

L'agriculture moderne en pratique – aperçu et perspectives

Agrar - Betriebsgemeinschaft

Leine - Solling

P a r e n s e n

Agrar-Dienste

Leine-Solling

37176 Parenzen (Région de Northeim)
Sud de la Basse-Saxe

Christoph von
Breitenbuch

Sommaire

1. Présentation du conférencier et de l'entreprise
2. Raisons du focus de la production sur les denrées alimentaires
3. Aperçu de l'agriculture moderne d'aujourd'hui et de demain
4. Calcul de rentabilité de l'utilisation du dGPS
5. Conclusion

Sommaire

1. Présentation du conférencier et de l'entreprise
2. Raisons du focus de la production sur les denrées alimentaires
3. Aperçu de l'agriculture moderne d'aujourd'hui et de demain
4. Calcul de rentabilité de l'utilisation du dGPS
5. Conclusion



Curriculum vitae (Christoph von Breitenbuch)

- 1975 né à Göttingen. Enfance dans l'exploitation familiale à Pahrensen.
- 1996 Baccalauréat avec option agriculture
- 1996 – 1998 Apprentissage pour devenir agriculteur en Rhénanie-Westphalie et en Mecklembourg-Poméranie occidentale
- 1998 – 2003 Études d'agriculture avec l'option économie à l'école supérieure de sciences appliquées de Weihenstephan / Bavière conclues par le diplôme d'ingénieur agronome. Dipl.-Ing. (FH)
- Jobs de saisonnier agricole en Allemagne et à l'étranger
- Stages : HaGe Kiel, BB Göttingen, PS-Beratung au sein de la chambre d'agriculture de Basse-Saxe
- depuis juillet 2003 Gérant de groupement agricole Leine-Solling GbR et
- depuis juillet 2010 Gérant des Agrar-Dienste Leine-Solling GmbH & Co. KG
- 2004 marié; deux enfants (Jakob 6 ans, Johann 5 ans)

Christoph von
Breitenbuch

Les associés de l'entreprise

Gutsverwaltung Hoppensen
Ludolf von Dassel

Gutsverwaltung Dörrigsen
Kay van der Wolk
Frhr. von Minnigerode

Gutsverwaltung Parenen
Christoph von Breitenbuch

Gutsverwaltung Friedrichshausen GbR
Jobst et Dr. Bernd von Garmissen



Agrar - Betriebsgemeinschaft
Leine - Solling
P a r e n e n

Agrar-Dienste
Leine-Solling

Christoph von
Breitenbuch

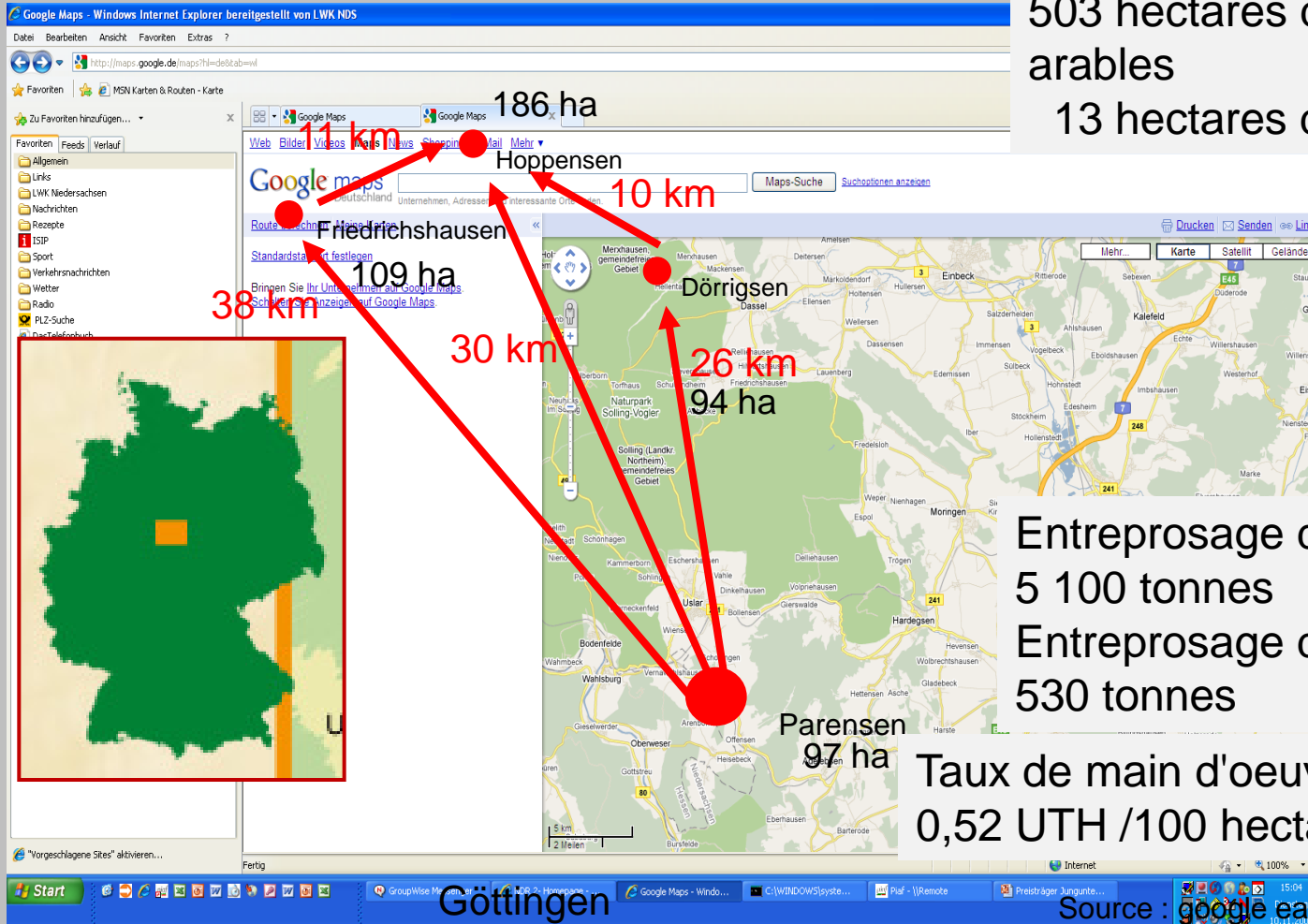
Principaux champs d'activités agricoles de l'entreprise

Production de céréales, de betteraves sucrières, de colza et de bois de chauffage
entreposage et mise sur le marché des récoltes, achat des intrants agricoles



La région économique de l'entreprise

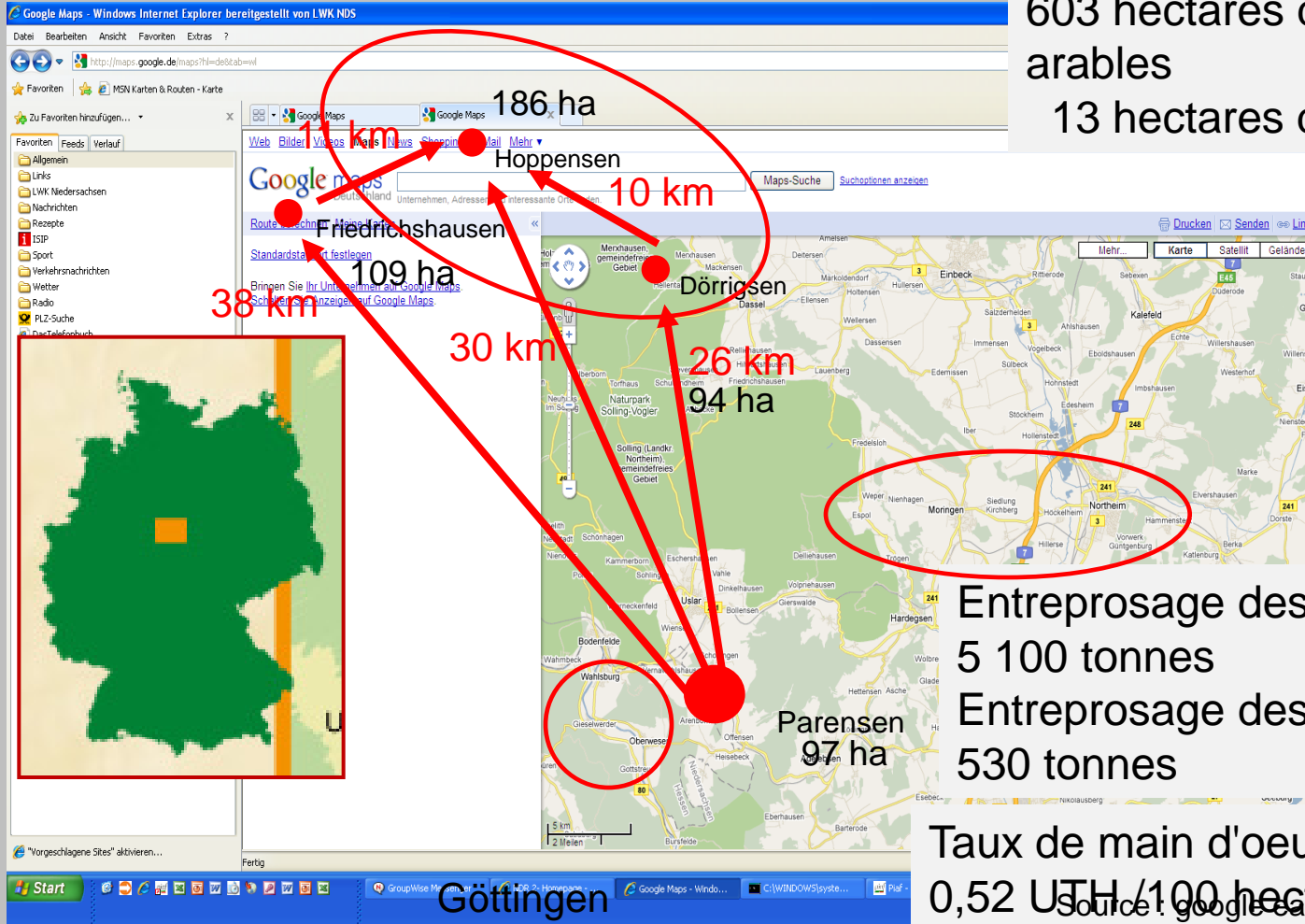
Terres cultivées :
503 hectares de terres
arables
13 hectares de prairies



