

Humusaufbauprogramm der CarboCert GmbH



Wer ich bin

Wolfgang Abler

Geb. 10.11.1971

Verheiratet drei Kinder (12, 9, 6)

Landwirtschaftsmeister auf dem eigenen
Betrieb, Informatiker

Aufbau Energiedirektvermarktung
Biogasanlage

Gründung CarboCert GmbH

Um was es geht

„Den Klimawandel auf einem zu bewältigenden Level zu halten, kann nur erreicht werden, wenn die Landwirtschaft dazu beiträgt“

José Graziano da Silva, Direktor der FAO,
Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation
der Vereinten Nationen

Um was es geht

Gesamtstickstoffverluste durch Ausgasung, Auswaschung und Erosion
ca. 50%

Ammoniak Emissionen **600.000 Tonnen pro Jahr**

Aktuelle Feinstaubdiskussion durch Landwirtschaft

18.01.2019

 [Drucken](#)

**Zahl der Woche / Repräsentative Umfrage:
72 Prozent...**

... der Befragten fordern eine nachhaltige und ökologische Landwirtschaft sowie eine stärkere Kontrolle der Düngepraxis (69%).

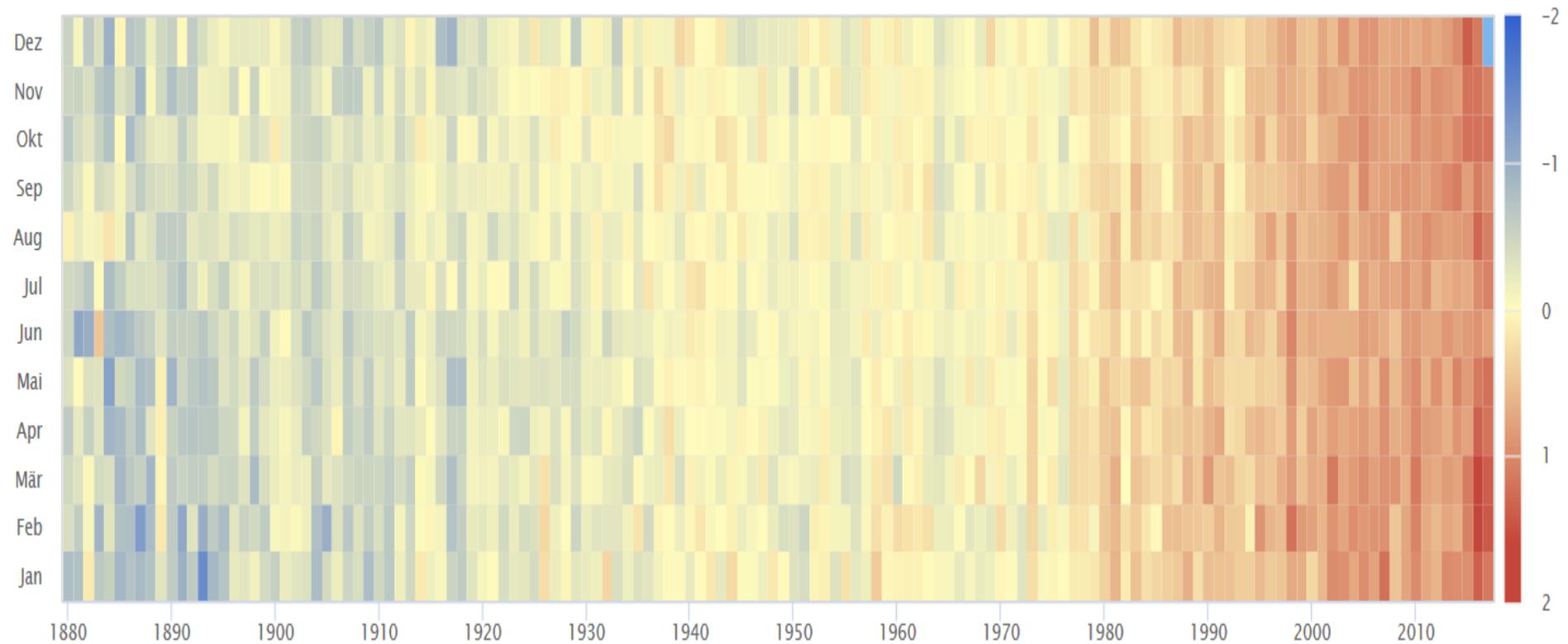
72 Prozent der Befragten meinten, dass die Landwirtschaft nachhaltiger und ökologischer werden muss, um den Aufwand und damit drohende Kostensteigerungen bei der Trinkwasseraufbereitung zu vermeiden. Fast 69 Prozent sprechen sich dafür aus, die Düngepraxis der Bauern stärker zu kontrollieren, wohingegen nur ein Fünftel damit einverstanden wäre, dass die zusätzlichen Kosten für die Wasseraufbereitung bei den Verbrauchern landen.

