



Bern University  
of Applied Sciences

# Prozessierung von Punktdaten aus Soildat

Stefan Oechlin  
Bodennutzung und Bodenschutz

12.03.2024  
Kolloquium 2 Boden 4.0



**BGS-Arbeitsgruppe Boden 4.0**  
Digitale Methoden für die bodenkundliche Praxis

**BGS-Arbeitsgruppe Bodenkartierung**

# Rückblick Kolloquium 1

<https://www.soildat.ch/>

The image displays the soildat.ch web application interface across three devices: a desktop monitor, a tablet, and a smartphone. The desktop view shows a sidebar with navigation options like 'ERFASSUNG', 'Beobachtungen', and 'Labordaten'. The main content area includes a search bar for 'Standort (Feld-ID, Gemeinde)', a table of observations, and a detailed view of a specific observation with a table of soil horizons.

ID	Tiefe	Ausgangsmat.	CaCO3	pH	OS	Zersetzungsgrad	Ton	Schluff	Sand	Kies	Steine	G
930	0 - 27	SC5	0	5	2	-	21	39	40	2	0	-
931	27 - 38	SC5	0	5.2	1	-	19	44	37	2	0	-
932	38 - 49	SC5	0	5.8	0.5	-	18	40	42	2	0	-
933	49 - 69	SC5	0	5.8	0.1	-	12	30	58	20	2	-
934	69 - 130	SC5	0	6.2	0.1	-	12	30	58	35	5	-
935	130 - 150	SC5	0	6.3	0	-	28	47	27	0	0	-

The tablet and smartphone views show a simplified interface with a focus on the 'Standort' (Location) details, including 'ID', 'persönliche Feld-ID', 'Koordinaten (Ost, Nord)', 'Lagegenauigkeit', and 'Gemeinde'.

©CCSOLS

# Ausgangslage und Fragestellung

The screenshot shows the SOLIDAT web application interface. The browser address bar displays 'solidat.ch/#'. The interface includes a sidebar with navigation options: 'Beobachtungen', 'Labordaten', 'Konten', 'Werte-Tabellen', 'Mein Profil', 'Ansichten', 'Passwort ändern', and 'Abmelden'. The main content area features a search and filter section with fields for 'Standort (Feld-ID, Gemeinde)', 'Projekt', 'Datum von / bis', 'Erhebungsart', 'Pedologin/Pedologe', and 'Qualitätskontrolle'. A table lists data entries with columns for 'Feld-ID', 'Projekt', 'Kanton', 'Datum', 'Pedologe', 'Erfasser', 'QS', and 'NABODAT'. An 'Export' menu is open, showing options like 'Datenabelle Beobachtungen (csv)', 'Datenabelle Beobachtungen (xlsx)', 'Profilblatt (pdf)', 'Profilblatt ohne Bilder (pdf)', and 'NABODAT Transfer'. A pagination bar at the bottom shows page 1 of 5.

<input type="checkbox"/>	Feld-ID	Projekt	Kanton	Datum	Pedologe	Erfasser	QS	NABODAT
<input type="checkbox"/>	131121_01	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	13.11.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	031121_01	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	3.11.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	211021_02	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	27.10.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	211021_01	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	27.10.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	VAL_95	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	7.10.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	VAL_RES_139	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	7.10.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	VAL_72	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	7.10.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	VAL_81	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	7.10.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	VAL_149	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	7.10.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	VAL_150	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	7.10.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗

Wie verschaffe ich mir einen Überblick über die Daten im Feld und im Büro?

# Daten aus Soildat exportieren

The screenshot shows the Soildat web application interface. The browser address bar displays `soildat.ch/#/`. The interface includes a sidebar with navigation options: **ERFASSUNG** (Beobachtungen, Labordaten), **ADMINISTRATION** (Konten, Werte-Tabellen), **PROFIL** (Mein Profil, Ansichten, Passwort ändern, Abmelden), and **ANLEITUNG**. The main content area features several filter fields: **Standort (Feld-ID, Gemeinde)** (kein Filter), **Projekt** (Rheintal - Bodenkarte St. Galler Rheintal), **Datum von / bis**, **Erhebungsart** (kein Filter), **Pedologin/Pedologe** (kein Filter), and **Qualitätskontrolle** (kein Filter). An **Export** dropdown menu is open, showing options: **Datentabelle Beobachtungen (csv)**, **Datentabelle Beobachtungen (xlsx)**, **Profilblatt (pdf)**, **Profilblatt ohne Bilder (pdf)**, and **NABODAT Transfer**. A table below displays the data with columns: **Feld-ID**, **Projekt**, **Kanton**, **Datum**, **Pedologe**, **Erfasser**, **QS**, and **NABODAT**. The table contains 10 rows of data. A pagination bar at the bottom shows page 1 of 5.

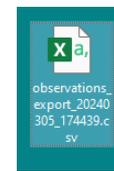
<input type="checkbox"/>	Feld-ID	Projekt	Kanton	Datum	Pedologe	Erfasser	QS	NABODAT
<input type="checkbox"/>	131121_01	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	13.11.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	031121_01	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	3.11.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	211021_02	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	27.10.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	211021_01	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	27.10.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	VAL_95	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	7.10.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	VAL_RES_139	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	7.10.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	VAL_72	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	7.10.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	VAL_81	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	7.10.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	VAL_149	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	7.10.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗
<input type="checkbox"/>	VAL_150	Bodenkarte St. Galler Rheintal	St. Gallen	7.10.2021	Oechslin	AC_User	✓	✗

# Exportiertes .csv



1	id_standort	id_feld	freitext	x_koordinate	y_koordinate	n	abweichung	koord_m	gemeinde_nr	gemeinde_name
2	9125,020519_06	2765695	1250307	3,3234	Diepoldsau	SG	406.9	0,a,0,296.0	KW,EE,A4,,	9157,2019-05-02,U/F,8
3	9125,020519_06	2765695	1250307	3,3234	Diepoldsau	SG	406.9	0,a,0,296.0	KW,EE,A4,,	9157,2019-05-02,U/F,8
4	9125,020519_06	2765695	1250307	3,3234	Diepoldsau	SG	406.9	0,a,0,296.0	KW,EE,A4,,	9157,2019-05-02,U/F,8
5	9125,020519_06	2765695	1250307	3,3234	Diepoldsau	SG	406.9	0,a,0,296.0	KW,EE,A4,,	9157,2019-05-02,U/F,8
6	9125,020519_06	2765695	1250307	3,3234	Diepoldsau	SG	406.9	0,a,0,296.0	KW,EE,A4,,	9157,2019-05-02,U/F,8
7	9125,020519_06	2765695	1250307	3,3234	Diepoldsau	SG	406.9	0,a,0,296.0	KW,EE,A4,,	9157,2019-05-02,U/F,8
8	9125,020519_06	2765695	1250307	3,3234	Diepoldsau	SG	406.9	0,a,0,296.0	KW,EE,A4,,	9157,2019-05-02,U/F,8
9	9125,020519_06	2765695	1250307	3,3234	Diepoldsau	SG	406.9	0,a,0,296.0	KW,EE,A4,,	9157,2019-05-02,U/F,8
10	9125,020519_06	2765695	1250307	3,3234	Diepoldsau	SG	406.9	0,a,0,296.0	KW,EE,A4,,	9157,2019-05-02,U/F,8
11	9125,020519_06	2765695	1250307	3,3234	Diepoldsau	SG	406.9	0,a,0,296.0	KW,EE,A4,,	9157,2019-05-02,U/F,8
12	9125,020519_06	2765695	1250307	3,3234	Diepoldsau	SG	406.9	0,a,0,296.0	KW,EE,A4,,	9157,2019-05-02,U/F,8
13	9070,290319_4	2759513	1246946	3,3251	Altstätten	SG	427.6	0,a,0,89.0	KW,EE,A5,,	9102,2019-03-29,H/U,8,R
14	9070,290319_4	2759513	1246946	3,3251	Altstätten	SG	427.6	0,a,0,89.0	KW,EE,A5,,	9102,2019-03-29,H/U,8,R
15	9070,290319_4	2759513	1246946	3,3251	Altstätten	SG	427.6	0,a,0,89.0	KW,EE,A5,,	9102,2019-03-29,H/U,8,R
16	11424,160320_03	2763973	1249025	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,410.7	0,a,0,319.0	KW,EE,A4,,	11456,2020-03-16,U
17	11445,170320_14	2763919	1249293	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,410.0	0,a,0,33.0	KW,EE,A4,,	11477,2020-03-17,U
18	11445,170320_14	2763919	1249293	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,410.0	0,a,0,33.0	KW,EE,A4,,	11477,2020-03-17,U
19	11445,170320_14	2763919	1249293	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,410.0	0,a,0,33.0	KW,EE,A4,,	11477,2020-03-17,U
20	11445,170320_14	2763919	1249293	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,410.0	0,a,0,33.0	KW,EE,A4,,	11477,2020-03-17,U
21	11445,170320_14	2763919	1249293	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,410.0	0,a,0,33.0	KW,EE,A4,,	11477,2020-03-17,U
22	11445,170320_14	2763919	1249293	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,410.0	0,a,0,33.0	KW,EE,A4,,	11477,2020-03-17,U
23	11445,170320_14	2763919	1249293	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,410.0	0,a,0,33.0	KW,EE,A4,,	11477,2020-03-17,U
24	11445,170320_14	2763919	1249293	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,410.0	0,a,0,33.0	KW,EE,A4,,	11477,2020-03-17,U
25	11446,170320_15	2763853	1249327	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,409.8	0,a,0,358.0	KW,EE,A4,,	11478,2020-03-17,U
26	11446,170320_15	2763853	1249327	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,409.8	0,a,0,358.0	KW,EE,A4,,	11478,2020-03-17,U
27	11446,170320_15	2763853	1249327	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,409.8	0,a,0,358.0	KW,EE,A4,,	11478,2020-03-17,U
28	11446,170320_15	2763853	1249327	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,409.8	0,a,0,358.0	KW,EE,A4,,	11478,2020-03-17,U
29	11446,170320_15	2763853	1249327	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,409.8	0,a,0,358.0	KW,EE,A4,,	11478,2020-03-17,U
30	11446,170320_15	2763853	1249327	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,409.8	0,a,0,358.0	KW,EE,A4,,	11478,2020-03-17,U
31	11446,170320_15	2763853	1249327	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,409.8	0,a,0,358.0	KW,EE,A4,,	11478,2020-03-17,U
32	11446,170320_15	2763853	1249327	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,409.8	0,a,0,358.0	KW,EE,A4,,	11478,2020-03-17,U
33	11446,170320_15	2763853	1249327	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,409.8	0,a,0,358.0	KW,EE,A4,,	11478,2020-03-17,U
34	11446,170320_15	2763853	1249327	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,409.8	0,a,0,358.0	KW,EE,A4,,	11478,2020-03-17,U
35	11447,170320_16	2763814	1249286	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,410.0	0,a,0,322.0	KW,EE,A4,,	11479,2020-03-17,U
36	11447,170320_16	2763814	1249286	3,3254	Oberriet	(SG)	SG,410.0	0,a,0,322.0	KW,EE,A4,,	11479,2020-03-17,U
37	11476,200320_09	2765298	1249997	3,3234	Diepoldsau	SG	407.6	0,a,0,56.0	KW,EE,A4,,	11508,2020-03-20,U/F,8