Entreposage des récoltes :
5 100 tonnes
Entreposage des engrais :
530 tonnes

Taux de main d'oeuvre :
0,52 UTH /100 hectares arables

Terres cultivées :
603 hectares de terres arables
13 hectares de prairies



Entreposage des récoltes :
5 100 tonnes
Entreposage des engrais :
530 tonnes

Taux de main d'oeuvre :
0,52 UTH / 100 hectares arables

Sommaire

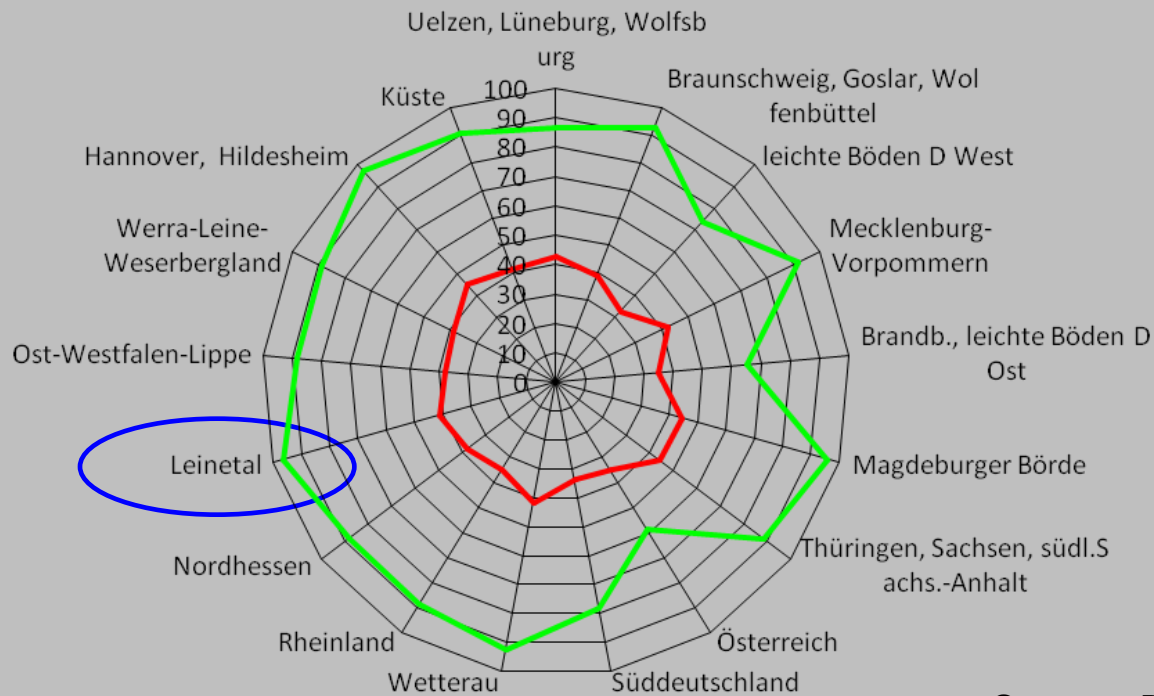
1. Présentation du conférencier et de l'entreprise
2. Raisons du focus de la production sur les denrées alimentaires
3. Aperçu de l'agriculture moderne d'aujourd'hui et de demain
4. Calcul de rentabilité de l'utilisation du dGPS
5. Conclusion

Production de céréales – Qualité depuis plus de 3 500 ans



Pourquoi la stratégie de l'exploitation se concentre-t-elle sur la production de denrées alimentaires ?

- Sites appropriés au sud de la Basse-Saxe pour la production de denrées alimentaires

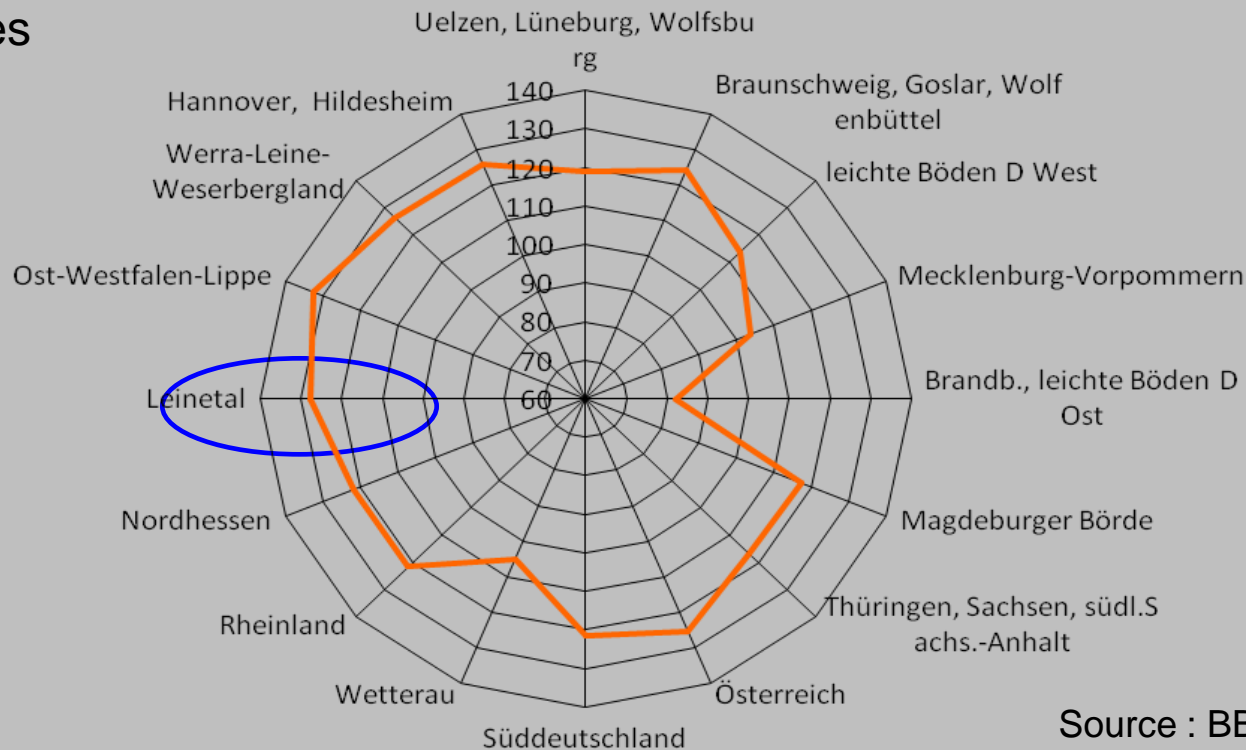


Source : BB-Göttingen

— Ertrag Weizen in dt/ha — Ertrag Raps in dt/ha

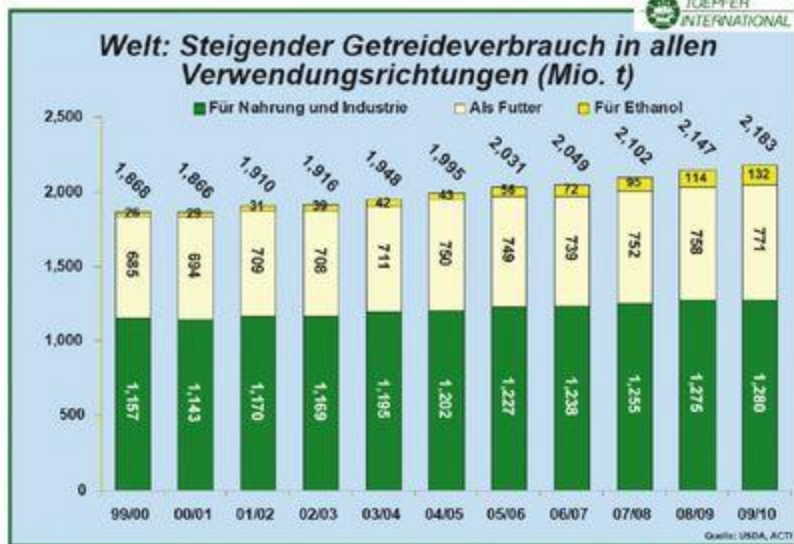
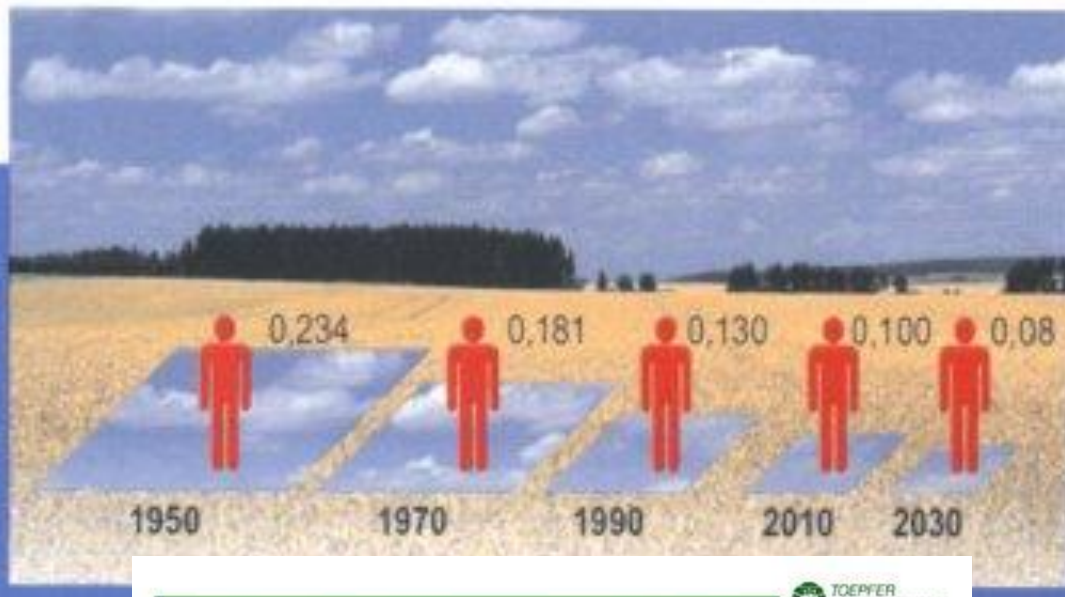
Pourquoi la stratégie de l'exploitation se concentre-t-elle sur la production de denrées alimentaires ?