<https://www.bdew.de/presse/presseinformationen/zahl-der-woche-umfrage-wasserbelastung/>

Klimawandel 1880 - 2017

Globale Temperaturänderung

Deviations for each month in degrees Celsius from the 1951-1980 means

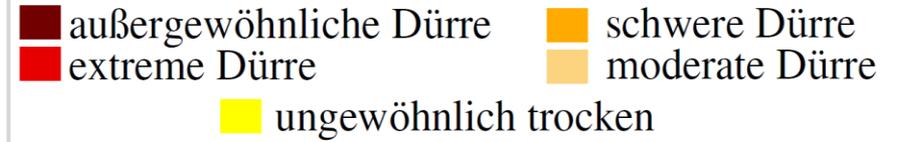
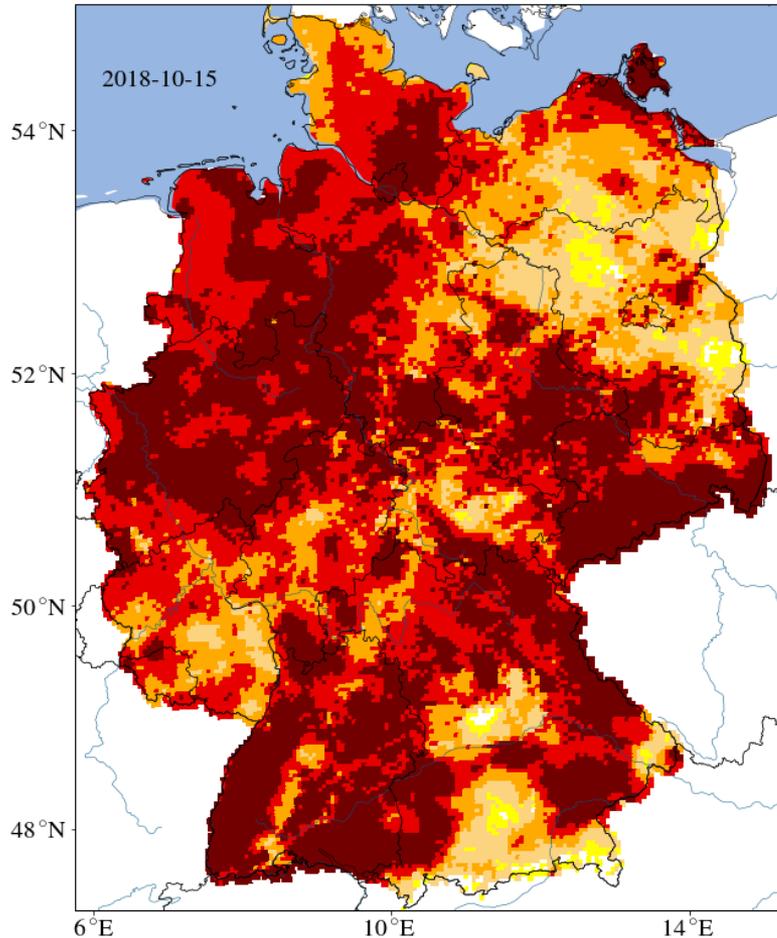


Quelle

+ GISTEMP Team, 2016: *GISS Surface Temperature Analysis (GISTEMP)*. NASA Goddard Institute for Space Studies. Dataset accessed 2017-06-04 at <http://data.giss.nasa.gov/gistemp/>.
+ Hansen, J., R. Ruedy, M. Sato, and K. Lo, 2010: [Global surface temperature change](#), *Rev. Geophys.*, **48**, RG4004, doi:10.1029/2010RG000345.

