








Szenarien - Österreichs Landwirtschaft 2020

Martin Schönhart
 Johannes Rüdisser
 Erwin Schmid
 Franz Sinabell
 Ulrike Tappeiner
 Erich Tasser

1.1 Product sales

$$\sum_{l,y,k} (\rho_{y,k} \cdot CROP_{l,y,k}) + \sum_{y,b,pa} (\rho_{y,b,pa} \cdot FRUT_y) + \sum_{y,a} (\rho_{y,a} \cdot LIEP_{y,a}) + \sum_{y,n} (\rho_{y,n} \cdot MIEP_{y,n})$$

1.2 Subsidies

$$+ \sum_{f,j,l,u,m,p,b,r,k} (V_{f,j,l,p,b,k}^{AREA} \cdot AREA_{f,j,l,u,m,p,b,r,k}) + \sum_d (V_d^{DIPM} \cdot DIPM_d) + \sum (V_{l,w}^{LIVE} \cdot LIVE_{l,w})$$

1.3 Orchard meadows production costs

$$- \sum (\rho_{y,k}^{FRUT} \cdot LIT_y) - \sum (\rho_{y,k}^{LIVE} \cdot LIT_y)$$



Beiratssitzung "Werkzeuge für Modelle einer nachhaltigen Wirtschaft" | Wien | 22. September 2011

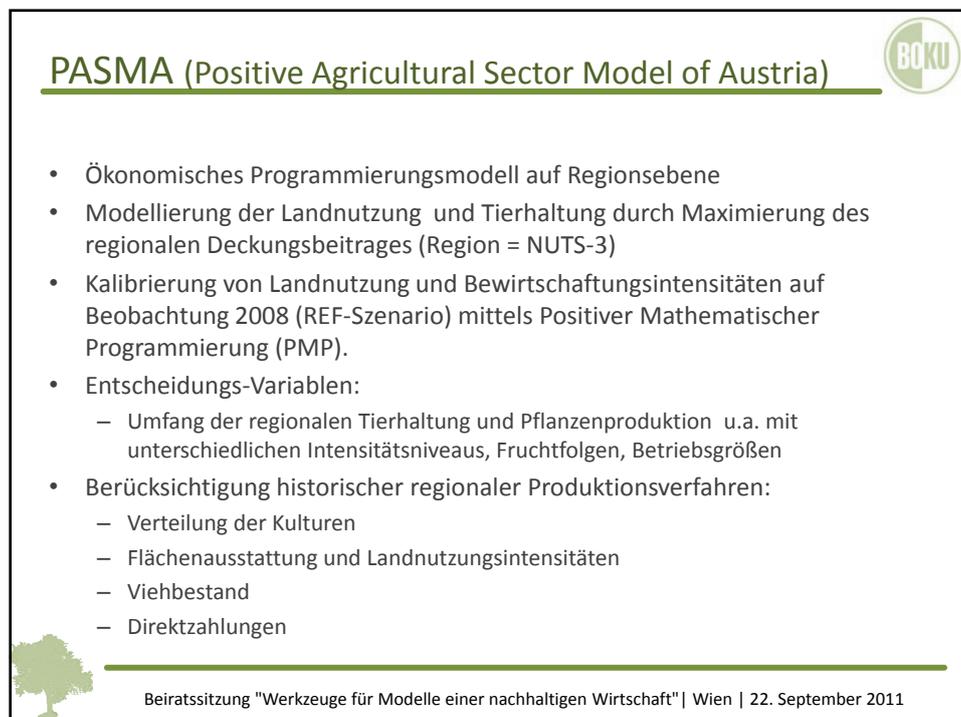
Überblick



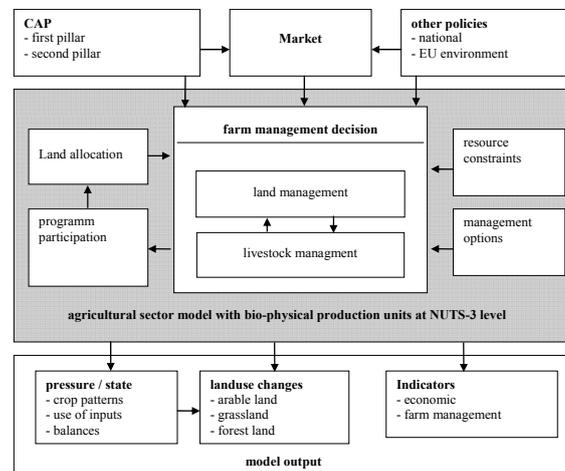
- Motivation
- Methode
- Szenarien
- ausgewählte Ergebnisse
 - Ökonomie
 - Landnutzung
 - Indikatoren zur Biodiversität
- Ausblick und Schlussfolgerungen