- Sites appropriés au sud de la Basse-Saxe pour la production de denrées alimentaires

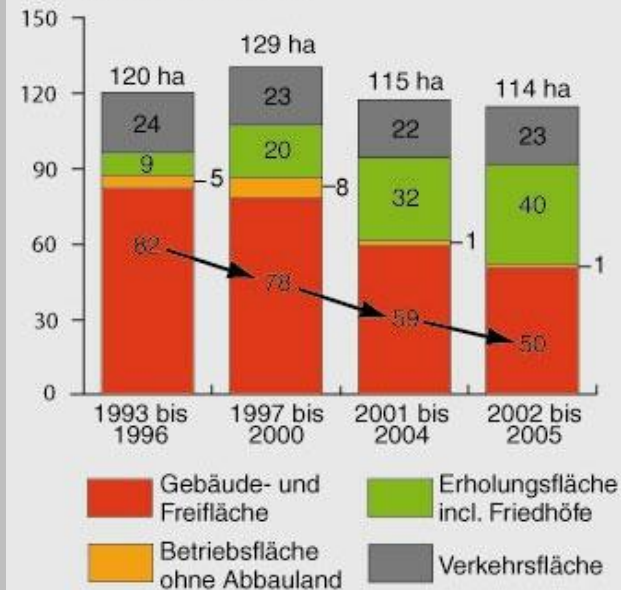


— Ertrag Zucker in dt/ha

Weltweite Getreidefläche in Hektar pro Person



Tägliche Veränderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in ha



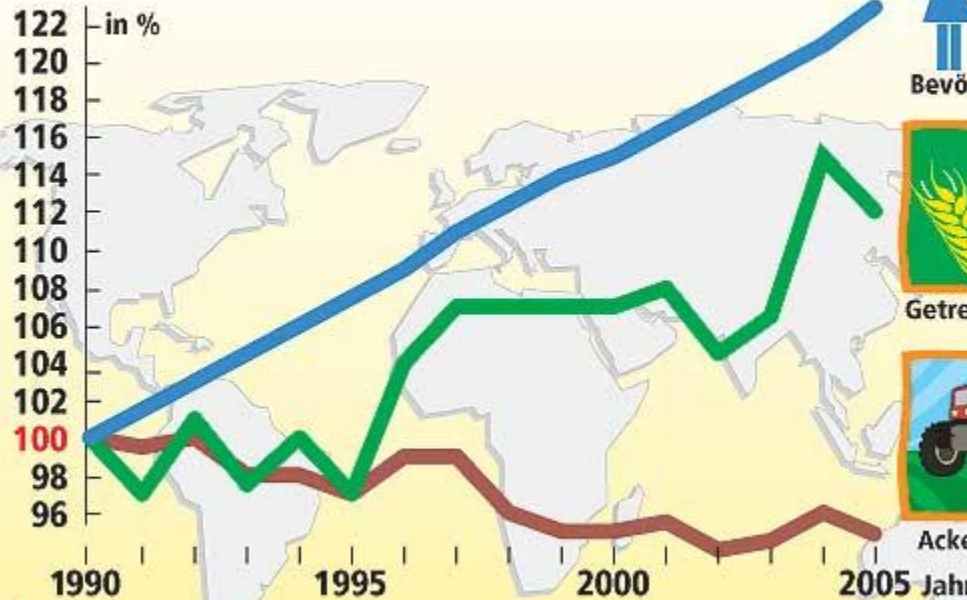
Anmerkungen: jeweils Beginn bis Ende des Jahres; neben tatsächlichen Nutzungsänderungen beeinflussen auch Umwidmungen und Neuzuordnungen den Zeitvergleich.

Quellen: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen

© BBR Bonn 2006

Wettlauf um Nahrung und Ackerflächen

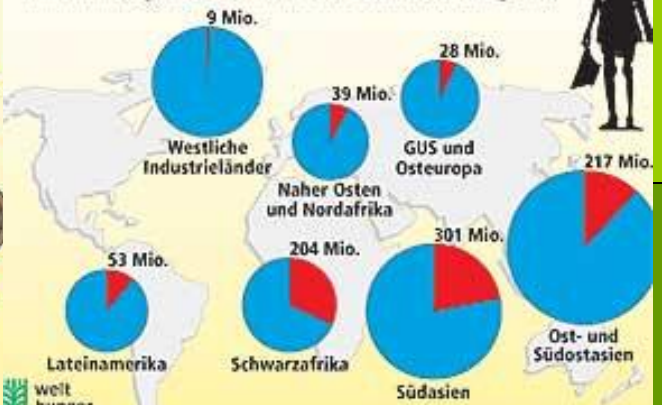
Die Weltbevölkerung wächst schneller als die Getreideproduktion



DWHH-Grafik: Tränkle+Immel - Quelle: FAO, 2005

Weltweit hungern über 850 Mio. Menschen

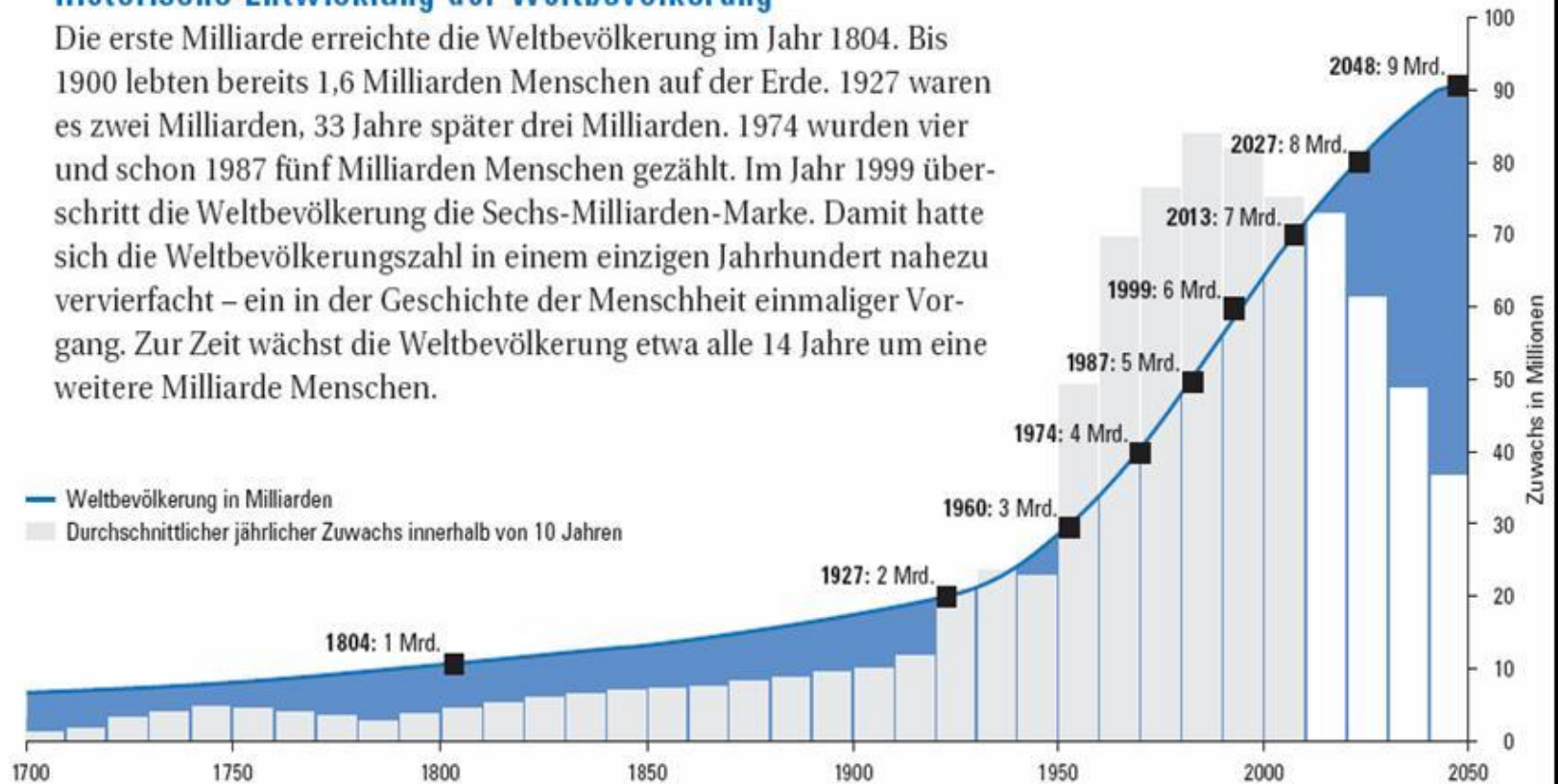
... ihre Zahl steigt, doch ihr Anteil an der Gesamtbevölkerung sinkt



©DWHH-Grafik: Tränkle+Immel - Quelle: FAO 2005, Weltbank 2005

Historische Entwicklung der Weltbevölkerung

Die erste Milliarde erreichte die Weltbevölkerung im Jahr 1804. Bis 1900 lebten bereits 1,6 Milliarden Menschen auf der Erde. 1927 waren es zwei Milliarden, 33 Jahre später drei Milliarden. 1974 wurden vier und schon 1987 fünf Milliarden Menschen gezählt. Im Jahr 1999 überschritt die Weltbevölkerung die Sechs-Milliarden-Marke. Damit hatte sich die Weltbevölkerungszahl in einem einzigen Jahrhundert nahezu vervierfacht – ein in der Geschichte der Menschheit einmaliger Vorgang. Zur Zeit wächst die Weltbevölkerung etwa alle 14 Jahre um eine weitere Milliarde Menschen.



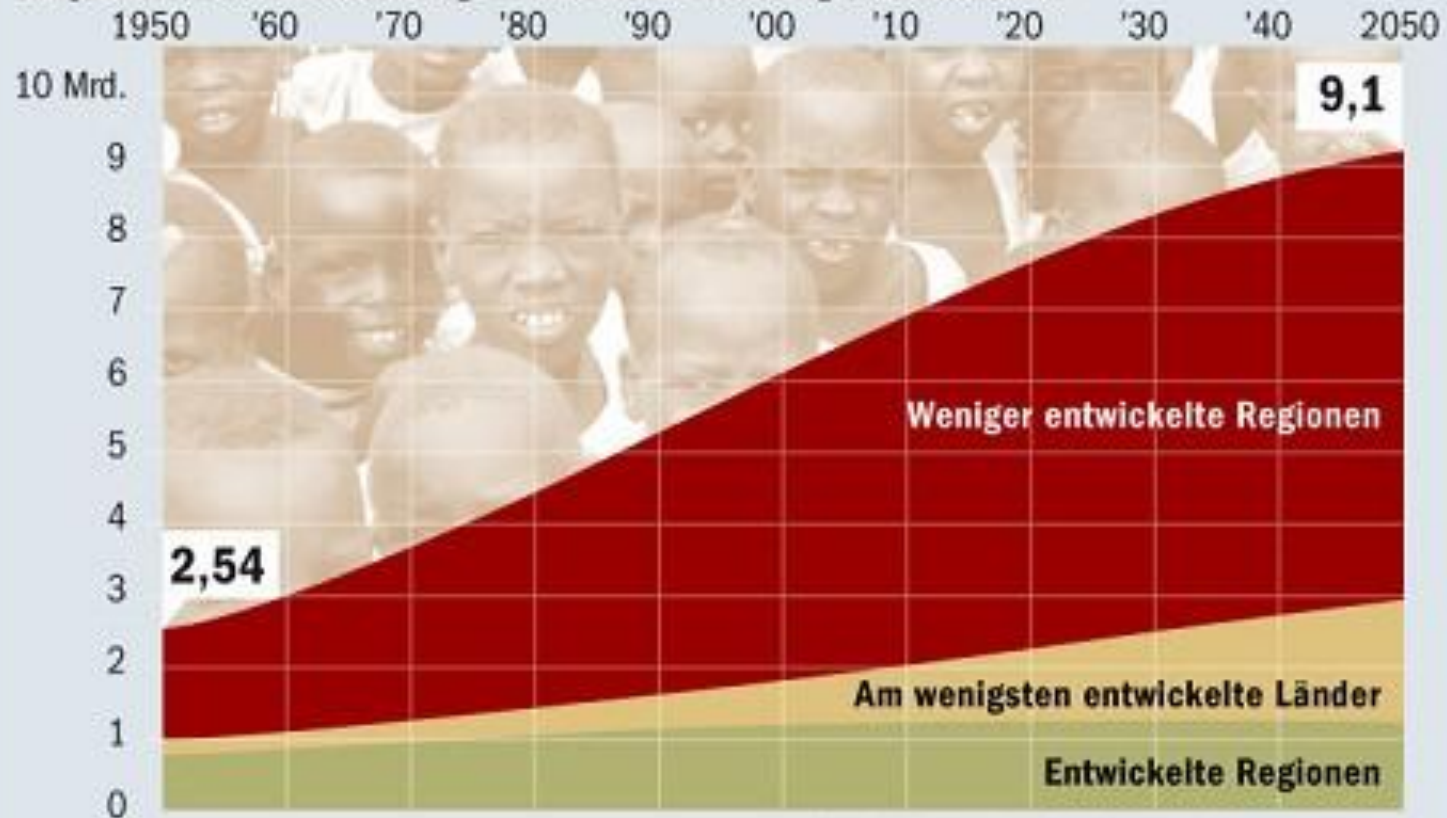
— Weltbevölkerung in Milliarden
■ Durchschnittlicher jährlicher Zuwachs innerhalb von 10 Jahren