Dürre 2018 über 80 % der Flächen in Deutschland betroffen

Bodenschicht bis ca. 1.8m Tiefe



Quelle: Helmholtz Zentrum für Umweltforschung

Erosion durch Starkniederschläge

Zwei Starkniederschlagsereignisse können in einem Jahr jene Humusmengen abschwemmen, die die Natur in 200 Jahren aufgebaut hat

Quelle: Bodencharta Syrisches Vulkanland

Unwetter Freimersheim: Landwirt Meitzler

Am 14. Mai 2017 hatten wir in Freimersheim ein Unwetter mit starkem Hagelschlag. Die Hagelkörner lagen ca 20 cm hoch auf der Strasse, was insg. Ca. 50 l/qm Niederschlag ausmachte.

Dadurch wurde bei einigen Kulturen und Flächen die kommende Ernte zerstört z.B. Fenchel, Durum und Wicke.

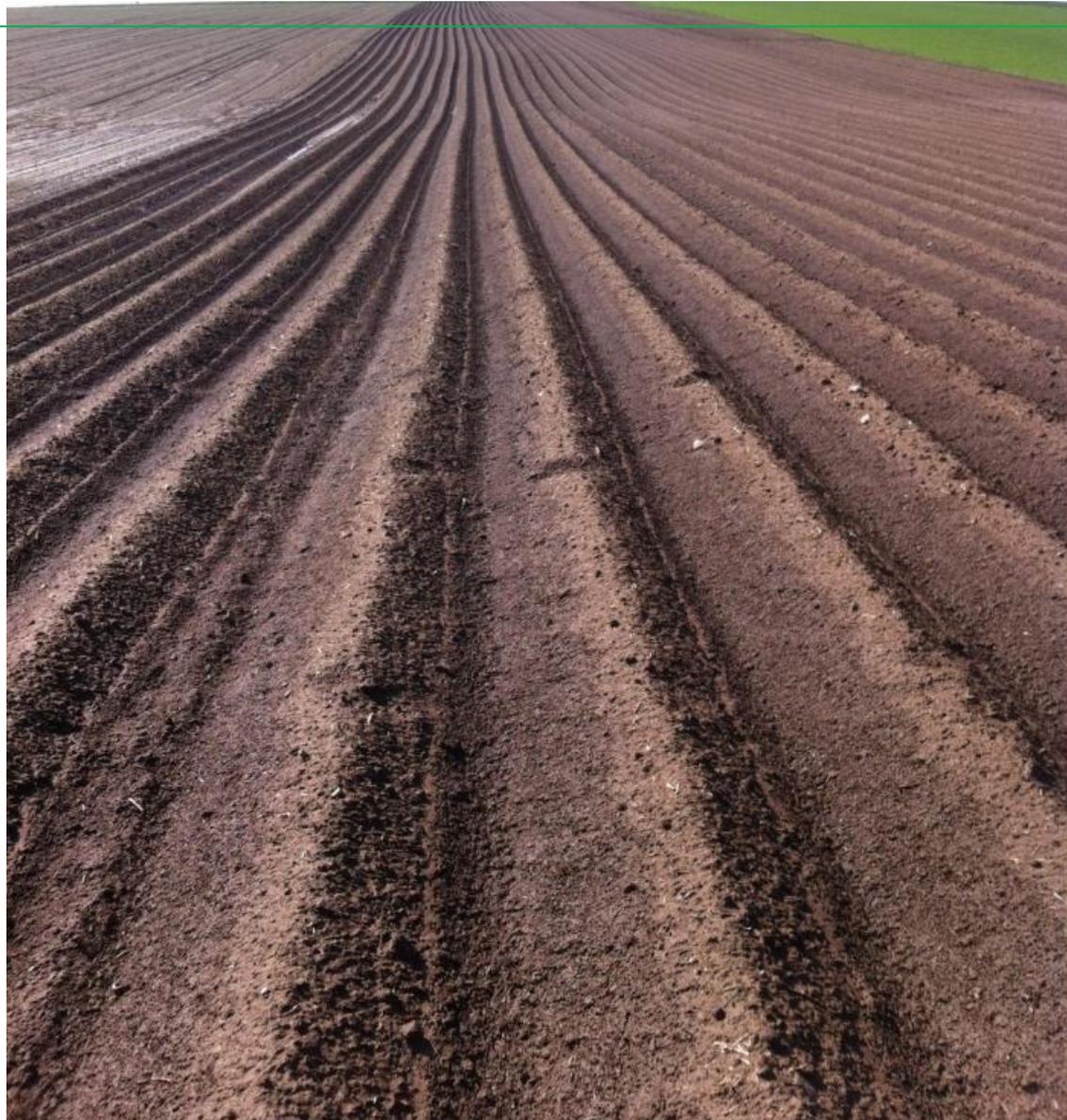
Insgesamt gab es in der Gemarkung Freimersheim viele Bodenerosionen. Wir hatten damit gerechnet, dass unser Kartoffelfeld weggeschwemmt wurde. Wir waren überrascht:

Durch Begrünungsmaßnahmen im Winter (Grüne Brücke) fand auf unserem Kartoffelfeld KEINE!!! Erosion statt!!