Beiratssitzung "Werkzeuge für Modelle einer nachhaltigen Wirtschaft" | Wien | 22. September 2011



PASMA – Überblick



Beiratssitzung "Werkzeuge für Modelle einer nachhaltigen Wirtschaft" | Wien | 22. September 2011

Diskussion: Annahmen zu PASMA



- Berücksichtigung historischer Produktionsverfahren
 - Führt tendenziell zu konservativen Ergebnissen (z.B. Rinderhaltung im Weinviertel)
 - Verringert Überspezialisierung in einer Region
 - Bei Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen
 - Beobachtete Förderungen werden als Durchschnittswerte auf die Flächen übertragen. Sie können von Zahlungsansprüchen abweichen.
- Kalibrierung mittels PMP
 - Erlaubt Repräsentation der Beobachtung und Berücksichtigung nicht-linearer Kostenverläufe
 - Bei Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen: Annahmen zu Kostenfunktionen notwendig
- Maximierung des regionalen Deckungsbeitrages
 - Vernachlässigung der Fixkosten und (saisonaler) Arbeitszeitbeschränkungen kann Ergebnisse verzerren (z.B. höherer Bio-Anteil)
- Einheitliche Deckungsbeiträge
 - Regional unterschiedliche Standortfaktoren werden nur bedingt berücksichtigt (z.B. Hangneigung auf Grünland, unterschiedliches Vorkommen von Grünland-Landtypen)
 - Kalibrierung gleicht diese Annahmen z.T. aus.

Beiratssitzung "Werkzeuge für Modelle einer nachhaltigen Wirtschaft" | Wien | 22. September 2011