# Exportiertes .csv in Excel



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	id_standort	id_feld_freite	x_koordinate	y_koordinate	abweichung	gemeinde_n	gemeinde_nk	kanton	hoehe_m	neigung_pro	gelaendeforr	kleinrelief	exposition	vegetation	landschaftse	klimaeignun
2	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG	406.9	0 a	0	0	296	KW	EE	A4
3	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG	406.9	0 a	0	0	296	KW	EE	A4
4	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG	406.9	0 a	0	0	296	KW	EE	A4
5	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG	406.9	0 a	0	0	296	KW	EE	A4
6	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG	406.9	0 a	0	0	296	KW	EE	A4
7	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG	406.9	0 a	0	0	296	KW	EE	A4
8	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG	406.9	0 a	0	0	296	KW	EE	A4
9	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG	406.9	0 a	0	0	296	KW	EE	A4
10	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG	406.9	0 a	0	0	296	KW	EE	A4
11	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG	406.9	0 a	0	0	296	KW	EE	A4
12	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG	406.9	0 a	0	0	296	KW	EE	A4
13	9070	290319_4	2759513	1246946	3	3251	AltstÄtten	SG	427.6	0 a	0	0	89	KW	EE	A5
14	9070	290319_4	2759513	1246946	3	3251	AltstÄtten	SG	427.6	0 a	0	0	89	KW	EE	A5
15	9070	290319_4	2759513	1246946	3	3251	AltstÄtten	SG	427.6	0 a	0	0	89	KW	EE	A5
16	11424	160320_03	2763973	1249025	3	3254	Oberriet	SG	410.7	0 a	0	0	319	KW	EE	A4
17	11445	170320_14	2763919	1249293	3	3254	Oberriet	SG	410	0 a	0	0	33	KW	EE	A4
18	11445	170320_14	2763919	1249293	3	3254	Oberriet	SG	410	0 a	0	0	33	KW	EE	A4
19	11445	170320_14	2763919	1249293	3	3254	Oberriet	SG	410	0 a	0	0	33	KW	EE	A4
20	11445	170320_14	2763919	1249293	3	3254	Oberriet	SG	410	0 a	0	0	33	KW	EE	A4
21	11445	170320_14	2763919	1249293	3	3254	Oberriet	SG	410	0 a	0	0	33	KW	EE	A4
22	11445	170320_14	2763919	1249293	3	3254	Oberriet	SG	410	0 a	0	0	33	KW	EE	A4
23	11445	170320_14	2763919	1249293	3	3254	Oberriet	SG	410	0 a	0	0	33	KW	EE	A4
24	11445	170320_14	2763919	1249293	3	3254	Oberriet	SG	410	0 a	0	0	33	KW	EE	A4
25	11446	170320_15	2763853	1249327	3	3254	Oberriet	SG	409.8	0 a	0	0	358	KW	EE	A4
26	11446	170320_15	2763853	1249327	3	3254	Oberriet	SG	409.8	0 a	0	0	358	KW	EE	A4
27	11446	170320_15	2763853	1249327	3	3254	Oberriet	SG	409.8	0 a	0	0	358	KW	EE	A4
28	11446	170320_15	2763853	1249327	3	3254	Oberriet	SG	409.8	0 a	0	0	358	KW	EE	A4
29	11446	170320_15	2763853	1249327	3	3254	Oberriet	SG	409.8	0 a	0	0	358	KW	EE	A4
30	11446	170320_15	2763853	1249327	3	3254	Oberriet	SG	409.8	0 a	0	0	358	KW	EE	A4
31	11446	170320_15	2763853	1249327	3	3254	Oberriet	SG	409.8	0 a	0	0	358	KW	EE	A4
32	11446	170320_15	2763853	1249327	3	3254	Oberriet	SG	409.8	0 a	0	0	358	KW	EE	A4
33	11446	170320_15	2763853	1249327	3	3254	Oberriet	SG	409.8	0 a	0	0	358	KW	EE	A4
34	11446	170320_15	2763853	1249327	3	3254	Oberriet	SG	409.8	0 a	0	0	358	KW	EE	A4
35	11447	170320_16	2763814	1249286	3	3254	Oberriet	SG	410	0 a	0	0	322	KW	EE	A4
36	11447	170320_16	2763814	1249286	3	3254	Oberriet	SG	410	0 a	0	0	322	KW	EE	A4
37	11476	200320_09	2765298	1249997	3	3234	Diepoldsau	SG	407.6	0 a	0	0	56	KW	EE	A4
38	11476	200320_09	2765298	1249997	3	3234	Diepoldsau	SG	407.6	0 a	0	0	56	KW	EE	A4
39	11477	200320_10	2765356	1249954	3	3234	Diepoldsau	SG	407.8	0 a	0	0	341	KW	EE	A4
40	11477	200320_10	2765356	1249954	3	3234	Diepoldsau	SG	407.8	0 a	0	0	341	KW	EE	A4
41	11477	200320_10	2765356	1249954	3	3234	Diepoldsau	SG	407.8	0 a	0	0	341	KW	EE	A4
42	11483	200320_18	2765644	1249955	3	3234	Diepoldsau	SG	406.9	0 a	0	0	99	KW	EE	A4
43	11489	200320_27	2765785	1249870	3	3234	Diepoldsau	SG	407	0 a	0	0	126	KW	EE	A4
44	11489	200320_27	2765785	1249870	3	3234	Diepoldsau	SG	407	0 a	0	0	126	KW	EE	A4
45	11489	200320_27	2765785	1249870	3	3234	Diepoldsau	SG	407	0 a	0	0	126	KW	EE	A4
46	10860	001_rebsteir	2761583	1251289	3	3253	Marbach	SG	409.8	0 a	0	0	8	WI	EE	A5
47	10860	001_rebsteir	2761583	1251289	3	3253	Marbach	SG	409.8	0 a	0	0	8	WI	EE	A5

# Aufbau des Datensatzes

soildat.ch/#/location/2332/-/-

Standort Beobachtung Horizont Probe

Standort

STANDORT

2 Projekte \*  
Select...

● Wyss AP1 - Beprobung - Dienstleistungen des Bodens erfassen und in Wert setzen - AP1 Beprobung

Personliche Feld-ID \* VAL\_RES\_95 QR-Code

13,14 Koordinaten (Ost, Nord) \* (LV 95)

Standort Beobachtung **Horizont** Probe

Horizonte 6 | 85 cm - 115 cm

ID 69849

27 Horizont-ID \* 6

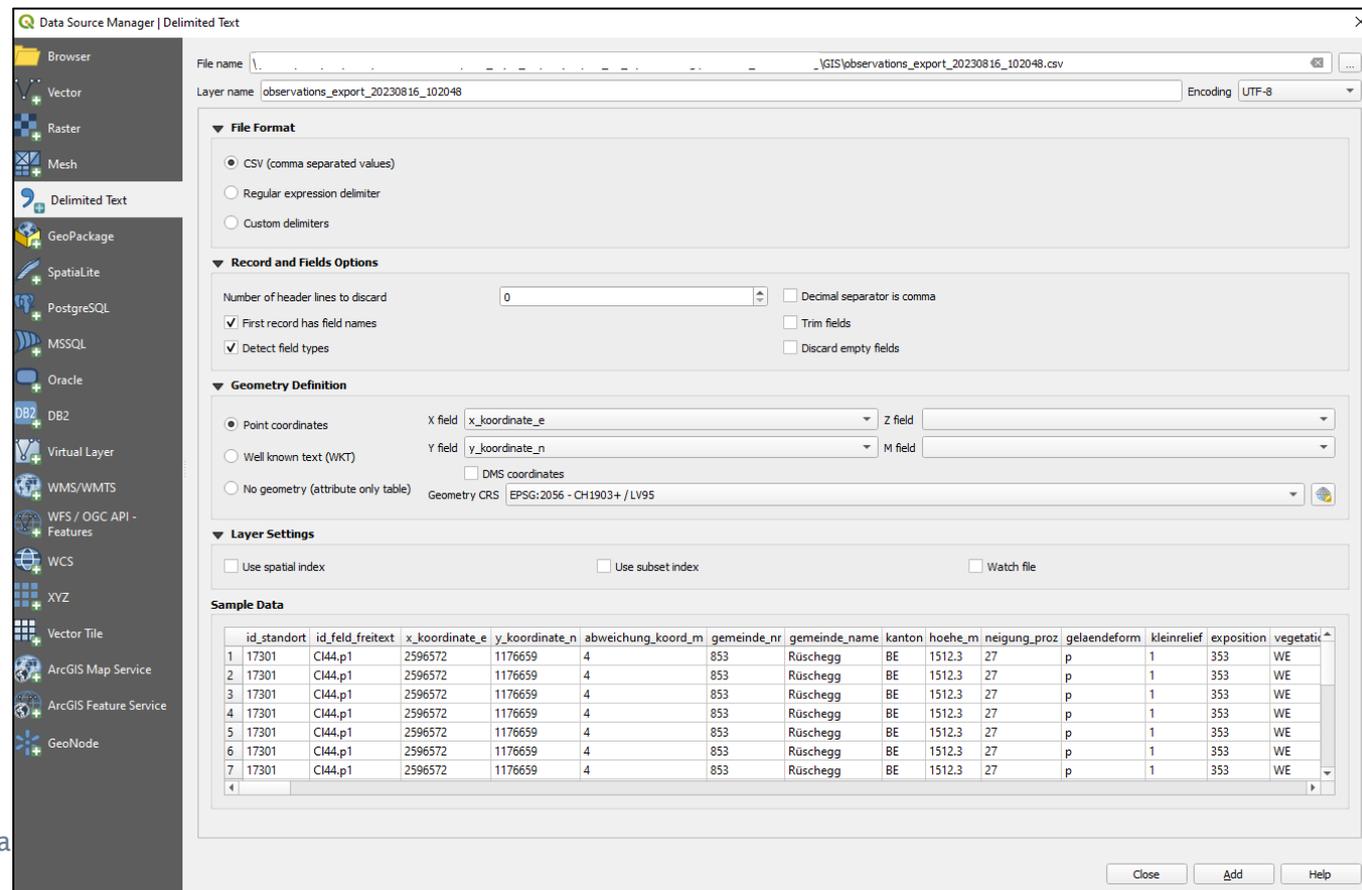
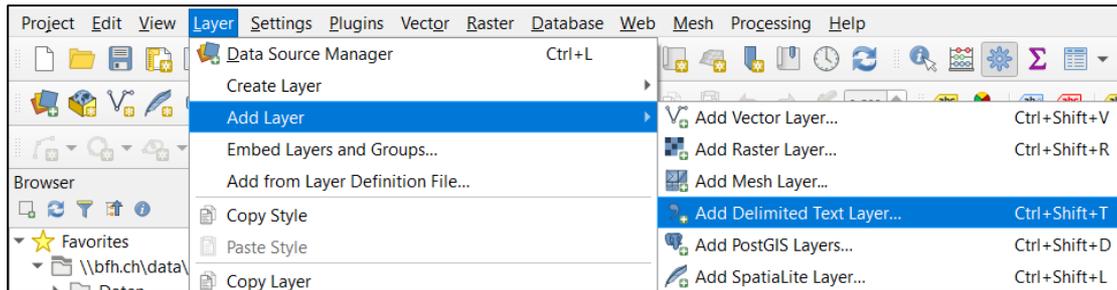
28 Tiefe von / bis \* 85 cm 115