Erosion durch Starkniederschläge



Erosion durch Starkniederschläge



Erosion durch Starkniederschläge



Humusaufbau – die Chance des 21. Jahrhunderts

Böden als CO₂- und N-Speicher

Humus besteht aus ca. 58% Kohlenstoff und ca. 6% Stickstoff

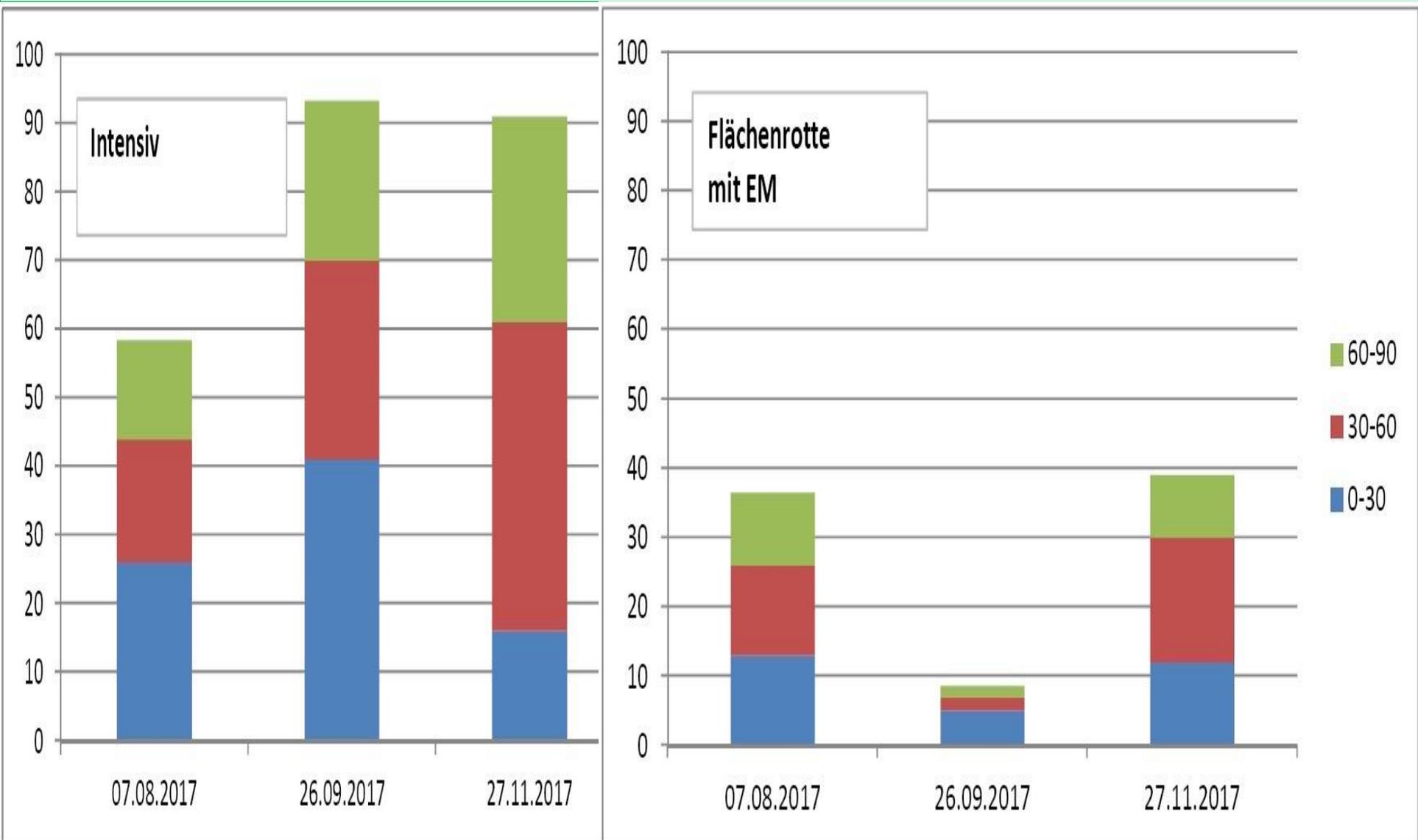
Ein Prozent Humus bindet ca. 50 Tonnen CO₂ und 2,5 Tonnen Stickstoff pro ha

