



VEGEMONT – Anbaueignung ausgewählter Gemüsearten in der Südtiroler Bergregion

M. Mayus, A. Kunick, M. Hauser, G. Peratoner,
C. Florian, U. Figl, A. Schaumberger

Expertenforum Berglandwirtschaft 11.12.2015





EFRE-Projekt „VEGEMONT“ Januar 2012 - Dezember 2015






VEGEMONT

2

Standorteignung Südtiroler Bergregionen für den Gemüsebau



VEGEMONT

3

Projektziel

Entwicklung öffentlich zugänglichen GIS-
gestützten Anbaukarte für ausgewählte
Gemüsearten im Südtiroler Berggebiet.

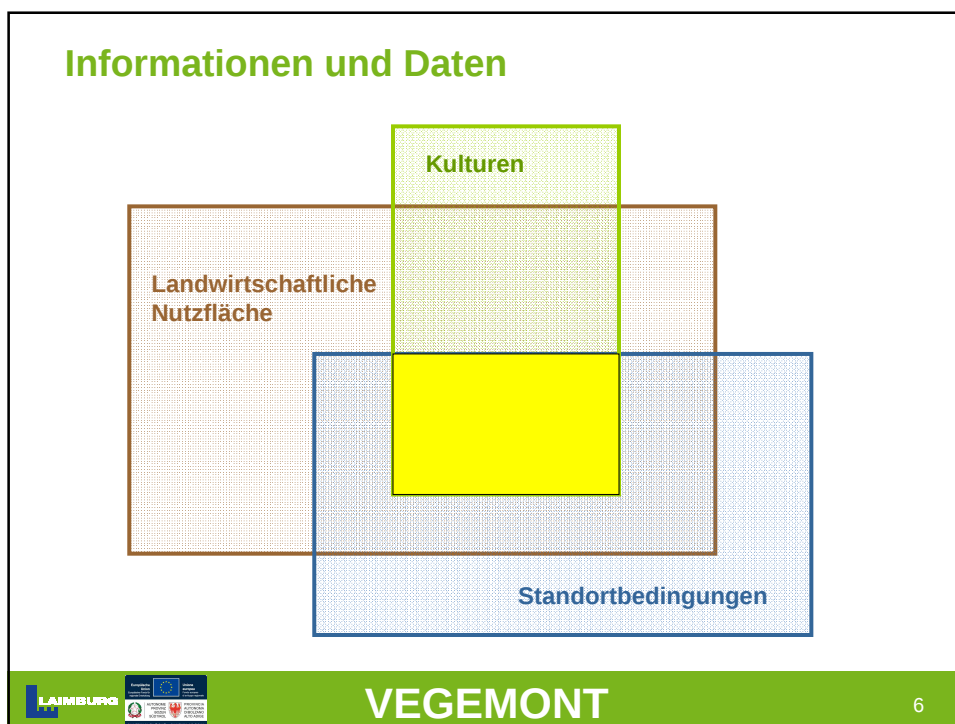
Input für eine
maßgeschneiderte
und individuelle
Betriebsberatung

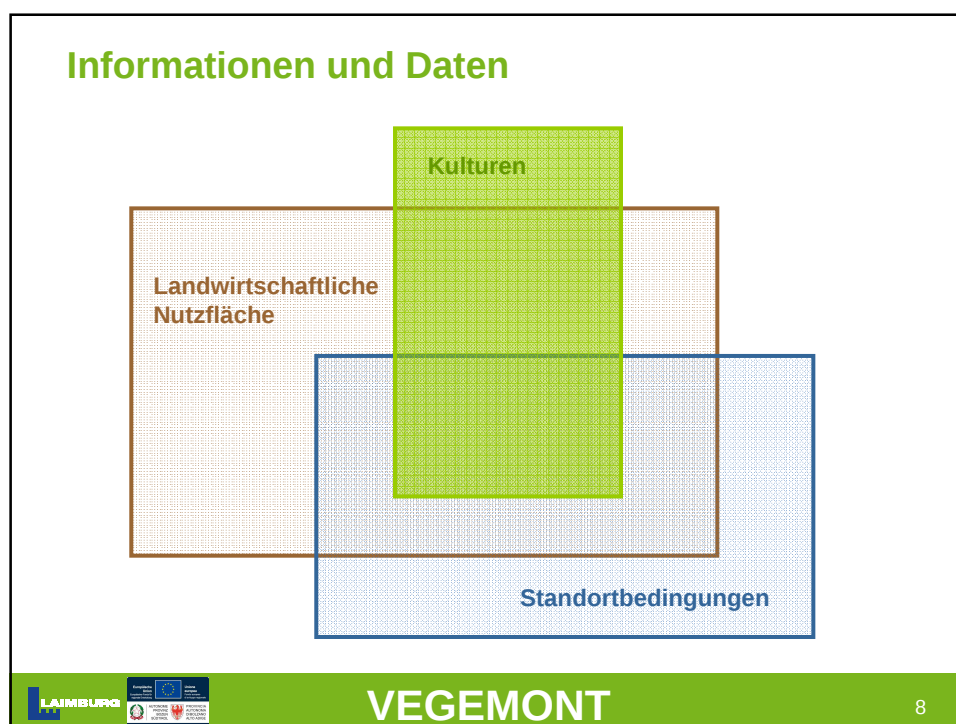
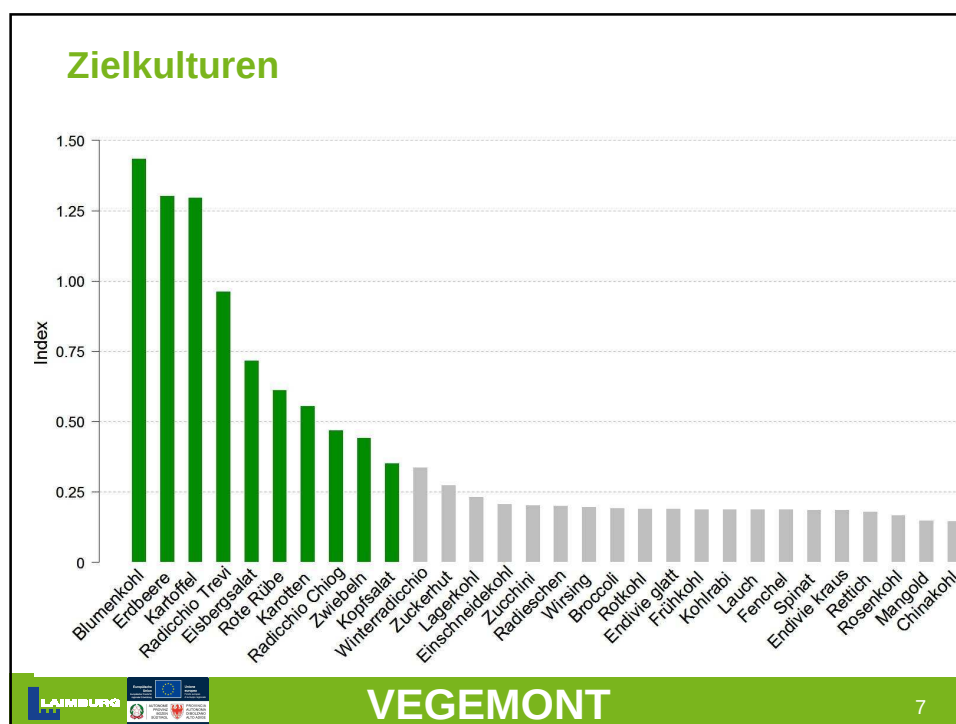
Steuerungsinstrument
für agrarpolitische
Entscheidungsträger

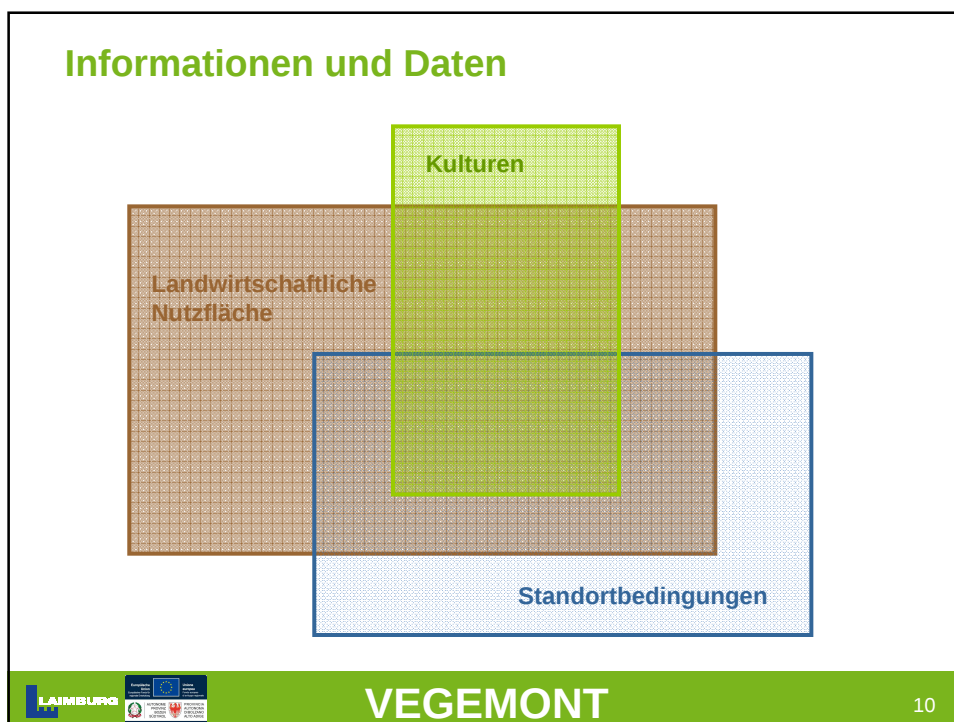
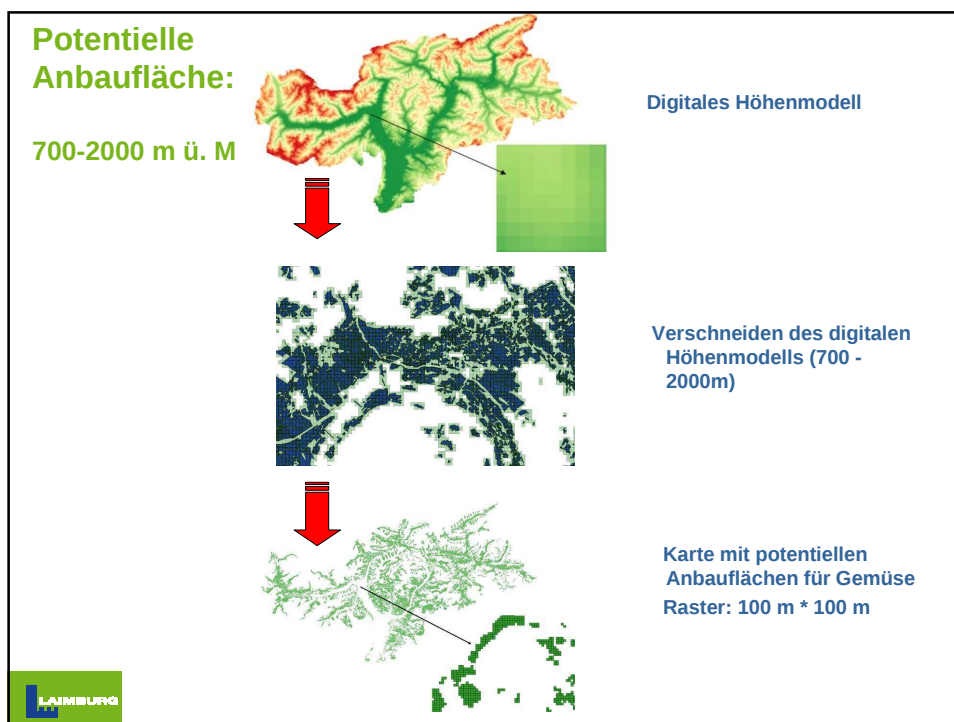


VEGEMONT

4









Verfügbare Daten

- Flächendeckende Strahlungsdaten & Tagestemperaturen (A. Schaumberger, EURAC)
 - tägliche Werte,
 - Globalstrahlung & PAR-Strahlung,
 - Min.-, Max.-, Tagesmittel-Temperaturen
- Witterungsdaten der 21 Versuchsflächen
 - Lufttemperatur
 - PAR- bzw. Globalstrahlung an insgesamt 5 Standorten
- Kulturspezifische Vegetationsperioden: EYRS, VEGEMONT, Genossenschaften
 - Ableitung z.B. aus Gemüseanbautemperatursumme
- Wachstumsdaten der 21 Versuchsstandorten
 - Pflanz- und Erntedatum
 - Ertrag
 - Qualität



Prognosemodell TeRaCROP: Wo wächst wann was?

Temperatursummenbedarf, GDD: kulturspezifisch

$$GDD(Tag) = \left(\frac{t_{\max}(Tag) + t_{\min}(Tag)}{2} \right) - tb$$

$GDD = ts_{ref} = \text{Temperatursumme der Erntereife}$



VEGEMONT

13



VEGEMONT

14

Wetteraufzeichnung bei den Feldversuchen



[Emp2014.05.05.11.30.Uhr - Editor]														
Datei Bearbeiten Format Ansicht ?														
Terminal Log File														
Date: 09.05.2014 - 11:39:27														

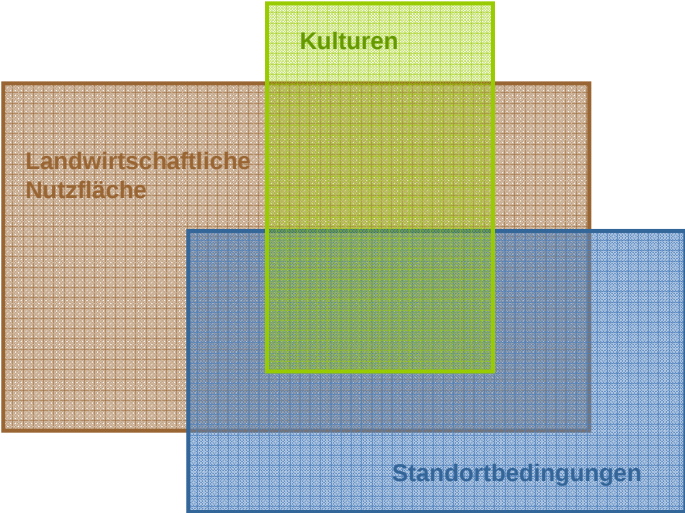
t - transfer daten														
l - Speicher löschen														
r - Uhrzeit														
d - Datum														
a - aktuelle Werte														
r - ResSpeicher														

Station 3														
Start Datenaufzeichnung (dd/mm hh:min):														
10/4 10:39														
Tens1	Tens2	PAR	T-L2m	T-L1m	T-B1	T-B2	rh	hh	dd	mm				
0	0	794	14.93	15.31	11.37	8.62	19	11	10	4				
0	0	1584	17.06	18.50	10.75	8.62	23	12	10	4				
0	0	1918	18.00	19.12	11.56	8.68	22	13	10	4				
0	0	388	16.75	17.50	12.50	8.67	20	14	10	4				
0	0	510	16.68	17.12	12.81	9.18	21	15	10	4				
0	0	380	16.37	16.62	12.75	9.50	20	16	10	4				
0	0	270	15.56	15.75	12.56	9.68	18	17	10	4				
0	0	152	15.00	15.12	12.25	9.81	18	18	10	4				
0	0	58	14.62	14.68	11.87	9.93	19	19	10	4				
0	0	0	13.43	13.43	11.37	9.93	18	20	10	4				
0	0	0	12.87	12.87	10.87	9.87	17	21	10	4				
0	0	0	12.75	12.68	10.43	9.81	17	22	10	4				
0	0	0	12.50	12.50	10.00	9.68	24	23	10	4				
0	0	0	12.17	12.31	9.62	9.56	23	0	11	4				
0	0	0	11.00	10.75	9.31	9.37	31	1	11	4				
0	0	0	10.68	10.62	9.00	9.31	31	2	11	4				
0	0	0	10.25	10.31	8.68	9.12	31	3	11	4				
0	0	0	9.50	9.50	8.43	9.00	31	4	11	4				
0	0	0	10.12	10.12	8.25	8.87	31	5	11	4				
0	0	0	10.75	10.75	8.12	8.75	32	6	11	4				
0	0	34	10.25	10.25	8.00	8.62	31	7	11	4				
0	0	380	12.06	11.93	7.93	8.56	19	8	11	4				
0	0	624	13.81	13.68	7.93	8.43	20	9	11	4				
0	0	382	14.68	14.68	8.37	8.37	20	10	11	4				
0	0	1052	16.68	17.43	9.18	8.37	23	11	11	4				
0	0	1460	17.43	18.12	10.43	8.56	23	12	11	4				
0	0	1326	18.06	18.43	12.00	8.81	23	13	11	4				
0	0	510	17.43	17.56	13.31	9.25	22	14	11	4				
0	0	766	18.37	18.56	13.93	9.68	23	15	11	4				
0	0	428	17.43	17.43	14.37	10.12	21	16	11	4				
0	0	280	17.43	17.25	14.43	10.50	21	17	11	4				
0	0	214	17.00	16.93	14.12	10.75	21	18	11	4				
0	0	108	16.87	16.56	13.81	10.93	21	19	11	4				
0	0	0	13.87	13.75	13.43	11.00	18	20	11	4				
0	0	0	11.43	11.25	12.81	11.00	34	21	11	4				
0	0	0	9.68	9.68	12.18	10.93	36	22	11	4				
0	0	0	7.81	7.43	11.56	10.81	40	23	11	4				
0	0	0	5.81	6.00	10.87	10.62	46	0	12	4				
0	0	0	4.18	4.62	10.25	10.50	51	1	12	4				
0	0	0	3.68	3.75	9.68	10.25	56	2	12	4				



VEGEMONT

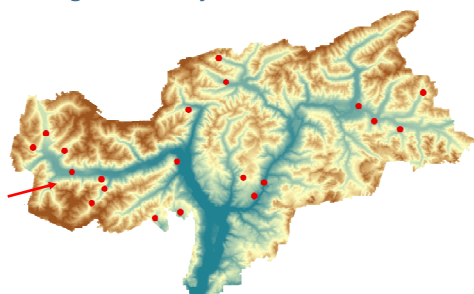
Informationen und Daten



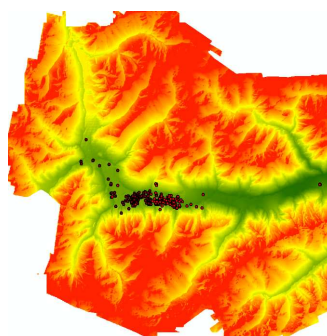
VEGEMONT

TeRaCROP - Datenbasis

Vegemont & Eyrs Feldversuche



Vinschgau Genossenschaft



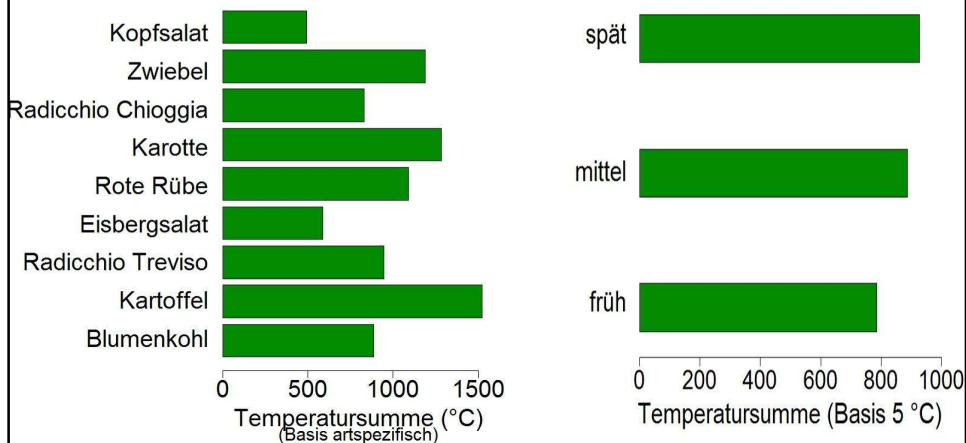
geographische Höhe um 900 m (ü.M.)
Einige bis zu 1400



