

tGIS – Anleitung

Version 7.20

Created by



Adresse: Ringstr. 8

D-93177 Altenthann

Tel: +49 9408 8501-0

Fax: +49 9408 8501-21

Ansprechpartner: Dipl. Ing. (FH) Dominik Westermann

E-Mail: <u>info@arctron.de</u>

Web: www.arctron.de

Inhaltsverzeichnis

Inhalt

Vorstellung des Produktes 3

Einstellungen am Tachymeter 3

Einstellungen am Tachymeter (Modus 1) / Bluetooth-Verbindung 5 Einstellungen am Tachymeter (Modus 2) /Bluetooth-Verbindung 7 Einstellungen am Tachymeter für Kabel-Verbindung 8

Pairing des Tachymeters mit einem Android-Tablet 9

Arbeiten mit tGIS 12

Anlegen von Projekten 13

Messung anlegen 15

Verbinden von Tachymeter und tGIS 16

Planumseinmessung 20 Messtypen 21 Messung starten 27

Profileinmessung 31

Bestehende Plana einblenden 36

Löschen von Messungen 39

Export von Messungen 41

Prozessieren der Daten mit PlanDRAW (ArchäoCAD) 46

Zusätzliche Ausführungen zu tGIS - Messtypen 47

Kategorie - Konturen 47 Kategorie - Vermessungssymbole 49 Kategorie - Fundsymbole 52 Kategorie - Fläche 53



Vorstellung des Produktes

tGIS ist eine Android-Applikation, die es Ihnen ermöglicht Leica-Tachymeter der FlexLine-Modellreihe über Bluetooth mit einem mobilen Endgerät (z. B. Tablet) zu koppeln und so eine Vorort-Visualisierung der aufgenommen Daten zu erhalten. tGIS soll Ihnen das codierte tachymetrische Aufmass erleichtern und Sie bei Ihren archäologischen Messaufgaben unterstützen.

Sie können in der tGIS Applikation verschiedene Messprojekte verwalten.

Innerhalb eines Messprojektes können Sie Plana- als auch Profilmessungen durchführen.

tGIS ermöglicht Ihnen die Attributierung Ihrer Messungen. Dies ist besonders für jene Anwender interessant, die später in einem GIS weiterarbeiten wollen.

tGIS visualisiert Ihnen Ihre Messungen in einem Planfenster, so dass Sie immer Ihren aktuellen Messfortschritt einsehen können.

tGIS unterstützt den Export in das Plandraw-Format *.dat und gewährleistet so das reibungslose Prozessieren Ihrer Daten unter ArchäoCAD. Beim Exportvorgang werden die einzelnen Plana als auch die Profile getrennt in DAT-Files abgelegt.

Des Weiteren bieten wir auch einen SHP-Export an. Dies ermöglicht Ihnen den schnellen Export in GIS-Systeme.

Empfohlen wird aber unsere neue ArchäoCAD-Toolbox CAD2GIS mit der Sie CAD-Daten inkl. der angehängten Attribute, geprüft und kontrolliert, sicher in Ihr GIS-System überführen können. CAD2GIS wird voraussichtlich ende 2019 erhältlich sein.

Die folgende Anleitung soll Ihnen den Einstieg mit tGIS erleichtern.

Einstellungen am Tachymeter

Bitte beachten Sie, dass tGIS bisher lediglich mit Leica Tachymetern der Baureihe FlexLine und der TC-Baureihe betrieben werden kann.

Getestet wurde tGIS mit einem Leica TS06, TS09 und der neueren Reihe TS07.

Alle Tachymeter hatten ein verbautes Bluetooth-Modul.

Weitere Tests fanden mit einem TC307 via Kabelverbindung statt.

Nachfolgend eine Equipment-Liste





Set 1:

Tachymeter mit Bluetoothfunktion:

Tachymeter + Tablet

Set 2:

Tachymeter ohne Bluetooth mit USB-Datenkabel

Tachymeter + GEV 189/267 + Adapter USB-A auf Tabletanschluss + Tablet

Set 3:

Tachymeter ohne Bluetooth mit seriellem Datenkabel (RS232)

Tachymeter + GEV 102 + Adapter RS232 auf USB-A + Adapter USB-A auf Tabletanschluss + Tablet



Einstellungen am Tachymeter (Modus 1) / Bluetooth-Verbindung

Anschluss von Set 1:

Schalten Sie das Tachymeter ein und überprüfen Sie, dass die Datenausgabe auf INTERN gestellt ist (siehe **Abbildung 1** bis **3**).



Abbildung 1: Tachymeter Menü



Abbildung 2: Tachymeter Menü → Einstellungen



Abbildung 3: Tachymeter Menü \rightarrow Einstellungen 4/5 \rightarrow Datenausgabe



Der Eintrag GSI-Format muss auf GSI 16 stehen, GSI-Maske ist Maske 2. Aktivieren Sie nun unter Kommunikationsparameter das Geräte-Bluetooth.



Abbildung 4: Tachymeter Menü → Einstellungen



Abbildung 5: Kommunikationsparameter Menü

Stationieren Sie das Gerät wie gewohnt.

! Bitte beachten Sie, dass Sie mit dieser Einstellungsvariante die Messung zwingend am Tablet über den Button MESSEN auslösen müssen. Messungen, die am Tachymeter ausgelöst werden, werden im Modus 1 nicht an das Tablet übermittelt sondern im internen Speicher des Tachymeters abgelegt. !



Einstellungen am Tachymeter (Modus 2) /Bluetooth-Verbindung

Anschluss von Set 1 (Optional)

Schalten Sie das Tachymeter ein und aktivieren Sie unter Kommunikationsparameter das Geräte-Bluetooth (siehe Kapitel 2.1, Abbildung 5)

Stationieren Sie das Gerät wie gewohnt.

Nach erfolgreicher Stationierung verändern Sie folgende Einstellungen.



Abbildung 6: Einstellungsmenü 4/5

Speichern auf:SCHNITTSTELLEGSI-Format:GSI16GSI-Maske:Maske 2

Diese Einstellungen ermöglichen Ihnen am Tachymeter über die ALL-Taste und am Tablet über den Button MESSEN gemischt auszulösen. Die Daten werden dadurch immer auf dem Tablet abgespeichert. Dies ermöglicht Ihnen einen etwas schnelleren Messablauf.

Leider unterstützen nicht alle Modelle dieses Vorgehen.

Hinweis:

Falls Sie sich erneut stationieren wollen, müssen Sie die Einstellung "Speichern auf" wieder auf INTERN setzen, da sonst das Tachymeter die Stationierung nicht durchführt.



Einstellungen am Tachymeter für Kabel-Verbindung

Anschluss von Set 2 oder 3:

Diese Einstellung wird benötigt, wenn Sie einen Tachymeter, der kein Bluetooth-Modul besitzt (TC-Baureihe bzw. FlexLine-Tachymeter ohne Bluetooth-Modul) mittels einer Kabelverbindung mit dem Tablet verbinden wollen.

0			ABC DEF	GHI
	EINSTELLUNGEN 4/5 Datenausgabe: Schnittstell		JKL MNO	Par
	GST-Format : GST 1 GST-Maske : Maske		4 5 stu vwx	(6) YZ.,
	Code speich.: Nach Messun Code : PERMANEN		1 2	3
	Display Bel.: Au Bel.Fadenkr.: Au		/\$% -@&	*?! (±)
	RESET	OK		0
			6	
		ESC		
			-	

Abbildung 6a: Einstellungsmenü 4/5

Speichern auf:	SCHNITTSTELLE
GSI-Format:	GSI16
GSI-Maske:	Maske 2

Bitte beachten Sie, dass Sie bei einer Kabelverbindung die Messung grundsätzlich über die ALL-Taste am Tachymeter auslösen müssen. Eine Messauslösung über die tGIS-App ist in dieser Konfiguration nicht möglich.



Pairing des Tachymeters mit einem Android-Tablet

Diesen Schritt nur bei der Verwendung von Bluetooth ausführen.

Bevor Sie tGIS verwenden können, müssen Sie das Tachymeter mit ihrem Android-Tablet koppeln ("pairen"). Dies ist ein einmaliger Vorgang, der nur nach einer Entkopplung wieder durchgeführt werden muss. Schalten Sie das Tablet ein und wählen Sie unter Einstellungen, die Option VERBINDUNGEN und dort den Bereich Bluetooth. Aktivieren Sie Bluetooth.