Quelle: Humus der Film

Was Humus alles kann

- Wasserinfiltration >150 Liter pro Stunde/m²
- Pro % Humus werden ca. 400 m³/ha Wasser gespeichert
- Pro % Humus 2,5 Tonnen/ha Stickstoff gebunden
- Humus enthält sämtliche Spurenelemente und Nährstoffe
- Dreifach höhere Kationenaustauschkapazität als Tonminerale
- Humus kann mehr und besser Nährstoffe an der Oberfläche binden
- Natürlich antibiotische Wirkung. Pflanzengesundheit steigt
- Humus bindet Schadstoffe und baut diese ab
- Humoser Boden hinterlässt immer sauberes Grundwasser
- Pufferfähigkeit des Bodens steigt

Humus kann Trinkwasserschutz Versuch AFL Bruchsal 2017



Humus kann kurzfristig gemehrt werden

Beispiel Gerhard Weisshäupl

Über 0,5 % Humusaufbau durch den Landwirt Gerhard Weisshäupl in Österreich pro Jahr

(dokumentiert durch GPS-genaue Bodenproben)

Humusgehalt 2013	2,8%
------------------	------

Humusgehalt 2017	5,4%
------------------	------

= Steigerung Humus	2,6%
--------------------	------

Umgesetzte Maßnahmen:

reduzierte Bodenbearbeitung, Mulchsaaten, Untersaaten, Mischkulturen, Agroforst, Pflanzenkohle, Zwischenfruchtmischungen, „doppelte Zwischenfrucht“, Fermenteinsatz, biologische Landwirtschaft, etc.

Was möglich ist Gabe Brown USA

- **Ackerbau und Viehzucht gemischt.**
- Seit 1993 “no Till” Betrieb. Also nur noch Decksaat.
- Früher ein konventioneller Betrieb. Nach vier aufeinander folgenden Jahren, mit 100 bis 80% Ernteausschlag durch Hagel bzw. Dürre in den 90er Jahren, Beschäftigung mit Allan Savorys Holistic Management
- **Gesamtbetriebsfläche: 2023 ha**
- **Ackerfläche: 809 ha**
- **In Grünland umgewandeltes Ackerland: 404 ha**
- Ursprüngliches, nie umgepflügeltes Grünland (Prärie): 809 ha
- Mutterkuhherde mit 350 Muttertieren
- 400 – 800 Kälber/Rinder die nur mit Grass bis zur Schlachtreife gefüttert werden.
- Eine Schafherde, Legehühner, Hähnchen, Weideschweine.
- **Die Vorbesitzer hatten wegen des kalten Klimas früher ein halbes Jahr Heu gefüttert. Die Browns füttern heute nur an 60 Tagen im Jahr, also nur ca. 2 Monate pro Jahr, Heu. Ziel bei der Weidehaltung: 1/3 für die Tiere über der Erde (also hauptsächlich die Kühe, aber auch Wildtiere). 2/3 für die Tiere unter der Erde (Mikroben, Würmer usw.).**

Was möglich ist Gabe Brown

Management Vergleich

Managementmethode	N	P	K	OC
“Ökologisch” wirtschaftender Betrieb, hohe Diversität, intensive Bodenbearbeitung	2	156	95	233
No Till, geringe Diversität	27	244	136	239
No Till, mittlere Diversität, viel Chemie (synthetische Dünger usw.)	37	217	199	262
Browns Ranch: No Till, große Diversität, keine Chemie, Integration von Tierhaltung	281	1006	1749	1095

N = Stickstoff, P = Phosphor, K = Kalium, OC = Organic Carbon

Was möglich ist Gabe Brown

Erträge

	Ertrag auf Bowns Ranch [Bushel]	Durschnittsertrag im Landkreis (County) [Bushel]	Browns Ranch über dem Durchschnitt
Mais	127	98	30 %
Sommer Weizen	62	39	59 %
Hafer	112	62	81 %
Gerste	72	48	50 %

Aussage Gabe Brown, er hat zwar nicht die höchsten Massenerträge pro Fläche, aber höhere Dollarerträge durch weniger Aufwand.