Grafik: Deutsche Stiftung Weltbevölkerung Quelle: Vereinte Nationen, *World Population Prospects: The 2004 Revision*, New York 2005.



BEVÖLKERUNG WÄCHST IN ARMEN LÄNDERN

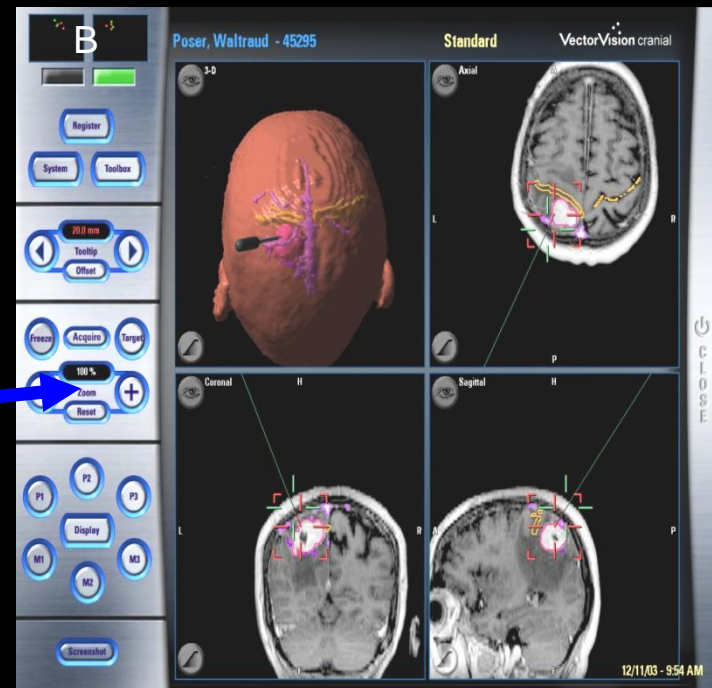
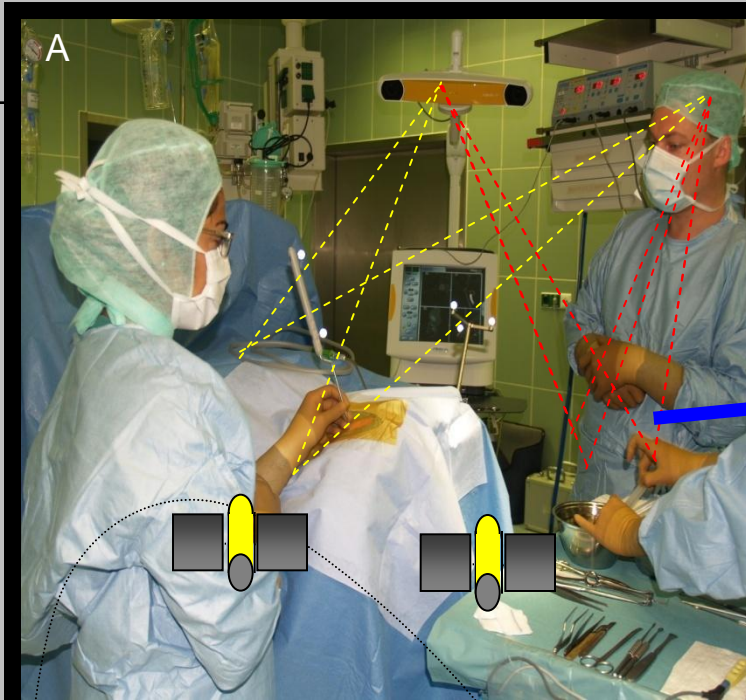
Projektion zur Entwicklung der Weltbevölkerung in Milliarden



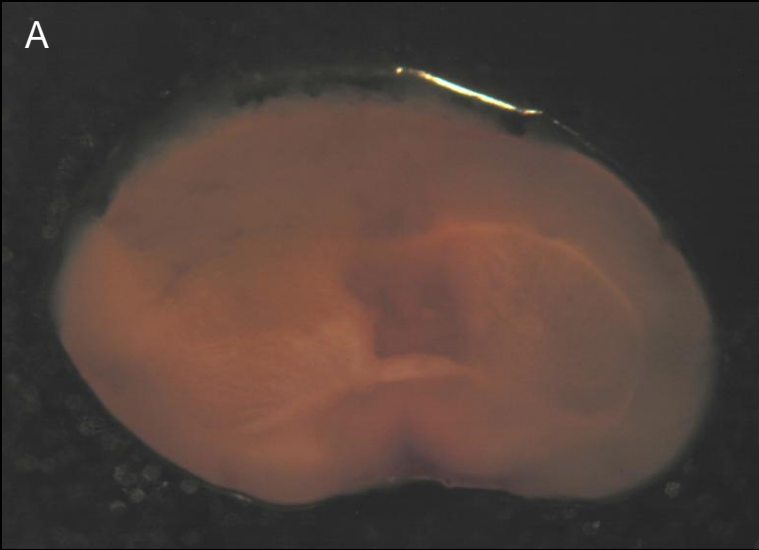
Quelle: Deutsche Stiftung Weltbevölkerung

Sommaire

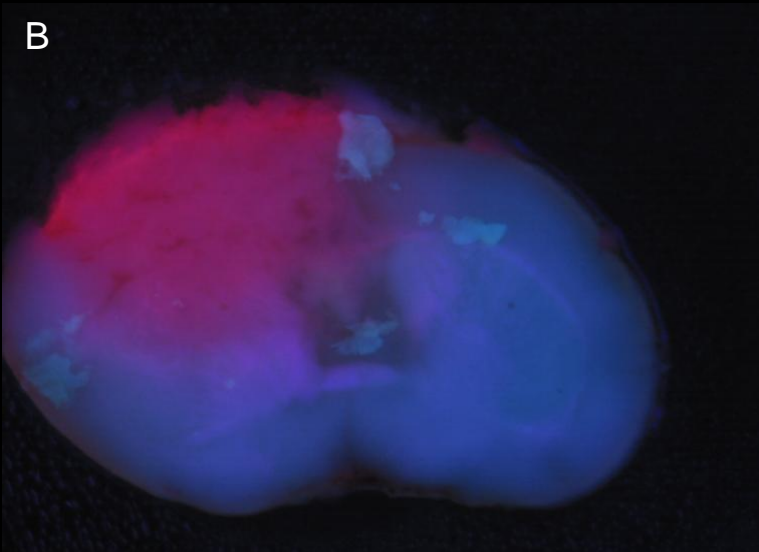
1. Présentation du conférencier et de l'entreprise
2. Raisons du focus de la production sur les denrées alimentaires
3. Aperçu de l'agriculture moderne d'aujourd'hui et de demain
4. Calcul de rentabilité de l'utilisation du dGPS
5. Conclusion



A



B

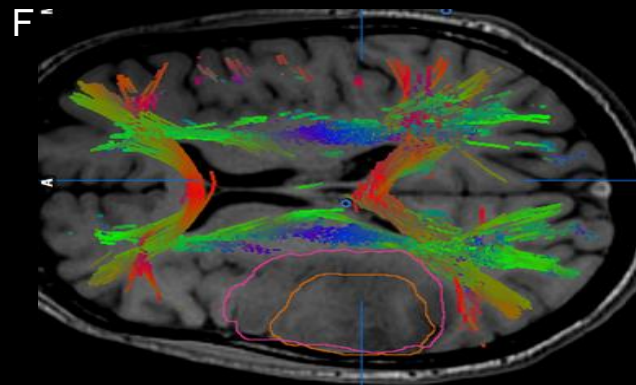
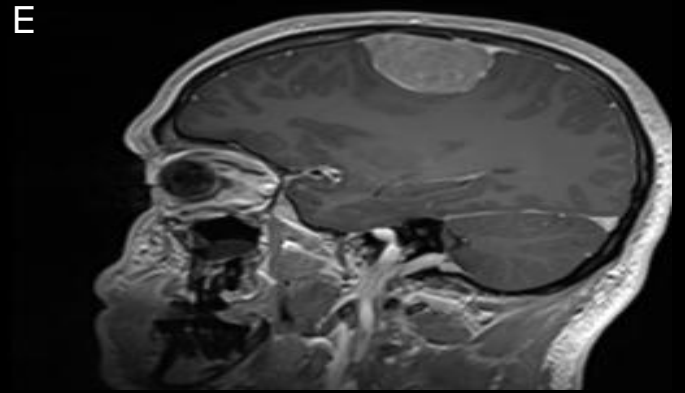
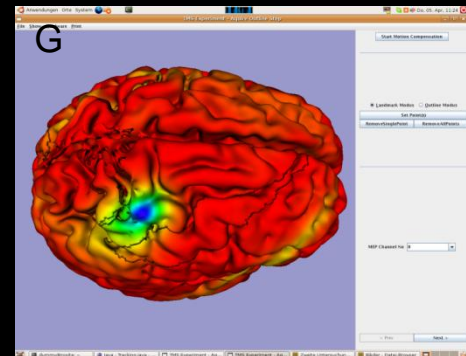
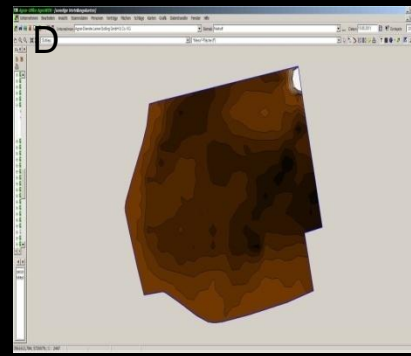
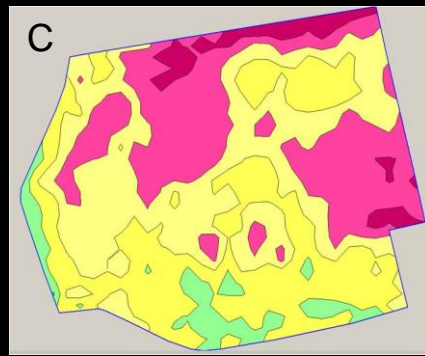
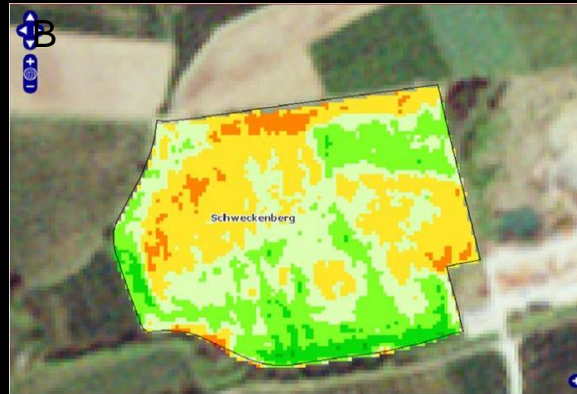


