

# GEOBÜRO CHRISTOPHEL

## Bodenanalysen nach Albrecht

Die richtige Bodenanalyse kann die Grundlage für eine nährstoffeffiziente und standortangepaßte landwirtschaftliche Düngung sein. Die Basis unserer Bodenuntersuchung nach Albrecht bildet die Analyse der Kationenaustauschkapazität (KAK). Sie ist ein exaktes Maß für die Menge der im Boden in austauschbarer und damit pflanzenverfügbarer Form vorliegenden Nährstoffkationen (z.B.  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^{+}$ ). In Kombination mit weiteren Hauptnährelementanalysen

(z.B. auf Phosphor und Schwefel) sowie den Analysen auf Spurenelemente (z.B. Bor, Eisen, Mangan, Kupfer und Zink), Humusgehalt, freien Kalk u.a. ergibt sich ein umfangreiches Bild der Nährstoffsituation Ihres Bodens. Anhand der wissenschaftlichen Auswertung und durch die Berücksichtigung von Nährstoffverhältnissen und -wechselwirkungen (Antagonismen, Synergismen) erhalten Sie eine individuelle Düngeempfehlung mit exakten Mengenangaben.

## GPS-gestützte Probenahmen

Eine sorgfältige Bodenprobenahme ist die Voraussetzung für eine gute Bodenanalyse. Wir führen Probenahmen auch GPS-gestützt durch. Falls Sie Ihre Proben selbst ziehen,

nutzen Sie unsere Probenformulare mit Anleitung zur fachgerechten Probenahme auf unserer Homepage unter [www.gb-christophel.de](http://www.gb-christophel.de)



## Kalk-, Kompost-, Pflanzenanalysen

Neben unseren Klassikern der Bodenanalyse bieten wir auch Kalk-, Kompost-, Pflanzenanalysen unterschiedlichen Umfangs u.v.m. mehr an.

Informieren Sie sich gerne auf unserer Homepage unter [www.gb-christophel.de](http://www.gb-christophel.de)

## Bodenkundliche Seminare und Beratung

Wir bieten bodenkundliche Seminare unterschiedlichen Umfangs zu verschiedenen Themenbereichen sowohl als Präsenz- als auch Online-Veranstaltung.

Gerne schneiden wir für Gruppen oder für Ihre geplante Veranstaltung auch individuelle Vorträge.

## Nehmen Sie mit uns Kontakt auf:

### Geobüro Christophel

Neumarkter Str. 4

92283 Lauterhofen

Tel.: 09186-9098166

E-Mail: [info@gb-christophel.de](mailto:info@gb-christophel.de)

Internet: [www.gb-christophel.de](http://www.gb-christophel.de)



# GEOBÜRO CHRISTOPHEL

Neumarkter Straße 4, 92283 Lauterhofen, info@gb-christophel.de

ALBRECHT STANDARD

Kunde: Mustermann  
Dorfstr. 1  
92319 Kirchberg

Probenname: Hausacker  
Proben-ID: 19CB1293  
Kultur: WW - MA  
Datum: 01.03.19  
Probenahme: Kunde

## BASISDATEN

pH (H <sub>2</sub> O):	6,6	<b>KAK-pot/TEC</b> (Totale Kationenaustauschkapazität; mmol/100g):			12,9
pH (KCl):	*	<b>SÄTTIGUNG</b>	<b>SOLL</b>	<b>IST</b>	Gewünschtes Ca:Mg-Verhältnis 68 : 12
Humusgehalt: (%)	2,6	Calcium (%)	60-70	73,2	SOLL  IST
Gesamt-N: (%)	0,15	Magnesium (%)	10-20	11,8	SOLL  IST
C/N-Verhältnis:	10,1	Kalium (%)	2-7,5	3,8	SOLL  IST
N-Nachlieferung: (kg/ha)	82	Natrium (%)	0,5-3	0,4	SOLL  IST
CaCO <sub>3</sub> (%): (%)	0,3	Wasserstoff (%)	10-15	6,0	SOLL  IST
Bodenart:	*	Variabel (%)		4,8	

## KATIONEN EMPFEHLUNG Priorität kg/ha

Calcium (kg/ha)	Vorrat	4224			
	Ziel	3925			
	Differenz	+299			
Magnesium (kg/ha)	Vorrat	414			
	Ziel	420			
	Differenz	-6			
Kalium (kg/ha)	Vorrat	426	Kaliumsulfat 0-0-50	4)	280
	Ziel	563			
	Differenz	-137			
Natrium (kg/ha)	Vorrat	27			
	Ziel	66			
	Differenz	-39			