Steigerung Wasserinfiltration Auf Gabe Browns Farm

Messung 1991 bei der Übernahme der Farm

12,5 Liter Wasser pro m² und Stunde

Messung 2015

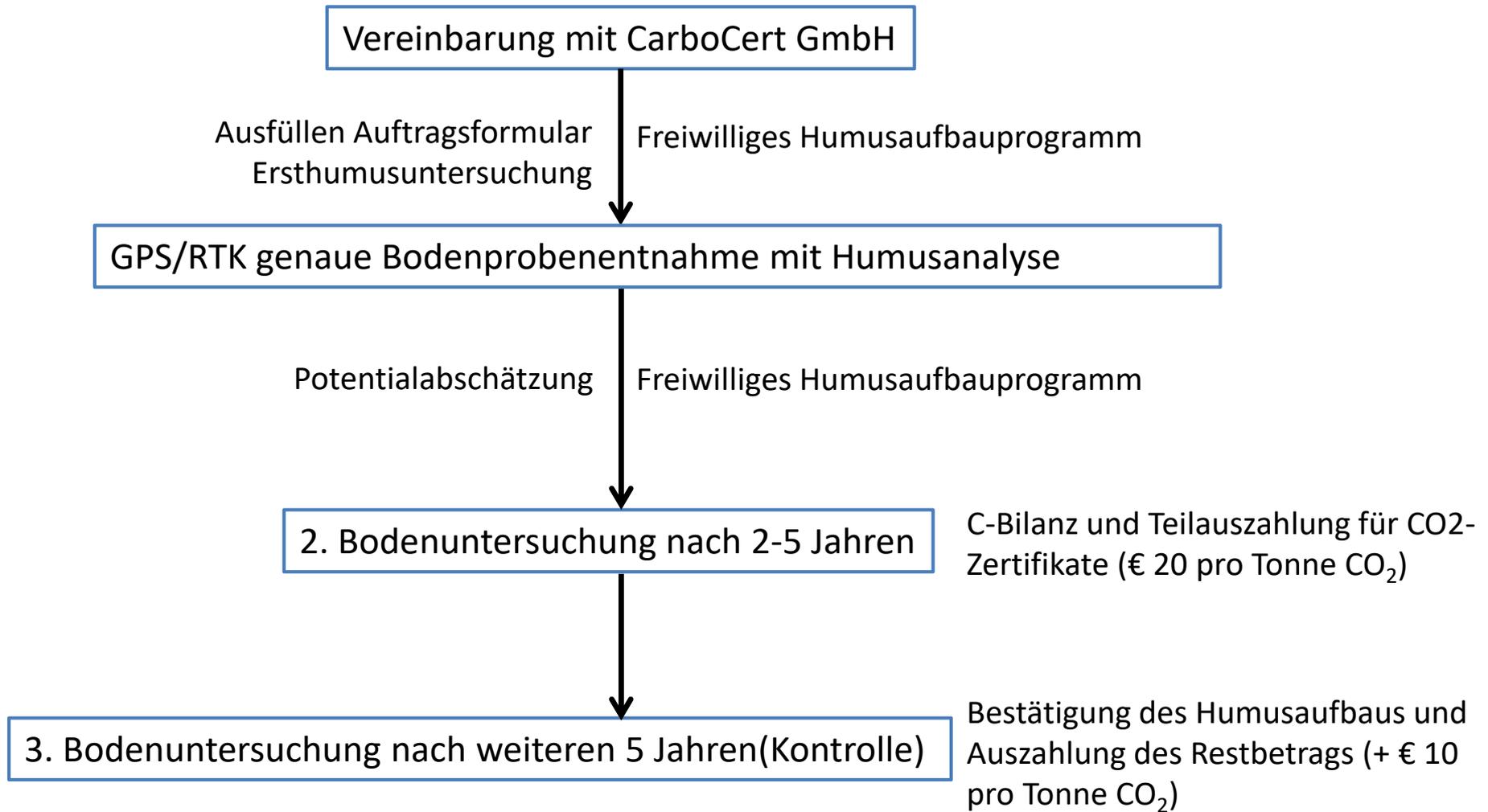
381 Liter Wasser pro m² und Stunde

Rate wurde durch Gabe Browns Maßnahmen um das

30 Fache verbessert

Quelle: DCED-2016 Gabe Brown – What is Soil Health

Ablauf Zertifikatehandel Landwirt



GPS RTK genau Bodenprobenentnahme



[YouTube Film](#)