Ihr Tablet sucht nun automatisch nach erreichbaren Bluetooth-Geräten (stellen Sie sicher, dass das Tachymeter eingeschaltet und Bluetooth aktiviert ist)

EINST	TELLUNGEN	Q (@)	< Bluetooth SCAN	IEN	:
6	Verbindungen WLAN, Bluetooth, Datennutzung, Offline-Modus		EIN	C	
⊲ »)	Ton Töne, Nicht stören		Stellen Sie sicher, dass sich Ihr Bluetooth-Gerät im Kopplungsmodus befindet, um eine Verbindung herzustellen.		
	Benachrichtigungen Sperren, zulassen, priorisieren		VERFÜGBARE GERÄTE 77:25:D8:5F:7F:C2 Gerätename wird angezeint wenn dieses Gerät verbunden ist		
ţ.	Anzeige Helligkeit, Startbildschirm		TS09-3_1300559		
~	Hintergrundbild Hintergrundbild		HTC BS 44CB8C		
€€	Erweiterte Funktionen Multi Window		HTC BS 21AD5A Ihr Tablet (Galaxy Tab A (2016)) ist aktuell für Geräte in der Nähe sichtbar.		
\odot	Gerätewartung Akku, Speicher, Arbeitsspeicher, Gerätesicherheit				
00	Apps Standard-Apps, App-Berechtigungen				
ð	Sperrbildschirm Sperrbildschirmtyp, Uhrenstil				
$\left(+\right)$	Sicherheit Find My Mobile, Sicherer Ordner				

Abbildung 7: Tableteinstellungen → Bluetooth Verbindungen

In der Liste der verfügbaren Geräte, sollten Sie nun das Tachymeter finden. Wählen Sie den Eintrag aus. In obiger **Abbildung 7** ist es das Gerät TS09-3_xxxx.

Sie werden aufgefordert einen PIN einzugeben. In der Regel ist dies "0000".

Klicken Sie nun auf OK:



EINST	FELLUNGEN	Q (@) < Bluetooth		SCANNEN :				
3	Verbindungen WLAN, Bluetooth, Datennutzung, Offline-Mo	Bluetooth-Kopplungsar	nforderung						
Ľ)»	Ton Töne, Nicht stören	PIN eingeben, um mit T oder 1234)	PIN eingeben, um mit TS09-3_1300559 zu koppeln (Versuchen Sie 0000 oder 1234)						
=	Benachrichtigungen Sperren, zulassen, priorisieren	PIN							
¢	Anzeige Helligkeit, Startbildschirm	O PIN enthält Buck	PIN enthält Buchstaben oder Symbole						
~	Hintergrundbild Hintergrundbild			ABBRECHEN OK					
Ê	Erweiterte Funktionen		HTC BS 214	AD5A					
		1	2 авс	3 DEF					
		4 сні	5 јкі	6 мно					
		7 pqrs	8 тич	9 wxyz					
		X	0 +	ок					

Abbildung 8: Bluetooth-Koppelungsanforderung Tablet

Sofern das Tachymeter gefunden wurde, erscheint es in der Auflistung der GEKOPPELTEN GERÄTE.



Abbildung 9: Erfolgreiche Verbindung Tablet - Tachymeter



Manche Tachymeter zeigen auf ihrem Display die Kopplungsanfrage an, quittieren Sie diese ggfs. mit JA.



Abbildung 10: Kopplungsanfrage des Tachymeters

Das Koppeln ist nun abgeschlossen und das Gerät TS09-3_xxxx erscheint in der Liste der gekoppelten Geräte. Sie können die Einstellungen verlassen.



Arbeiten mit tGIS

Nach erfolgreicher Installation öffnen Sie die APP.



Abbildung 11: Symbol der tGIS App

Hier fehlen noch einige (kurze) Angaben, wie das Laden und Installieren der APP aus dem Google Store zu realisieren ist

Hierzu melden Sie sich mit Ihrem Konto auf Google Play an. Falls Sie noch kein eigenes Konto besitzten können Sie dies auf der Internetseite (<u>https://play.google.com/store?hl=en</u>) kostenfrei tun.

Nach erfolgreicher Installation öffnen Sie die APP.



Anlegen von Projekten

Zunächst öffnet sich die Listenansicht der Projekte.

Legen Sie ein neues Projekt an, indem Sie auf den Button PROJEKTE VERWALTEN tippen.

08:32 🖬 🛋						� ⊗ 40% ≞
Frojekte						?
Projektname	Einträge	Punkte	Plana	Profile	Erstellung	PROJEKTE VERWALTEN
Test	3	8	1	1	2020-02-18	
Altenthann	101	136	1	1	2020-02-12	
Demonstration	189	804	2	1	2020-02-10	
Demonstration	196	817	2	3	2020-02-07	
test_Anleitung	121	121	3	0	2020-01-31	
Köfering1	85	217	2	0	2019-10-01	
Wiesendorf3	120	681	1	0	2019-08-27	
Wiesendorf2	440	1574	4	0	2019-06-17	
Wiesendorf1	54	209	4	0	2019-05-15	
Buchhofen	699	1909	4	0	2019-02-27	EINSTELLUNGEN
						HILFE
						ÜBER
			0	<		

Abbildung 12: Listenansicht der Projekte, Projektübersicht

Sie öffnen damit einen Bereich, in dem Sie neue Projekte anlegen oder bestehende Projekte umbenennen oder löschen können.

08:33 🖬 🖦			� ⊗ 40% 🗎
← Fight Projekte			?
Projekte	Name	Testprojekt	
Testprojekt	Benutzer		
Test	räuml. Bezugssystem	DHDN / 3-DEGREE GAUSS-KRUGER ZONE 4	EPSG: 31468
Altenthann	Internes GPS	AUS	
Demonstration	Sprachauswahl	STANDARD (DEUTSCH)	DE
Demonstration			
test_Anleitung	Beschreibung		
Köfering1			
Wiesendorf3			Projekte
Wiesendorf2			PROJEKT HINZUFÜGEN
Wiesendorf1			DEMO HINZUFÜGEN
Buchhofen			
			PROJEKT ENTFERNEN
	III	0 <	

Abbildung 13: Projekte Verwalten, Neues Projekt anlegen



Klicken Sie nun auf den Button PROJEKT HINZUFÜGEN, um eine neues Projekt anzulegen.

tGIS legt nun automatisch ein neues Projekt an und gibt diesem Projekt den Namen PROJEKT und eine fortlaufende Zahl. Sie können diesen Namen nun abändern, indem Sie in das Namensfeld tippen und einen entsprechenden Namen eingeben.

Weitere Eintragungen sind nicht zwingend nötig. Kehren Sie nun in die Projektübersicht zurück, indem Sie den Pfeil nach links in der oberen linken Ecke antippen. Ihr Projekt erscheint nun in der Projektliste (siehe **Abbildung 14**).

08:33 🖬 🛋						� ⊗ 40% ≞
Projekte						?
Projektname	Einträge	Punkte	Plana	Profile	Erstellung	PROJEKTE VERWALTEN
Testprojekt	0	0	0	0	2020-02-19	
Test	3	8	1	1	2020-02-18	
Altenthann	101	136	1	1	2020-02-12	
Demonstration	189	804	2	1	2020-02-10	
Demonstration	196	817	2	3	2020-02-07	
test_Anleitung	121	121	3	0	2020-01-31	
Köfering1	85	217	2	0	2019-10-01	
Wiesendorf3	120	681	1	0	2019-08-27	
Wiesendorf2	440	1574	4	0	2019-06-17	
Wiesendorf1	54	209	4	0	2019-05-15	EINSTELLUNGEN
Buchhofen	699	1909	4	0	2019-02-27	HILFE
						ÜBER
	III		0	<		

Abbildung 14: Projektübersicht mit neu angelegtem Projekt



Messung anlegen

Klicken Sie in der Projektliste auf den Projektnamen, um das Projekt zu öffnen.

Das Projekt ist nun aktiv und sie können Messungen hinzufügen.

Entscheiden Sie sich zunächst, ob Sie eine Planum/Oberfläche oder ein Profil messen wollen. Dies wird entweder durch tippen des Buttons PLANUM ANLEGEN oder PROFIL ANLEGEN erreicht.

P 🗠									8 * ₹	জি 31% 🕯	10:43
÷	Tachy 2 GIS	Testprojekt								8	?
		Plana			Profile			Projekt			
	Planun		Elemente	Profi		Elemente					
							Projektbeschreibu	ng:			
Planu	um ()		+	Profil New Prof	ile Name						
PLA		N		PROFIL ANLEGEN	PROFILE	BEARBEITEN					

Abbildung 15: Aktives Projekt, Auswahl zwischen Planum oder Profil



Verbinden von Tachymeter und tGIS

Spätestens jetzt muss das Tachymeter mit tGIS verbunden werden. Stationieren Sie Ihr Tachymeter wie gewohnt und überprüfen Sie nochmals, dass Bluetooth am Tachymeter und am Tablet aktiviert ist (siehe auch **Kapitel 3**).