VEGEMONT

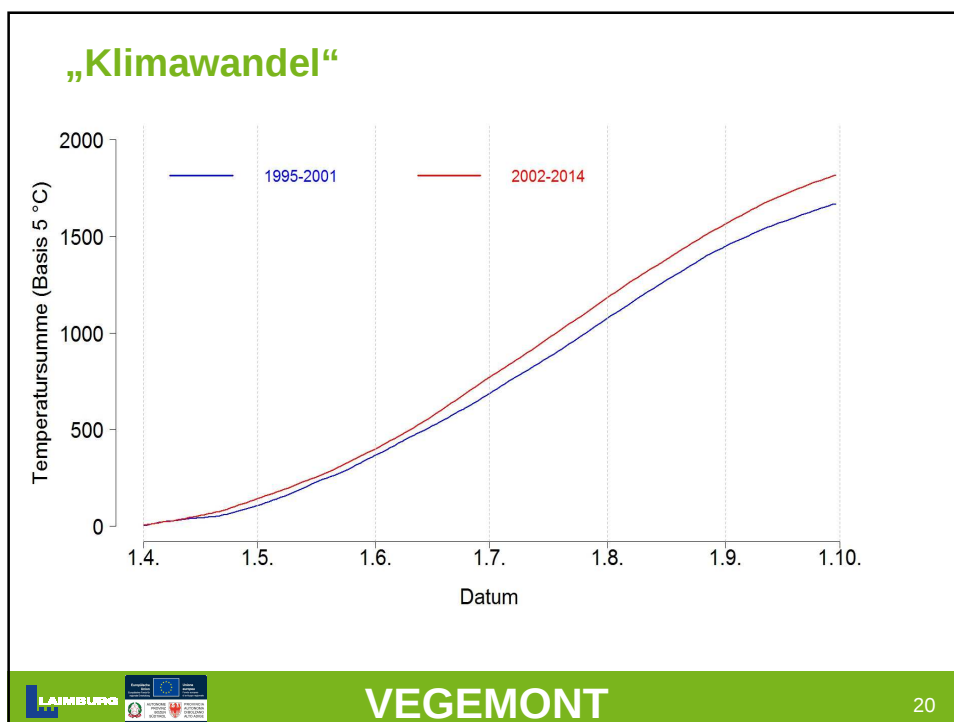
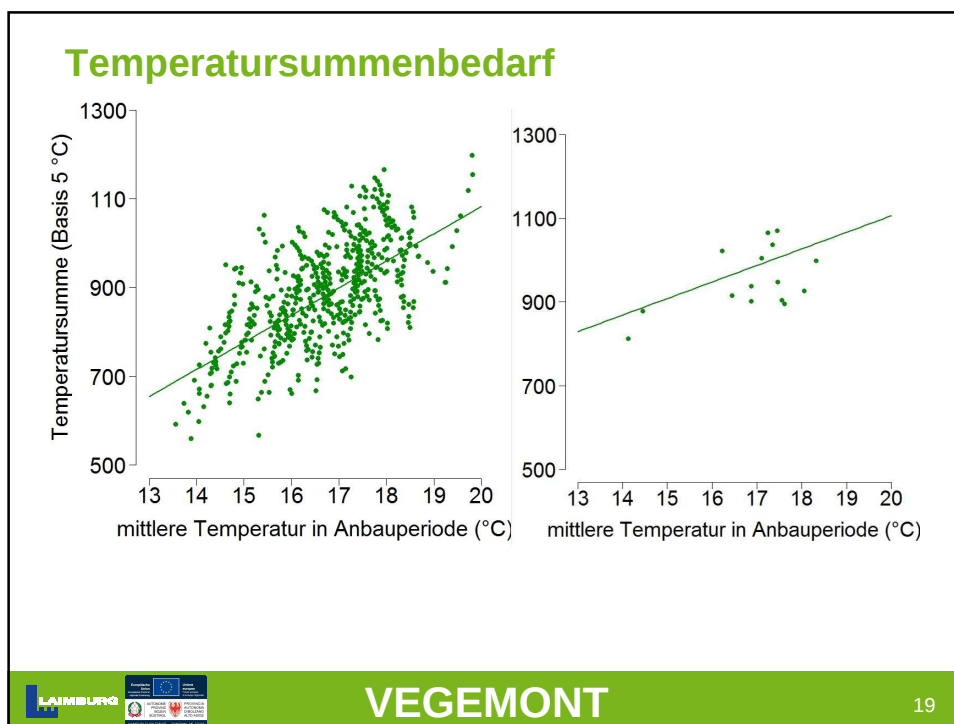
17

Temperatursummenbedarf



VEGEMONT

18



Kalibrierung Temperatursummenbedarf EYRS – tsref

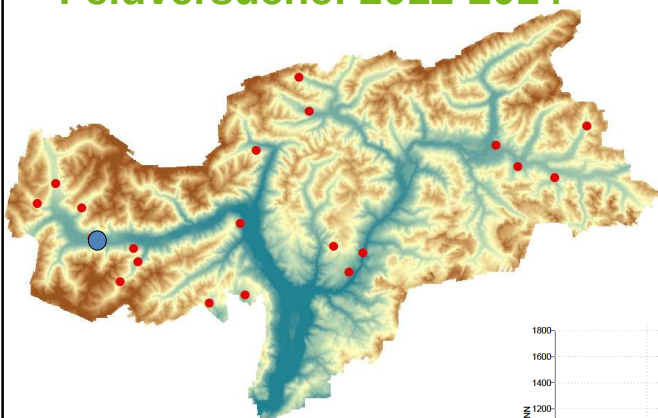
Parameter	tb	tc	tsref
Kultur			
Blumenkohl	5	23	1150
Radicchio T.	5	23	1100
Radicchio Ch.	5	23	1000
Eisbergsalat	5	23	640
Salat	5	23	520
Karotten	7	23	1280
Rote Beete	5	23	1150
Zwiebel	7	30	1200
Kartoffel	3	23	1400
Erdbeere	4.5	28	800



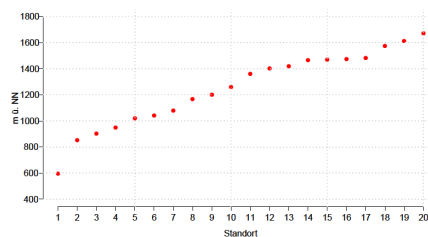
VEGEMONT

21

Feldversuche: 2012-2014



Blumenkohl (Balboa)
Radicchio Treviso (Fiero)
Erdbeere (Arosa)



VEGEMONT

22

Erkenntnisse & Daten von Vegemont Feldversuchen

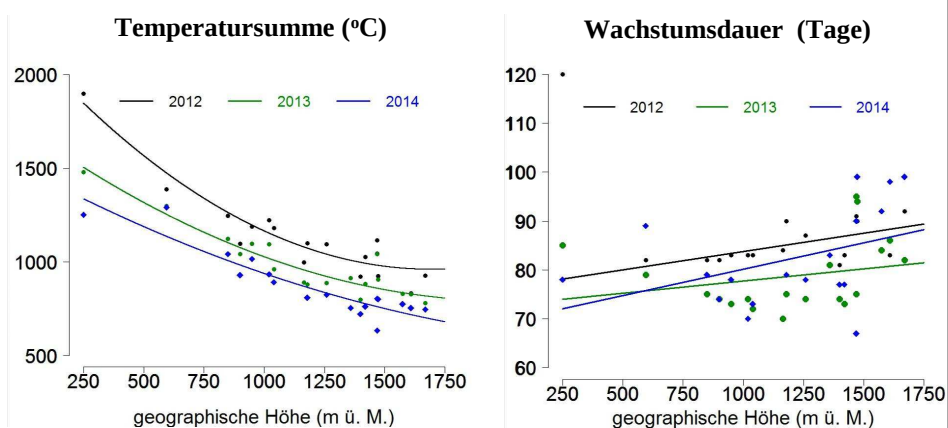
vegetable species	weight of heads (kg)		
	2012	2013	2014
cauliflower	0.61 – 1.56 $\mu = 1.03$	0.82 – 1.38 $\mu = 1.10$	0.88 – 1.37 $\mu = 1.11$
radicchio	0.14 – 0.36 $\mu = 0.27$	0.18 – 0.39 $\mu = 0.26$	0.14 – 0.42 $\mu = 0.28$