Analyse der Bodenproben durch Akkreditiertes Institut

Bodenlabor Arenenberg

Nach GRUD Standard von Agroscope

Organische Substanz (Humus) nach DIN EN 15936 (Dumas)

C/N Verhältnis

Gesamt-Stickstoff nach DIN EN 16168



Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14047-01-00
nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 13.09.2016 bis 21.05.2018

Ausstellungsdatum: 13.09.2016

Urkundeninhaber:

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

an den Standorten

Breslauer Straße 60, 31157 Sarstedt

Dr.-Hell-Straße 6, 24107 Kiel

Möglicher zusätzlicher Umsatz durch Humusaufbau

Bei 0,2 % Humusaufbau durch konsequente Umsetzung der regenerativen Landwirtschaft

CO ₂ Bindung pro Jahr	8 to
Auszahlungspreis pro Tonne CO ₂	30 €
Möglicher zusätzlicher DB pro Jahr/ha	240 €

Digital-Farming oder Humus-Farming?

Agrarsektor: Ernüchternde Bilanz der Digitalisierung

■ Anwendungen im Officebereich

Eine realistische Einschätzung der bisherigen Entwicklung der Digitalisierung in der Landwirtschaft haben Vertreter der Agrarwirtschaft empfohlen. Während die bisherige Bilanz der Digitalisierung in der Tierproduktion sehr gut ausfalle, sei sie im Ackerbau ernüchternd, erklärte Michael Horsch, Geschäftsführer des gleichnamigen Landtechnikunternehmens, beim Kongress Farm & Food am Montag vergangener Woche in Berlin. Internationale Vergleiche zeigten, dass der Reinertrag der Unternehmen umso geringer sei, je

höher der Digitalisierungsgrad im Ackerbau ausfalle. Erfolgversprechende Anwendungen der Zukunft sieht Horsch in der Sicherung der Rückverfolgbarkeit von Produkten, um Erzeugungssysteme abzusichern.

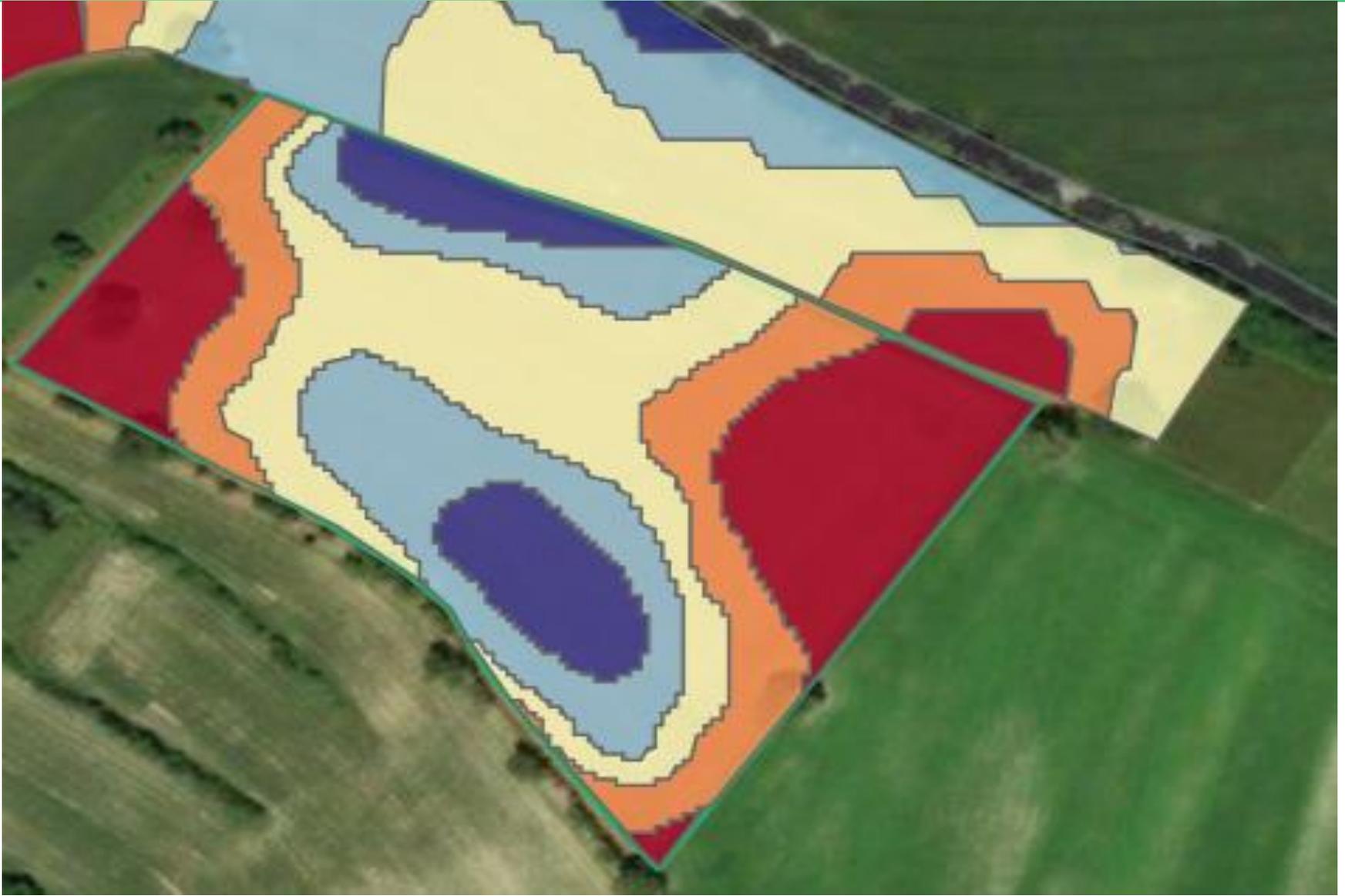
Der Geschäftsführer von 365FarmNet, Maximilian von Löbbecke, nannte als Voraussetzungen für die Einführung digitaler Methoden einen erkennbaren Mehrwert sowie die Nutzbarkeit. Für die Landwirte gehe es darum, Effizienz- und Produktivitätssteigerungen zu realisieren. Konkrete Ansätze dafür bieten sich von Löbbecke zufolge insbesondere bei der Datensammlung und der Dokumentation. Digitale Anwendungen im Officebereich würden