## ANIONEN

Schwefel	ppm	18	Schwefel 90%	1)	78
Phosphor	Verfügbar	23,5			
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/ha)	Vorrat	770			

## SPURENELEMENTE

Bor	ppm	0,6	Borsäure 17%	2)	13
Eisen	ppm	552,9			
Mangan	ppm	98,2			
Kupfer	ppm	2,4			
Zink	ppm	6,8	Zinksulfat 36%	3)	34
Chlorid	ppm	*			
Silicium	ppm	*			
Cobalt	ppm	*			
Molybdän	ppm	*			
Selen	ppm	*			

## HINWEISE

Empfohlene Mengen für ein Jahr und angegebene Zielkultur. Größere Mengen (z.B. an Kalk, Kalium oder Spurenelementen) können auf die nächsten 2-3 Jahre aufgeteilt werden, danach sollte eine weitere Bodenuntersuchung erfolgen. Empfohlene Mengen für die Bodendüngung, außer gesondert darauf hingewiesen. Ausbringung von Spurenelementen idealerweise mit Gülle/Wirtschaftsdünger und/oder in Zwischenfrüchten. Maßnahmen nach den Prioritäten 1) >2) >3) >4) >5) >6) <7) umsetzen. Grunddüngung der 2./3. Folgekultur (z.B. an Kalium) nicht enthalten. Ermitteln Sie vor der Umsetzung von Maßnahmen Ihren Düngebedarf und sprechen Sie diese mit Ihrem Berater oder der zuständigen Stelle ab. Die Verantwortung für die korrekte Probenahme und für die fachgemäße Umsetzung der Maßnahmen liegt beim Betriebsleiter. Angaben der Hersteller sowie rechtliche Vorgaben sind zu beachten. Kalkempfehlung auf Basis der vom Kunden angegebenen letzten Kalkung. \* = im Analysepaket Albrecht Plus enthalten.

- 1) Elementarer Schwefel 90%.
- 2) Bodendüngung, Herstellerangaben beachten. Auf 2-3 Gaben aufteilen.
- 3) Bodendüngung, Herstellerangaben beachten. Falls in den letzten 2 Jahren Zink gedüngt wurde, Menge um die halbe vorherige Gabe reduzieren.
- 4) Kalium kann auch über organische Düngung geliefert werden.
- 5)
- 6)
- 7)

# GEOBUREAU CHRISTOPHEL

Neumarkter Strasse 4, DE-92283 Lauterhofen, info@gb-christophel.de

ALBRECHT STANDARD

Client: Mustermann  
Dorfstr. 1  
92319 Kirchberg

Sample: Hausacker  
Sample-ID: 19CB1293  
Crop: WW - MA  
Date: 01.03.19  
Sampling: Client

## BASIC VALUES

pH (H <sub>2</sub> O):	6,6	<b>TEC/CEC-pot</b> (Total Exchange Capacity; mmol/100g):	12,9
pH (KCl):	*	<b>SATURATION</b>	<b>TARGET</b> <b>ACTUAL</b> Desired Ca:Mg-Ratio 68 : 12
Soil organic matter: (%)	2,6	Calcium (%)	60-70 73,2 <small>TARGET ACTUAL</small>
Total-N: (%)	0,15	Magnesium (%)	10-20 11,8 <small>TARGET ACTUAL</small>
C/N-Ratio:	10,1	Potassium (%)	2-7,5 3,8 <small>TARGET ACTUAL</small>
N-Delivery: (kg/ha)	82	Sodium (%)	0,5-3 0,4 <small>TARGET ACTUAL</small>
CaCO <sub>3</sub> (%): (%)	0,3	Hydrogen (%)	10-15 6,0 <small>TARGET ACTUAL</small>
Texture:	*	Variable (%)	4,8

## CATIONS RECOMMENDATION Priority kg/ha

Cation	Value found	Target value	Balance	RECOMMENDATION	Priority	kg/ha
Calcium (kg/ha)	4224	3925	+299			
Magnesium (kg/ha)	414	420	-6			
Potassium (kg/ha)	426	563	-137	Potassium Sulfate 0-0-50	4)	280
Sodium (kg/ha)	27	66	-39			

## ANIONS

Sulfur	ppm	18	Sulfur 90%	1)	78
Phosphates	Available	23,5			
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/ha)	Stock	770			

## TRACE ELEMENTS

Boron	ppm	0,6	Boron 17%	2)	13
Iron	ppm	552,9			
Manganese	ppm	98,2			
Copper	ppm	2,4			
Zinc	ppm	6,8	Zinc Sulfate 36%	3)	34
Chloride	ppm	*			
Silicon	ppm	*			
Cobalt	ppm	*			
Molybdenum	ppm	*			
Selenium	ppm	*			

## INSTRUCTIONS

Recommended amounts for one year and indicated crop. High amounts (e.g. of Lime, Potassium or Trace Elements) can be split over the next 2-3 years, afterwards a further sampling is recommended. Recommended amounts for soil amendment except other specifications given. Application of Trace Elements ideally in manure/organic fertilizers and/or in cover crops. Measures should be taken in the order of priority 1) >2) >3) >4) >5) >6) >7). Basic fertilizing of the 2nd/3rd following crop (e.g. for Potassium) not included. Measures should be coordinated with your competent consultant. The responsibility for taking a correct sample and for professional implementation of measures lies with the production manager. Manufacturer specifications as well as legal requirements have to be considered. Lime recommendation on basis of liming indicated by the client. \* = contained in analysis package Albrecht Plus.

- 1) Elemental Sulfur 90%.
- 2) Soil fertilization, check manufacturer specifications. Apply in 2-3 single dosages.
- 3) Soil fertilization, check manufacturer specifications. If zinc was applied in the last 2 years, reduce this amount by 1/2 of the previous amendment.
- 4) Potassium can also be delivered by organic fertilization.
- 5)
- 6)
- 7)

Bitte füllen Sie das Formular digital oder  
in Druckbuchstaben leserlich aus

# BEGLEITFORMULAR BODEN

## Auftraggeber

Vorname, Name / Firma

Telefon

Geobüro

Christophel

Straße/Hsnr.

E-Mail

Neumarkter Str. 4

92283 Lauterhofen

PLZ/Ort

www.gb-christophel.de

Konventionell

Biologisch

Probe Nummer	Bezeichnung Feld/Probe	Vorfrucht	Ertrag (dt/ha)	Zielfrucht	Ertrag (dt/ha)	Kalkung der letzten 3 Jahre			Analyse <sup>1</sup>	ID (wird vom Labor ausgefüllt)	
						Art	Monat/Jahr	Menge (t)			
1						Ca-Kalk <sup>2</sup>			BD95		
						Dolomit <sup>3</sup>					BD98
						Gips					
2						Ca-Kalk <sup>2</sup>			BD95		
						Dolomit <sup>3</sup>					BD98
						Gips					
3						Ca-Kalk <sup>2</sup>			BD95		
						Dolomit <sup>3</sup>					BD98
						Gips					
4						Ca-Kalk <sup>2</sup>			BD95		
						Dolomit <sup>3</sup>					BD98
						Gips					
5						Ca-Kalk <sup>2</sup>			BD95		
						Dolomit <sup>3</sup>					BD98
						Gips					
6						Ca-Kalk <sup>2</sup>			BD95		
						Dolomit <sup>3</sup>					BD98
						Gips					

### <sup>1</sup>Gewünschter Analysenumfang (bitte oben zu jeder Probe ankreuzen)

BD95 ALBRECHT STANDARD: KAK<sub>pot</sub>/TEC, pH (H<sub>2</sub>O), Humusgehalt, Gesamt-N, C/N-Verhältnis, N-Nachlieferung, Carbonatgehalt, Calcium (Ca), Magnesium (Mg), Kalium (K), Natrium (Na), Schwefel (S), Phosphor (P; verfügbar und Vorrat), Bor (B), Eisen (Fe), Mangan (Mn), Kupfer (Cu), Zink (Zn)

BD98 ALBRECHT PLUS: Wie BD95 + Bodenart, pH (KCl), Silicium (Si), Molybdän (Mo), Cobalt (Co), Selen (Se), Chlor (Cl)

<sup>2</sup> Ca-Kalk/Kohlensaurer Kalk ohne Magnesium

<sup>3</sup> Dolomit/Kohlensaurer Kalk mit Magnesium

Weitere Angaben zum verwendeten Kalk: \_\_\_\_\_

Ort, Datum

Unterschrift

Bitte füllen Sie das Formular digital oder  
in Druckbuchstaben leserlich aus

# BEGLEITFORMULAR BODEN

## Auftraggeber

Vorname, Name / Firma

Straße/Hsnr.