	A	B	C	D	E	F	G	H
	id_standort	id_feld_freitext	x_koordinate	y_koordinate	horizont_nr	tiefe_von_cm	tiefe_bis_cm	horizontbezeichnung
1								
2	11654	VAL_RES_95	2764933	1249936	1	0	40	ynAh,p,(g)
3	11654	VAL_RES_95	2764933	1249936	2	40	50	bTh,g
4	11654	VAL_RES_95	2764933	1249936	3	50	60	TCf,gg
5	11654	VAL_RES_95	2764933	1249936	4	60	80	Tf,gg
6	11654	VAL_RES_95	2764933	1249936	5	80	85	TCl,r
7	11654	VAL_RES_95	2764933	1249936	6	85	115	TI,r
8	11654	VAL_RES_95	2764933	1249936	7	115	145	CTI,r
9	11654	VAL_RES_95	2764933	1249936	8	145	205	TI,r
10	11660	VAL_RES_154	2765970	1250206	1	0	30	Ah,p,g
11	11660	VAL_RES_154	2765970	1250206	2	30	45	TCf,g
12	11660	VAL_RES_154	2765970	1250206	3	45	95	CTf,gg
13	11660	VAL_RES_154	2765970	1250206	4	95	140	CTI,r
14	11660	VAL_RES_154	2765970	1250206	5	140	190	TCl,r
15	11661	VAL_RES_149	2765873	1250367	1	0	35	Ah,p,g
16	11661	VAL_RES_149	2765873	1250367	2	35	50	TCf,g
17	11661	VAL_RES_149	2765873	1250367	3	50	90	CTf,gg
18	11661	VAL_RES_149	2765873	1250367	4	90	145	CTI,r
19	11661	VAL_RES_149	2765873	1250367	5	145	205	TCl,r
20	11648	VAL_RES_139	2764797	1251706	1	0	35	CyaAh,p
21	11648	VAL_RES_139	2764797	1251706	2	35	50	AyaCh,g
22	11648	VAL_RES_139	2764797	1251706	3	50	60	TbCh,g
23	11648	VAL_RES_139	2764797	1251706	4	60	100	TCf,gg
24	11648	VAL_RES_139	2764797	1251706	5	100	205	CTI,r
25	11546	VAL_99	2766617	1249405	1	0	35	yAa,p,(g)
26	11546	VAL_99	2766617	1249405	2	35	45	TCh,g
27	11546	VAL_99	2766617	1249405	3	45	60	TCf,gg
28	11546	VAL_99	2766617	1249405	4	60	75	CTf,gg
29	11546	VAL_99	2766617	1249405	5	75	85	TCf,gg
30	11546	VAL_99	2766617	1249405	6	85	160	TCl,r

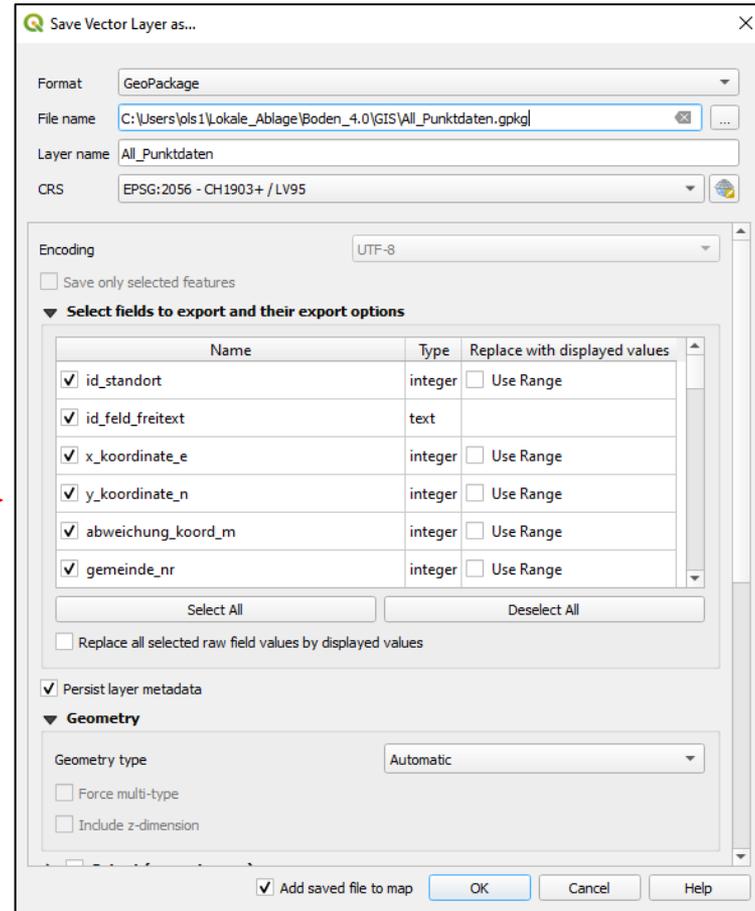
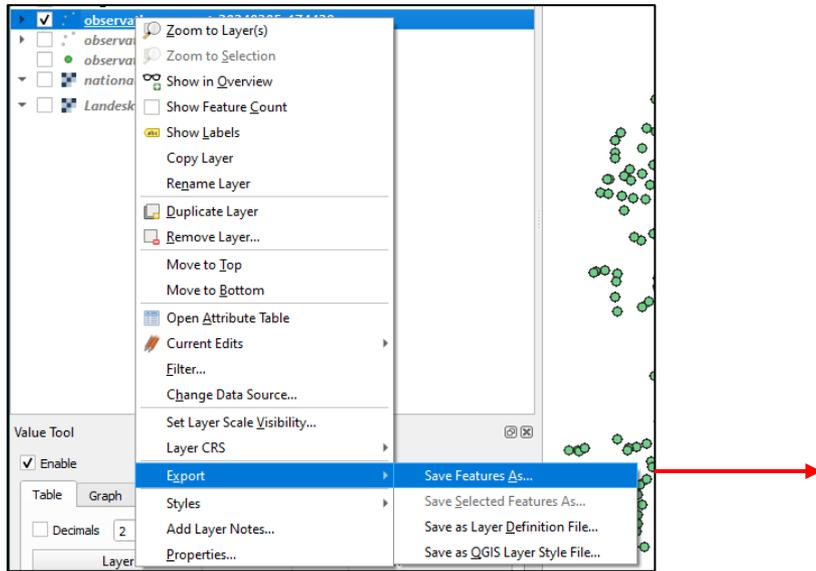
# Daten darstellen in QGIS und QField



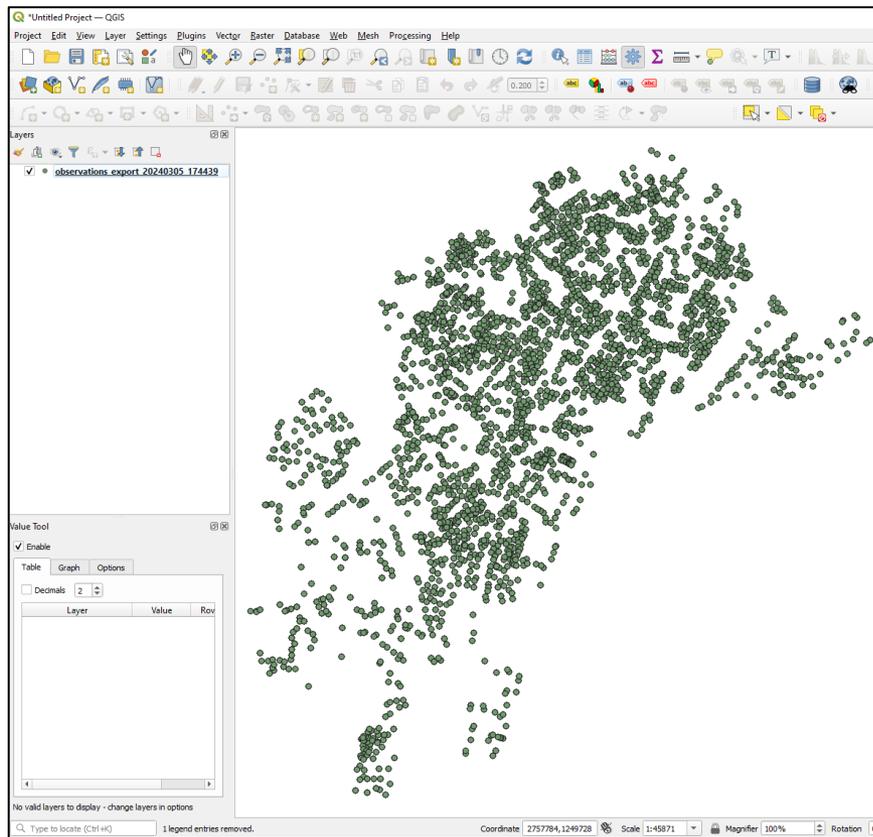
<https://www.qgis.org/>  
<https://qfield.org/>



# Export als Vektordatei



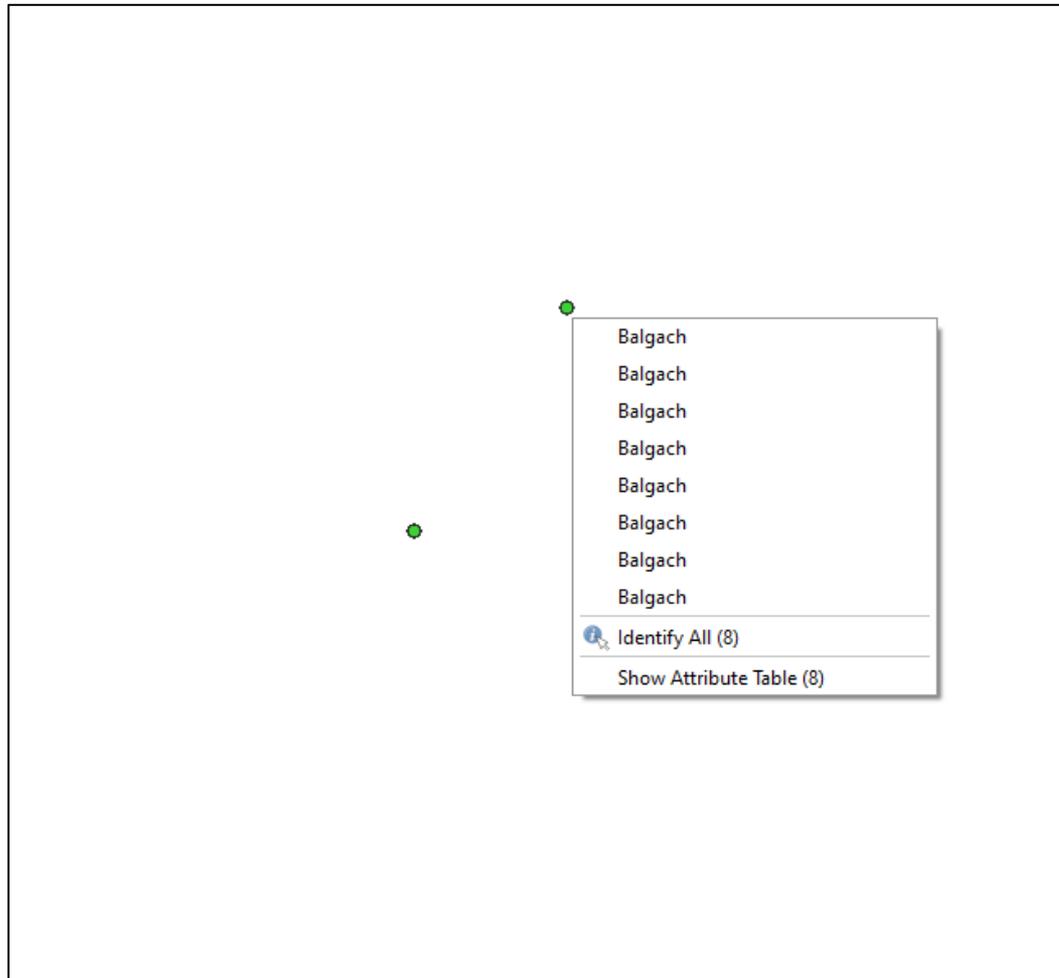
# Daten darstellen in QGIS



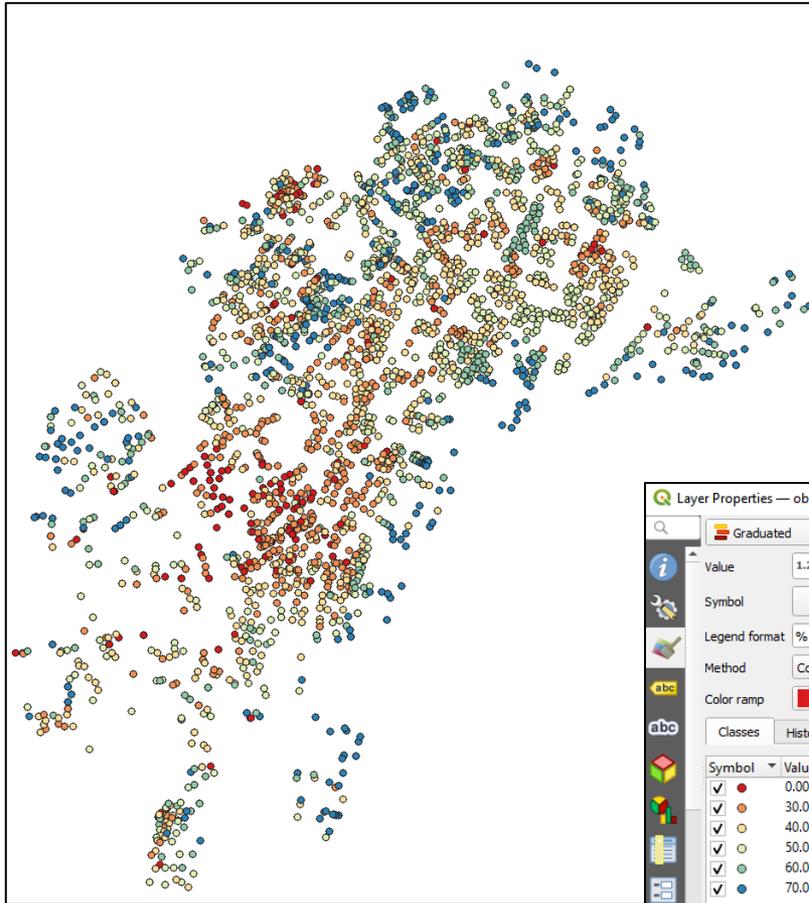
observations\_export\_20240305\_174439 — Features Total: 20260, Filtered: 20260, Selected: 0

	id_standort	id_feld_freitext	x_koordinate_e	y_koordinate_n	rweichung_koord_	gemeinde_nr	gemeinde_name	kanton
1	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG
2	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG
3	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG
4	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG
5	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG
6	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG
7	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG
8	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG
9	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG
10	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG
11	9125	020519_06	2765695	1250307	3	3234	Diepoldsau	SG
12	9070	290319_4	2759513	1246946	3	3251	Altstätten	SG
13	9070	290319_4	2759513	1246946	3	3251	Altstätten	SG
14	9070	290319_4	2759513	1246946	3	3251	Altstätten	SG
15	11424	160320_03	2763973	1249025	3	3254	Oberriet (SG)	SG
16	11445	170320_14	2763919	1249293	3	3254	Oberriet (SG)	SG
17	11445	170320_14	2763919	1249293	3	3254	Oberriet (SG)	SG
18	11445	170320_14	2763919	1249293	3	3254	Oberriet (SG)	SG

# Daten darstellen in QGIS



# Daten darstellen in QGIS - Einfärben



Layer Properties — observations\_export\_20240305\_174439 — Symbology

Graduated

Value: 1.2 pflanzennutzbare\_gruendigkeit\_berechnet\_cm

Symbol: [Red dot]

Legend format: %1 - %2

Method: Color

Color ramp: [Color ramp from red to blue]

Symbol	Values	Legend
✓ [Red dot]	0.000 - 30.000	0 - 30
✓ [Orange dot]	30.000 - 40.000	30 - 40
✓ [Yellow dot]	40.000 - 50.000	40 - 50
✓ [Light green dot]	50.000 - 60.000	50 - 60
✓ [Green dot]	60.000 - 70.000	60 - 70
✓ [Blue dot]	70.000 - 140.000	70 - 140

# 1. Im Field Calculator Kombinationen aus Spalten errechnen

Fortgeschrittenes einfärben

All\_Punktdaten — Field Calculator

Only update 0 selected features

Create a new field  Update existing field

Create virtual field

Output field name:

Output field type: Whole number (integer)

Output field length: 0 Precision: 3

Expression Function Editor

```
CASE
WHEN
  "id_feld_freitext" LIKE '%Pic%'
AND "id_horizont" is not NULL
THEN
  7
WHEN
  "id_feld_freitext" LIKE '%Pic%'
AND "id_horizont" is NULL
THEN
  6
END
```

# 2. In der Symbology auf verschiedene Spalten verweisen:

Expression Dialog

Expression Function Editor

```
CASE
WHEN
  "Anspracheart" is not NULL
THEN
  "erhebungsart" || "Anspracheart"
ELSE
  "erhebungsart"
END
```

# 3. Manuell benennen

Layer Properties — All\_Punktdaten — Symbology

Categorized

Value: CASE WHEN "Anspracheart" is not NULL THEN "erhebungsart" //

Symbol

Color ramp

Symbol	Value	Legend
<input checked="" type="checkbox"/>	U/F6	Bohrfahrzeug mit Foto
<input checked="" type="checkbox"/>	U/F7	Bohrfahrzeug nur Foto
<input checked="" type="checkbox"/>	B	Böschung
<input checked="" type="checkbox"/>	H	Holländer
<input checked="" type="checkbox"/>	H/U	Holländer/Stechbohrer
<input checked="" type="checkbox"/>	P	Profil
<input checked="" type="checkbox"/>	U	Stechbohrer Bohrfahrzeug/manuell

## Feldaufnahmen

Anspracheart (n=2772)

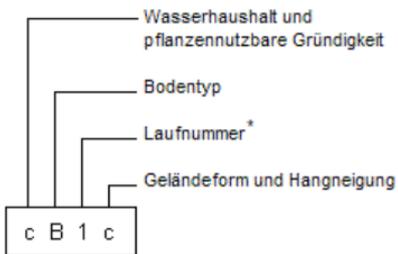
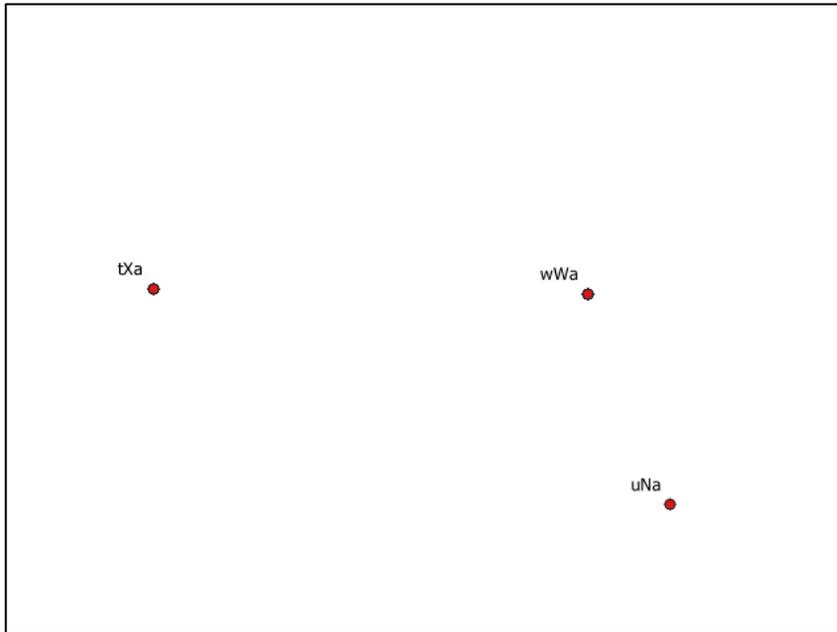
- Profil
- Böschung
- Holländer
- Holländer/Stechbohrer
- Stechbohrer Bohrfahrzeug/manuell
- Bohrfahrzeug mit Foto
- Bohrfahrzeug nur Foto

 Zielperimeter

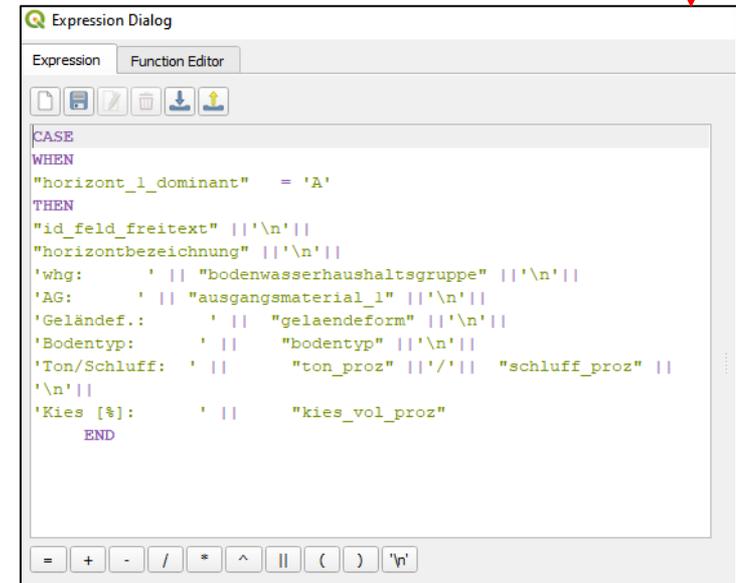
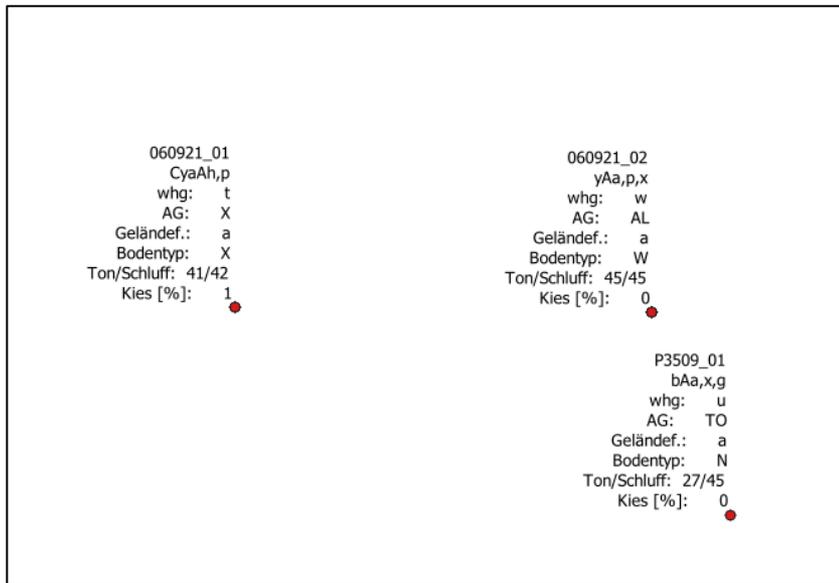
0 1'000 2'000 m



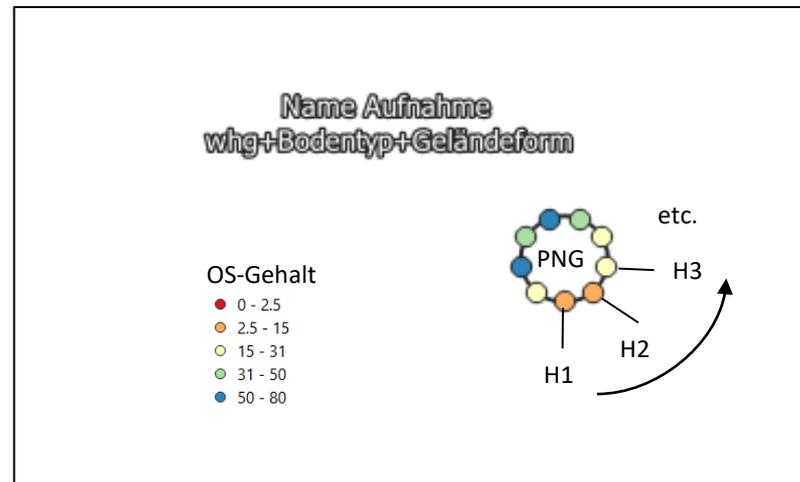
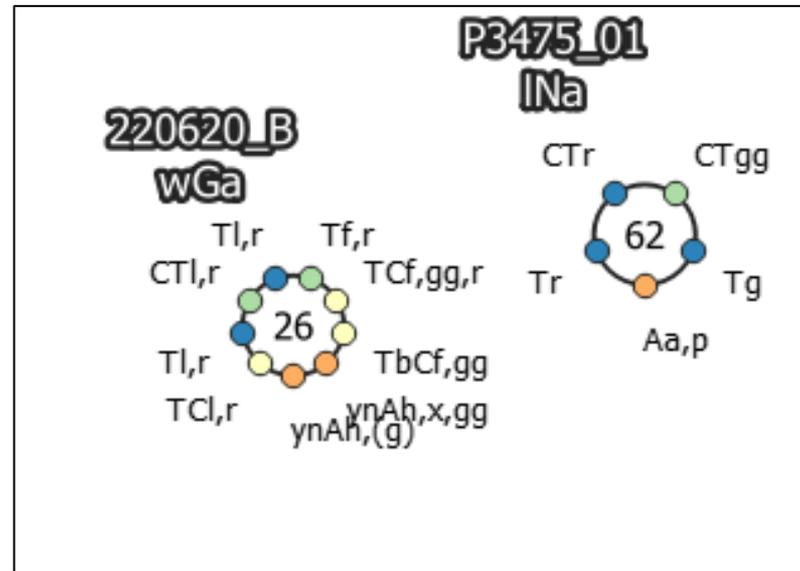
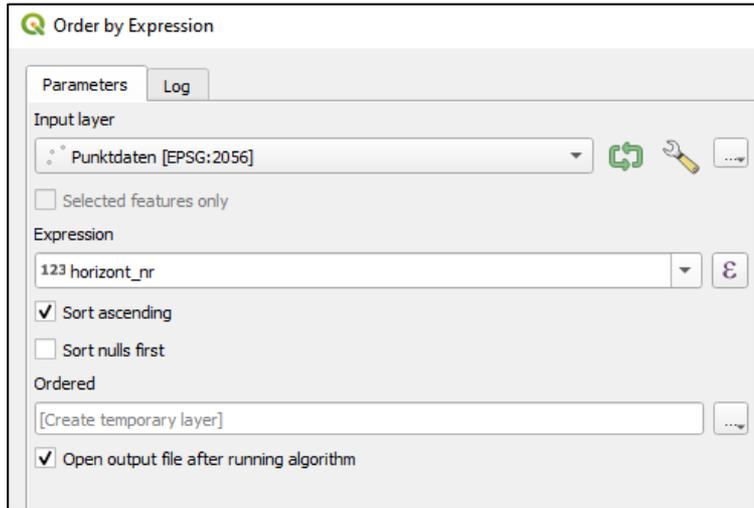
# Daten darstellen in QGIS – Bsp. Bodeneinheit



# Daten darstellen in QGIS – Bsp. Labels situativ



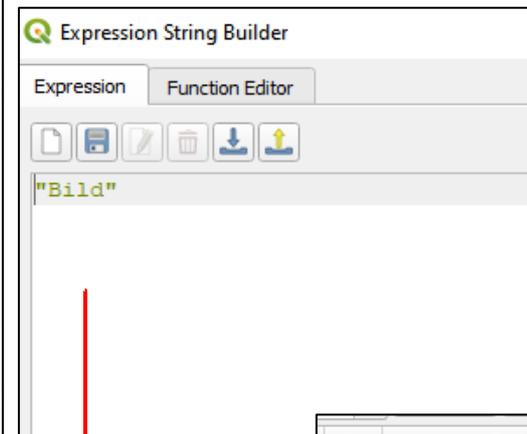
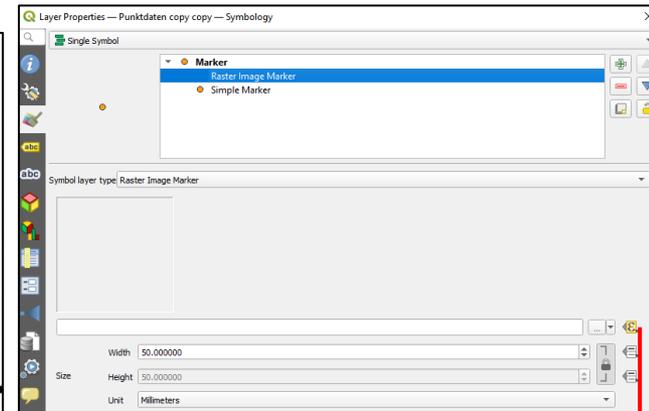
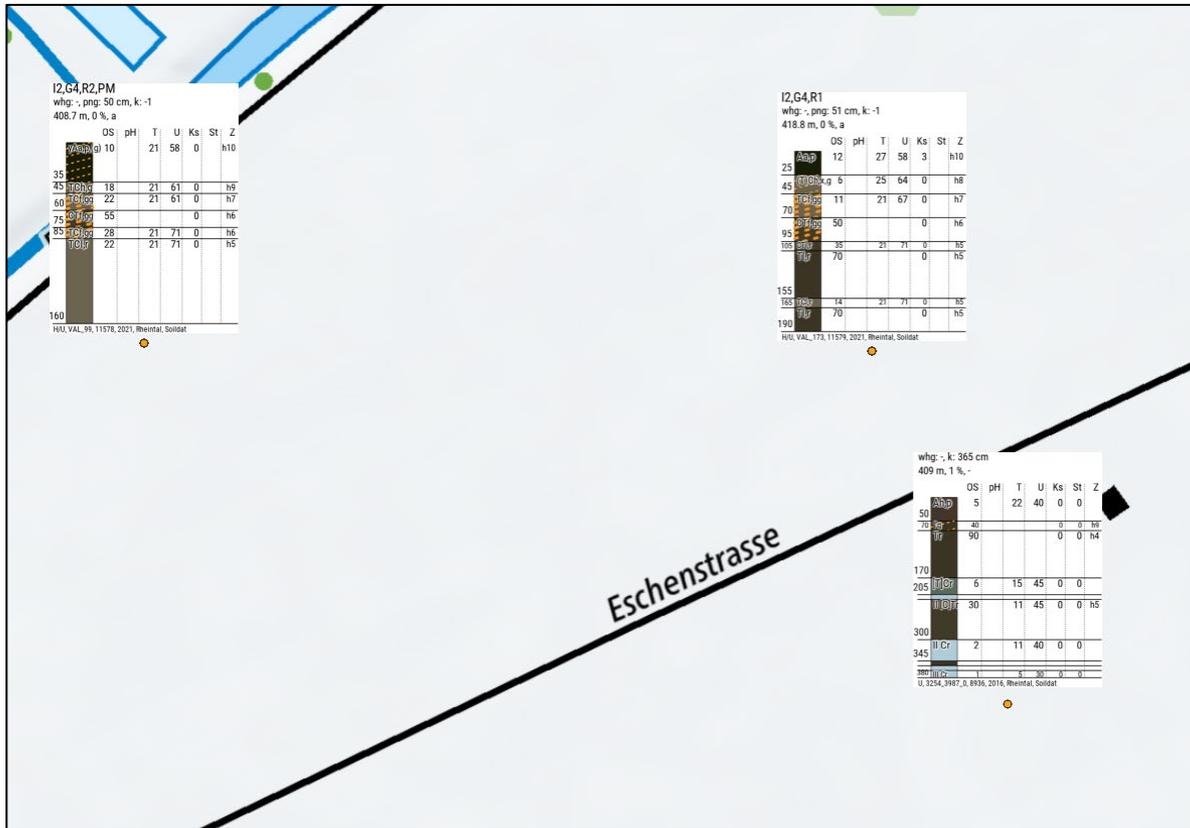
# Daten darstellen in QGIS – Bsp. Kombination



# Grenzen der Darstellung und Analyse in QGIS

- ▶ Es gibt viele Möglichkeiten für benutzerdefinierte Darstellungen, jedoch nur bis zu einer gewissen Grenze.
- ▶ Horizontdatensatz → Schwierig die Horizontdaten übersichtlich darzustellen.
- ▶ Mit Expressions (z.B. Field Calculator) können Daten aufbereitet werden, dies ist jedoch aufwändig und schwer standardisierbar.
  - Rechnerische Lösungen sind gefragt, die den Datensatz an sich aufbereiten
  - 2 Ansätze:
    1. Grafische Darstellung der Punktaufnahme als Ganzes
    2. Ableitungen von Kennwerten aus den Horizonten
    3. Oder Kombination aus beidem

# Graphische Darstellung ganze Aufnahme – z.B. in QGis



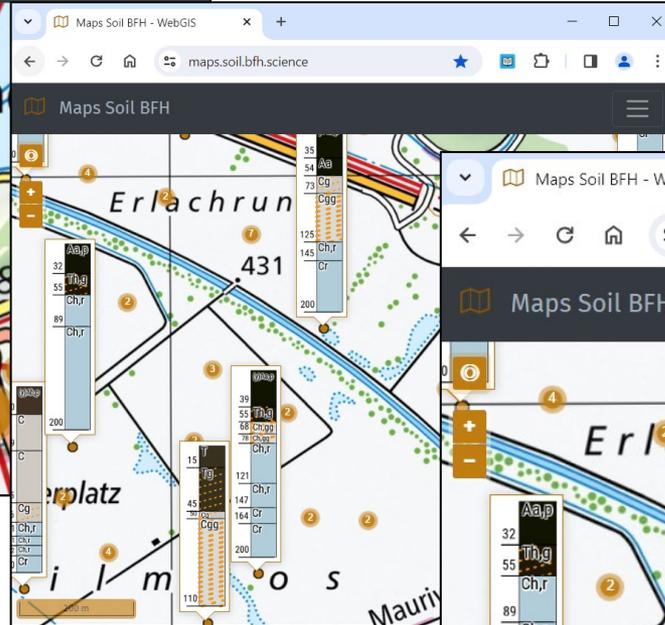
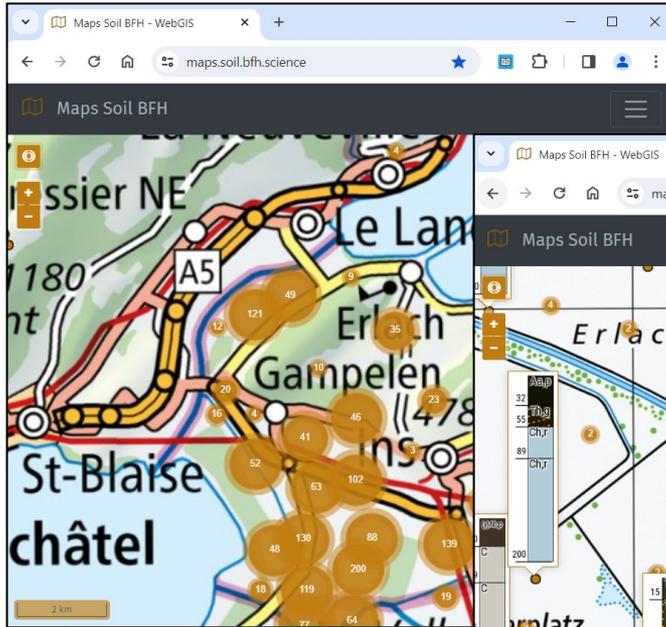
fid	Bild
2277	C:/Ordner/Bild1.png
2278	C:/Ordner/Bild1.png
2279	C:/Ordner/Bild1.png
2280	C:/Ordner/Bild1.png
2281	C:/Ordner/Bild1.png
2282	C:/Ordner/Bild2.png



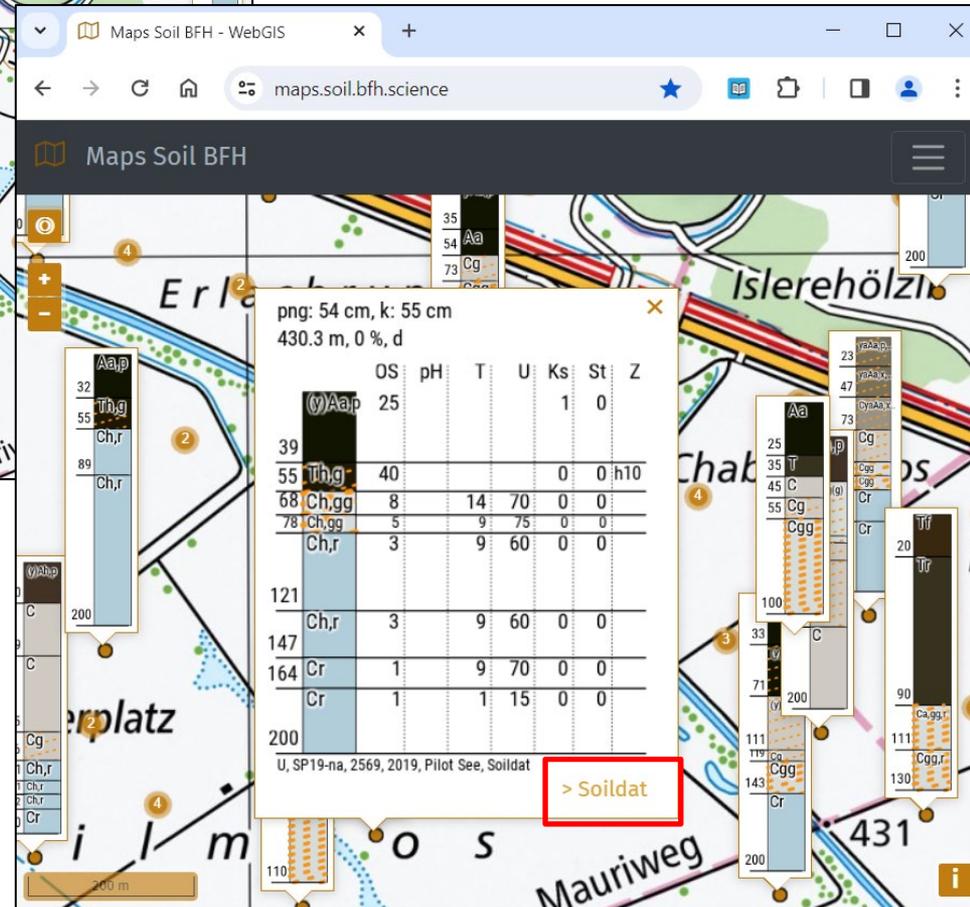
Profilgrafiken mit R generiert

► School of Agricultural, Forest and Food Sciences HAFL

# Graphische Darstellung ganze Aufnahme – z.B. webbasiertes GIS



<https://maps.soil.bfh.science/>



Zoom +

# Ableitungen von Kennwerten

A	B	C	D	E	F	G	H	I
d_standort	id_feld_freite	horizont_nr	tiefe_von_cm	tiefe_bis_cm	horizontbezei	humusgehalt	ton_proz	schluff_proz
9125	020519_06	1	0	25	Ah	4	26	58
9125	020519_06	2	25	35	[T]Ch,gg	6	18	65
9125	020519_06	10	175	185	CTI,r	50		
9125	020519_06	7	115	135	V CTI,r	40		
9125	020519_06	6	60	115	IV TI,r	50		
9125	020519_06	9	140	175	CTI,r	35	15	75
9125	020519_06	8	135	140	TI,r	50		
9125	020519_06	5	55	60	III TCh,gg	25	15	75
9125	020519_06	4	40	55	II Th,gg	35	15	75
9125	020519_06	3	35	40	II Th,gg	40		

- Eine Zeile pro Beobachtung
- Spalten mit Eigenschaften pro Tiefenstufe oder Merkmal

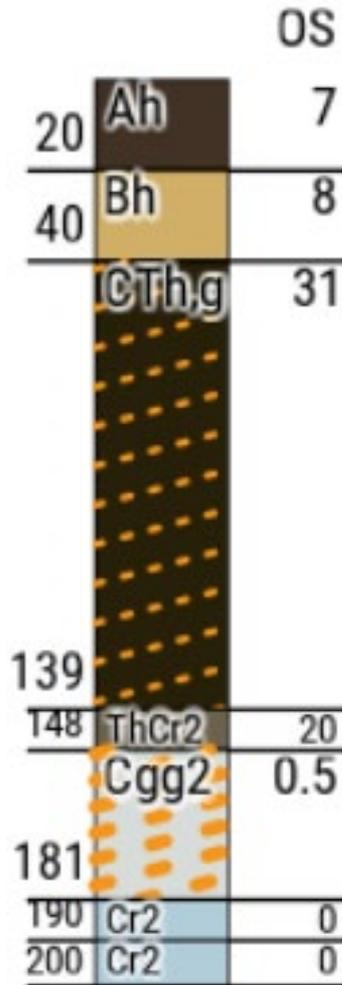
A	B	C	D	E	F	G	H
id_feld_freite	OS 0-30	OS 30-60	OS 60-120	Ton 0-30	Ton 30-60	Ton 60-120	Obergrenze gg
020519_06	4.5	34.6	48.6	24	15		35

# Ableitungen von Kennwerten

Vorgehen in R:

1. Liste mit vorkommenden Beobachtungen
2. Leere Tabelle mit Kennwerten als Spalten
3. Loop über Liste der vorkommenden Beobachtungen
  - a. Mächtigkeit eines Kennwertes
    - i. Horizontmächtigkeiten aufsummieren in denen ein Kennwert vorkommt
  - b. Gehalt pro Tiefenstufe oder Eigenschaft
    - i. Werte für die gesuchten Tiefenstufen aufsummieren
    - ii. Aufsummierte Werte/Mächtigkeit = Durchschnittlicher Wert pro Tiefenstufe
  - c. Obergrenze eines Kennwertes
    - i. Niedrigste Obergrenze eines Horizontes in dem der Kennwert auftritt
4. Tabelle befüllen

# Ableitungen von Kennwerten



OS 0-30 cm:

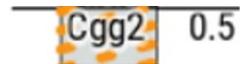
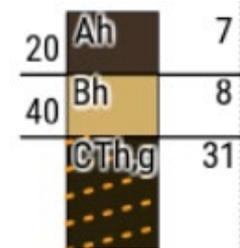
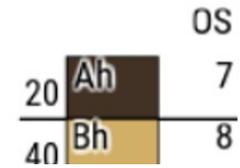
$$\frac{20 \text{ cm} * 7 \% + 10 \text{ cm} * 8 \%}{30} = 7.33$$

Mächtigkeit  
T-Horizonte  
(von 0-80 cm):

*Summe Mächtigkeiten T-  
Horizonte von 0 bis 40 = 40*

Obergrenze gg:

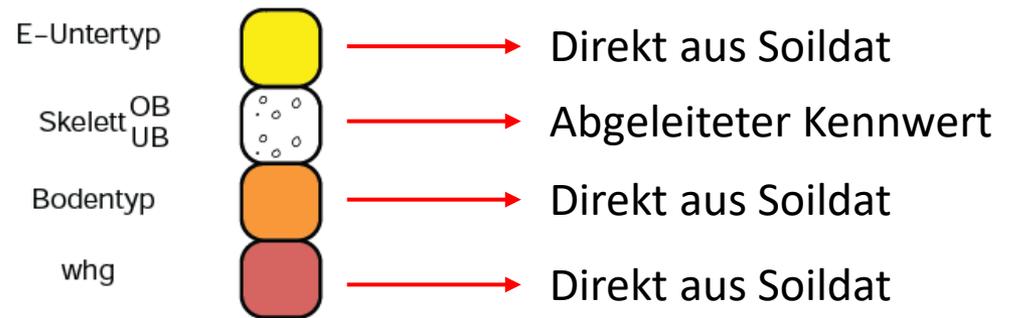
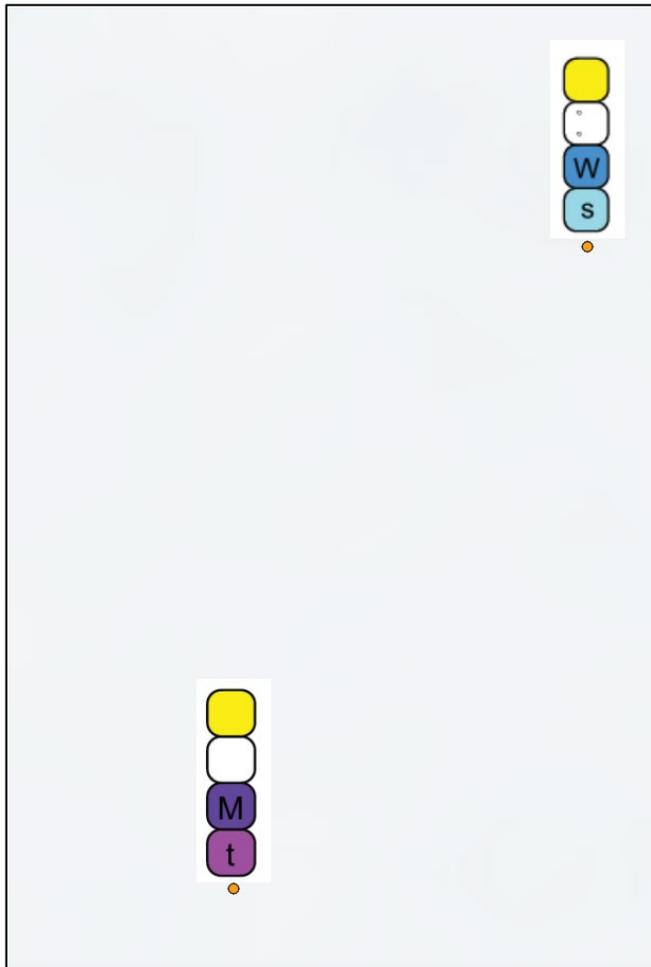
*Obergrenze des obersten  
Horizontes mit gg = 148*



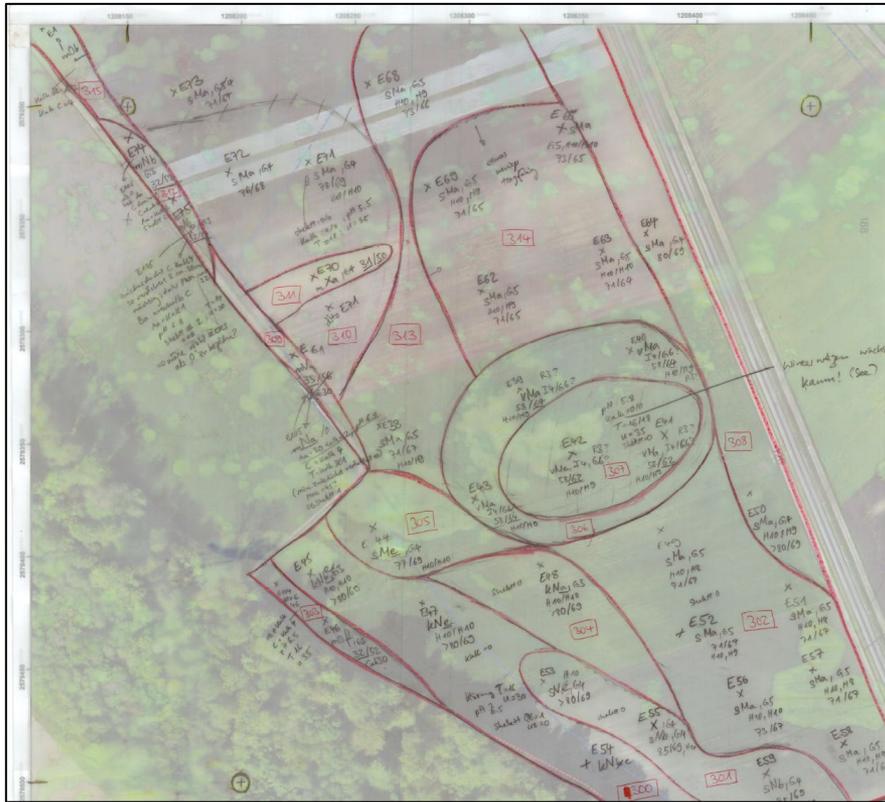
# Kennwerte darstellen in QGis



# Kombination Ableitungen aus Horizontdaten und graphischer Darstellung – z.B. in QGis



# Anwendungsbeispiel: Darstellung à la Feldplan



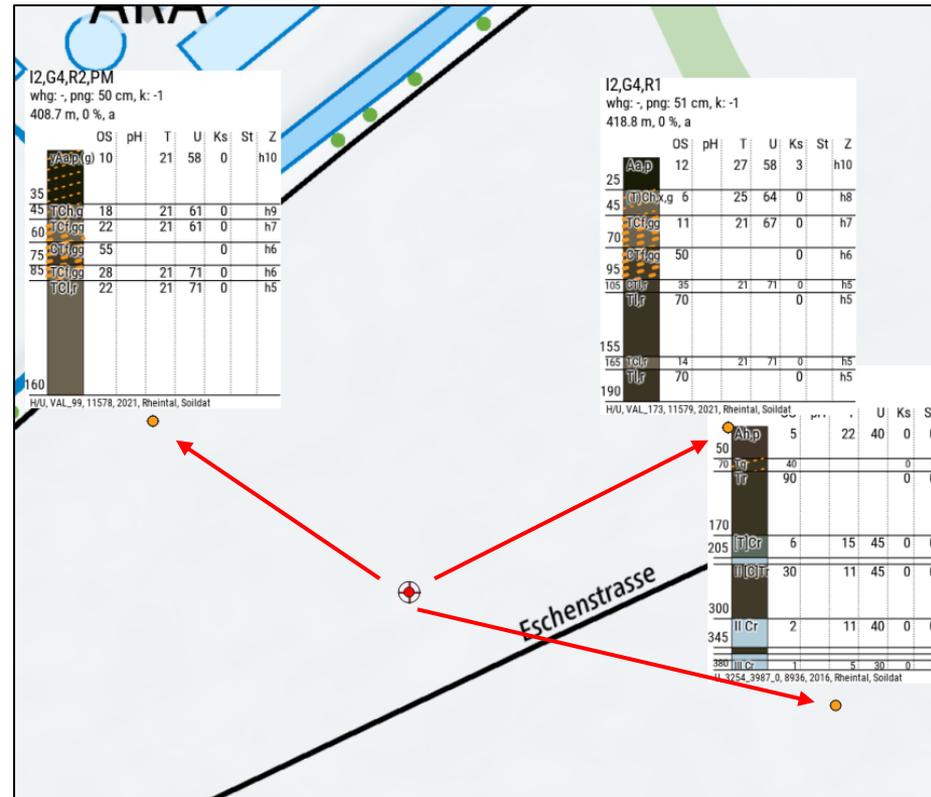
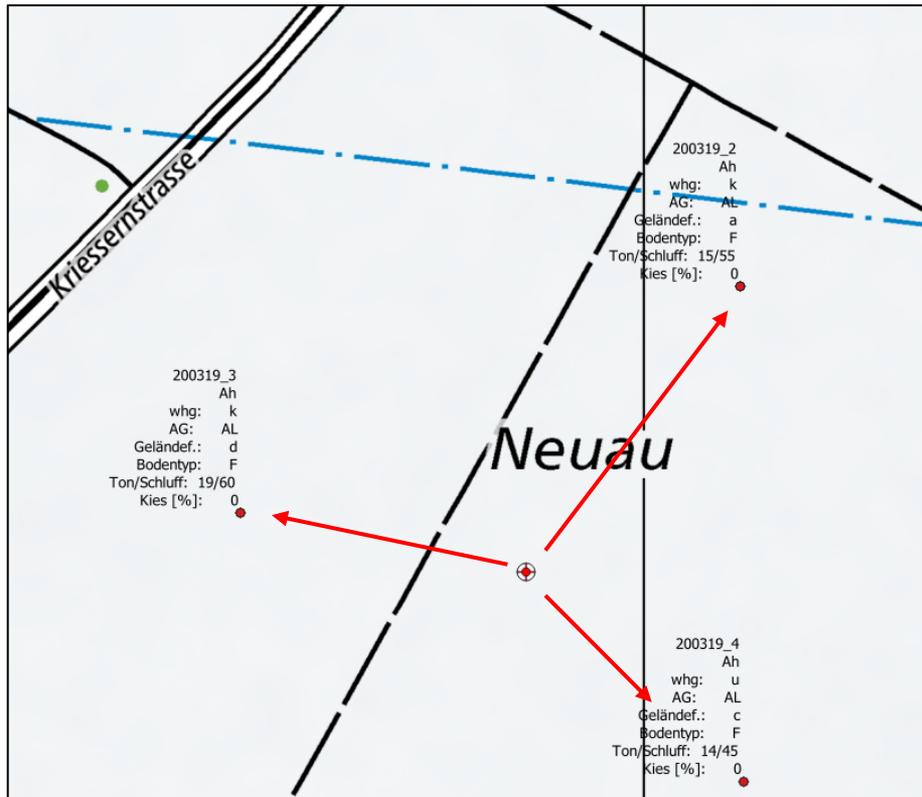
© Simon Tutsch

Feldplan Papier

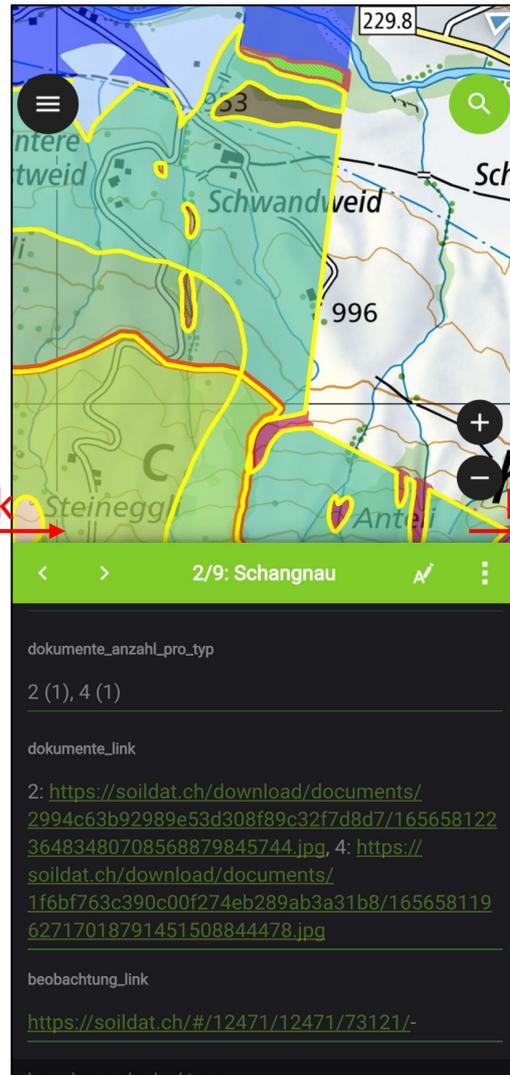
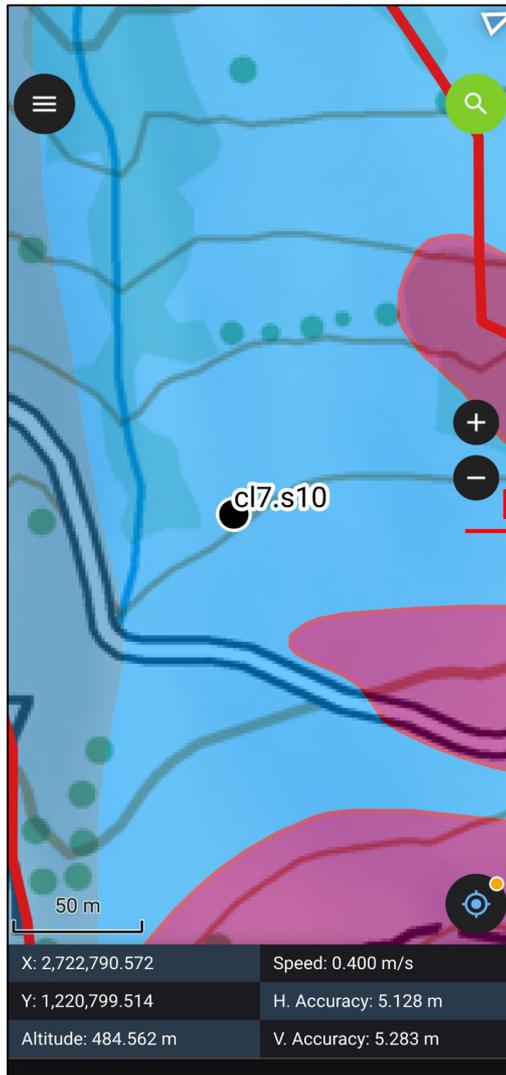


Feldplan QField

# Anwendungsbeispiel – Orientierung im Raum



# Anwendungsbeispiel: Link zu Soildat



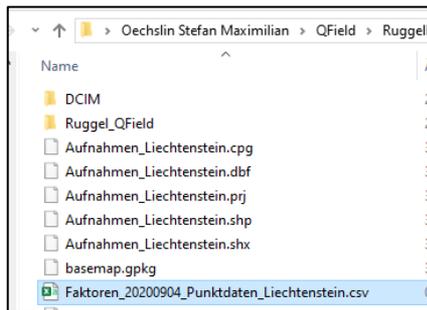
WALD					
Humusform 100					
-					
HORIZONTE					
Horizont-Nr.	Tiefe [cm]	Bezeichnung	Bodenbereich	Ausgangsmaterial (HL)	organ. S
1	0 - 5	Ah,g	OB	ME/MO4	8
2	5 - 15	Ah,gg	OB	ME/MO4	3
3	15 - 35	Bx,gg	UB	ME/MO4	0.2
4	35 - 60	BCgg	UG	ME/	0.2
5	60 - 75	Cgg,r	UG	ME/	0
6	75 - 85	Cr	UG	ME/	0

# Grenzen der Darstellung und Analyse im Feld

- ▶ **Daten sind nicht Live** sondern müssen von Soildat in QField übertragen werden:

Größen direkt aus Soildat  
z.B. Bodentyp:

Soildat      1. In Qfield-Ordner exportieren



QField

→ Möglich aber umständlich im Feld. Vielleicht einmal am Tag?