C



D





Définition

Agriculture de précision (AP)

- Technologies de localisation (GNSS) et d'information permettant de décrire, d'analyser, de prédire et de réagir aux variations dans l'espace des conditions de croissances
- AP fournit des informations fiables et guide les applications précises

Smart Farming (SF)

- Le Smart Farming est la suite logique de l'agriculture de précision
- C'est alimenté par les informations mais utilise surtout des informations contextuelles pour exécuter un contrôle à des niveaux de connaissance et d'automatisation plus élevés
- L'objectif est d'obtenir décisions fiables en temps réel
 - en utilisant par exemple plus d'une information de capteur ou
 - en étant à même de diriger des comportement de machines complexes
- L'objectif consiste à obtenir des machines et des systèmes plus intelligents et par conséquent plus smart (Smart Farming)

© Hans W. Griepentrog, Max-Eyth Endowed Chair (Instrumentation & Test Engineering)

Avantages de la technologie dGPS : minimiser les recouvrements

The image compares two dGPS control panels. The left panel is for 'Greensystemetar de pilotage' and the right is for 'GreenStar - Lenksystem'. Both panels have 'Vu' (View) buttons and 'réglages de direction' (direction settings) and 'réglage du report' (offset setting) buttons. The left panel shows a 0 cm offset and a 2,5 cm direction sensitivity, with a 'faire demi-tour' (turn around) button. The right panel shows a 2 cm offset and a 10,0 cm direction sensitivity, also with a 'faire demi-tour' button. Both panels show a tractor icon on a grid with blue lines representing the path. The right panel also shows a 3D SF2 sensor icon and a 70 value.

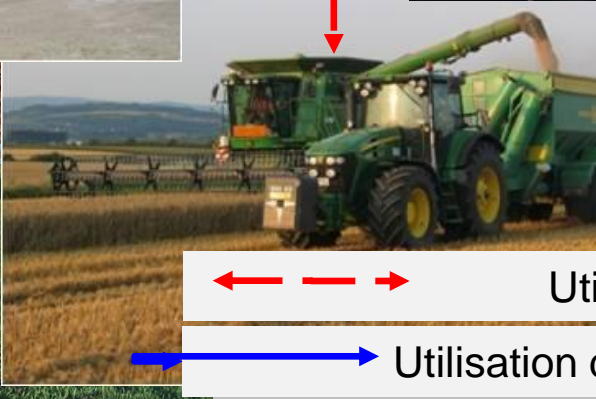
Greensystemetar de pilotage

GreenStar - Lenksystem

Vu réglages de direction réglage du report Vu réglages de direction réglage du report

0 (cm) 2 W faire demi-tour 2,5 (cm) 70 sensibilité de la direction

2 (cm) 3 O faire demi-tour 82,2 (m) 10,0 (cm) 70 sensibilité de la direction 3D SF2



Agrar-Dienste
Leine-Solling

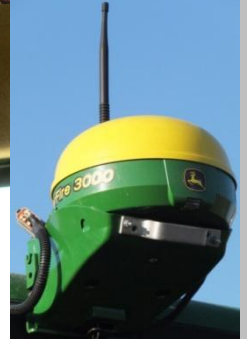
Utilisation de la technologie dGPS

Utilisation de la technologie dGPS et Isobus

Christoph von
Breitenbuch

Nous utilisons les technologies dGPS et Isobus

Semis



Christoph von
Breitenbuch

Avantages des technologies dGPS et Isobus

Semis



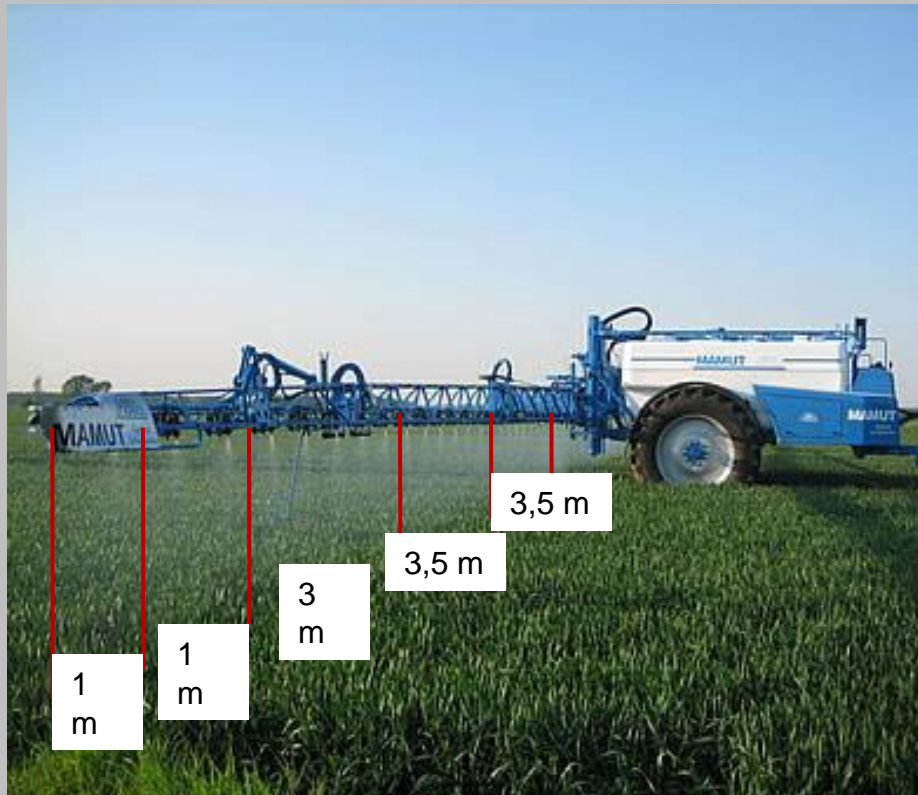
Agrar-Dienste
Leine-Solling



Christoph von
Breitenbuch

Nous utilisons les technologies dGPS et Isobus

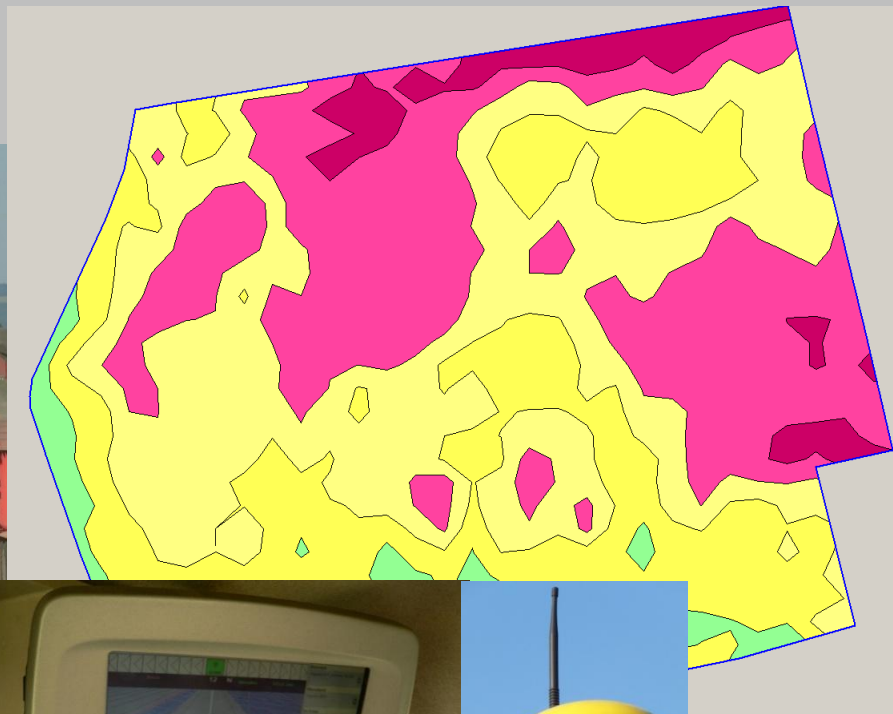
Protection des plantes



Christoph von Breitenbuch

Nous utilisons la technologie dGPS

Récolte des moissons



Christoph von Breitenbuch

Nous utilisons la technologie dGPS

Travail du sol
Préparation du lit de semis



Christoph von
Breitenbuch

Nous utilisons la technologie dGPS

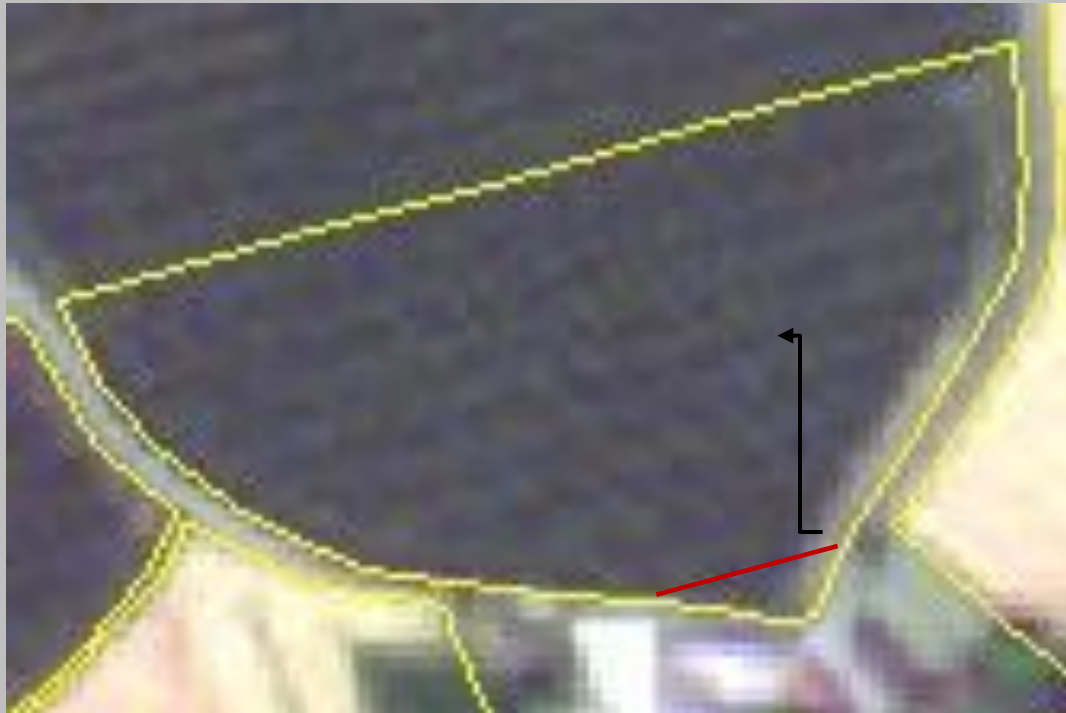
Labourer



Christoph von
Breitenbuch

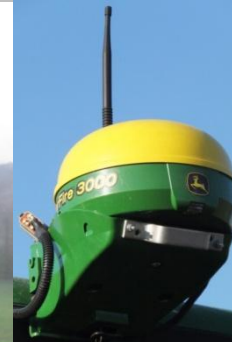
Nous utilisons la technologie dGPS

Labourer



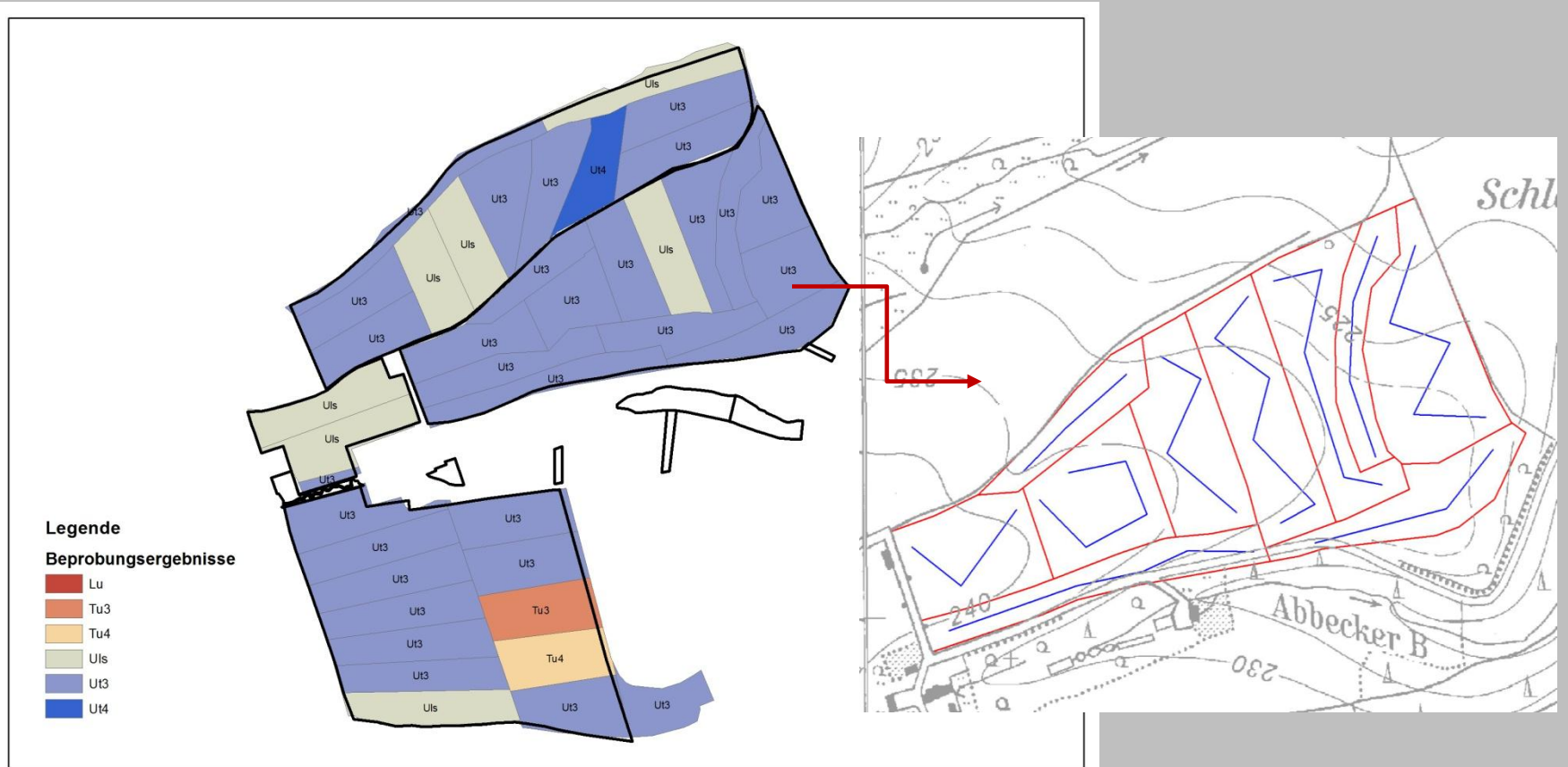
Nous utilisons la technologie dGPS

6. Pulvérisateur d'engrais minéral

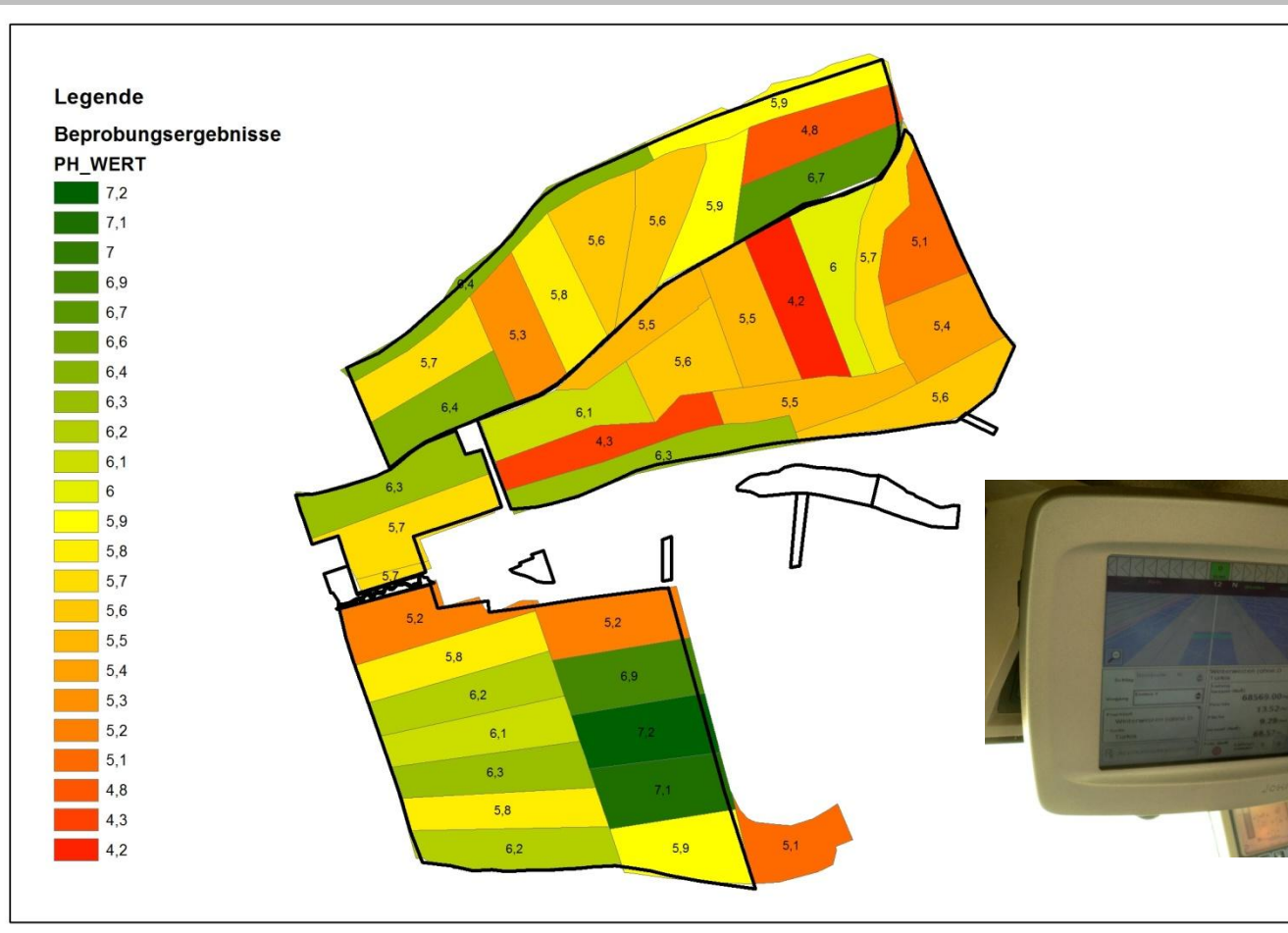


Christoph von
Breitenbuch

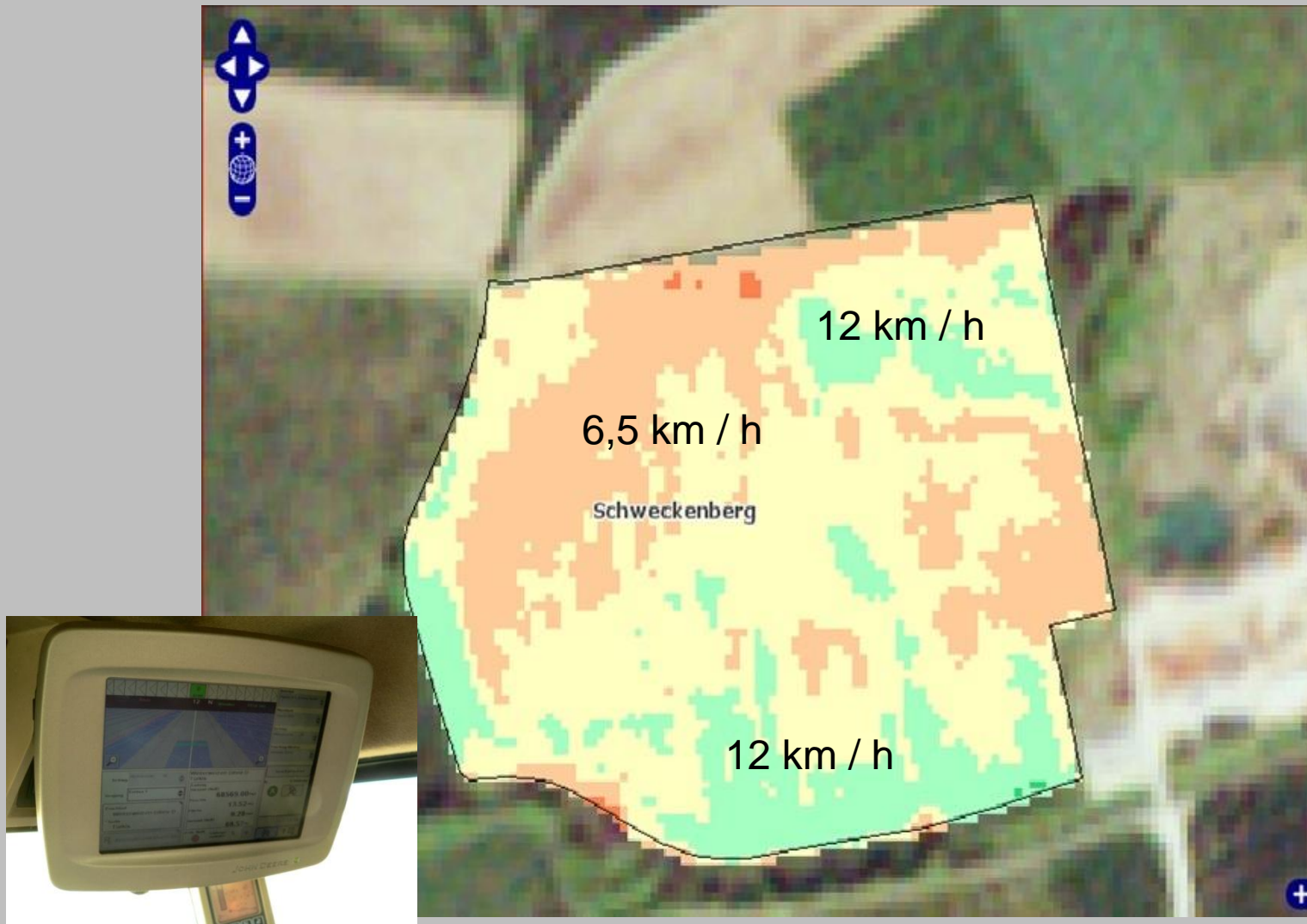
Nous utilisons la technologie dGPS



Nous utilisons la technologie dGPS



Carte des vitesses pour le travail du sol et le semis



Validation de la modélisation de rendement talkingfields

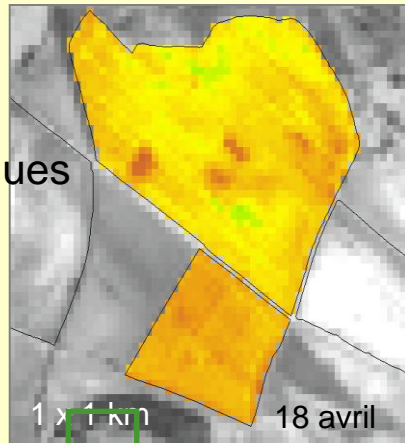


talkingfields

Données météorologiques

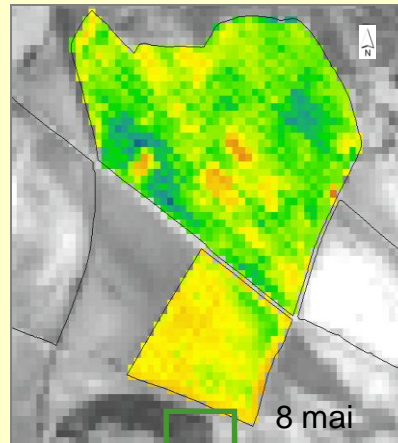


Modèle de croissance végétale

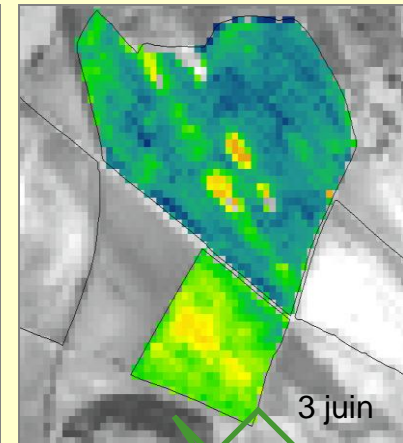


1 x 1 km

18 avril

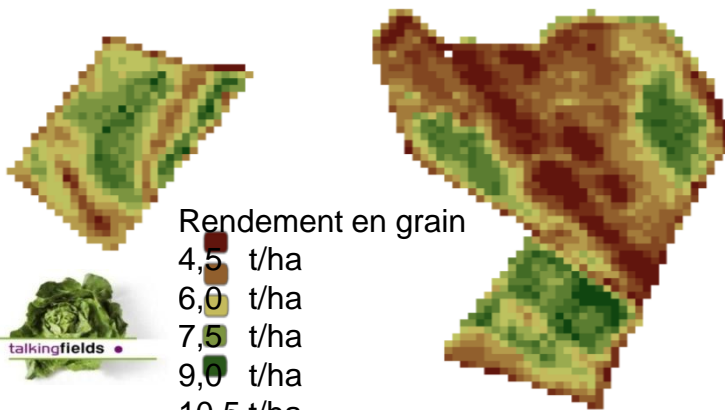


8 mai



3 juin

Rendement modélisé (blé d'hiver)

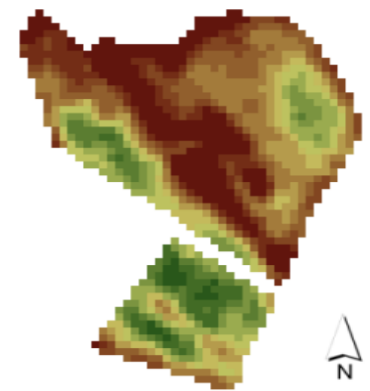


Rendement en grain

- 4,5 t/ha
- 6,0 t/ha
- 7,5 t/ha
- 9,0 t/ha
- 10,5 t/ha



Rendement mesuré



Kilometers 0 0.2 0.4



Site de test :
Börnecke,
Exploitation
R. Klamroth



talkingfields

Christoph von
Breitenbuch

Sommaire

1. Présentation du conférencier et de l'entreprise
2. Raisons du focus de la production sur les denrées alimentaires
3. Aperçu de l'agriculture moderne d'aujourd'hui et de demain
4. Calcul de rentabilité de l'utilisation du dGPS
5. Conclusion

Présentation du programme et
des résultats de calcul pour le
calcul de rentabilité de
l'utilisation du dGPS dans
l'exploitation



Console Greenstar	5 938,10 €
