohenheim

- Höhenlage: 400 m ü. NN
- Langjähr. Mittel d. Niederschlages: 685 mm
- Langjähr. Durchschnittstemperatur: 8,5°C
- Bodenart: schluffiger Lehm
- Bodenpunkte: 60

● On-Farm Versuchsstandorte

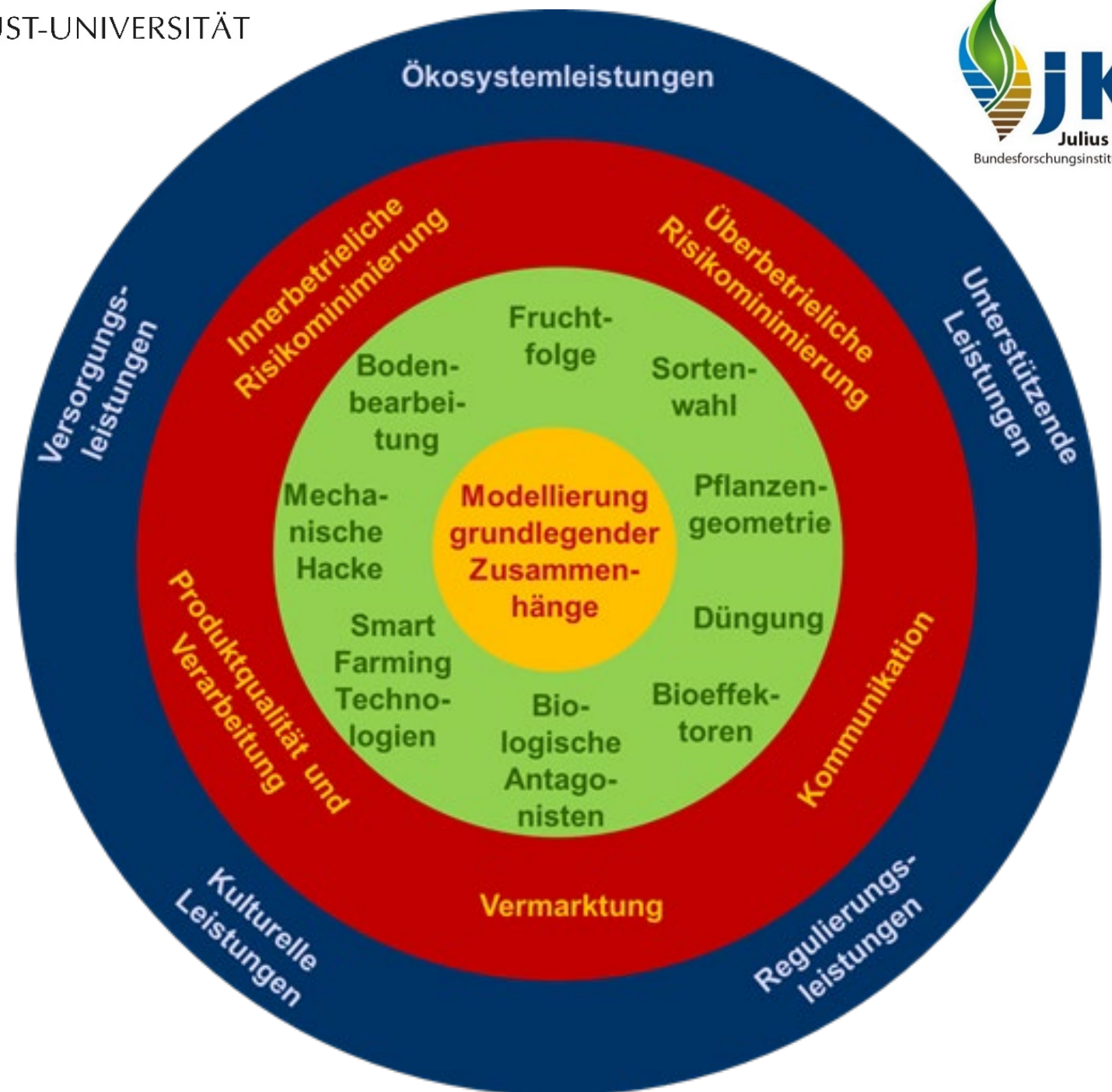
★ assoziierte Betriebe

Systeme und Fruchtfolgen

zur Umsetzung auf Feld- und Betriebsebene in HOH

	Konventionell II	ökologisch	NOcsPS I	NOcsPS II	NOcsPS III	NOcsPS IV
1	W-Weizen (1) Zwischenfrucht	W-Weizen (1) Zwischenfrucht	W-Weizen (1) Zwischenfrucht	W-Weizen (1) Zwischenfrucht	W-Weizen (1) Zwischenfrucht	W-Weizen (1) Zwischenfrucht
2	S-Mais	S-Mais	S-Mais	S-Mais	S-Mais	S-Mais
3	W-Triticale / W-Roggen Zwischenfrucht	W-Triticale / W-Roggen Zwischenfrucht	W-Triticale / W-Roggen Zwischenfrucht	W-Triticale / W-Roggen Zwischenfrucht	W-Triticale / W-Roggen Zwischenfrucht	W-Triticale / W-Roggen Zwischenfrucht
4	Soja / Erbse	Soja / Erbse	Soja / Erbse	Soja / Erbse	Soja / Erbse	Soja / Erbse
5	W-Weizen (2) Zwischenfrucht	W-Weizen (2) Zwischenfrucht	W-Weizen (2) Zwischenfrucht	W-Weizen (2) Zwischenfrucht	W-Weizen (2) Zwischenfrucht	W-Weizen (2) Zwischenfrucht
6	S-Gerste	Kleegras	S-Gerste	S-Gerste	S-Gerste	Weidelgras

Schematische Darstellung wesentlicher Ebenen und Parameter, die bei der Entwicklung, Umsetzung und Bewertung von NOcsPS-Anbausystemen zu berücksichtigen sind



Zwischenergebnis zum Projekt NOcsPS

- Bisherige Analyseergebnisse ermutigen, die Analysen fortzuführen und auszuweiten.
 - Vergleichsweise hohe Naturalerträge sind auch ohne cPSM möglich, bei guten Qualitäten
 - Hohe Zahlungsbereitschaften für NOcsPS-Produkte erkennbar
- Wenig verarbeitete Lebensmittel könnten eine wichtige Zielgruppe sein
- Der Weg bis zur Marktreife ist langwierig und steinig (siehe z. B. Etablierungsphase des ökologischen Landbaus)
- Auch wenn sich kein eigenständiges Label entwickeln sollte, können die Ideen und Vorgehensweisen unseres NOcsPS-Ansatzes den ökologischen und konventionellen Landbau inspirieren.

Noch ein Label für ein weiteres Anbausystem?

Nachhaltigkeitslabeling – ein Dschungel voller Label
Ist das für Verbraucher/innen noch zumutbar?



Ein Label für alles?

EU will bis 2024 Vorschlag für ein Nachhaltigkeitslabel machen...

ECO-SCORE



Schlussbemerkungen



UNIVERSITÄT
HOHENHEIM



GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit
verbunden mit dem Dank an alle NOcsPS-Akteure
für die Unterstützung dieses Beitrags**

www.NOcsPS.de



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung