



Mag.Jochen Buchmaier

Ackerbau trotz Starkregen- Humusaufbau als Lösungsansatz



ÖkoregionKaindorf



Gründungsevent 2007



14.11.2019, Humusaufbau Ökoregion Kaindorf



- Humus bezeichnet man die gesamte abgestorbene und lebend verbaute organische Substanz im Boden, die aus Pflanzenresten sowie Resten beziehungsweise Ausscheidungen von Bodenlebewesen besteht.

Was ist Humus?



Überschwemmungen



Warum Humusaufbau?



https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/d/d6/Image1_Example_of_soil_water_erosion_on_arable_land.JPG

Warum Humusaufbau?





Trockenschäden und Ernteausfall

<https://www.topagrar.com/acker/news/schwarz-duerrehilfe-wird-zum-flop-11736486.html>

Warum Humusaufbau?





https://www.youtube.com/watch?v=Dy2W-B8-Y_o

Warum Humusaufbau?

Die Böden werden stabiler und fruchtbarer!!



- Ausgewogene Bodenbiologie stärkt Pflanzen auf natürliche Weise > Reduktion von Dünge- und Spritzmittel
- Humusböden speichern viel mehr Wasser (Prävention von Ab- und Überschwemmungen, Ertrags-sicherheit bei Trockenheit)
- Humusböden können Nitrat deutlich besser fixieren = Grundwasserschutz
- Humusböden minimieren die Erosion durch Wind und Wasser
- Böden sind leichter zu bearbeiten und homogener

Welche Vorteile ergeben sich daraus?



- Möglichst viel/langes Pflanzenwachstum!!! Winter begrünung, Zwischenbegrünung, Untersaaten, Fruchtfolge, Agroforst
- Möglichst viel Vielfalt an Pflanzen für die Bodenlebewesen!! Natur ist Vielfalt!
- Möglichst wenig Störung des Bodens! Bodenschonende Bearbeitung!
- Reduzierung von Agrochemikalien: Fungizide, Herbizide, Pestizide, mineralische Düngemittel
- Ausbringung von zusätzlicher Biomasse Kompost, Pflanzenkohle.etc können den Prozess beschleunigen

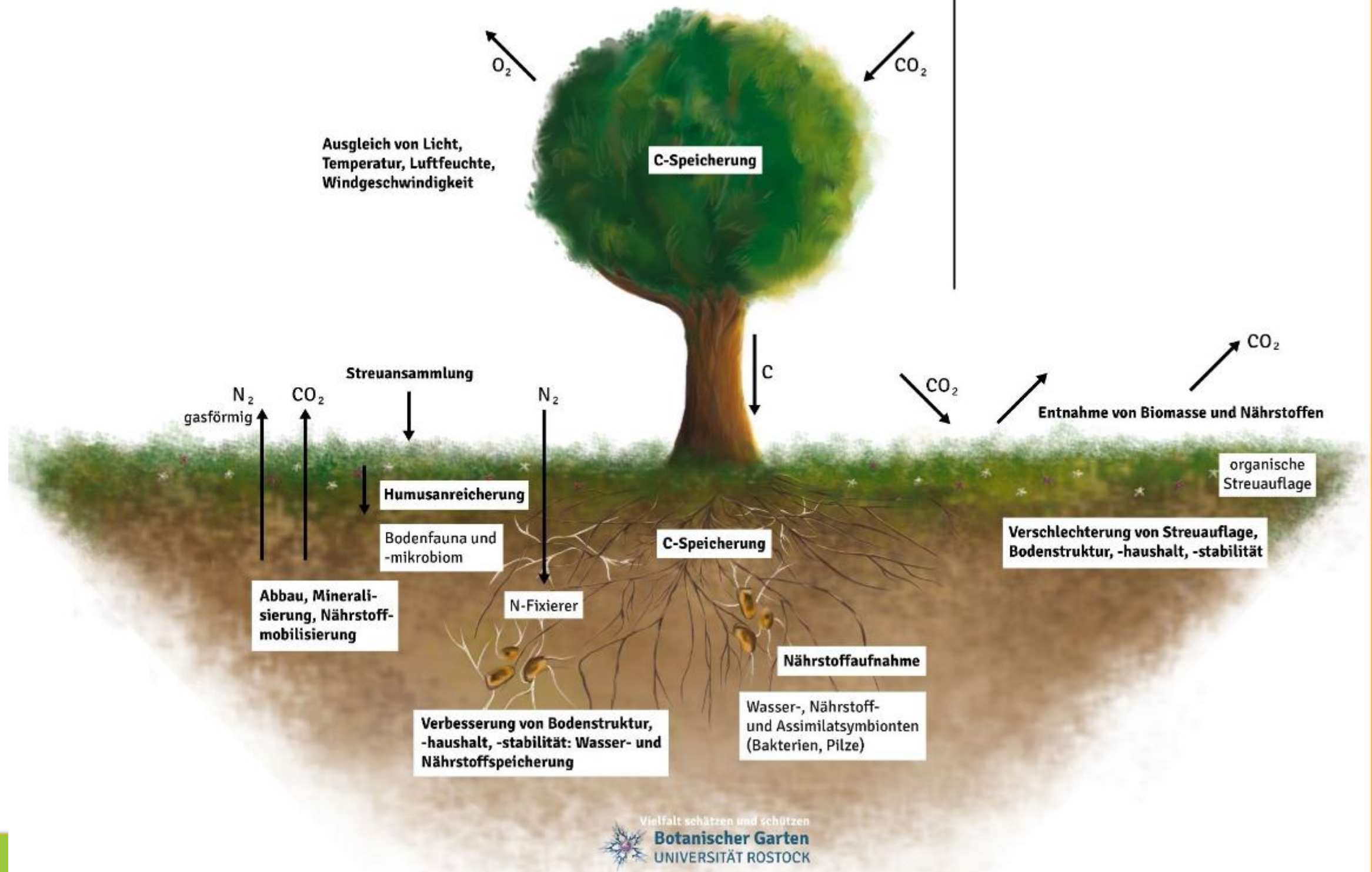
Wie betreibe ich Humusaufbau?



Ökoregion Kaindorf

Agroforstnutzung

reine Agrarnutzung



Agroforst-Wirtschaft



ÖkoregionKaindorf



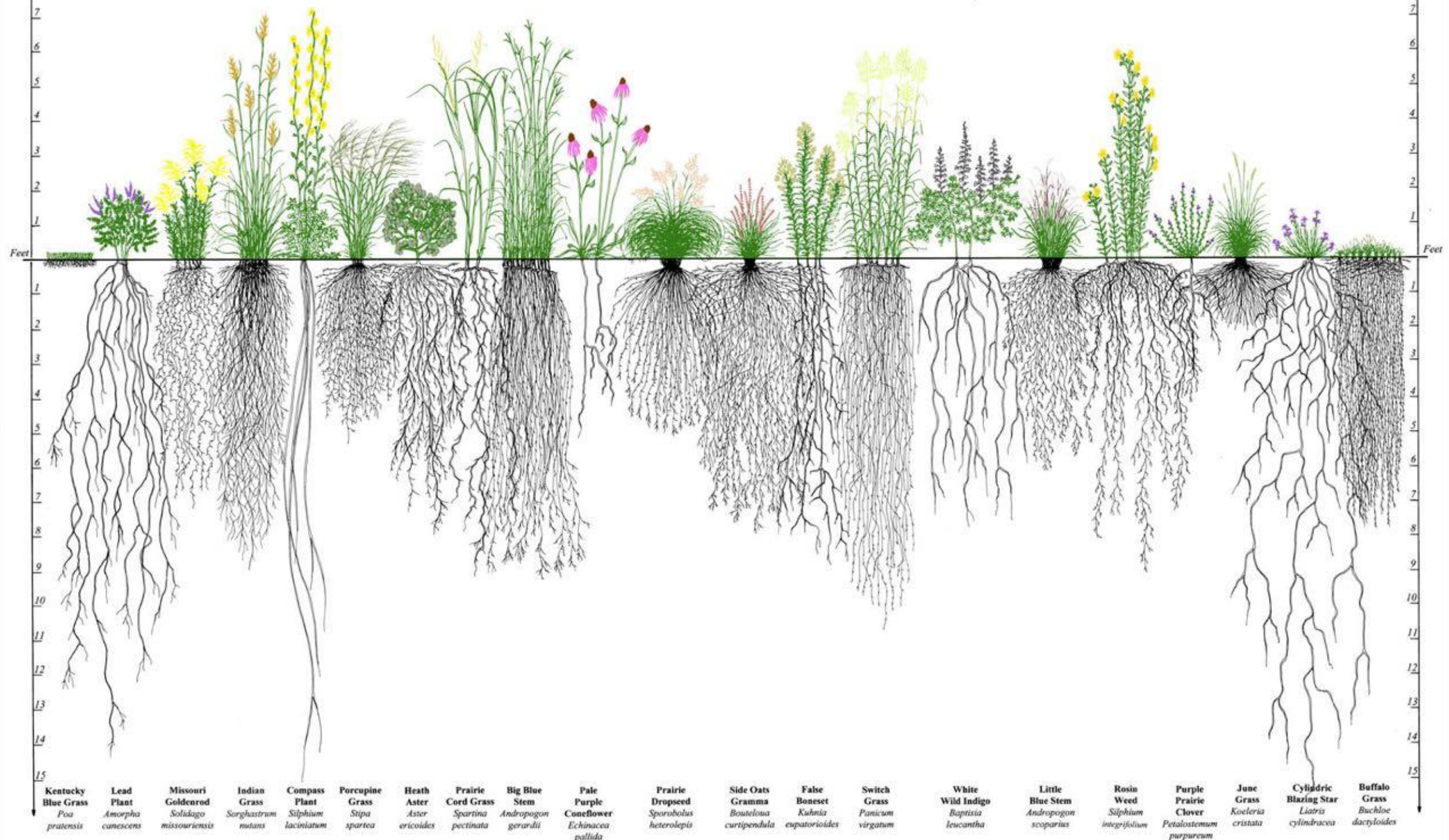
Agroforst-Wirtschaft



<https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/agroforestry-agriculture-of-the-future-the-case-of-montpellier>

Agroforst-Wirtschaft

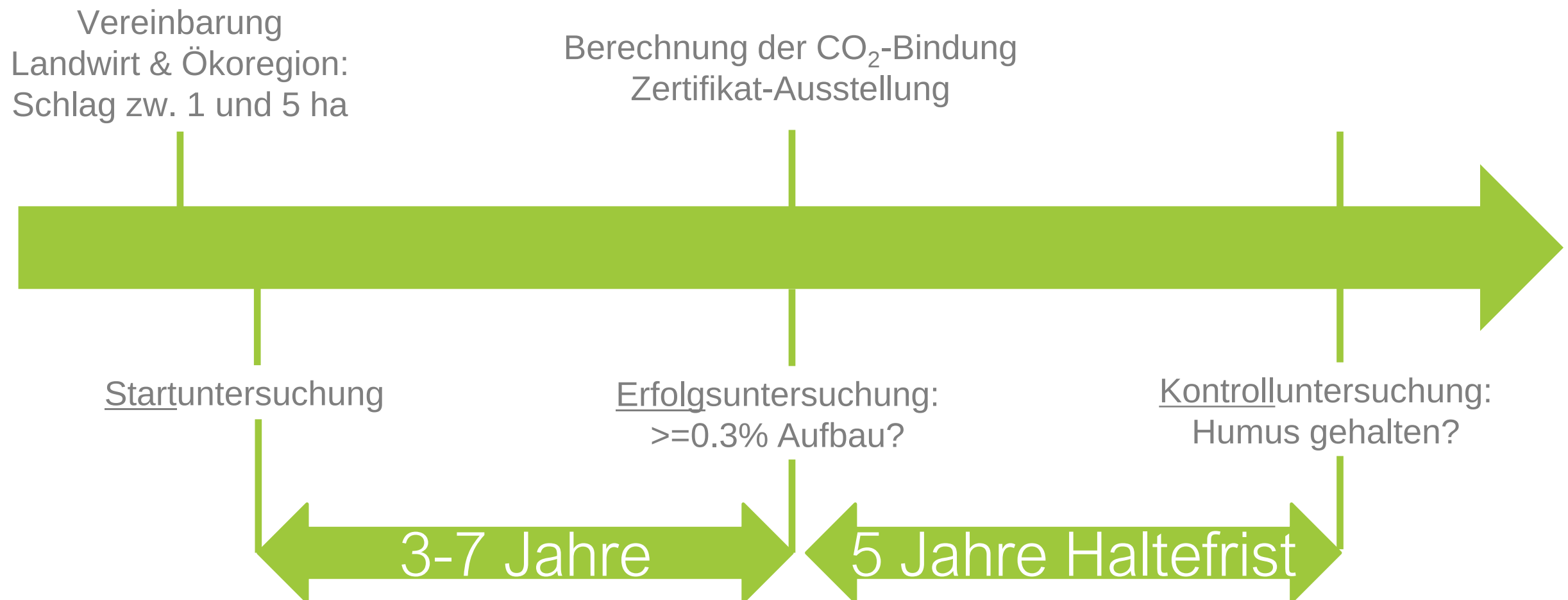




<http://www.humusrevolution.de/wurzelsysteme-in-der-wiese/>

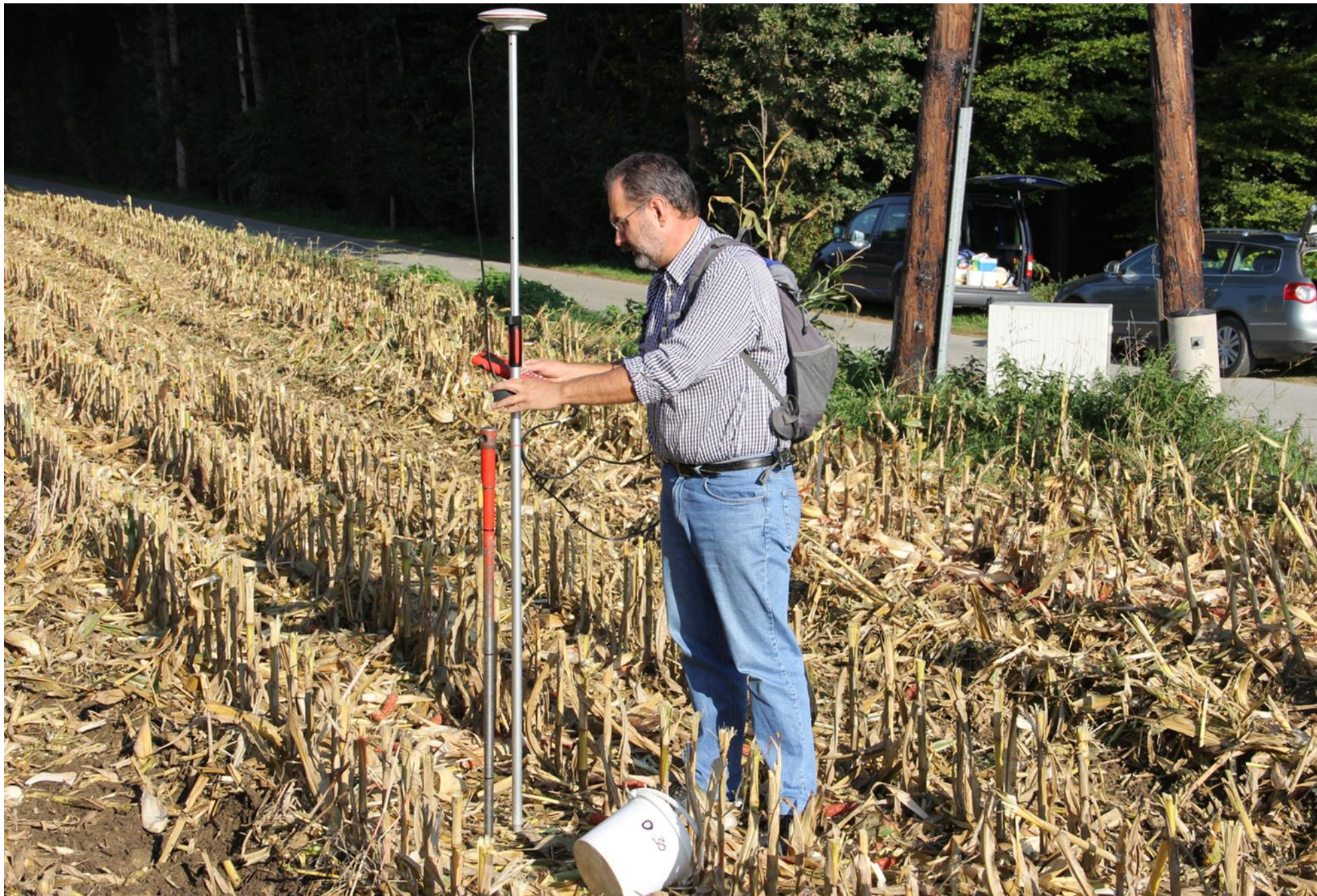
Unterschiedliche Wurzelsysteme in der Wiese

Eckpunkte des Humusaufbauprogramms



- Bodenuntersuchung: 0-25 cm, Mischprobe aus 25 Punkten pro Schlag, GPS-vermessen
- Analysen: AGES nach ÖNORM (C, N, pH, P_{CAL}, K_{CAL}) & Ingenieurbüro nach Kinsey/Albrecht (KAK, Spurenelemente, Textur)

GPS-Sondierte Probennahme

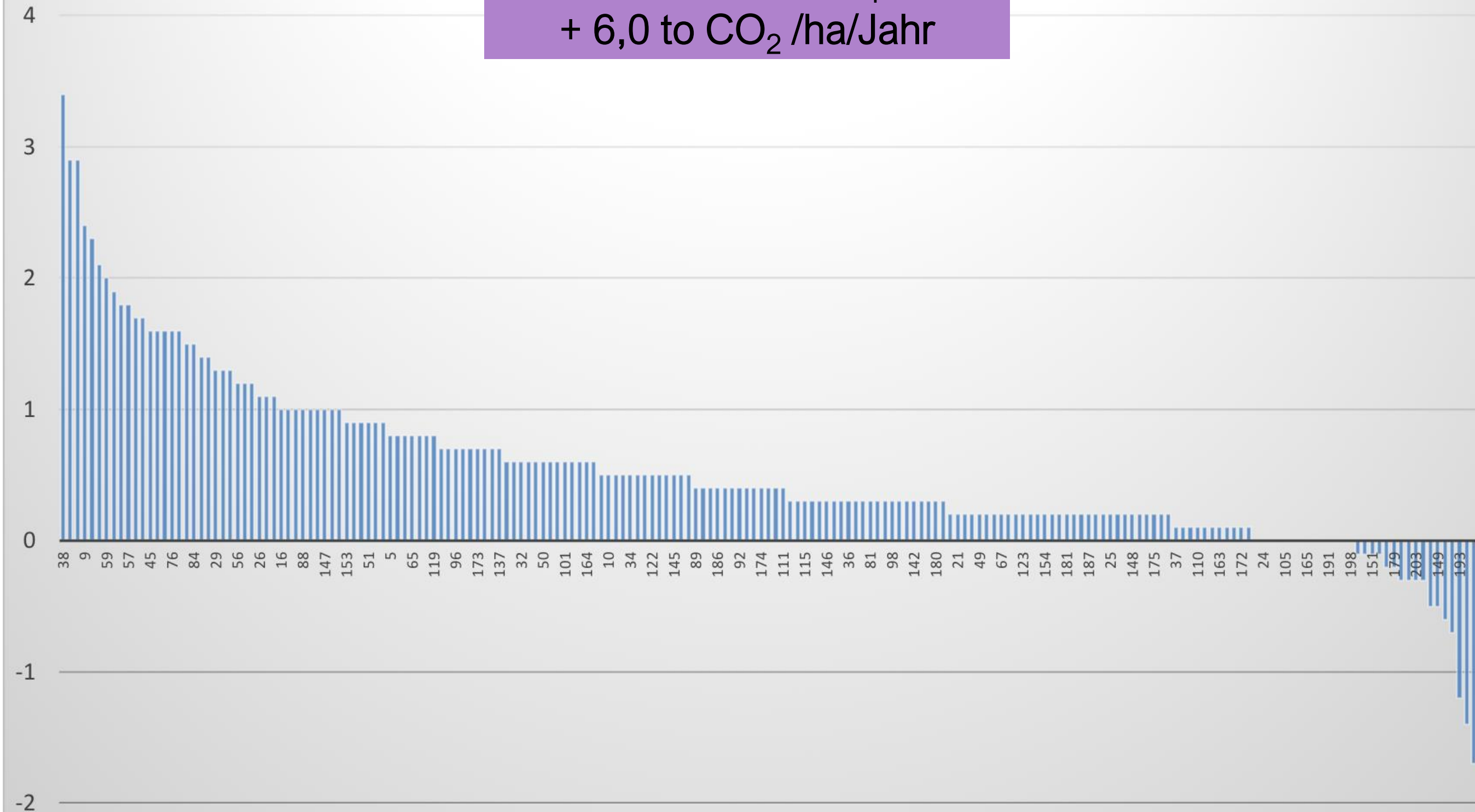


- Fläche in m² (1 ha = 10.000 m²)
- x Tiefe im Meter (0,25) = **m³ Boden**
- x Trockendichte laut ÖNORM = **to Trockenmasse**
- x %Feinboden (zB. x 0,95) = **to Feinboden (trocken)**
- x % Humus (zB. x 0,025) = **to Humus**
- x 0,58 = **to Kohlenstoff**
- x 3,67 = **to CO₂**

- 1226 Schläge in der Datenbank/Programm
- 204 Schläge abgeschlossen bzw. in Haltefrist
- 76% Erfolgsquote (Humusaufbau >0.2%)
- Humusaufbau
 - 6 t CO₂ pro ha und Jahr = 0,14% Humus pro Jahr

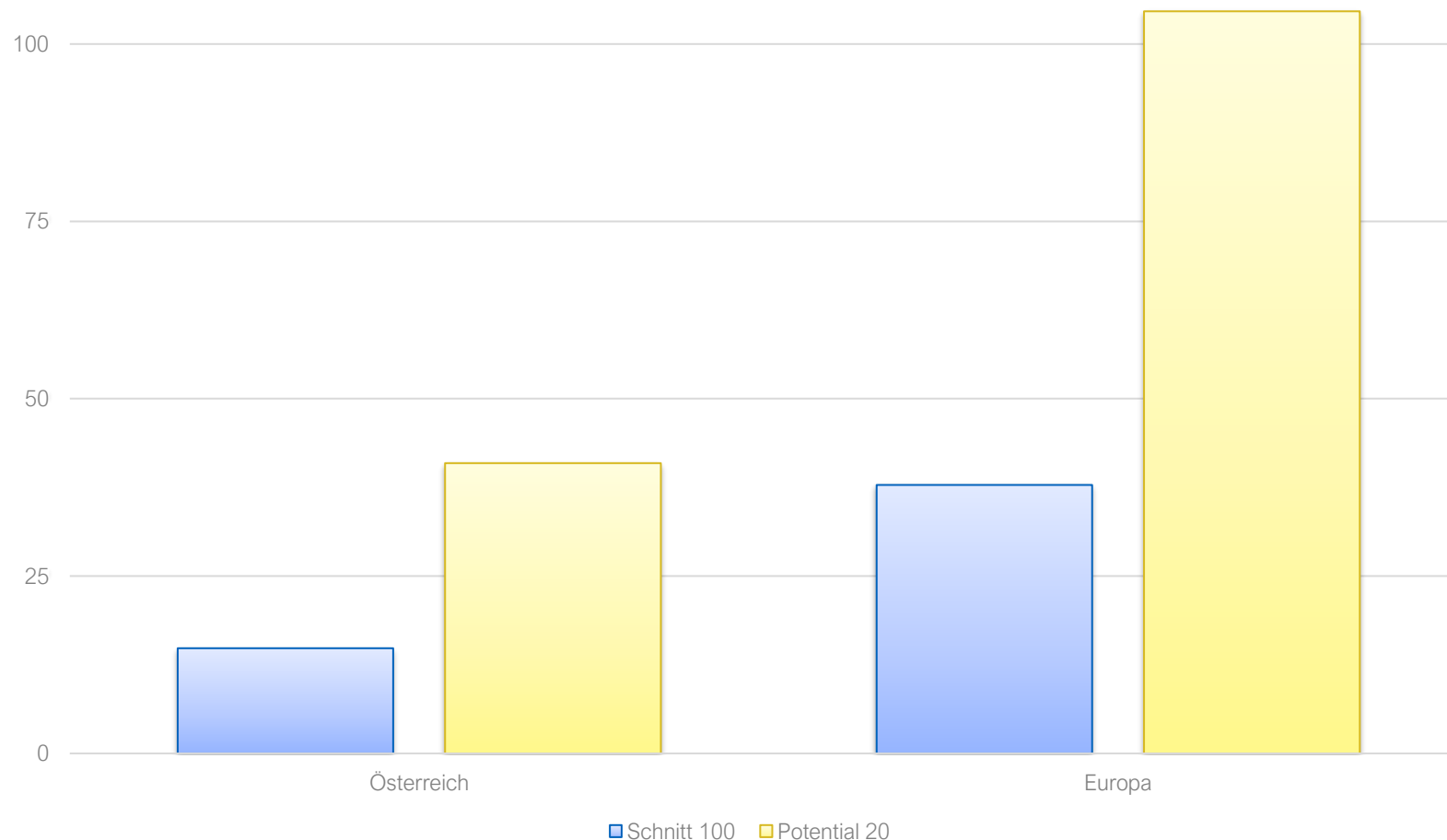
Humusaufbau bei 204 Schlägen

Durchschnitt: +0,14% pro Jahr
+ 6,0 to CO₂ /ha/Jahr



Chance für Landwirte und Klima

CO₂-Bindung durch Humusaufbau in Prozent zum Ausstoß



Humus-Landwirte werden zu Klimaschutzwirten

- Pro Hektar und Jahr werden durchschnittlich **6 t CO₂** im Idealfall sogar **25 t CO₂** gebunden!
- Würde die gesamte Ackerfläche in Österreich nach diesem Modell bewirtschaftet, könnten jährlich **10 – 41 %** des gesamten CO₂-Ausstoßes kompensiert werden.

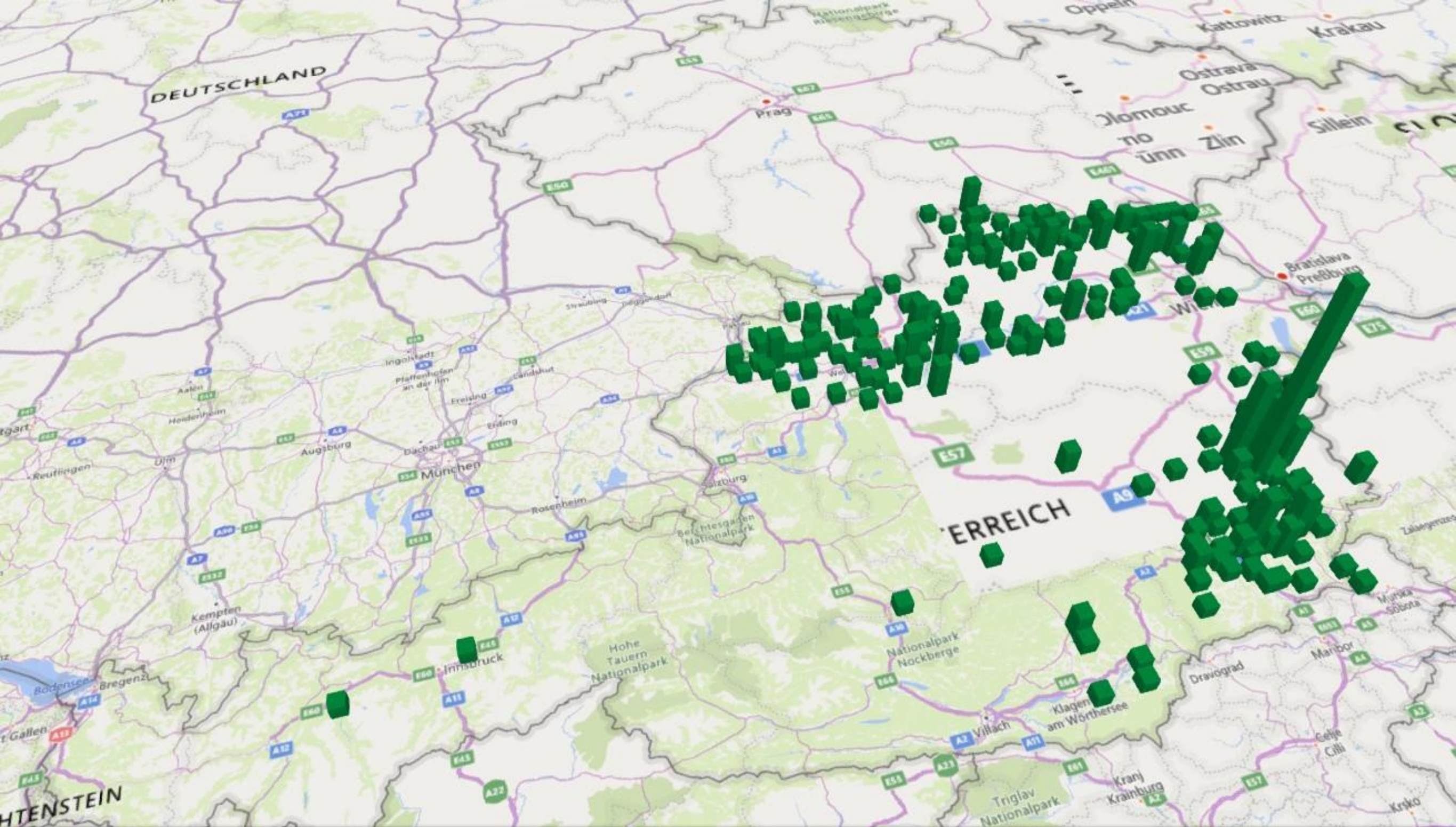
Wie HumusAufbau zum Klimaschutz beiträgt

Ökoregion Kaindorf

N-Bilanz durch Zu- und Abfuhr			N-Bilanz laut Bodenuntersuchung				kg pro Jahr	N-Zufuhr	to CO2
N-Zufuhr	N-Abfuhr	Differenz	kg N Start	kg N Ende	Differenz	N-Gewinn	N-Gewinn	Kompost	
780	778	2	5.243,05	5.568,82	325,77	323,37	78	-	0,00

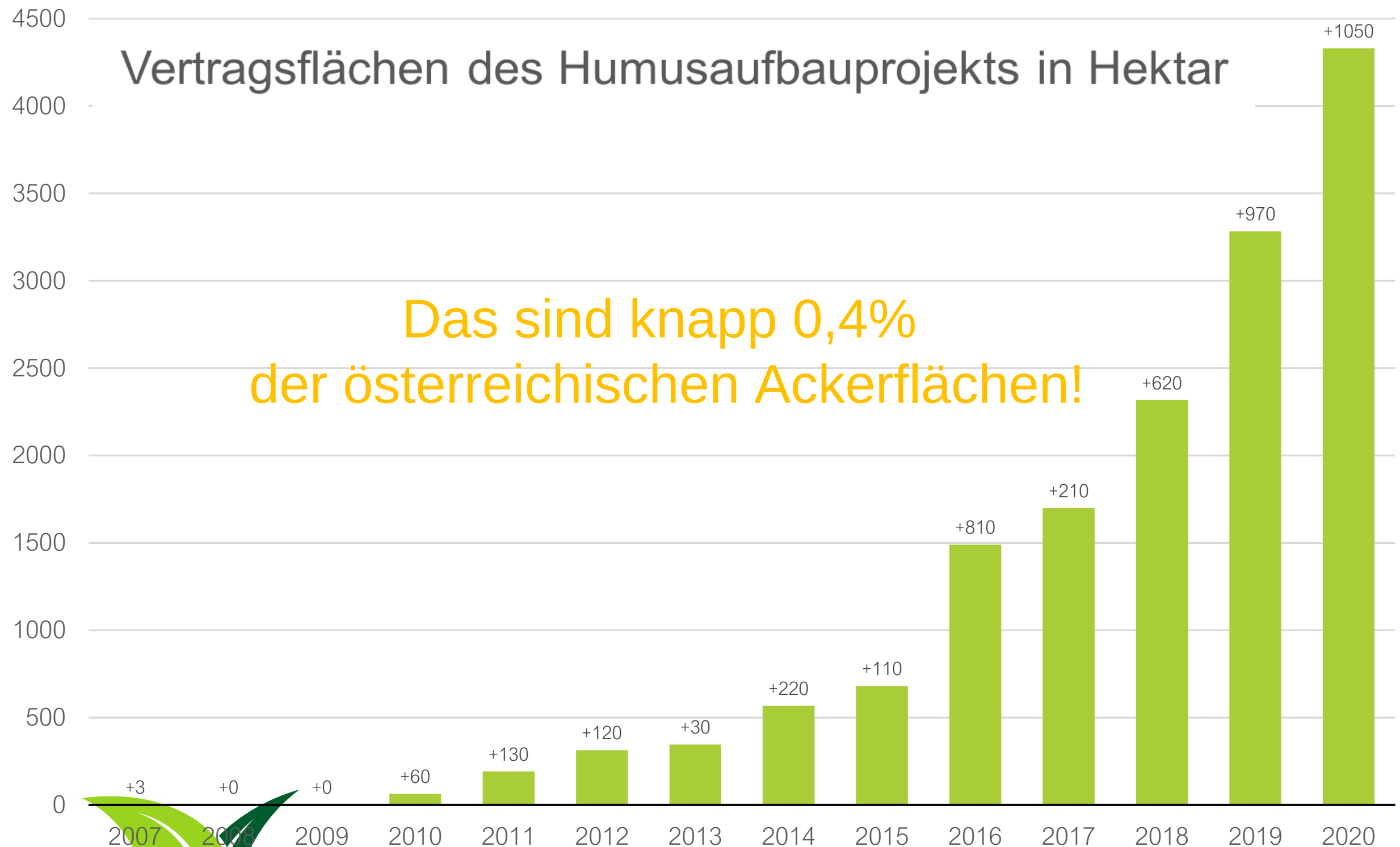
Data Auswertung

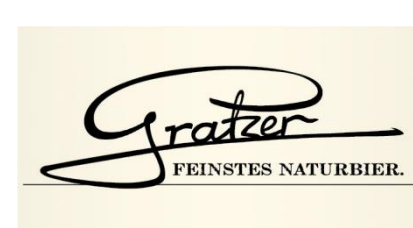
			Brücke					Start		Folgeuntersuchung:					Aufbau		N-Bilanz durch Zu- und Abfuhr			N-Bilanz laut Bodenuntersuchung				kg pro Jahr	N-Zufuhr
Schlag	Nr.	Bio	GB	ha	Skelett	Humus	Dichte	C/N	Datum start	Datum folge	pH	Humus	Dichte	C/N	Humus%	Jahre	N-Zufuhr	N-Abfuhr	Differenz	kg N Start	kg N Ende	Differenz	N-Gewinn	N-Gewinn	Kompost
Stallfeld	162	ja	ja	3,07	0,00	2,80	1,17	8,68	18.03.15	09.10.20	6,51	3,30	1,12	9,10	0,50	5,57	660	225	435	5.472,58	5.889,23	416,65	-18,71	-3	-
Reatlacker	163	ja	nein	0,79	0,00	3,90	1,06	9,43	26.10.15	31.01.20	6,10	4,00	1,05	10,09	0,10	4,27	510	461	49	6.356,63	6.035,68	- 320,95	-370,15	-87	-
Feldmichl-Stadleracker	164	ja	nein	1,71	0,00	3,00	1,15	11,56	26.10.15	31.01.20	5,80	3,60	1,09	10,44	0,60	4,27	1.030	461	569	4.327,42	5.450,00	1.122,58	553,38	130	-
Ebenfeld	165	ja	nein	1,77	0,00	3,10	1,14	9,00	18.03.15	06.08.20	6,13	3,10	1,14	8,67	0,00	5,39	616	847	-231	5.693,67	5.910,38	216,71	447,43	83	-
Unterau 1	166	nein	nein	4,41	0,00	2,80	1,17	9,06	13.11.15	07.01.20	6,60	2,80	1,17	8,53	0,00	4,15	780	778	2	5.243,05	5.568,82	325,77	323,37	78	-
Hauslissen Windschutz	167	ja	nein	5,00	0,00	2,70	1,18	8,67	19.04.16	03.09.20	7,46	2,40	1,22	8,81	-0,30	4,38	160	256	-96	5.328,37	4.819,07	- 509,30	-412,98	-94	-
Wasserrunsen links	168	ja	nein	4,58	0,00	2,50	1,20	9,12	22.04.16	03.09.20	7,40	2,50	1,20	9,67	0,00	4,37	320	246	74	4.769,74	4.498,45	- 271,29	-345,05	-79	-
Reilissen	169	ja	nein	5,07	0,00	2,10	1,28	8,79	22.04.16	03.09.20	7,43	2,30	1,24	9,36	0,20	4,37	520	174	346	4.434,13	4.418,16	- 15,97	-361,73	-83	-
Waldspitz	170	ja	nein	3,93	0,00	2,10	1,28	9,31	22.04.16	03.09.20	7,50	2,00	1,30	9,92	-0,10	4,37	320	145	175	4.186,47	3.800,40	- 386,06	-560,62	-128	-
Henstberg	171	nein	nein	3,18	0,00	2,40	1,22	9,33	17.03.15	13.08.20	6,84	3,00	1,15	9,61	0,60	5,41	1.357	504	853	4.550,48	5.205,52	655,03	-197,47	-36	750
Lechner oben	172	nein	nein	3,33	2,00	2,20	1,26	9,00	17.03.15	13.08.20	5,72	2,30	1,24	9,00	0,10	5,41	856	504	352	4.466,00	4.594,89	128,89	-222,61	-41	-
Am Donati/Brenner1	173	nein	nein	0,94	44,50	2,30	1,24	10,23	24.03.15	18.09.20	7,48	3,00	1,15	11,06	0,70	5,49	1.420	144	1.276	4.042,42	4.523,06	480,63	-795,37	-145	100
Langer Berg Waldacker	174	ja	nein	2,79	0,00	2,10	1,28	8,79	24.03.15	22.09.20	7,45	2,50	1,20	8,71	0,40	5,50	760	359	401	4.434,13	4.994,26	560,13	158,69	29	-
Lang Berg Gollamacker	175	ja	nein	3,92	0,00	2,20	1,26	9,77	24.03.15	22.09.20	7,50	2,40	1,22	9,79	0,20	5,50	520	382	138	4.114,02	4.336,67	222,65	84,25	15	100
Florianerfeld	176	ja	ja	3,87	0,00	2,50	1,20	8,39	26.05.14	25.03.20	6,89	2,70	1,18	9,18	0,20	5,84	580	533	47	5.184,74	5.032,35	- 152,39	-199,59	-34	-
Scheunefeld	177	ja	ja	3,17	3,80	3,00	1,15	8,13	26.05.14	25.03.20	7,10	3,20	1,13	8,95	0,20	5,84	645	202	443	6.153,14	5.858,32	- 294,81	-738,21	-127	-
Schmiedfeld	178	ja	ja	5,00	0,00	2,70	1,18	8,64	26.05.14	25.03.20	7,06	2,80	1,17	9,00	0,10	5,84	820	394	426	5.346,88	5.278,00	- 68,88	-495,28	-85	75
Schottergrubenfeld	179	ja	ja	4,93	0,00	3,10	1,14	8,77	26.05.14	23.03.20	6,84	2,90	1,16	8,74	-0,20	5,83	620	211	409	5.842,99	5.581,01	- 261,98	-670,78	-115	-
Schösserfeld	180	ja	ja	4,70	0,00	2,10	1,28	7,66	26.05.14	23.03.20	6,57	2,40	1,22	8,81	0,30	5,83	635	250	385	5.088,25	4.819,07	- 269,18	-654,58	-112	75
Moosbauernfeld Nord u	181	ja	ja	3,61	0,00	2,90	1,16	8,61	27.05.14	25.03.20	7,37	3,10	1,14	8,67	0,20	5,83	880	211	669	5.665,27	5.910,38	245,11	-423,69	-73	-
Moosbauernf. Nord oben	182	ja	ja	3,60	0,00	2,80	1,17	8,21	27.05.14	25.03.20	7,39	3,00	1,15	8,70	0,20	5,83	780	326	454	5.785,87	5.750,00	- 35,87	-489,47	-84	-
Haslerhoferfeld west	183	ja	ja	4,72	0,00	2,00	1,30	7,99	27.05.14	25.03.20	6,40	2,20	1,26	8,06	0,20	5,83	840	240	600	4.718,40	4.986,85	268,45	-331,55	-57	-
Haslerhoferfeld Ost	184	ja	ja	4,69	0,00	1,80	1,34	8,09	27.05.14	25.03.20	6,49	2,10	1,28	8,79	0,30	5,83	990	326	664	4.323,11	4.434,13	111,01	-552,59	-95	150
Haidfeld	185	ja	ja	3,98	0,00	2,20	1,26	8,75	27.05.14	25.03.20	7,40	2,40	1,22	8,62	0,20	5,83	580	211	369	4.593,60	4.925,29	331,69	-37,11	-6	-
Gruberfeld West	186	ja	ja	4,16	0,00	1,80	1,34	8,09	27.05.14	25.03.20	6,94	2,20	1,26	8,93	0,40	5,83	680	154	526	4.323,11	4.501,01	177,89	-348,51	-60	-
Gruberfeld Nord	187	ja	ja	4,92	0,00	2,00	1,30	7,77	27.05.14	25.03.20	7,07	2,20	1,26	7,94	0,20	5,83	750	269	481	4.851,99	5.062,22	210,22	-270,98	-46	-
Aichstock	188	ja	ja	4,96	6,50	2,60	1,19	8,92	02.08.14	24.03.20	7,09	2,90	1,16	9,39	0,30	5,65	990	274	716	5.029,48	5.194,68	165,19	-551,21	-98	-
Berghof Groß	189	nein	nein	3,08	0,00	2,70	1,18	8,83	17.03.15	23.09.20	7,00	3,10	1,14	9,47	0,40	5,53	1.988	598	1.390	5.231,82	5.411,09	179,26	-1.211,14	-219	1.000
Waldacker klein	190	nein	nein	1,67	0,00	2,20	1,26	8,11	24.02.14	12.02.20	6,99	3,20	1,13	8,76	1,00	5,97	2.020	1.066	954	4.956,10	5.985,39	1.029,28	74,88	13	1.000
Süddacker	191	ja	ja	3,71	0,00	3,50	1,10	9,36	18.10.15	07.01.20	6,40	3,50	1,10	10,15	0,00	4,22	300	302	-2	5.964,21	5.500,00	- 464,21	-461,81	-109	-
Aspetland	192	ja	ja	5,60	0,00	5,60	0,98	9,91	18.10.15	07.01.20	6,60	5,60	0,98	10,48	0,00	4,22	500	245	255	8.029,87	7.593,13	- 436,74	-691,94	-164	-
Grabenacker 3	193	nein	nein	3,20	0,00	4,20	1,04	9,65	13.03.15	19.09.20	6,80	3,00	1,15	6,21	-1,20	5,53	510	374	136	6.563,32	8.055,56	1.492,24	1.356,64	245	150
Stelzeracker	194	nein	nein	1,35	0,00	4,00	1,05	10,62	13.03.15	19.09.20	6,50	2,60	1,19	6,90	-1,40	5,53	565	259	306	5.734,46	6.501,88	767,42	461,62	84	225
Lange Lissen	195	ja	ja	4,20	0,00	5,00	1,01	9,93	27.10.15	01.02.20	7,32	5,00	1,01	10,03	0,00	4,27	320	216	104	7.374,12	7.300,60	- 73,52	-177,52	-42	-
Ledistück	196	ja	nein	1,62	2,50	2,60	1,19	7,95	18.03.15	05.08.20	6,70	2,70	1,18	8,78	0,10	5,39	838	490	348	5.643,14	5.261,62	- 381,53	-729,43	-135	-
Hieblfeld	197	ja	nein	1,82	5,20	2,40	1,22	7,78	18.03.15	05.08.20	6,80	2,60	1,19	8,28	0,20	5,39	768	346	422	5.457,07	5.418,24	- 38,83	-460,73	-85	-
Durchschlagluss	198	ja	ja	4,89	0,00	2,00	1,30	9,00	28.03.15	18.09.20	5,61	2,00	1,30	9,15	0,00	5,48	360	331	29	4.188,89	4.120,22	- 68,67	-97,47	-18	-
Haimschlagacker	199	ja	nein	2,61	0,00	2,50	1,20	9,19	28.03.15	12.08.20	5,72	2,70	1,18	9,18	0,20	5,38	1.085	135	950	4.733,41	5.032,35	298,95	-650,69	-121	-
Zuluss	200	ja	ja	4,91	0,00	2,70	1,18	9,12	25.03.15	12.08.20	5,78	3,10	1,14	9,37	0,40	5,39	480	144	336	5.065,46	5.468,84	403,38	67,38	13	-
Gehrigs	201	ja	ja	5,00	3,00	2,70	1,18	9,29	25.03.15	12.08.20	6,42	3,20	1,13	9,30	0,50	5,39	570	374	196	4.972,77	5.637,85	665,08	469,48	87	-
Obenaus	202	ja	ja	2,58	2,00	2,60	1,19	9,31	25.03.15	12.08.20	6,06	2,80	1,17	9,65	0,20	5,39	555	180	375	4.818,80	4.922,49	103,69	-271,31	-50	-
Bankl Schreiner	203	ja	nein	0,98	6,20	3,00	1,15	21,35	13.03.15	19.09.20	6,10	2,70	1,18	9,78	-0,30	5,53	480	214	266	2.343,09	4.723,62	2.380,53	2.114,93	383	-
Große Au	204	ja	nein	1,77	0,00	3,10	1,14	9,52	12.03.15	10.11.20	6,30	4,10	1,04	12,52	1,00	5,67	220	146	74	5.382,67	4.938,34	- 444,33	-518,03	-91	-



350 Humus-Landwirte in ganz Österreich







Da bin ich mir sicher.



Steigendes Interesse in der Finanz / Wirtschaft





Mit dem heutigen Tag rund 410.000 Euro
an Humus-Landwirte ausbezahlt

10 von 10 Seiten



Ökoregion Kaundorff



Gemeinden erkennen die Vorzüge von Humus-
Aufbau als Vorbeugung von Abschwemmungen





Einbindung in internationale Netzwerke

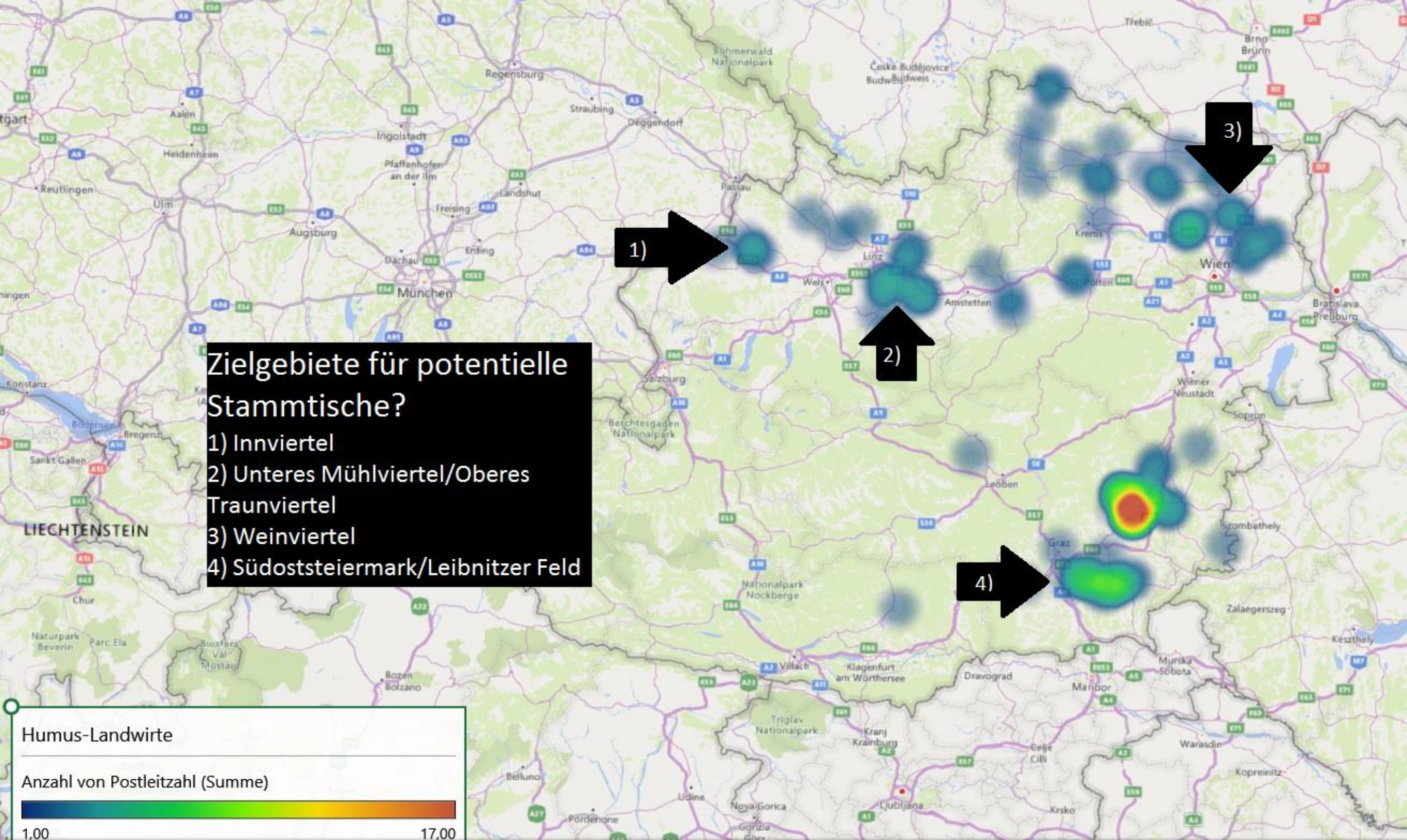


Initiative eines europäischen Dachverbandes



- HumusStammtische
- HumusAkademie
 - HumusTage
- Geplant: persönliche Beratung

Qualitätssteigerung durch Angebot von Beratung und Fortbildungsmöglichkeiten



Potentielle neue Stammtische



Humus-Akademie

Neue Termine!

Grundlagen der Bodenanalysen	Hubert Stark	27.05.	Ebersdorf 222, 8273 Ebersdorf
Bodenfruchtbarkeit	Hans Unterfrauner	28.05.	Ebersdorf 222, 8273 Ebersdorf
Zwischenfrüchte und Fruchtfolgesysteme	Christoph Felgentreu	14.06.	Ebersdorf 222, 8273 Ebersdorf
Erfolgsfaktoren im Humus-Aufbau	Gerald Dunst	15.06.	Ebersdorf 222, 8273 Ebersdorf
EXTRA (Beitrag 15 Euro): Agroforstwirtschaft	Roland Teufl	29.06. 18-20 Uhr	Hofkirchen 191, 8224 Kaindorf
Praxis und Planung von Obstmischkulturen	Roland Teufl	30.06.	Hofkirchen 191, 8224 Kaindorf
Komposttee Anwendungen in der Landwirtschaft	Gerhard Weisshäupl	01.07.	Hofkirchen 191, 8224 Kaindorf
Humusaufbau von Bauer zu Bauer	Christoph Zehrfuchs	19.07.	Kroisbach 108, 8241 Dechantskirchen
Regenerativer Gemüsebau	Christoph Zehrfuchs	20.07.	Kroisbach 108, 8241 Dechantskirchen
Mob-Grazing – Ganzheitliches Weidemanagement	Manuel Winter	01.09.	Dorfanger 28, 2232 Aderklaa
Kompostierung	Gerald Dunst	20.09.	Ebersdorf 222, 8273 Ebersdorf
Pflanzenkohle	Gerald Dunst	21.09.	Ebersdorf 222, 8273 Ebersdorf

Humus-Akademie Termine 2021





Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Humusaufbau ist die
Chance für Landwirte und Klima!