Starfire 3000 Receveur SF2	4 846,97 €
Activation AutoTrac SF2	5 773,88 €
Greenstar Spryer Pro	2 939,30 €
Prix d'achat brut	19 498,15 €
Valeur résiduelle	250,00 €
Durée d'utilisation	6 ans

Surface utilisée	465 ha
Répartition des parcelles	
Blé d'hiver	44%
Orge	25%
Colza	13%
Betterave sucrière	13%
Avoine	5%
	OK

Potentiel d'économie grâce à moins de chevauchement			
Mode de signal	SF2		
Coupure de tronçons automatique :	oui		
	Pulvérisation phytosanitaire	Semis pneumatique	Epanchage d'engrais
Travail simple	2,50%	1,80%	1,80%
Travail problématique	2,50%	2,50%	2,50%
Travail complexe	3,00%	3,40%	3,40%

Taux d'intérêts fonds propres	5,00%
Part de fonds propres	100,00 %
Taux d'intérêts fonds étrangers	12,00%
Part de fonds étrangers	0,00%
Calcul du taux d'intérêts	5,00%

Calcul du taux d'intérêts	5,00%
---------------------------	-------

Complexité	Blé d'hiver	Orge	Colza	Betterave sucrière	Avoine
Travail simple	5%	22%	0%	5%	100%
Travail problématique	10%	16%	0%	35%	0%
Travail complexe	86%	63%	100%	60%	0%
	OK	OK	OK	OK	OK

Colza	
Coûts de semences	100,37 €
Quantité d'azote utilisée	220 kg
Prix pour l'azote incl. soufre	1,05 €
Coût de l'azote	231,00 €
Produits phytosanitaires	215,00 €
Part de coûts de pulvérisation phytosanitaire	215,00 €
Part de coûts de semis	100,37 €
Part de coûts d'épandage d'engrais	231,00 €
Coûts totaux / ha	546,37 €

Blé d'hiver	
Coûts de semences	90,95 €
Quantité d'azote utilisée	220 kg
Prix pour l'azote incl. soufre	1,02 €
Coût de l'azote	224,40 €
Produits phytosanitaires	210,00 €
Part de coûts de pulvérisation phytosanitaire	210,00 €
Part de coûts de semis	90,95 €
Part de coûts d'épandage d'engrais	224,40 €
Coûts totaux / ha	525,35 €

Betterave sucrière	
Coûts de semences ZR	235,40 €
Coûts de semences ZF	40,66 €
Coûts de semences	276,06 €
Quantité d'azote utilisée	160 kg
Prix pour l'azote incl. soufre	0,93 €
Coût de l'azote	148,80 €
Produits phytosanitaires	330,00 €
Part de coûts de pulvérisation phytosanitaire	330,00 €
Part de coûts de semis	276,06 €
Part de coûts d'épandage d'engrais	148,80 €
Coûts totaux / ha	754,86 €

Avoine	
Coûts de semences	91,39 €
Quantité d'azote utilisée	100 kg
Prix pour l'azote incl. soufre	0,93 €
Coût de l'azote	93,00 €
Produits phytosanitaires	120,00 €
Part de coûts de pulvérisation phytosanitaire	120,00 €
Part de coûts de semis	91,39 €
Part de coûts d'épandage d'engrais	93,00 €
Coûts totaux / ha	304,39 €