dann genutzt, wenn es gelinge, Landwirte spürbar von der Büroarbeit zu entlasten. Hingegen fehle es den Methoden des Precision Farmings bislang an der „Massentauglichkeit“.

Die Leiterin der Abteilung „Technik im Pflanzenbau“ am Leibniz-Institut, Prof. Cornelia Weltzien, bezeichnete die natürliche Heterogenität von Pflanzenbeständen als größte Herausforderung für den Einsatz der Sensortechnik im Ackerbau. Der Claas-Experte für digitale Strategien, Philip Vospeter, nannte eine herstellerübergreifende Vernetzung unbedingt erforderlich, um einen Mehrwert für die Landwirte durch die digitale Anwendungen zu erzeugen. | age ■

Zentrale Aussage Michael Horsch Landmaschinenhersteller:
„Internationale Vergleiche zeigen, dass der Reinertrag der Unternehmen umso geringer sei, je höher der Digitalisierungsgrad im Ackerbau ausfalle.“

Digital-Farming oder Humus-Farming



Kompensationsflächen aktuell

CarboCert

Auftragsfläche Schweiz 18/19	690 ha
Vertragsfläche Deutschland 18/19	4.500 ha
CO ₂ Kompensation per Anno ca.	37.600 to
Entspricht 246.666.666 Auto km	8.222 PKW ₂

1 Bei 0,2 % Humusaufbau a/ha

2 Bei 150g CO₂/km 30.000 km Jahr

SAP Ziel: Klimaneutral bis 2025

SAP THG Emissionen 2017	325.000 t _e
Benötigte Kompensationsflächen ca. ¹	54.165 ha
Ackerfläche Deutschland ca.	11.900.000 ha
Anteil Kompensationsfläche SAP	0,45 %

¹ Bei 0,2 % Humusaufbau a/ha

Käuferfirmen und potenzielle Käuferfirmen

Bad Dürrheimer



Neumarkter
Lammsbräu



SCHWÄLMER BROTLADEN

—
seit 1907

Strategische Partnerschaften

**STIFTUNG
LEBENSRAUM**
MENSCH. BODEN. WASSER. LUFT



Ökoregion Kaindorf
Ebersdorf • Hartl • Kaindorf



Vielen Dank



www.carbocert.com