Methode II: Landnutzung - Biodiversität



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
Szenario	Jahr	Region	Intensität	Ackerland	Obstgarten	Weingarten	Baumschule	FoBSchule	einWiese	mehrWiese	KltWeide	HutWeide	Almen	StrWiese	Be
1 REF	T2008	N111	bio	2469.48759	77.4785304	152.517633			0.78267139	129.069593	6.81267484				0.9796917
2 REF	T2008	N111	konv0	239.029185	22.1631619	378.068383	15.536954		12.3174174	252.815901	46.7597577				0.73960087
3 REF	T2008	N111	konv1	19339.1298	175.650409	1179.76919			1.9108267	53.8447632	6.45108463				0.14753752
4 REF	T2008	N111	konv2	382.144861					0.84781772	31.521846	3.41725915				0.02414798
5 REF	T2008	N112	bio	8002.51047	200.192761	531.148965			82.3464154	882.972826	216.797891	260.091818			16.8725096
6 REF	T2008	N112	konv0	3039.74568	78.3363292	3407.49742	11.7351288		25.221449	676.635348	84.5538866	37.5351587			56.5953501
7 REF	T2008	N112	konv1	58681.931	674.198827	9695.12335			49.1831222	1224.09524	3.787165	34.96598927			16.8182002
8 REF	T2008	N112	konv2	485.061751					19.9955122	1144.85206	76.0752483	3.24651649			7.39713297
9 REF	T2008	N113	bio	5908.43357	94.9078159	44.2067742			13.5888612	161.046379	154.464415				11.0046919
10 REF	T2008	N113	konv0	435.72853	334.736953	178.329907	25.9183694	0.71815291	91.8568929	3.69520538	50.6926538	0.03638336	0.00061068		11.0046919
11 REF	T2008	N113	konv1	41.18.0016	149.133439	355.445292			15.4625659	176.519705	66.0413342	111.290849	0.05898962		96.2615204
12 REF	T2008	N113	konv2	678.68911					8.86801927	679.57015	66.0413342	111.290849	0.03638336	2.8342837	
13 REF	T2008	N121	bio	12208.4293					207.36052	3528.3889	146.77075	5998.27801	0.05898962		29.4628102
14 REF	T2008	N121	konv0	44871.5548					146.77075	5998.27801	146.77075	5998.27801	0.05898962		96.2234815
15 REF	T2008	N121	konv1	39413.828					82.656676	2106.17939	330.814837	316.717561	290.864742		18.4132176
16 REF	T2008	N121	konv2	1780.819					364.510955	9623.09041	181.000000	1002.07793			113.235315
17 REF	T2008	N122	bio	4944.21221	151.5184864	1.36743854			94.3840654	3446.37271					31.0719155
18 REF	T2008	N122	konv0	286.171205	243.808116	16.1726623	72.4697132	8.89337802	169.22765	2986.5126					10.0789918
19 REF	T2008	N122	konv1	3008.9539	101.373452	18.672118			80.259173	3299.913					10.0789918
20 REF	T2008	N122	konv2	172.72886					347.76439	6765					10.0789918
21 REF	T2008	N123	bio	776.76294	62.7140796	35.6058722			92.563596	3765					10.0789918
22 REF	T2008	N123	konv0	2178.7255	36.6609707	276.586531	11.5696064	1.73560434	42.5204738	413					9.993978
23 REF	T2008	N123	konv1	24072.9023	348.321256	163.704377			26.8176288	321					17.07899
24 REF	T2008	N123	konv2	435.526144					117.67186	2896					7.7497885
25 REF	T2008	N124	bio	19183.272	380.143773	516.433571			84.7799391	2326.312					16.836499
26 REF	T2008	N124	konv0	1761.1108	138.255857	1657.22308	40.8094679	7.71157375	50.9041058	1077.61457					33.4274896
27 REF	T2008	N124	konv1	150224.418	1172.02751	3686.05168			88.5707342	2845.74871	283.347474	3769.91519			63.7513837
28 REF	T2008	N124	konv2	1326.15025					98.7239628	2739.89958	381.138953	726.232264			70.9234051
29 REF	T2008	N125	bio	14765.9683	382.336876	342.654607			1.62917173	108.747165	18.0492875	24.6741593			1.30192917
30 REF	T2008	N125	konv0	1086.16727	75.3569013	3169.75018	3.02924623	2.26752865	5.40129592	235.73351	27.9097656	0.55080199			3.5279171
31 REF	T2008	N125	konv1	112821.664	1294.05404	7797.09162			2.30281291	92.471676	17.0022283	0.06732167			1.36126683
32 REF	T2008	N125	konv2	78.6085748					0.38675351	16.1693792	9.67386852	0.02290832			0.75903681
33 REF	T2008	N126	bio	14491.3033	413.833443	153.220932			9.02242572	149.808818	60.2820791	40.906771			0.08807514
34 REF	T2008	N126	konv0	3004.0686	199.304599	1202.54874	23.8978991	0.68967702	22.6075429	617.077001	35.7098765	48.5125187			7.09994638
35 REF	T2008	N126	konv1	109918.425	1410.08795	3360.18252			6.37776088	144.968197	20.0663941	25.615773			1.77451954
36 REF	T2008	N126	konv2	176.33026					1.12465577	55.7369054	6.3700779	14.6394513			1.05818224
37 REF	T2008	N127	bio	6975.01527	63.9626402	69.767653			13.1013869	669.258451	84.3338842	101.295025			7.7776884

Regionale Landnutzung

Intensität

UIBK – Indikatoren Basis 2008

Biodiversitäts-Indikatoren

Vielfalt

Natürlichkeit

Naturnähe

Szenarien



Szenario	Jahr	Beschreibung
REF	2008	Preise, Kosten und Erträge der Durchschnittsperiode 2006-2008 Einheitliche Betriebsprämie, AZ, ÖPUL 2008, Flächenprämien zu Hartweizen, Eiweißpflanzen, Energiepflanzen, gekoppelte Schlachtpremie, Mutterkuhpremie, Milchquotenregelung
BAU	2020	Preise und Erträge des Jahres 2020 auf Grundlage von OECD-FAO Prognosen und eigenen Einschätzungen zur Produktivitätsentwicklung auf Grundlage von Trends; Flächenverlust durch Versiegelung, Abschaffung der Milchquotenregelung und der Pflanzenprämien
GAP-RegEBP	2020	Entkoppelung der Schlachtpremien, Mutterkuhpremie bleibt erhalten, regionale Betriebsprämie laut Kirner und Tribl (2008) mit Prämiensätzen von 347€/ha auf Ackerland, 201€/ha auf intensivem und 46€/ha auf extensivem Grünland, Modulation von 5% ab einer Betriebsgröße von 20ha
GAP-RegEBP-ZS	2020	Verpflichtende Errichtung von Blühstreifen auf Ackerland im Ausmaß von 5%; im ÖPUL werden die Maßnahmen Umweltgerechte Bewirtschaftung von Acker- und Grünlandflächen (UBAG), und Integrierte Produktion (IP) abgeschafft; Steilstufenmähd ist nur mehr ab 35% Hangneigung verfügbar; die Maßnahmen Bio, ÖP, und Naturschutz werden um ca. 25€ je ha reduziert; die Maßnahme Begrünung von Ackerflächen wird um 50% reduziert; die AZ wird um insgesamt 15% reduziert unter Berücksichtigung der neuen Gebietskulisse für sonstige benachteiligte Gebiete.