Klicken Sie nun auf das Tachymetersymbol in der oberen Leiste von tGIS.



Es öffnet sich der Bereich, in dem Sie das gekoppelte Tachymeter (siehe oben unter **Kapitel 3**) aus der Liste der verfügbaren Bluetooth-Geräte auswählen können. Tippen Sie hierzu auf den Button WÄHLE GERÄT.



Abbildung 16: verbinden von Tachymeter und tGIS

Ihnen wird nun eine Liste der verfügbaren Bluetooth-Geräte angezeigt.

Wählen Sie Ihren Tachymeter aus.



14:57 🖭 🖦					♥ © 51% 🛢
	Bluetooth Tachymeter				
Device Name					
TS3300769)				
			0	<	

Abbildung 17: Liste der zu verbindenden Geräte

Sie kehren nun automatisch auf die vorhergehende Seite zurück, das gewählte Tachymeter ist eingetragen.

Tippen Sie auf den Button TACHYMETER VERBINDEN.

Der Verbindungsvorgang kann einige Sekunden dauern.

14:57 🖬 🗖	4						• 0	51% 着
<i>←</i> .	telly 2 OIS	Testprojekt / Planum: 1				H		?
Messtyp		NIVELLEMENT		Connection	Bluetooth			
ID	Messtyp	Nummer	Zusatztext	Tachymeter: TS3300769	WÄHLE GERÄT			
				Status: getrennt Instrument: -	TACHYMETER VE	RBINDE	N	
				Batterie: -				
			DHDN / 3-degree Gauss-Kruger zone 4					
EDIT	SU	CHE	ON MESSEN					
			11	0 <				

Abbildung 18: Tachymeter verbinden



Sobald die Verbindung hergestellt ist, können Sie einige Tachymeter-Einstellungen sehen und via tGIS verändern:

15:02	2							\$ (S 50% 🗎
÷	Techy 2 GIS	Testprojekt / Planum: 1							?
Messty	/p	NIVELLEMENT							r
					EDM Modus:	Reflektorlos		+ +	
ID	Messtyp	Nummer	Zusatztext		Zieltyp				
					Höhe Reflektor:			BEARBEITEN	
					Laser Pointer:	AUS		WECHSELN	
				Statu Instru Batte	ıs: verbunden ument: TS07 7" R500 rrie: 40%	0	TACHYMETER	RTRENNEN	
			DHDN / 3-degree Gauss-Kruger zone 4						
E	DIT SI	UCHE STAT	ION MESSEN						
			111	0	<				

Abbildung 19: tGIS-Menü des verbundenen Tachymeters

Sie können den EDM-Modus ändern:

EDM-Modus	Zieltyp	Beschreibung
REFLEKTORLOS	-	Lasermessung
STANDARD	Prismentyp eingeben	Messen auf Prisma
	Rund =Rundprisma	
	Mini = Miniprisma	
FOLIE	Folie	Messen auf Folie

Falls Sie spezielle Einstellungen im Bereich EDM eintragen wollen, benutzen Sie hierzu die Einstellungen am Tachymeter und ignorieren Sie die Möglichkeiten, die Ihnen tGIS bietet.



Die am Tachymeter gemachten Einstellungen werden gesetzt und in tGIS aktualisiert.

Sie können die Höhe des Reflektorstabes ändern und den Laserpunkt an- oder ausschalten.

Natürlich können Sie das Tachymeter über TACHYMETER TRENNEN auch von tGIS trennen.

Sobald Sie alle Einstellungen getätigt haben, können Sie über das Plansymbol in der oberen Leiste von tGIS wieder die Plan- oder Profilansicht (dieser Schritt geht nur, wenn Sie schon ein Planum oder Profil angelegt haben) zurück wechseln.

	Testprojekt / Planum: 1								?
15:02 🖪 🛋			_	_	-	_	_	9 0	50% 🚔
+ It GIS.	Testprojekt / Planum: 1								?
Messtyp	NIVELLEMENT								
ID Messtyp	Nummer	Zusatztext							
						900 Meter			
FDIT S	ICHE STAT	DHDN / 3-degree Gauss-Kruger zone 4	-		+	++	ZOON	I GREN	ZEN
			D	<					

Abbildung 20: Planansicht



Planumseinmessung

Für die Planums-Einmessung vergeben Sie die gewünschte Planums-Nummer (Planum 0 ist voreingestellt) und klicken Sie dann auf den Button PLANUM ANLEGEN (siehe **Abbildung 15**).

Sie gelangen nun in die Messoberfläche.

15:02										0 🛇	50% 🛢
÷	Techy 2 015	Testprojekt / Planum: 1									?
Messty	ур	NIVELLEME	ENT								
ID	Messtyp	Nummer	Zusatztext								
			DHDN / 3-degree Gauss-Krug	ger zone 4				900 Meter			-1
E	DIT SI	JCHE S	TATION MESSI	EN	-	•	+	++	ZOON	I GREN	ZEN
			111	0		<					

Abbildung 21: Messoberfläche Planum (in diesem Beispiel Planum 1)



Messtypen

Sie können nun den Messtyp auswählen. Tippen Sie hierfür auf den aktuell eingetragenen Messtyp (im Beispiel in **Abbildung 21** auf NIVELLEMENT)

Daraufhin kommen Sie in die Messtypauswahl. Die Messtypen sind in vier Kategorien unterteilt:

- Konturen
- Vermessungssymbole
- Fundsymbole
- Flächen

15:03 🖬 🛋			♥ S0% ■
←	ihlen		?
	VERMESSUNGSSYMBOLE	FUNDSYMBOLE	FLÄCHEN
Grabungsgrenze		GR	
Linienkontur		LI	
Objektkontur		ОК	
Unsichere Objektkontur		US	
			BEARBEITEN
	III C) <	

Abbildung 22: Messtyp-Auswahl: Kontur

In der Kategorie "Konturen" (schwarz dargestellt) finden Sie alle verfügbaren Linien, wie Grabungsgrenze, Objektkontur, Linienkontur usw. (siehe **Abbildung 22**).

! Bitte beachten:

Unter tGIS können keine "gerundeten Linien" angezeigt werden. Wenn Sie aber bei der CAD-Prozessierung? mit gerundeten Linien messen wollen, wählen Sie den Eintrag



"Objektkontur". Dieser wird später unter ArchäoCAD als gerundete Linie dargestellt. Da dies in GIS-Anwendungen nicht möglich ist, empfehlen wir für GIS-Pläne alle Objekte mit Linienkontur (LI) zu messen. !

Die Linienkontur (L1) kann für nicht spezifizierte Funde verwendet werden. Hier kann durch die "Informationszeile" ein selbst gewähltes Attribut abgespeichert werden. (ist noch in Planung)

In der Kategorie "Vermessungssymbole" finden Sie die geläufigen Vermessungssymbole. Diese sind Hauptmesspunkt, Humusoberkante, Nivellement usw. (siehe **Abbildung 23**).

15:04 🖼 🛋					♥ ⊗ 50% =
←	en				?
KONTUREN		FUNDSYN	IBOLE	FL	ÄCHEN
Einmesspunkt (P4)		P4	1		
Fotogrammetrie-Marker		FG	0,1		
Hauptmesspunkt		HP	0,1		
Humus-Oberkante		HO	0,1		
Nivellement		NI	0,1		
Profilnagel		PR	0,1		BEARBEITEN
Textinformation		TI	0,1		
Verfüllung		VF	0,1		
	III C	C	<		

Abbildung 23: Messtyp-Auswahl: Vermessungssymbole

In der Kategorie "Fundsymbole" finden sie Fundsymbole (siehe Abbildung 24)



15:04 🖬 🛋					� ⊗ 49% ≞
←	ihlen				?
KONTUREN	VERMESSUNGSSYMBOLE			F	LÄCHEN
Blei		PB	0,1		
Bronze		BR	0,1		
Eisen		FE	0,1		
Fundkomplex		FK	0,1		
Glas		GL	0,1		
Gold		AU	0,1		BEARBEITEN
Holz		HZ	0,1		
Holzkohle		НК	0,1		
Hüttenlehm		HL	0,1		
Kalzin.Knochen		СК	0,1		
Keramik		KE	0,1		
Knochen		KN	0 1		
	111 0	> <			

Abbildung 24: Messtyp-Auswahl: Fundsymbole

Unter der Kategorie "Flächen" finden Sie das Fundsymbol für Fläche.