PLZ/Ort

Telefon

E-Mail

Geobüro  
Christophel  
Neumarkter Str. 4  
92283 Lauterhofen  
www.gb-christophel.de

Konventionell

Biologisch

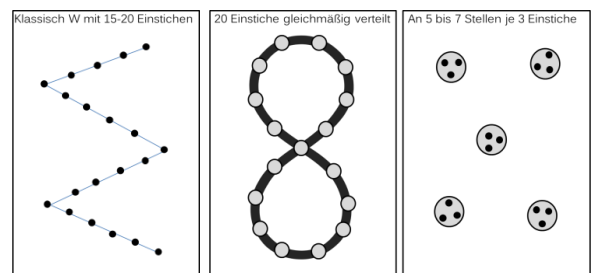
Probe Nummer	Bezeichnung Feld/Probe	Vorfrucht	Ertrag (dt/ha)	Zielfrucht	Ertrag (dt/ha)	Kalkung der letzten 3 Jahre			Analyse <sup>1</sup>	ID (wird vom Labor ausgefüllt)
						Art	Monat/Jahr	Menge (t)		
						Ca-Kalk <sup>2</sup>			BD95	
						Dolomit <sup>3</sup>			BD98	
						Gips				
						Ca-Kalk <sup>2</sup>			BD95	
						Dolomit <sup>3</sup>			BD98	
						Gips				
						Ca-Kalk <sup>2</sup>			BD95	
						Dolomit <sup>3</sup>			BD98	
						Gips				
						Ca-Kalk <sup>2</sup>			BD95	
						Dolomit <sup>3</sup>			BD98	
						Gips				
						Ca-Kalk <sup>2</sup>			BD95	
						Dolomit <sup>3</sup>			BD98	
						Gips				
						Ca-Kalk <sup>2</sup>			BD95	
						Dolomit <sup>3</sup>			BD98	
						Gips				

## Probenformular

Sie können unser Probenformular herunterladen und direkt am Bildschirm oder als Ausdruck händisch ausfüllen. Nummerieren Sie Ihre Proben fortlaufend beginnend mit 1 und geben Sie eine eindeutige Feld-/Probenbezeichnung an. Beschriften Sie Ihre Probentüten ebenfalls mit der entsprechenden Nummer (groß) sowie Ihrem Namen und der Feld-/Probenbezeichnung. Geben Sie die weiteren Informationen wie Zielfrucht u.a. sowie den gewünschten Analyseumfang an. Bitte unterschreiben Sie das Formular mit Namen und Datum und schicken sie es zusammen mit ihren Proben an die auf dem Probenformular angegebene Büro-Adresse.

## Fachgerechte Probenahme

Die Bodenprobenahme sollte möglichst sorgfältig und fachgerecht durchgeführt werden, sie ist die Grundlage einer guten Bodenanalyse. Bodenproben können über das ganze Jahr gezogen werden, es empfiehlt sich jedoch eine Probenahme im Frühjahr oder Herbst bzw. nach Ernte und vor Düngung der Folgefrucht. Nach bereits erfolgter Düngung sollten Sie ca. 6 Wochen mit der Beprobung Ihres Bodens warten (Schwefeldüngung 6 Monate). Der Boden sollte bei der Probenahme eine gewisse Grundfeuchte haben (nicht zu trocken oder zu naß; Bearbeitungszustand). Für Schlaggrößen >5 ha oder bei bekannten/ersichtlichen Unterschieden im Bewuchs oder Boden empfiehlt es sich, zwei getrennte Proben zu ziehen. Halten Sie bei Ihren Probenahmepunkten Abstand zu Feldkanten, Vorgewende, (ehemaligen) Lagerplätzen, Gebäuden, Schotterwegen, aufgefüllten Flächen oder Reinigungsplätzen. Beprobung Sie ihre Felder jeweils zur gleichen Jahreszeit und erstellen Sie idealerweise eine Karte, auf dem Sie die Probenahmepunkte festhalten (händisch oder mit GPS/Apps).



Für die Probenahme benötigen Sie einen Bodenstecher/-bohrer (Edelstahl) oder Spaten sowie geeignete Probentüten (z.B. 3l-Gefrierbeutel mit zip-Verschuß) oder ggf. einen sauberen Eimer. Beschriften Sie die Probentüten mit ihrer eindeutigen Nummer sowie Ihrem Namen und der eindeutigen Feld-/Probenbezeichnung wasserfest. Nehmen Sie mit dem Bodenstecher mind. 15-20 Einstiche gleichmäßig über Ihre Fläche verteilt vor (siehe Beispiele). Beprobung Sie den Oberboden entsprechend der Durchwurzelungstiefe oder in einheitlichen Tiefenstufen (bei oberflächlicher Bodenbearbeitung ca. 10 cm, Ackerland sonst ca. 15-20 cm, Grünland ca. 10 cm). Leeren Sie die Bohrkern direkt in die Probentüte oder in den sauberen Eimer. Wird das Bodenmaterial in einem Eimer gesammelt, so muß es gut durchmischt und eine exakte Teilprobe abgefüllt werden (ca. 500g).