Beiratung "Werkzeuge für Modelle einer nachhaltigen Wirtschaft" | Wien | 22. September 2011

Ergebnisse im Überblick: REF – GAP-RegEBP-ZS



- ökonomische Ergebnisse
 - geringfügig höherer Wert der lw. Produktion (+2%)
 - geringere Produzentenrente (-7%)
 - weniger Förderungen (-17%) bei ÖPUL und AZ
- ökologische Ergebnisse
 - zunehmende Intensität (+4% kg N/ha) trotz höherer Bio-Anteile (+4%), d.h. Verlust mittlerer Intensitäten (dzt. UBAG-Flächen)
 - Abnahme der landwirtschaftlichen Fläche durch Versiegelung, Flächenaufgabe und Umwandlung in Wald (rund 4%)



Beiratssitzung "Werkzeuge für Modelle einer nachhaltigen Wirtschaft" | Wien | 22. September 2011

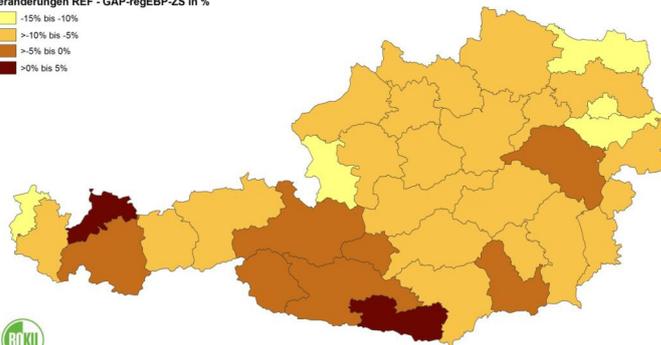
Ökonomische Ergebnisse: landw. Produzentenrente



Projekt Pro Vision: Werkzeuge für Modelle einer nachhaltigen Raumnutzung

Veränderung der Produzentenrente
Veränderungen REF - GAP-regEBP-ZS in %

- 15% bis -10%
- >-10% bis -5%
- >-5% bis 0%
- >0% bis 5%



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

0 15 30 60 90 120
Kilometers

Karte erstellt von Martin Schönhart
21. September 2011

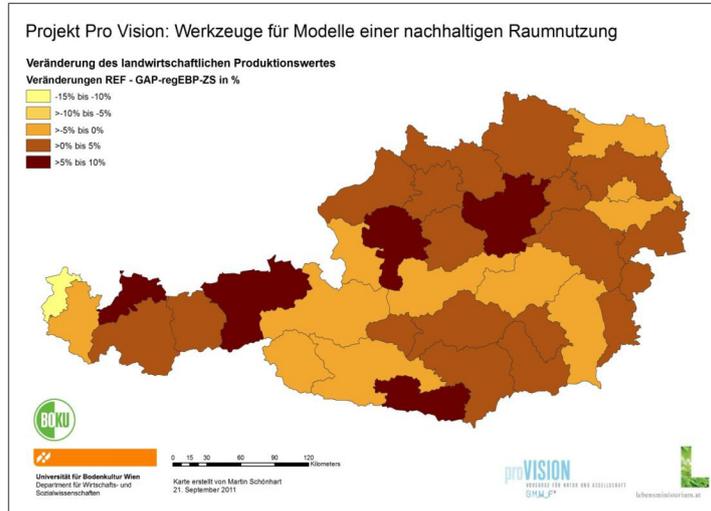
proVISION
INSTITUT FÜR NEUE UND ABWECHSELNDE
ÖKALOGIE