15:05 🖬 🛋					♥ ⊗ 49% =
← TGIS	Messtyp auswählen				?
KONTUF	REN	VERMESSUNGSSYMBOLE	FUNDS	YMBOLE	
Fläche			FL		
					BEARBEITEN
		(C	<	

Abbildung 25: Messtyp-Auswahl: Fläche



! Bitte beachten:

Sie können die Messtypen individualisieren (bearbeiten), dies hat jedoch lediglich Auswirkung auf die Darstellung in tGIS. Nach dem Export der Messdaten werden diese wie gewohnt in ArchäoCAD (PlanDraw) dargestellt!

Wählen Sie den gewünschten Messtyp aus. Beispiel: Sie wollen ein Objekt mit einer Linie messen, wählen Sie unter der Kategorie KONTUREN den Eintrag "Linienkontur" aus (siehe Abbildung 26).

15:03 🖪 🛋			♥ ⊗ 50% ≜
← Messtyp auswä	hlen		?
KONTUREN	VERMESSUNGSSYMBOLE	FUNDSYMBOLE	FLÄCHEN
Grabungsgrenze		GR	
Linienkontur		LI	
Objektkontur		ОК	
Unsichere Objektkontur		US	
			BEARBEITEN

Abbildung 26: Auswahl der Linienkontur

Sie wechseln automatisch zurück in die Messoberfläche.

Im Feld Messtyp ist nun LINIENKONTUR eingetragen. Sie können dieser Linienkontur noch Attribute hinzufügen. Beispielsweise eine Objektnummer und die Objektart.



15:06												9 (0	49% 🗎
÷	Techy 2 GIS	Testpro	ojekt / Planum: 1										?
Messty	ур		LINIENKO	ONTUR									
Objekti	nummer	0		-	+								
			BEFUND, UI	NSPEZIFIZIERT									
				LINIE E									
ID	Messtyp		Nummer	Zusatz	text								
				DHDN / 3-d	rgree Gauss-Kruger zone		F			900 Meter			
E	dit s	UCHE		STATION	MESSEN		-	Т	+	++	ZOON	/ GREM	NZEN
				111		0		<					

Abbildung 27: Planumsansicht ohne gewählte Objektnummer und -art

In unserem Beispiel wollen wir den Befund 1 einmessen. Befund 1 soll als Befundattribut "Grab" erhalten. Geben Sie nun bei Objektnummer die Zahl 1 ein und wählen Sie aus dem Befund-Thesaurus den Eintrag "Grab" aus. Sie erreichen den Befund-Thesaurus indem Sie auf das Feld BEFUND, UNSPEZIFIZIERT tippen.

Die Inhalte des Befund-Thesaurus sind in einer Listenansicht aufgeführt. Scrollen Sie bis zu dem gewünschten Eintrag - in unsrem Fall "GRAB"- und drücken Sie auf die entsprechende Zeile.



15:07 🔛 🛋					♥ 🛇 49% 🗎
	Select Object Group				
Feuerstelle					
Fundament					
Fussboden					
Gebäude					
Geologie					
Gewölbe					
Grab					
Gräbchen					
Graben					
Grabgrube					
Grabhügel					
Grabungsgrer	ize				
Grabungsgrer	ize, untere				
		111	0	<	

Abbildung 28: Inhalte des Befund-Thesaurus als Liste

tGIS wechselt automatisch in die Messübersicht zurück und setzt den Attributeintrag (siehe **Abbildung 29**).

15:08									9 (0	49% 🗎
÷	Tachy 2 GIS	Testprojekt / Planum: 1								?
Messty	ур	LINIENKON	TUR							
Objekt	nummer	1	- +							
		GRA	В							
		LINIE ENDE								
ID	Messtyp	Nummer	Zusatztext							
			DHDN / 3degree Gauss Kruger zone 4	Ē			900 Meter			
E	DIT SU	CHE	TATION MESSEN	-	-	+	++	Z001	/I GREN	IZEN
			111	0	<					

Abbildung 29: Planumsansicht mit gewählter Objektnummer und -art



Messung starten

Zielen Sie mittels Ihres Tachymeters den ersten Punkt an und tippen Sie auf den Button MESSEN, um die Messung auszuführen. Verfahren Sie so mit allen weiteren Messungen.

Sobald Sie zwei Punkte gemessen haben, werden diese in der Planansicht visualisiert (siehe **Abbildung 30**).

15:11 🖪 🖿											9 (0	48% 🗎
	• Testpro	ojekt / Planum: 1										?
Messtyp		LINIENK	ONTUR									
Objektnummer			-	+								
			GRAB									
LINIE ZU		LINIE ENDE	LINIE E	NTFERNEN					\searrow			
ID Messtyp		Nummer	Zusatz	text								
<u>1 Linienkon</u>	ur	1 Grab						1 Grab				
(4507627,328/5431145,117/338,1	i7),		DHDN / 3-de	agree Gauss-Kruger zone 4	\vdash			2,2306 Meter				
EDIT	SUCHE		STATION	MESSEN	-		+	++		ZOOI	M GREN	JZEN
			111		0	<						

Abbildung 30: Visualiesierte Messungen der Linienkontor, Objektnummer 1, Grab

Sie können sich mittels der bekannten Gesten in der Planansicht bewegen.

- Zoom: Daumen und Zeigefinger
- Pan: Zeigefinger

Zusätzlich bietet Ihnen tGIS das Zoomen über die +/- - Buttons an. Der Butten ZOOM GRENZEN ermöglicht das Zoomen der Ansicht auf die maximale Verteilung der Messwerte.

Um nun das Objekt zu schließen, wählen Sie den Button LINIE ZU (siehe **Abbildung 31**). LINIE ENDE bricht die Linie ab, es entsteht also keine geschlossenen Linie. LINIE ENTFERNEN entfernt die gesamte Linie.



15:12										9 0	48% 🗎
÷	tGIS Techy 2 015	Festprojekt / Planum: 1							E		?
Messty	ур	LINIENKO	INTUR								
Objekt	nummer		- +-								
		GI	RAB								
		LINIE ENDE	LINIE ENTFERNEN								
ID	Messtyp	Nummer	Zusatztext								
1	Linienkontur 28/5491145,117/338,157)	1 Grab	DHDN / 3-degree Gauss-Knaper 2	one 4			2,2	1 Grab			T
E	DIT SU	CHE	STATION MESSEN		-		+	++	ZOON	/ GREN	IZEN
			111	0		<					

Abbildung 31: Linienkontur geschlossen

Sie sehen nun den Befund 1 (Grab) mit geschlossener Konturlinie. In der Messliste (im linken Bereich in **Abbildung 31**) sehen Sie mit der ID 1 die erstellte Linienkontur und die hinterlegten Attribute.

Es besteht die Möglichkeit, weitere Objekte zu messen, die Objektnummer zu ändern (falls Objektnummer nicht bekannt ist, bitte unter der Objektnummer die Zahl 0 eingeben) oder die Objektklassifikation zu modifizieren (falls die Objektklassifikation nicht bekannt ist, sollte hier der Eintrag BEFUND, UNSPEZIFIZIERT ausgewählt werden). Natürlich können Sie nun auch den Messtyp ändern (siehe **Kapitel 4.3.1.1**).

Wenn Sie beispielsweise einen Knochenfund einmessen wollen, wechseln Sie den Messtyp und wählen in der Kategorie "Fundsymbole" und aus der Liste "Knochen" aus (siehe Abbildung 32).



15:12 🖬 🛋				♥ ⊗ 48% =
	Testprojekt / Planum: 1			8?
Messtyp	KNOCH	HEN		
Befundbezug	0	- +		
Fundzettelnummer				
ID Messtyp	Nummer	Zusatztext		
<u>1 Linienkontur</u>	1 Grab		l _{Grab}	
(4507627,328/5431145,117/338,157),		DHDN / 3-degree Gauss-Kruger zone	4 2,2306 Meter	
EDIT SL	ICHE	STATION MESSEN	+ ++ Z00M	GRENZEN
		111	0 <	

Abbildung 32: Änderung des Messtyps auf "Fundsymbol" → "Knochen"

Da der Knochenfund in Grab 1 liegt, können wir als Befundbezug die Zahl 1 eingeben. Falls schon eine Fundzettelnummer besteht, kann diese unter Fundzettelnummer eingetragen werden (siehe Abbildung 33).

15:13 🖾 🛋	٩	⊘ 48% 🗎
+ , Tachy 2 GIS	Testprojekt / Planum: 1	?
Messtyp	KNOCHEN	
Befundbezug	1 - +	
Fundzettelnummer	24	
ID Messtyp	Nummer Zusatztext	
1 Linienkontur	1 Grab	
(4507627,328/5431145,117/338,157),	DHDN / 3degree Gauss-Kruger zone 4	
EDIT SU	CHE STATION MESSEN + ++ ZOOM GR	NZEN

Abbildung 33: Eintragen des Befundbezug und der Fundzettelnummer



15:14 🖬	1													9 6	9 48% 🛢
÷ .	Techy 2 GIS	Testproj	ekt / Planum:	1									H		?
Messtyp			KNO	CHEN											
Befundbe	ezug			-	+										
Fundzette	elnummer	24													
ID	Messtyp		Nummer	Zus	atztext										
2 F	Knochen			24											
<u>1 L</u>	Linienkontur		1 Grab												
											KN 24			>	
										\backslash		Grab			
4507627 642 542	31145 158 338 170				/ 3 dennee Gauss Kauger a	one 4				2	2,2306 Meter				
1007027,041 543					o acgree Gauss-rouger z			1	1		1	1			
EDIT	r su	ICHE		STATION	MESSEN		-	-		+	++		Z001	M GREI	NZEN
				111		0		,	<						

Zielen Sie nun den Knochenfund an und lösen Sie Messung mit dem Button MESSEN aus.

Abbildung 34: Visualisierter Knochenbefund in Grab 1

Die Messung wird visualisiert (siehe **Abbildung 34**) und die Messliste entsprechend erweitert. Verfahren Sie in dieser Weise mit allen weiteren Messungen.

15:17											9 6	9 47% 🛢
÷	, Techy 2 015	Demonstration / Planum:	1								Ø	?
Messty	γp	NIVELLEN	IENT	J								
ID	Messtyp	Nummer	Zusatztext									
152	Linienkontur						~	~				
151	Textinformatio	n	Herdstelle_12				\frown					
150	Textinformatio	n	Schlitzgrube(?)			/	-	$\langle \rangle$				
149	Textinformatio	n	Grab_1)			
148	Ziegel		Fz 1048				\sim				1	
147	Ziegel		Fz 1047			1	$\not\leftarrow$)	/		
146	Knochen		Fz 1046		<				୍ତ୍	/		
145	Knochen		Fz 1045				50	2	\sim $^{\circ}$			
143	Objektkontur						$\sum_{i=1}^{n}$	\sim				
142	Keramik		Fz 982			\sim	····· (••••	1.	\searrow			
141	Keramik		Fz 981				$\langle \rangle$	0000	7			
140	Keramik		Fz 980									
139	Nivellement							\bigtriangledown				
138	Nivellement							\sim				
137	Nivellement											
136	Nivellement											
135	Nivellement											
1.34	7/5364126.547/357.258)		DHDN / 3-degree Gauss-Kruger zone	4				20,1255 Meter				
								T	1			
E	DIT SU	CHE	STATION MESSEN			-	+	++		Z00	M GREI	NZEN
			III	0		<						

In Abbildung 35 sehen Sie eine Beispielmessung einer Grabungsfläche.

Abbildung 35: Beispielmessung



Profileinmessung

Vergeben Sie zunächst einen Namen für Ihr Profil (*hier P1 genannt*) und bestätigen Sie diesen mit dem Button PROFIL ANLEGEN.

15:18	•								9 (0)	47% 🗎
÷	tGIS	• Testprojek	t							?
_		Plana			Profile			Projekt		
	Planum	Elemente	Zeichnen	Profil		Elemente		EXPORT		
	1	2	•				Projektbeschreibung 			
Planu	m 1		- +	Profil P1						
PLA	NUM ANLEGE	EN .		PROFIL ANLEGEN						
				111	0	<				

Abbildung 36: Benennung des Profils

tGIS wechselt nun direkt in den Messmodus und erwartet nun hintereinander 3 Messungen Punkt P1 (nicht verwechseln mit Profilnamen!), Punkt P2 und Punkt P3 um das Benutzerkoordinatensystem des Profils aufzuspannen (siehe **Abbildung 37**).



15:19 🗳									0 🛇	47% 🗎
÷	Techy 2 GIS	Testprojekt / Profil: Coordi	nate System							?
Messty	γp									
		Messen Sie den Ursprung	des Koordinatensystems.							
ID	Messtyp	Nummer	Zusatztext							
			DHDN / 3-degree Gauss-Kruger zone 4				900 Meter			
EC	DIT SI	JCHE	MESSEN	-	•	+	++	ZOON	/ GREN	ZEN
			III C)	<					

Abbildung 37: Einmessung des Koordinatensystems

Die erste Messung P1 definiert den Ursprung, der sich links unten am Profil befinden sollte.

Zielen Sie diesen Punkt nun am Profil an und lösen Sie die Messung mit MESSEN aus. Punkt P1 wird visualisiert (siehe **Abbildung 38**).

15:21 🖿						9 (0)	47% 🛢
÷	Techy 2 GIS	Festprojekt / Profil: Coordi	inate System				?
Messty			SYSTEM				
	Messen Sie Bitte beacht vom Urspru damit die A der Ungenar beeinflußt w	eine Koordinate rechts des U en Sie, daß der Abstand der z ng einen geeigneten Mindest usrichtung des Koordinatensy uigkeit des Messgerätes oder ird.	Irsprungs. zu messenden Koordinate abstand haben sollte, ystems nicht zu stark von r der Bodenbeschaffenheit				
ID	Messtyp	Nummer	Zusatztext				
3	Koordinatensy	stem 1					
4507627,113	5431143,989 336,276		DHDN / 3-degree Gauss-Kruger zone 4	1,0067 Meter			
ED	IT SU	CHE	MESSEN	+ ++	ZOON	1 GREN	IZEN



Abbildung 38: Visualisierter Ursprung Punkt P1

tGIS erwartet nun die Messung von Punkt P2 (P2 definiert die X-Richtung [KS_X] und sollte somit rechts neben P1 gemessen werden)

Zielen Sie diesen Punkt nun am Profil an und lösen Sie die Messung mit MESSEN aus.

P2 wird visualisiert als KS_X (siehe Abbildung 39)

15:21 🔛	1											9 (0)	47% 🗎
÷ ,	Techy 2 GIS	Testprojekt	/ Profil: Coordii	nate System									?
Messtyp				YSTEM									
	Messen Sie Bitte beacht vom Ursprur Mindestabs Koordinaten Messgerätes	eine Koordin en Sie, daß d ng und vom v tand haben s systems nich s oder der Bo	ate oberhalb des ler Abstand der zu vorigen Messpunk ollte, damit die Ar ht zu stark von de idenbeschaffenhe	Ursprungs. I messenden Koordinate It einen geeigneten usrichtung des r Ungenauigkeit des it beeinflußt wird.				KS_X	:				
ID	Messtyp		Nummer	Zusatztext									
3 I	Koordinatensy	/stem		DHDN / 3 degree Gauss-Kruger zone	-4	I			1,0067 Meter	F	21		-
EDIT	SU	CHE		MESSEN		-	-	+	++		ZOON	/ GREN	IZEN
				III	0		<						

Abbildung 39: Visualisierte X-Koordinate KS_X (Punkt P2)

tGIS erwartet nun die Messung von P3 (P3 definiert die Y-Richtung [KS_Y] und sollte somit über P1 gemessen werden).

Zielen Sie diesen Punkt nun am Profil an und lösen Sie die Messung mit MESSEN aus.

P3 wird visualisiert als KS_Y. Das Ergebnis sollte nun wie in Abbildung 40 aussehen.



15:22					� ⊗ 46% 🛢
÷	Techy 2 GIS	Testprojekt / Profile: P1			E 🗿 ?
Messty	ур	LINIENKONT			
Objektı	nummer	1	- +		
		BEFUND, UNSF	PEZIFIZIERT		
		LINIE ENDE			
ID	Messtyp	Nummer	Zusatztext	KS_Y	
3	Koordinatensy	rstem 1			
				• _{P1}	•ĸs x
				1 0638 Meter	
(4507627,11	13/5431143,989/336,276),		DHDN / 3-degree Gauss-Kruger zone 4		
EI	DIT SU	CHE	MESSEN	+ ++	ZOOM GRENZEN
			III C) <	

Abbildung 40: Eingemessenes Koordinatensystem zur Profilmessung

Sie können nun wie gewohnt einen Messtyp wählen und das Profil einmessen.



Eine Profilmessung könnte so aussehen wie in Abbildung 41 dargestellt.

Abbildung 41: Beispiel für Profileinmessung



Kehren Sie nun mit dem Pfeil in der oberen Leiste zurück zur Messübersicht ihres Projektes (siehe **Abbildung 42**).

15:25							9 (0)	46% 🗎
÷	Tacky 2 GIS	• Demonstr	ation					?
		Plana		Р	rofile	Projekt		
	Planum	Elemente	Zeichnen	Profil	Elemente	EXPORT		
	1	141	••	р 1	37	Projektbeschreibung: Demonstration einer Grabung		
	2	11		р З	1			
				р 4	7			
Plan	um 1		- +	Profil p 1				
PLA	NUM ANLEGE	EN		PROFIL ANLEGEN	PROFILE BEARBEITEN			
				111	0 <			

Abbildung 42: Messübersicht des Projektes

Sie sehen nun, dass sich die Listeneinträge im Bereich Plana und Profile geändert haben. Sie können nun weitere Plana/Profile anlegen oder zu bestehenden Plana/Profilen Messdaten hinzufügen.



Bestehende Plana einblenden

tGIS ermöglicht es Ihnen bestehende Planumsmessungen in die aktive Messung einzublenden. Dies ist hilfreich, wenn Sie beispielsweise die Grabungsgrenze auf Planum 0 eingesessen haben, nun aber Messungen auf Planum 1 durchführen wollen, aber trotzdem die Grabungsgrenze sehen wollen.

Gehen Sie hierfür zunächst in die Messübersicht (siehe **Abbildung 43**). In der Planumsauflistung sehen Sie, welche Plana schon mit Messungen belegt sind, sie bekommen auch die Anzahl der gemessenen Elemente angezeigt.

15:25 🖿								9 (0)	46% 🗎
	techy 2 OIS	Demonstr	ation					Ø	?
		Plana			Profile		Projekt		
PI	anum	Elemente	Zeichnen	Profil	Elemente		EXPORT		
	1	141		р 1	37	Projektbeschreibung Demonstration einer	Grabung		
:	2	11		р З	1				
				р 4	7				
Planum			- +	Profil p 1					
PLAN	JM ANLEGEN			PROFIL ANLEGEN	PROFILE BEARBEITEN				
				III	0 <				

Abbildung 43: Messübersicht deaktivierte Schieber zum einblenden

In unserem Beispiel gibt es zwei Plana (1 und 2). Auf Planum 1 liegen 141 Elemente auf Planum 2 liegen 11 Elemente. In jeder Zeile (links) gibt es einen Schieber der das Einblenden der Plana aktiviert oder deaktiviert (siehe Abbildung 43).

Um nun Planum 1 in die aktive Messung von Planum 2 einzublenden aktivieren Sie das Einblenden in dem Sie kurz auf den Schieber in der Zeile von Planum 1 drücken. Der Schieber wechselt die Farbe und ist somit aktiviert (siehe Abbildung 44).



15:26									9 0	46% 🗎
÷	techy 2 015	Demonstra	ition							?
		Plana			Profile			Projekt		
F	Planum	Elemente	Zeichnen	Profil	Ele	mente		EXPORT		
	1	141		р1		37	Projektbeschreibung Demonstration einer	: Grabung		
	2	11		р З		1				
				p 4		7				
Planun	n 1		- +	Profil p 1						
PLAN	IUM ANLEGEN	1		PROFIL ANLEGEN	PROFILE BE	ARBEITEN				
				III	0	<				

Abbildung 44: Messübersicht aktivierter Schieber zum einblenden

Öffnen Sie nun Planum 2, indem Sie auf den Listeneintrag für Planum 2 drücken.

Sie sehen nun die eingeblendete Elemente aus Planum 1 (Grabungsgrenze, etc.) und die schon eingemessenen Elemente aus Planum 2 zusammen visualisiert (siehe **Abbildung 45**).



15:27 🗳												9 6	46% 🗎
÷	Tachy 2 GIS	Demonstration / Planun	n: 2								E		?
Messty	γp	NIVELLE	MENT										
ID	Messtyp	Nummer	Zusat	ztext									
120	Profilnagel							~					
119	Profilnagel		А				/	\sim	e				
108	Profilnagel		В				/.						
107	Profilnagel		А				10			\mathcal{N}	-		
38	Profilnagel		А			/	/ × ,	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	<u> </u>			/	
37	Profilnagel					1.	-5		$\beta - \alpha c$		/		
28	Objektkontur						$\sim \wedge$	\rightarrow		<u>ه</u>	/		
27	Objektkontur							0	2	\sim $'$			
8	Objektkontur	94						.) °	~				
7	Objektkontur	63						· (· •		\checkmark			
4	Objektkontur							$\langle \rangle$		/			
								~	\mathbf{S}				
									\sim				
4600093,246	5364130,075 357,212		DHDN / 34	degree Gauss-Kruger zone 4					20,1255 Meter				
E	DIT SU	ICHE				-			++		zoor	M GREI	NZEN
			111	C)		<						

Abbildung 45: Elemente von Planum 0 angezeigt in Messung von Planum 1

Falls Sie den Schieber bei Planum 0 wieder deaktivieren sehen Sie nur noch die Messungen auf Planum 1 (siehe **Abbildung 46**).

15:27 🗳													• 6	46% 🗎
÷	Techy 2 GIS	Demonstration /	[/] Planum: 2											?
Messty	p		NIVELLEMENT											
ID	Messtyp	Num	mer	Zusatzte	đ						0			
120	Profilnagel													
119	Profilnagel			A									\rangle	
108	Profilnagel			В			Ő							
107	Profilnagel			А			Q							
38	Profilnagel			A										
37	Profilnagel			В										
28	Objektkontur													
27	Objektkontur													
8	Objektkontur	94												
7	Objektkontur	63												
4	Objektkontur													
										O	O,			
4600093,246	5364130,075 357,212			DHDN / 3-degre	e Gauss-Kruger zone 4				12,1	477 Meter				
									T					
EC	DIT SU	CHE	STATI	ON	MESSEN		-	+		++		ZO	OM GREI	NZEN
					(<							

Abbildung 46: Deaktivierter Schieber in Planum 1

Falls Sie mehrere Plana einblenden wollen aktivieren sie hierzu einfach die dazugehörigen Schieber in der Messübersicht. Es können beliebig viele Plana eingeblendet werden.



Löschen von Messungen

Um eine Messung zu löschen wählen Sie diese aus der Messliste aus, die Messung wird grün unterlegt (siehe **Abbildung 47**), tippen Sie auf den "EDIT"- Button in der linken unteren Ecke. Darauf hin öffnet sich die EDIT-Funktion. Hier kann die ausgewählte Messung mit "LÖSCHEN" entfernt werden (siehe **Abbildung 48**).

15:30 🗳										9 0	45% 🗎
÷	Techy 2 015	Demonstration / Planur	n: 1						H		?
Messty	p	NIVELLE	EMENT	J							
ID	Messtyp	Nummer	Zusatztext								
152	Linienkontur										
151	Textinformatio	n	Herdstelle_12								
150	Textinformatio	n	Schlitzgrube(?)								
149	Textinformatio	n	Grab_1		~		1.	200			
148	Ziegel		Fz 1048				\frown				
147	Ziegel		Fz 1047		1 -						
146	Knochen		Fz 1046			$\sim \circ$	\backslash				
145	Knochen		Fz 1045			\sim	, o				
143	Objektkontur			~	\sim	\sim .	οQ				
142	Keramik		Fz 982			10	<u> </u>	0			
141	Keramik		Fz 981		\sim						
140	Keramik		FZ 980			0		\bigcirc			
139	Nivellement					\ [°] 00		/			
130	Nivellement					$) \bigcirc$	~0/				
137	Nivellement					1-					
135	Nivellement						Y				
134	Nivellement				1	8	50				
4600096,682	5364129,064 357,244		DHDN / 3-degree Gauss-Kruger zone	4				20,1255 Meter			
EC	DIT SU	CHE	STATION MESSEN					++	ZOO	M GRE	NZEN
			III	0		<					

Abbildung 47: Ausgewählte Messung (grün)



Abbildung 48: Ausgewählte Messung löschen



15:31 🗳								9 0 -	45% 🗎
÷	Detection Detection								?
ID									
139									
138									
137									
136									
135									
134									
133									
132		e Delete							
131		Remove Ent	ity?						
130							7		
129					1.00				
4600096,682				ABBRUCH	ок	0. /			
		Eintrag Bearbeiten	_	10. (2.	7			
Mess					007				
				1 miles					
1									
EDIT									
			(

Sie müssen die Löschaktion noch einmal mit OK bestätigen (siehe Abbildung 49).

Abbildung 49: Bestätigung der Löschaktion



Der Messeintrag ist somit gelöscht (siehe Abbildung 50).