Orge	
Coûts de semences	85,33 €
Quantité d'azote utilisée	190 kg
Prix pour l'azote incl. soufre	1,02 €
Coût de l'azote	193,80 €
Quantité de phosphore utilisée	260 kg
Prix pour le phosphore	1,19 €
Coût du phosphore	309,40 €
Quantité de gips utilisée	1680 kg
Prix pour le gips	0,05 €
Coût du gips	84,00 €
Quantité de potassium utilisée	260 kg
Prix pour le potassium	0,80 €
Coût du potassium	208,00 €
Produits phytosanitaires	190,00 €
Part de coûts de pulvérisation phytosanitaire	190,00 €
Part de coûts de semis	85,33 €
Part de coûts d'épandage d'engrais	795,20 €
Coûts totaux / ha	1 070,53 €

Christoph von Breitenbuch

Amortissement	3.208,03 €
Taux d'intérêt (fond propre)	974,91 €
Taux d'intérêt (fond étranger)	0,00 €
Coûts fixes / an	4.682,93 €
Systèmes nécessaires	1,6
Coûts fixes / an	16,11 €

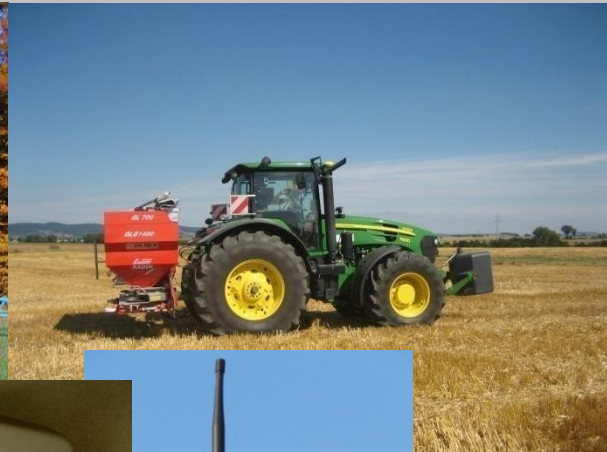
Excédent / ha					
	Blé d'hiver	Orge	Colza	Betterave sucrière	Avoine
Travail simple	-5,19 €	6,29 €	-4,77 €	-0,22 €	-9,79 €
Travail problématique	-0,96 €	10,65 €	-2,45 €	2,76 €	-8,50 €
Travail complexe	0,91 €	19,52 €	1,60 €	8,23 €	-6,24 €

Excédent / culture et année					
	Blé d'hiver	Orge	Colza	Betterave sucrière	Avoine
Travail simple	-47,34 €	160,76 €	0,00 €	-0,65 €	-245,02 €
Travail problématique	-18,50 €	191,90 €	0,00 €	58,36 €	0,00 €
Travail complexe	158,49 €	1 951,99 €	96,92 €	298,57 €	0,00 €

Économie globale	10 098,16 €
- Coûts totaux	7 492,69 €
= Excédent total	2 605,47 €

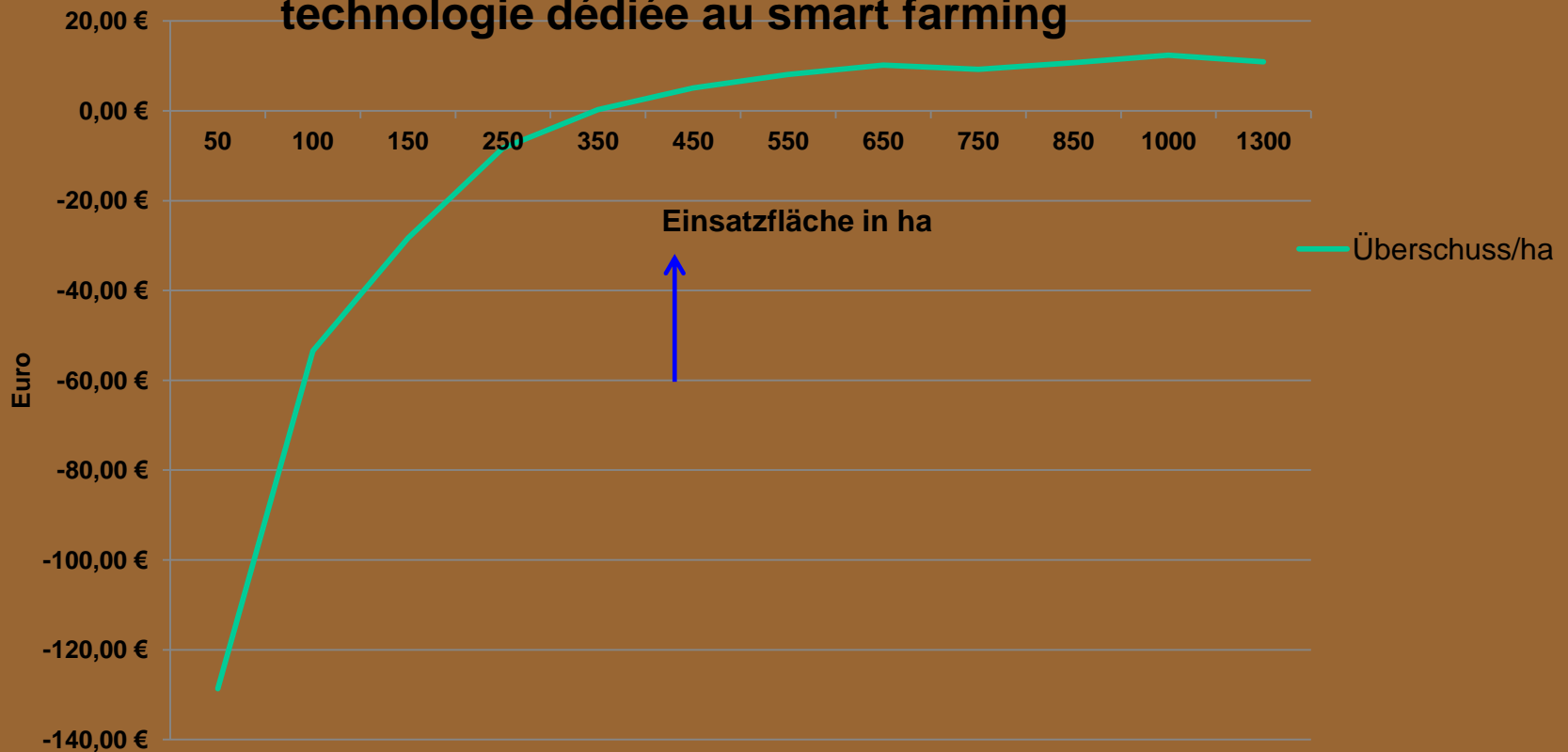
Cela conduit à un excédent en fonction de la culture et de la complexité du travail de : 5,60 € par hectare.

Les coûts variables d'exécution du travail conduisent à de plus amples économies à hauteur de 6 euros !



Economie (investissement en coûts de capital vs. économie d'intrants, UTH)
d'environ 11 € par hectare !

Seuil de rentabilité pour les investissements en technologie dédiée au smart farming



Pour l'ensemble de l'entreprise :

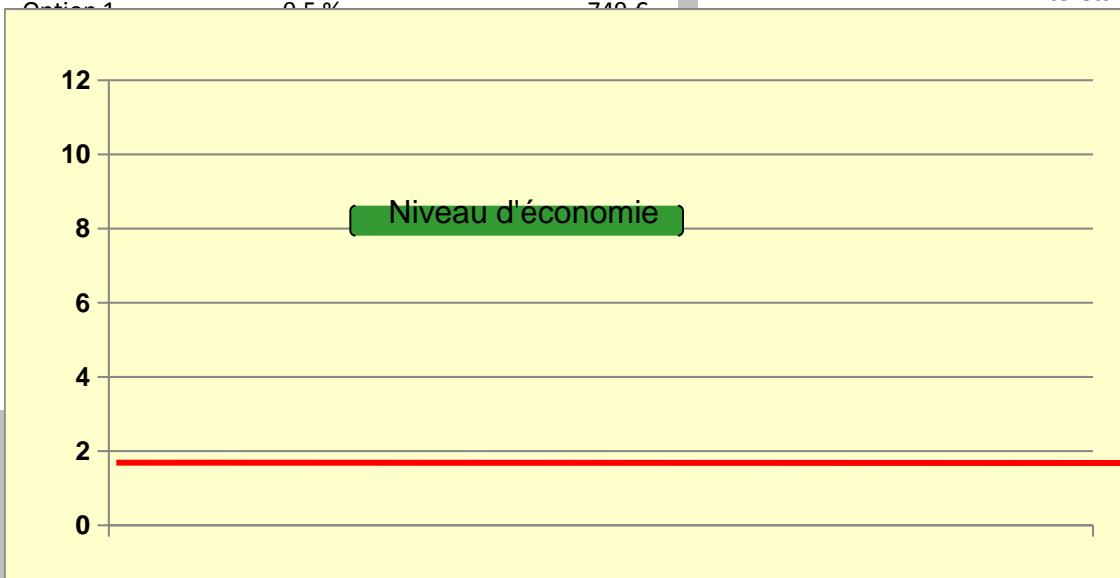
Seuil de rentabilité à env. 300 hectares.

Excédent financier d'env. 6 600 € par an.

Economie moyenne de 2,5% des charges totales en moyens de production.

Avantage des technologies RTK et Isobus

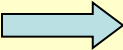
Coûts des intrants :	Surface de semis (ha)	Coûts de semence (€/ha)	Coûts d'engrais (€/ha)	Coûts d'investissement RTK	
	496	107	195		4 132 €
		53 072 €	96 720 €		
		Coûts annuels			149 792 €
Probabilité de recouvrement en %	Option 1	0,5 %	710 €		
				Hypothèses :	Durée d'utilisation
					5
					Intérêts fixés
					5 %
					Valeur résiduelle
					250 €
				Coûts annuels de capital	Amortissement
					776,40 €
					Intérêts
					43,82 €
					820,22 €



Sommaire

1. Présentation du conférencier et de l'entreprise
2. Raisons du focus de la production sur les denrées alimentaires
3. Aperçu de l'agriculture moderne d'aujourd'hui et de demain
4. Calcul de rentabilité de l'utilisation du dGPS
5. Conclusion

Conclusion

1. La production de denrées alimentaires recourant aux technologies et savoirs les plus modernes est essentielle pour assurer la production de denrées alimentaires
 Problème de répartition des denrées alimentaires
2. L'utilisation d'images satellite, de données de capteur, de données météorologiques jusqu'aux modèles de prévision servent à optimiser l'entreprise
3. On observe une baisse de l'impact sur l'environnement grâce à un travail des grandes cultures professionnel et industrialisé
4. Le service de l'agriculture rendu aux consommateurs est positif

Notre site Internet :
www.Leine-Solling.com

Je vous remercie
pour votre attention

Agrar - Betriebsgemeinschaft
Leine - Solling
P a r e n s e n

Agrar-Dienste
Leine-Solling

Christoph von
Breitenbuch