Schneiderschmid@boku.ac.at



Beiratssitzung "Werkzeuge für Modelle einer nachhaltigen Wirtschaft" | Wien | 22. September 2011

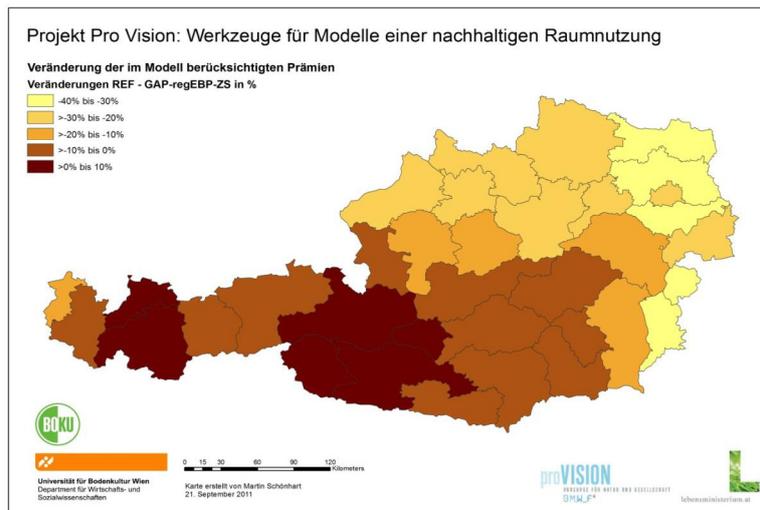
Ökonomische Ergebnisse: landw. Produktionswert¹



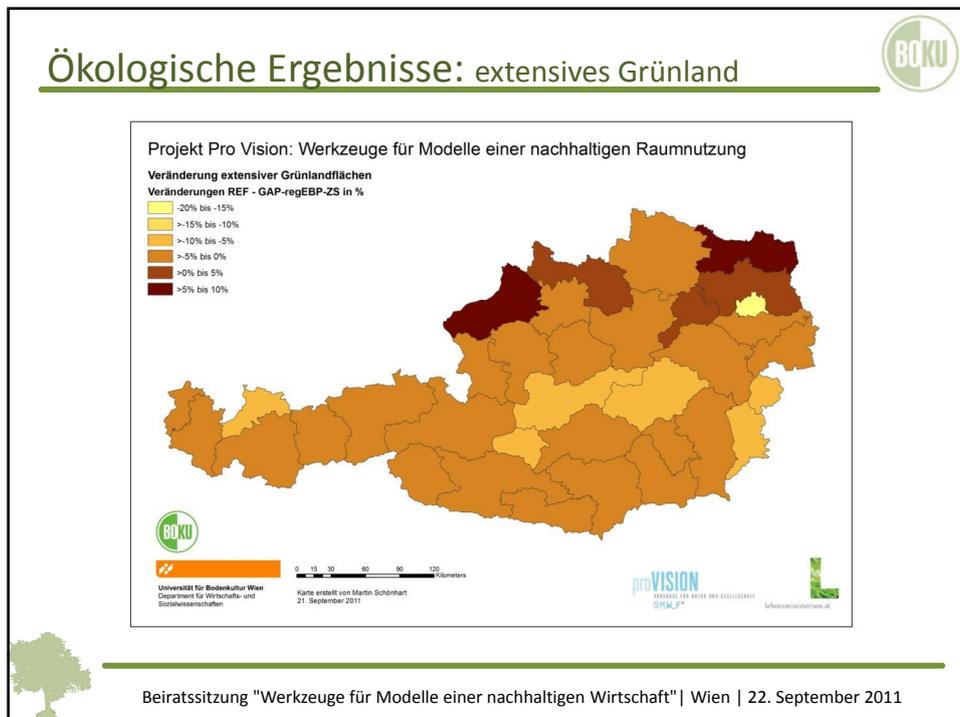
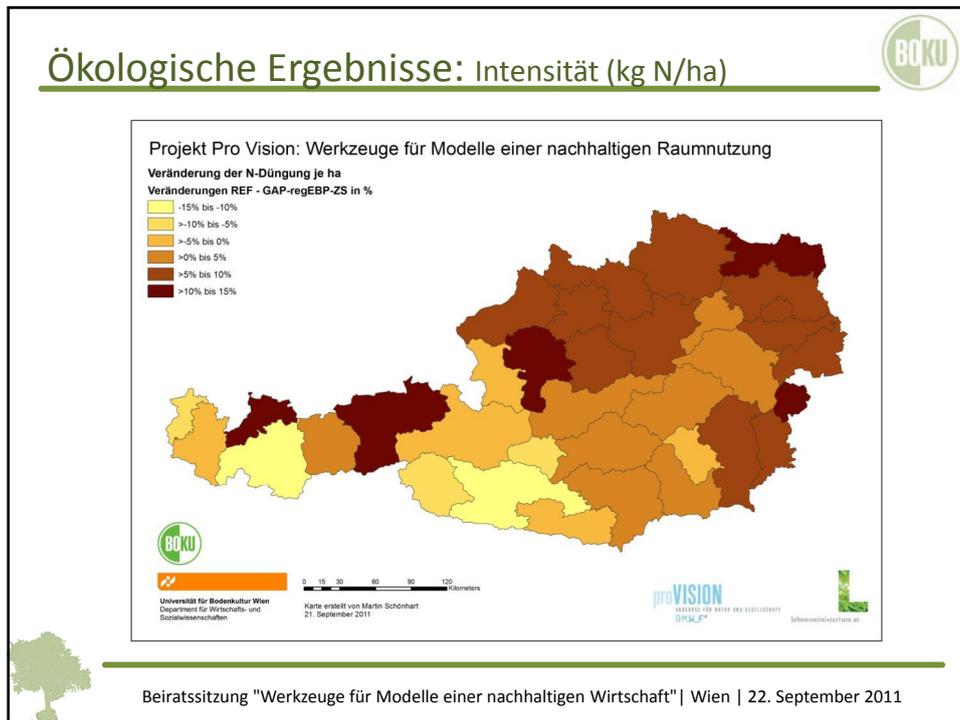
¹ inkl. Prämien

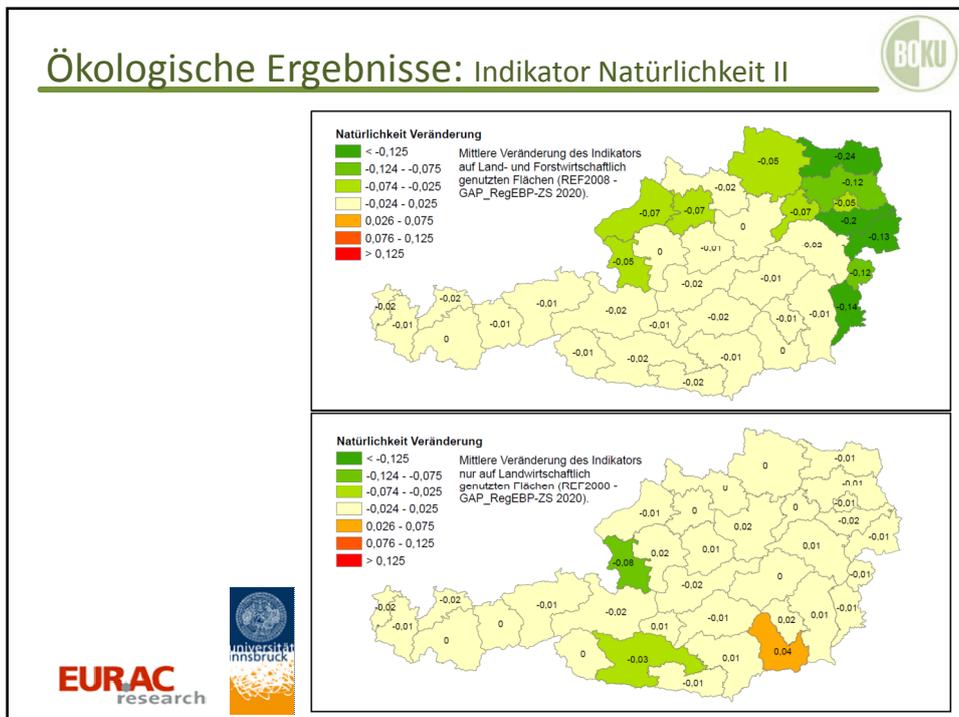
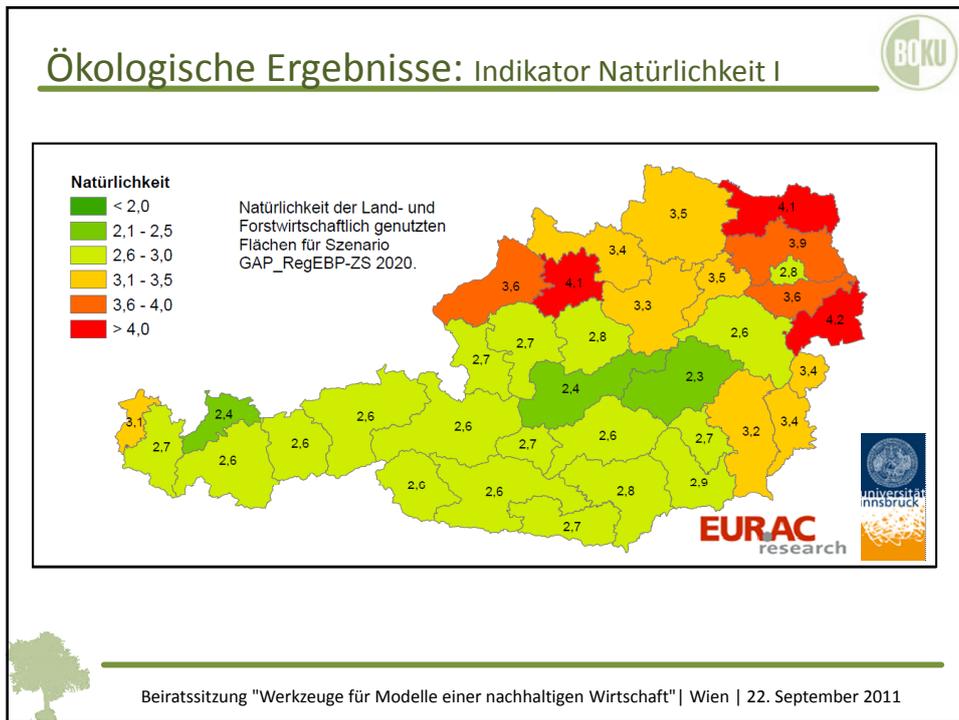
Beiratssitzung "Werkzeuge für Modelle einer nachhaltigen Wirtschaft" | Wien | 22. September 2011