Abbildung 50: Eintrag wurde gelöscht



Export von Messungen

Zum Export von Messungen öffnen Sie die Messübersicht und tippen Sie auf den EXPORT-Button rechts oben (siehe **Abbildung 51**).

15:40 🖪	M 🖬 🕂							•	ŝ,⊗∎
÷ ,	tGIS.	Demonstr	ation						?
		Plana			Profile		Projekt		
Pla	inum	Elemente	Zeichnen	Profil	Eler	mente	EXPORT		
1		141		Profil 1		37	Projektbeschreibung: Demonstration einer Grabung		
2		11							
Planum	1		- +	Profil New Profile	e Name				
PLANU	IM ANLEGE	EN		PROFIL ANLEGEN	PROFILE BEA	RBEITEN			
				111	0	<			

Abbildung 50: Exportieren von Messungen

Es öffnet sich die Exportseite (siehe Abbildung 51).



Abbildung 51: Exportseite; noch kein Abonnement abgeschlossen



Der Datenexport unter tGIS ist kostenpflichtig. Sie müssen daher um Daten exportieren zu können ein EXPORTABO abschließen. Dies können Sie über den Google-Playstore tun.

Ihnen werden vier Varianten des Exportes angeboten:

- Kostenpflichtiges Abonnement für 1 Monat Zugriff auf die DAT-Exportfunktionen
- Kostenpflichtiges Abonnement für **3 Monate** Zugriff auf die **DAT-Exportfunktionen**
- Kostenpflichtiges Abonnement für 1 Monat Zugriff auf die DAT- und SHP-Exportfunktionen
- Kostenpflichtiges Abonnement für **3 Monate** Zugriff auf die **DAT- und SHP-Exportfunktionen**

Bitte beachten Sie, dass Sie für den Exportvorgang mit dem Google-Playstore verbunden sein müssen, da der Store überprüft, ob Sie ein gültiges Abo besitzen. Falls dies der Fall ist, werden Ihnen ja nach abgeschlossenem Abo ein oder zwei Export-Formate angeboten.

Sie können das aktive Projekt entweder im DAT-Format oder im SHP-Format als auch im DAT-Format exportieren.

Wählen Sie nun das gewünschte Format aus (**Abbildung 52**, rechts). Im Beispiel möchten wir unsere Daten im DAT-Format exportieren, da wir die Messungen im Anschluss in ArchäoCAD öffnen möchten.

Wählen Sie nun den EXPORT DAT aus.



15:41 🔤 🖼 🖦 ••	୧ କ୍ଷା
	?
Hinweis zum Datenexport	EXPORT ESRI-SHAPEFILE FORMAT
om die Exportfunktionen nutzen zu konnen, mussen Sie ein kostenpflichtiges Abonnement abschließen.	
	EXPORT DAT-FILE FORMAT
Kostenpflichtiges Abonnement für 3 Monate Zugriff auf die DAT-Exportfunktionen abschließen.	
Kostenpflichtiges Abonnement für 1 Monat Zugriff auf die DAT und SHP Exportfunktionen abschließen.	
Kostenpflichtiges Abonnement für 3 Monate Zugriff auf die DAT und SHP Exportfunktionen abschließen.	
Sie verfügen über ein Abo. Die Exportfunktionen sind freigeschaltet	
Abo 3 Monate DAT u. SHP	
III O	<

Abbildung 52: Exportseite; abgeschlossenes Abonnement

Der erfolgreiche Export wird mit einer Meldung angezeigt (siehe **Abbildung 53**), die Sie mit OK bestätigen.

15:42 🔛 🔛 🚥 😶					ହ ଲି ⊘∎
					?
Hinweis zum Datenexport					
Um die Exportfunktionen nutzen zu kostenpflichtiges Abonnement abso			EXPORT ESRI-SHAI	PEFILE FORMAT	
				ILE FORMAT	
ABO 3 MONA					
Kostenpflichtiges Abonnement fi DAT-Exportfunktionen abschließ	ür 3 Monate Zugriff auf die				
	Export				
ABO'I MON	Export in das 'DAT-File' Format beend	et.			
Kostenpflichtiges Abonnement f SHP Exportfunktionen abschließ			ОК		
ABO 3 MONA					
Kostenpflichtiges Abonnement fi SHP Exportfunktionen abschließ	ür 3 Monate Zugriff auf die DAT und en.				
Sie verfügen über ein Abo. Die E freigeschaltet	xportfunktionen sind				
Abo 3 Monate DAT u. SHP					
	111	0	<		

Abbildung 53: Export Meldung



Schließen Sie nun Ihr Tablet an einen PC an und navigieren Sie zum Ordner tGIS exports.

Der Pfad zum Ordner lautet Dieser PC\Galaxy Tab A (2016)\Tablet\ArcTron\tGIS exports (siehe **Abbildung 54**)

🔜 > Dieser PC > Galaxy Tab A (2016) > Ta	blet > ArcTron > tGIS expo	orts
Name	Тур	Größe
2019-05-07_13-45-24_2019-03-AT	Dateiordner	
2019-05-07_13-45-59_2019-03-AT	Dateiordner	
2019-05-10_14-35-06_Project Neu	Dateiordner	

Abbildung 54: Exportierte Dateien mit Datei-Pfad

In diesem Ordner werden die exportierten Daten abgelegt.

Die Ordner sind mit Zeitstempel und Projektnamen versehen. Die Ordnerbenennung folgt dem Schema Jahr-Monat-Tag-Stunde-Minute-Sekunde_Projektname (siehe **Abbildung 54**).

Öffnen Sie nun den entsprechenden Ordner. Hier Im Beispiel öffnen wir den Ordner

2019-05-10_14-35-06_Project Neu.



Abbildung 55: Ordner der exportierten DAT-Dateien

Wir finden hier einen weiteren Ordner, der DAT heißt (siehe **Abbildung 55**), sobald Sie auch SHP exportieren würden Sie hier auch den SHP-Ordner vorfinden.

Öffnen Sie nun den DAT-Ordner.





Abbildung 56: Exportierte DAT-Dateien

In diesem Ordner finden Sie abgelegt die einzelnen Messungen der Plana und des Profils (siehe **Abbildung 56**).



Prozessieren der Daten mit PlanDRAW (ArchäoCAD)

Die exportieren Messungen können Sie nun wie gewohnt mit PanDRAW unter ArchäoCAD prozessieren (siehe **Abbildung 57** und **58**).



Abbildung 57: Planummessung von tGIS in PanDRAW



Abbildung 58: Profileinmessung von tGIS in PanDRAW



Zusätzliche Ausführungen zu tGIS – Messtypen

"tGIS" bietet Ihnen, wie schon in **Kapitel 4.4.1** erwähnt, verschiedene Messtypen an. Diese Messtypen sind in 4 Kategorien unterteilt. Im Folgenden sollen die Kategorien und die darunter befindlichen Messtypen näher beschrieben werden.

Kategorie - Konturen

Unter Konturen finden Sich alle unter tGIS verfügbaren Linien. Es gibt insgesamt vier Linien. Darunter zählen Grabungsgrenze, Objektkontur, Linienkontur und unsichere Kontur (siehe **Abbildung 59**).

08:52 🛋			▲ ♀ 売 ♥ 🛔
←	ihlen		?
KONTUREN	VERMESSUNGSSYMBOLE	FUNDSYMBOLE	FLÄCHEN
Grabungsgrenze		GR	
Linienkontur		LI	
Objektkontur		ОК	
Unsichere Objektkontur		US	
			BEARBEITEN
	III C	> <	

Abbildung 59: Arten von Konturen

! Falls Sie Ihre Daten zu einem späteren Zeitpunkt in ein GIS-System überführen wollen, messen Sie bitte alle Objekte mit dem Messtyp Linienkontur ein. Linienkontur verbindet die Messpunkte – ohne Interpolation – direkt miteinander. Dies bedeutet zwangsläufig, dass Sie bei runden oder amorphen Strukturen eine höhere Anzahl an Objektpunkten messen müssen. !



Messtyp	Attribut 1	Attribut 2	Info
Grabungsgrenze	-	-	Misst eine 3D-Polylinie als Grabungsgrenze. Diese Linie ist somit für eine spätere GIS- Bearbeitung geeignet.
Objektkontur	Objektnummer	Befundart	Misst eine 3D-Polylinie als Objektkontur. Diese Linie wird später unter Plandraw als gerundete Linie interpretiert. Diese Linie ist für eine spätere GIS- Anwendung nicht geeignet, sonder lediglich unter CAD anzuwenden
Unsichere Objektkontur	Objektnummer	Befundart	Misst eine 3D-Polylinie als Objektkontur. Diese Linie wird später unter Plandraw als gerundete, gestrichelte Linie interpretiert. Diese Linie ist für eine spätere GIS-Anwendung nicht geeignet, sonder lediglich unter CAD anzuwenden
Linienkontur	Objektnummer	Befundart	Misst eine 3D-Polylinie als Linienkontur. Falls Sie später ihre Daten in ein GIS-System überführen wollen unbedingt diese Linie für alle Objektmessungen benutzen.