VEGEMONT

23

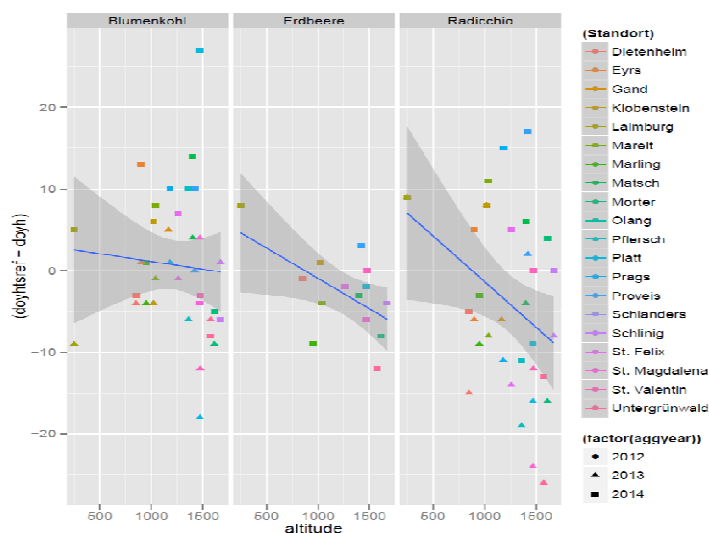
Entwicklung: Einfluss der Höhe



VEGEMONT

24

Kalibrierung Klimawandel : tsref



VEGEMONT

25

Kalibrierung Temperatursummenbedarf EYRS – tsref

Parameter	tb	tc	tsref	altitude_slope
Kultur				
Blumenkohl	5	23	1150	-0.003389748
Radicchio T.	5	23	1100	-0.002037208
Radicchio Ch.	5	23	1000	-0.002037208
Eisbergsalat	5	23	640	Ra
Salat	5	23	520	Ra
Karotten	7	23	1280	BK
Rote Beete	5	23	1150	BK
Zwiebel	7	30	1200	BK
Kartoffel	3	23	1400	Ra
Erdbeere	4.5	28	800	-0.00225036



VEGEMONT

26

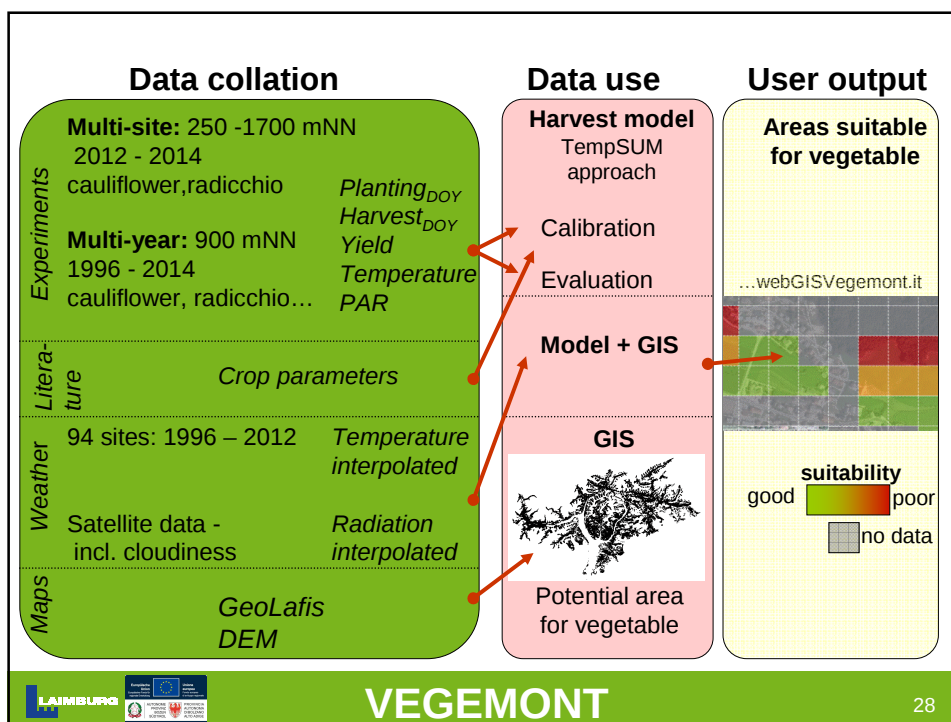
Wie wird die Genauigkeit der Karte überprüft?

- Erhebung von genauen Daten an einer Reihe von **Versuchen** in unterschiedlichen Höhenlagen
 - Wetter
 - Pflanz- und Erntetermine