Nehmen Sie eine **repräsentative** Mischprobe!!! Die Güte der Düngeempfehlung kann nur so gut sein wie die Qualität der Probenahme!





Please fill out the document digitally  
or in legible block letters

## ACCOMPANYING DOCUMENT SOIL

**Costumer**

First name, Name / Company	
Street/Hsnr.	
Country Code/Postal Code/City	VAT-nr.:

Telephone
E-Mail

**Geobureau  
Christophel**  
Neumarkter Str. 4  
DE-92283 Lauterhofen  
[www.gb-christophel.de](http://www.gb-christophel.de)

Conventional Organic

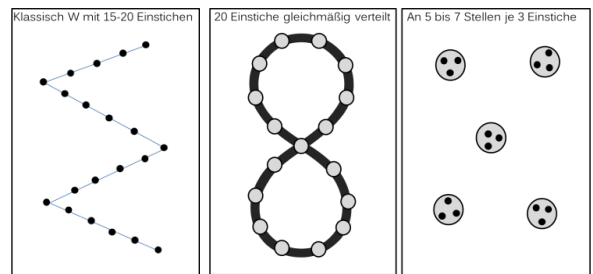
Sample Number	Sample Name	Previous Crop	Yield (t/ha)	Planned Crop	Yield (t/ha)	Lime applied in the last 3 years			Analysis <sup>1</sup>	ID (filled out by the Laboratory)
						Type	Mo/Yr	t/ha		
						Ca-Lime <sup>2</sup>			BD95	
						Dolomite <sup>3</sup>			BD98	
						Gypsum				
						Ca-Lime <sup>2</sup>			BD95	
						Dolomite <sup>3</sup>			BD98	
						Gypsum				
						Ca-Lime <sup>2</sup>			BD95	
						Dolomite <sup>3</sup>			BD98	
						Gypsum				
						Ca-Lime <sup>2</sup>			BD95	
						Dolomite <sup>3</sup>			BD98	
						Gypsum				
						Ca-Lime <sup>2</sup>			BD95	
						Dolomite <sup>3</sup>			BD98	
						Gypsum				
						Ca-Lime <sup>2</sup>			BD95	
						Dolomite <sup>3</sup>			BD98	
						Gypsum				
						Ca-Lime <sup>2</sup>			BD95	
						Dolomite <sup>3</sup>			BD98	
						Gypsum				

## Accompanying document soil

You can download our accompanying document soil and fill it out digitally or manually as a printed version. Please number your samples consecutively beginning with number 1 and name your samples with a unique field or sample name. Label your sample bags with your name and the unique sample name as well as with the corresponding number. Please give us further information like planned crop, liming and the desired analysis package. Please sign your accompanying document soil with your name and current date and send your samples together with your accompanying document soil to our office address given on the form.

## Professional soil sampling

Soil samples should be taken carefully and as professional as possible in order to get the most accurate analysis results and the best recommendations possible. Soil sampling can be carried out through the year but it is recommended to sample in spring or autumn or right after harvest and prior to fertilization, respectively. If a fertilization was carried out before you should wait about 6 weeks until sampling. For sampling the soil should not be dried out nor be completely wet. For large fields (more than 5 ha) or if differences in soil or plants occur, taking two separate samples is recommended. While sampling you should stay away from field edges, foreland, (former) storage areas, buildings, gravel roads, filled areas or cleaning spots.



For the soil sampling an auger or spade made of stainless steel and appropriate samples bag (e.g. 3l-freezer bags with zip) are required. Label the sample bags with your name and the unique sample name as well as with their respective number using a water-proof pencil. Take at least 15 to 20 small subsamples distributed evenly across your sample area (see graphics). Sample the topsoil according to root depth or in uniform depths (appr. 10 cm in minimum tillage, arable field usually 15 to 20 cm, permanent pasture appr. 10 cm). Fill the soil cores directly into the sample bag or into a clean bucket. If you collect your sample material in a bucket you should mix it up properly and take care about filling an exact sample into the bag (about 500 to 800 g) if you want to send only parts of the material from the bucket. You should ideally mark your sample spots on a map (manually or via GPS/Apps) and resample your fields at the same time of year.

Please take a solid and representative soil sample!!! The quality of a soil analysis and recommendation can only be as good as the quality of sampling.