Ökonomische Ergebnisse: Förderungen



Beiratssitzung "Werkzeuge für Modelle einer nachhaltigen Wirtschaft" | Wien | 22. September 2011





Fazit zu den Modellergebnissen



- Abnahme der landw. Produzentenrente trotz zunehmendem Produktionswert (steigende variable Kosten)
- Verlagerung der Direktzahlungen von den Ackerbaugebieten in die Grünlandgebiete. Letztere können Prämienniveau insgesamt halten, während Ackerbaugebiete Prämien verlieren.
- Durch höhere Direktzahlungen wird Grünland erhalten.
- regional unterschiedliche Veränderung der Intensität: intensivere Produktion führt zu höheren Inputs (z.B. kg N/ha) trotz steigendem Bio-Anteil -> mittlere Intensitätsstufe nimmt ab.



Beiratssitzung "Werkzeuge für Modelle einer nachhaltigen Wirtschaft" | Wien | 22. September 2011

Ausblick



- feinere regionale Modellierung: km²-Pixel (HRU)
 - in PASMA mit Anpassungen möglich
 - Berücksichtigung räumlicher Standortunterschiede als Kosten- und Ertragsfaktoren
 - Integration von HRU-Daten (Klimadaten, Ertragsdaten aus EPIC)
 - Bessere Darstellung von Agrarumweltprogrammen
 - Schnittstelle zu Modellen und Indikatoren:
 - Beurteilung in Hinblick auf Grundwasserkörper
 - Beurteilung des UIBK-Index „absolute Gefäßpflanzenvielfalt“
 - Beurteilung von Landschaftswirkungen
- Integration von Fixkosten (Investitionsentscheidungen)
- Integration einer Treibhausgasbilanzierung



Beiratssitzung "Werkzeuge für Modelle einer nachhaltigen Wirtschaft" | Wien | 22. September 2011

Ergebnisse im Überblick: GAP-RegEBP - GAP-RegEBP-ZS



- ökonomische Ergebnisse
 - geringere Produzentenrente und lw. Produktion (-5%)
 - geringere Förderungen (-16%) bei ÖPUL und AZ
- ökologische Ergebnisse
 - Intensität bleibt bundesweit in etwa gleich
 - Geringe Abnahme der landwirtschaftlichen Fläche