VEGEMONT

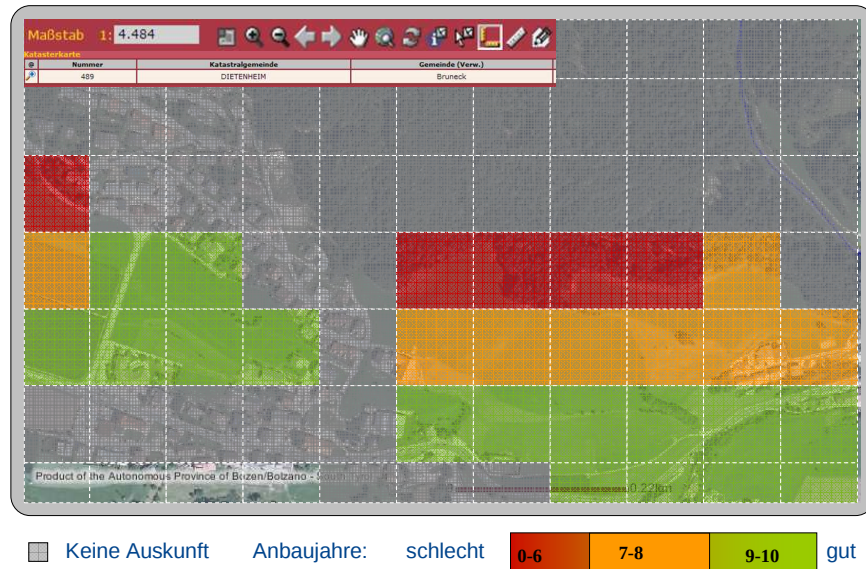
27



VEGEMONT

28

Kulturspezifische Anbaueignungskarte



VEGEMONT

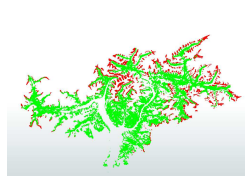
29

Anbaueignung

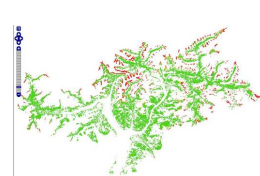
Eisberg, Kopfsalat



Blumenkohl



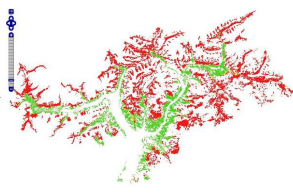
Radicchio Treviso



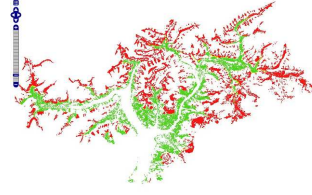
Rote Beete



Karotten



Zwiebel



VEGEMONT

30

Wie wird die Genauigkeit der Karte überprüft?

Vergleich mit **Praxisdaten** in Kooperation mit den Genossenschaften (Daten in anonymer Form geliefert)

- Blumenkohl
- Pflanzdatum und Erntedatum



VEGEMONT

31

Start und Ende Anbauperiode

Pflanzung & Ernte in EYRS Feldversuche: Mittelwerte 1996-2012.

Kultur	Pflanzung			Ernte			Anbauperiode
	DoY	StdDev	Datum	DoY	StdDev	Datum	Tage
Blumenkohl	118	4	26.4	231	20	17.8	113,13
Radicchio	168	9	15.6	263	26	19.9	95,47
Eisbergsalat	138	18	16.5	204	22	21.7	65,69
Salat	188	38	6.7	259	44	14.9	70,33
Karotte	141	6	20.5	278	11	4.10	136,60
Rote_Beete	143	13	21.5	236	19	23.8	93,50
Kartoffel	121	8	29.4	266	17	22.9	145,55
Zwiebel	133	5	12.5	259	12	14.9	125,25



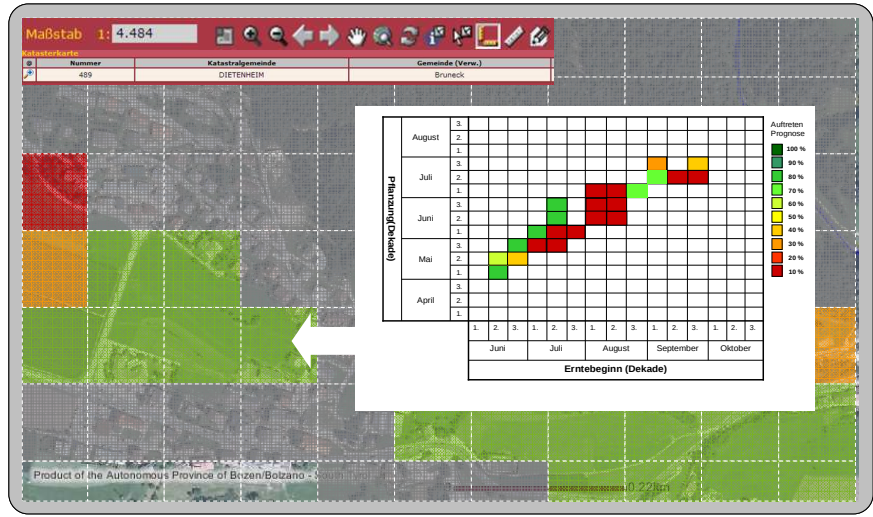
VEGEMONT

32

Anbaueignung aller Kulturen



Kulturspezifische Anbaueignungskarte



OUTLOOK

- Anbauarten sind in der Evaluierung
- Anbau > 1700 m ü.M:
 - lange Anbaulänge
 - früher Pflanztermin günstig
- Monitoring in Grenzlagen ist notwendig
- Modellanpassungen und erneute Evaluation



VEGEMONT

35

OUTLOOK

2016 wird webGIS-VEGEMONT online gestellt.



VEGEMONT

36

DANKE - GRAZIE



Allen Landwirten der Versuchsstationen sowie
Kolleginnen und Kollegen am Standort Eys



VEGEMONT

37

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.
Grazie della Vostra attenzione.



Land- und Forstwirtschaftliches Versuchszentrum | Centro di Sperimentazione Agraria e Forestale
Research Centre for Agriculture and Forestry | Laimburg 6 – Pfatten (Vadena) | 39040 Auer (Ora) | Südtirol (Alto Adige) | Italy

AUTONOMIE PROVINZ SÜDTIROL PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - SÜDTIROL