Die folgende **Abbildung 60** zeigt den Messtyp LINIENKONTUR und die beiden in diesem Messkontext adressierbaren Attribute (Objektnummer und Befundart)



09:03											* •	
÷	Tachy 2 GIS	Bruchtal / Planum: 1										?
Messt	ур	LINIENI	KONTUR									
Objekt	nummer	0	- +					\sim				
		BEFUND, U	JNSPEZIFIZIERT				,					
		LINIE ENDE	LINIE ENTFERNEM					\frown	GL 4 Bef2ind: 2 Brunn	en		
ID	Messtyp	Nummer	Zusatztext				$ \langle \rangle$	VE 2		/		
10	Glas	2	4				PR B Profil:	Befund:	1			
7	Keramik		2									
6	Profilnagel		B									
4 2	Profilnagel	2 Pruppop	Α			$\langle \rangle$		P	RA			
3 2	Linienkontur	1 Grah										
1	Grabungsgrei	nze					<					
								\checkmark				
					I							
4507477,2	15 5432495,731 334,308		ETRS89 / UTM zon	e 32N	1	_	1	,8811 Meter				
E	DIT SU	CHE GPS DROID	STATION MESSEN	١	-		+	++		ZOOM	GREN	ZEN
			III	\bigcirc		<						

Abbildung 60: Messtyp LINIENKONTUR

Kategorie - Vermessungssymbole

Unter dieser Kategorie finden Sie geläufige Vermessungssymbole (siehe Abbildung 61)

09:03 🖪 🛋					¥ 9 🗟 0 🛔
←	en				?
KONTUREN		FUNDSY	MBOLE	FLÄCH	IEN
Fotogrammetrie-Marker		FG	0,1		
Hauptmesspunkt		HP	0,1		
Humus-Oberkante		НО	0,1		
Nivellement		NI	0,1		
Profilnagel		PR	0,1		
Textinformation		TI	0,1		BEARBEITEN
Verfüllung		VF	0,1		
	III C	C	<		

Abbildung 61: Vermessungssymbole



Messtyp	Attribut 1	Attribut 2	Info			
Hauptmesspunkt	Hauptmesspunkt nummer	-	Einmessung von Hauptmesspunkten inkl. Nummer (numerisch)			
Humusoberkante	-	-	Nivellement der Humusoberkante			
Nivellement	-	-	Nivellement			
Fotogrammetriemarke r	Markernummer	-	Fotogrammetriemarker und Nummer (numerisch)			
Profilnagel	Profilnummer	Nagelbezeichnung	Profilnägel und zugehörige Bezeichnung (alphanumerische Eingabe)			
Verfüllung	Befundnummer	Verfüllungsnummer	Verfüllungssymbol Zuordnung zu Befund (numerisch) möglich. Vergabe einer numerischen Verfüllungsnummer			
Textinformation	Information	-	Textinformation (alphanumerisch)			
Einmesspunkt P0-P9	-	-	Punktsymbol			

Die folgenden Abbildungen 62 und 63 zeigen exemplarisch die Messoberfläche für

Hauptmesspunkt und Profilnagel



09:06 🖬 🛋							* 0 %	S (0 🛔
	Bruchtal / Planum: 1					Ē		?
Messtyp	HAUPTM	ESSPUNKT						
Messpunktnummer					\sim	<		
ID Messtyp	Nummer	Zusatztext						
10 Glas 7 Keramik 6 Profilnagel 4 Profilnagel 3 Linienkontur 2 Linienkontur 1 Grabungsgre	2 1 2 Brunnen 1 Grab nze	4 2 B A			PR B Befund: 1 Profil: 1 Grab	GL 4 Bef2nd: 2 Brunnen	,	
4507477,215 5432495,731 334,308		ETRS89	/ UTM zone 32N		1,8811 Meter			
EDIT SU	CHE GPS DROID	STATION M	ESSEN		+ ++	ZOON	I GRENZ	2EN
		III	0	<				

Abbildung 62: Messoberfläche für Hauptmesspunkt

09:07											. 6.	≈ o -
÷	Tachy 2 GIS	Bruchtal / Planum: 1										?
Messt	ур	PROFIL	NAGEL									
ProfilN	۱r	0	-	+				\wedge				
Nagelt	bezeichner						/					
ID	Messtyp	Nummer	Zusatz	ztext					Bef2nd:	len >		
10 7 6 4 3 2 1	Glas Keramik Profilnagel Profilnagel Linienkontur Linienkontur Grabungsgrei	2 1 1 2 Brunnen 1 Grab	4 2 B A				PR B Profil: 1	KE 2 Befund: 1 Grab	1 R A rofil: 1			
4507477,2	15 5432495,731 334,308			ETRS89 / UTM zone 32N			1,8	811 Meter				
E	DIT SU	CHE GPS DROID	STATION	MESSEN			+	++		ZOOM	GRENZ	ZEN
			111	C)	<						

Abbildung 63: Messoberfläche für Profilnagel



Kategorie - Fundsymbole

Unter Fundsymbole finden Sie gängige Fundsymbole (siehe Abbildung 64 und 65).

09:07 🎟 🛋					¥ ♥ ಾ⊙ ∎
← , GIS. Messtyp auswä	ihlen				?
KONTUREN	VERMESSUNGSSYMBOLE			FLÄCHE	N
Blei		PB	0,1		
Bronze		BR	0,1		
Eisen		FE	0,1		
Fundkomplex		FK	0,1		
Glas		GL	0,1		
Gold		AU	0,1		BFARBEITEN
Holz		HZ	0,1		
Holzkohle		НК	0,1		
Hüttenlehm		HL	0,1		
Kalzin.Knochen		СК	0,1		
Keramik		KE	0,1		
Knochen		KN	0.1		
	III C)	<		

Abbildung 64: gängige Fundsymbole Teil 1

09:08 🖿 🛋			× ଦ ଲ୍ ତ 🗎
←	hlen		?
KONTUREN	VERMESSUNGSSYMBOLE		FLÄCHEN
Holzkohle		HK 0,1	
Hüttenlehm		HL 0,1	
Kalzin.Knochen		CK 0,1	
Keramik		KE 0,1	
Knochen		KN 0,1	
Münze		MU 0,1	
Schlacke		SL 0,1	BEARBEITEN
Silber		AG 0,1	
Silex		SI 0,1	
Stein		ST 0,1	
Steingerät		SG 0,1	
Ziegel		ZI 0,1	
	III C) <	

Abbildung 65: gängige Fundsymbole Teil 2



Messtyp	Attribut 1	Attribut 2	Info
Alle Fundsymbole	Befundnummer	Fundzettelnummer	Einmessung von Funden. Jeder Fund
Blei, Silber, Gold, Bronze usw			kann mit der Befundnummer
			(Befundbezug) als
			Fundzettelnummer
			attributiert werden.

Die folgende Abbildung 66 zeigt exemplarisch die Messoberfläche für Keramikfunde

09:08 🖪	(* 0	<u>₹</u> 0∎
÷ .	Tachy 2 GIS	Bruchtal / Planum: 1									?
Messtyp		KE	RAMIK								
BefBezu	g	0		+			\sim	_			
Fundzett	elnummer					/					
ID	Messtyp	Nummer	Zus	atztext				GL 4 Bef2nd: 1	2 nen		
10 (7 H 6 F 4 F 3 L 2 L 1 (Glas Keramik Profilnagel Linienkontur Linienkontur Grabungsgrei	2 1 1 2 Brunner 1 Grab	4 2 B A			PR B Profil	KE 2 Befund: 1 Grab	1 PR A Profil: 1			
4507477,215 5	432495,731 334,308			ETRS89 / UTM zone 32N		1	,8811 Meter				
EDIT	r su	CHE GPS DROID	STATION	MESSEN			++		ZOOM	GREN	ZEN
			111	(<						

Abbildung 66: Messoberfläche für Keramikfunde

Kategorie – Fläche

Über die Kategorie Flächen können Flächen mit Befundbezug gemessen werden. Dieser Messtyp wird wahrscheinlich zukünftig obsolet werden und wird daher hier nicht weiter beschrieben.