Ableitungen z.B. OS im Obeboden  
oder Profilgrafiken:

Soildat      1. Exportieren

RStudio      2. Ableitungen rechnen

QField

→ Möglich aber sehr umständlich im Feld

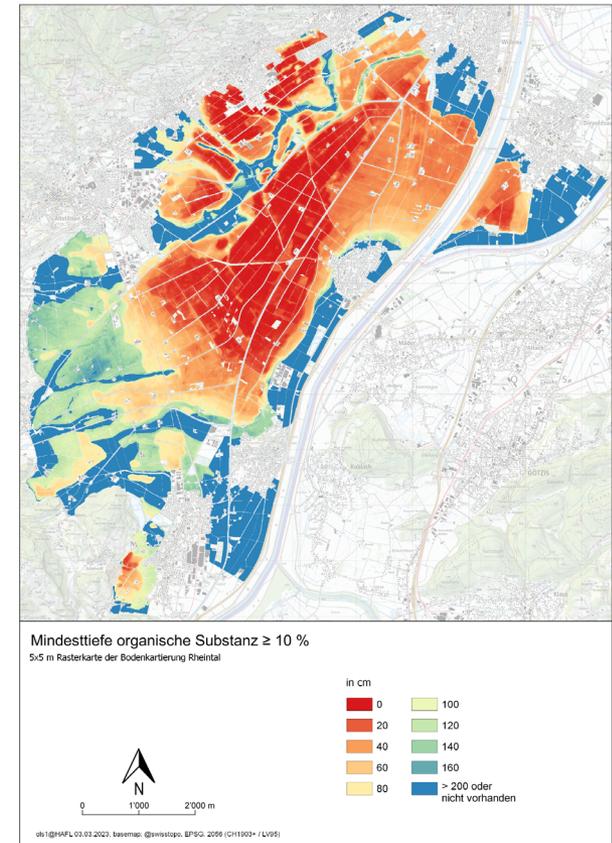
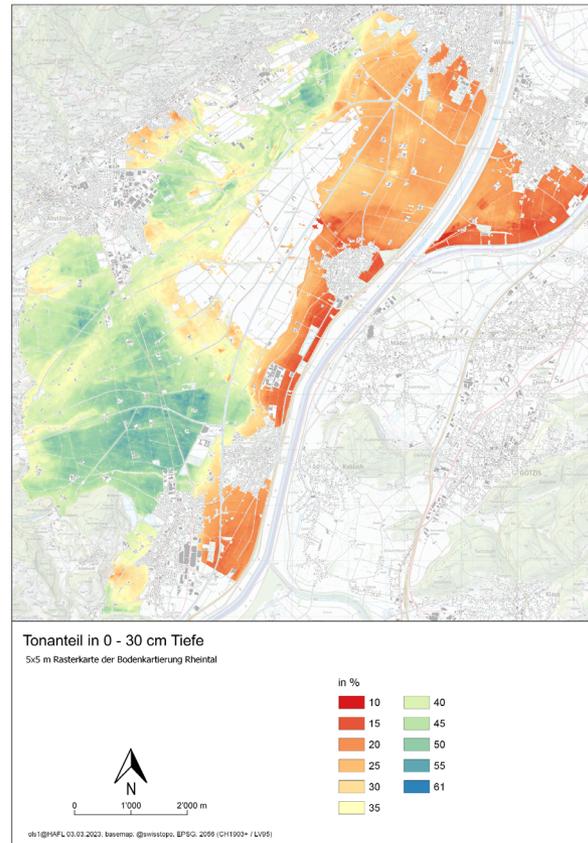
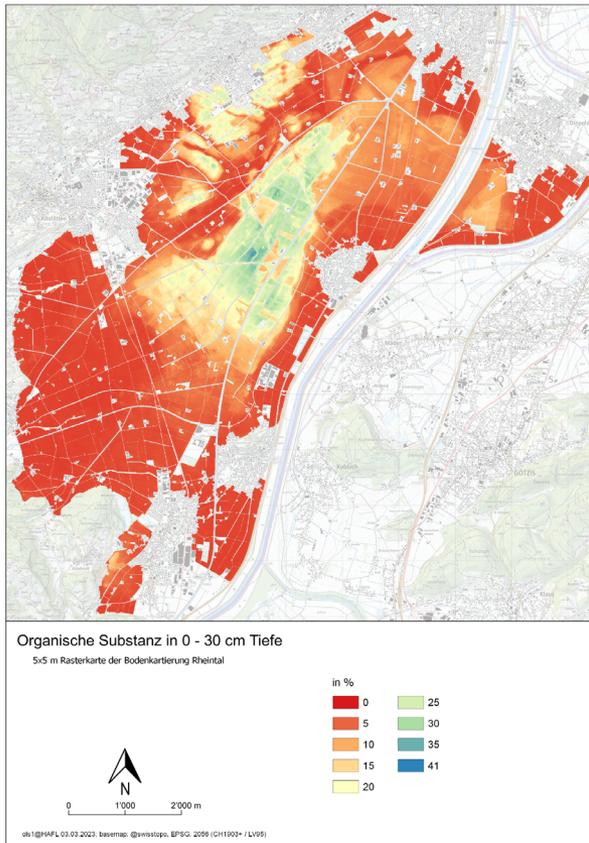
# Grenzen der Darstellung und Analyse im Feld

- ▶ Mögliche Lösung: Automatisiertes Auslesen aus Soildat
- ▶ Ausführung der Ableitungs- und Visualisierungskripte in RStudio dranhängen (benötigt Serverlösung da auf Tablet nicht funktional)

```
1 set WshShell = WScript.CreateObject("WScript.Shell")
2 call WshShell.Run("http://www.soildat.ch", 1, false) "This will open your default
3
4 WScript.Sleep 3000
5 WshShell.SendKeys "{TAB}"
6 WScript.Sleep 1000
7 WshShell.SendKeys "stefan.oechsli@zhzh.ch"
8 WshShell.SendKeys "{TAB}"
9 WScript.Sleep 1000
10 WshShell.SendKeys "bas.swort"
11 WScript.Sleep 1000
12 WshShell.SendKeys "{ENTER}"
13 WScript.Sleep 1000
14 WshShell.SendKeys "{TAB,13}"
15 WScript.Sleep 1000
16 WshShell.SendKeys "Rheintal"
17 WshShell.SendKeys "{ENTER}"
18 WScript.Sleep 2000
```

To Be Continued...

# Anwendungsbeispiel – Grundlage für räumliche Modellierung

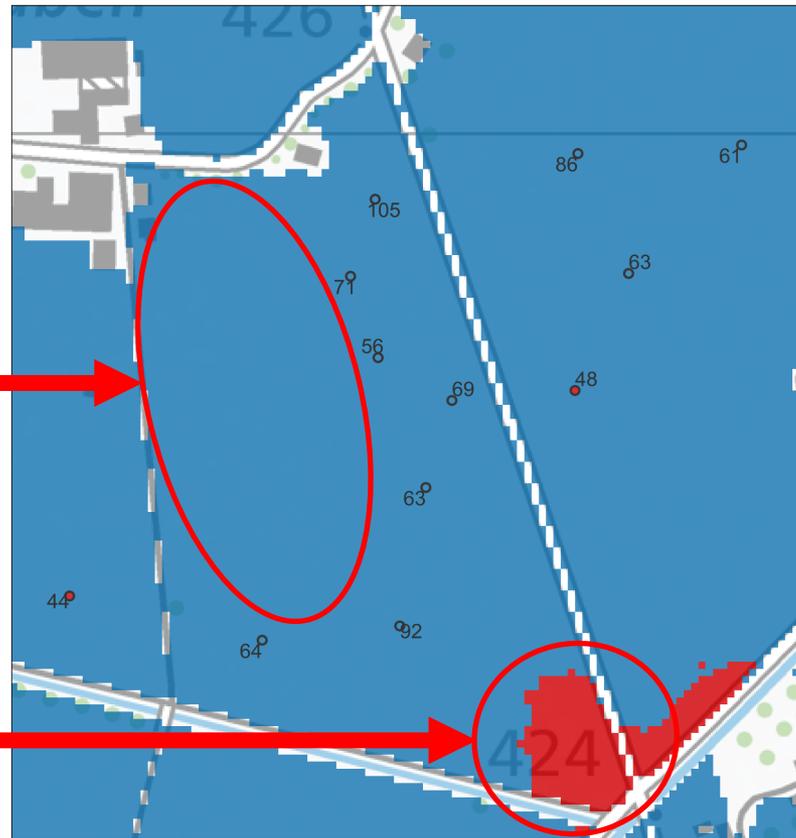


# Anwendungsbeispiel – Verdichtung bei Detailkartierung

Gibt es hier noch ein Objekt?



Ist hier wirklich PNG < 50?



Pflanzennutzbare Gründigkeit (PNG)

5x5 m Rasterkarte der Bodenkartierung Rheintal

in cm

< 50 cm

>= 50 cm

Bodenkundliche Aufnahmen

● < 50 cm

● >= 50 cm



0 100 200 m

chs1@HAF\_L 03.03.2023, basemap: @swisstopo, EPSG: 2056 (CH1903+ / LV95)

Bei Detailprojekt  
→ Verdichtungsbohrungen

Anschliessend Modell neu rechnen oder bei kleinerem Projekt händisch ergänzen.

# Diskussion

- ▶ Wie verwendet ihr den Soildat-Datensatz?
- ▶ Wie verschafft ihr euch eine Übersicht über die Daten im Feld?
- ▶ Welche Ableitungen wären für euch wichtig, um schnell eine Übersicht über die Daten zu bekommen?
- ▶ Was fändet ihr wichtig damit man im Feld eine gute Übersicht über die Bodendaten bekommt? Darstellung, Plattform etc.

## Nächster Termin

📅 26. März 2024 📍 Online

# Qualitätssicherung von Horizontdaten | Onlinekolloquium

Möglichkeiten zur Plausibilitäts- und Vollständigkeitsprüfung von  
Horizontdaten aus SoilDat. Voraussetzung: Block 2

Dauer: 16:00 - 17:30

## Herbstanlass

- Abschluss der Kolloquiums-Reihe
- 17. September (Ausweichdatum 24. September)
- Thema: gemäss Umfrage nach Online-Kollo
- Ganztägiger Anlass voraussichtlich mit Feld

