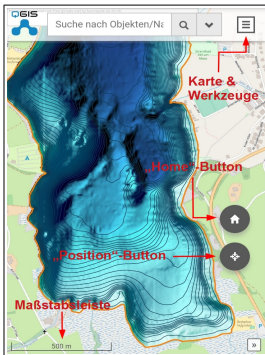


Geländemodell Irrsee - Kurzanleitung zur Bedienung des GIS-Cloud Projekts

2018 erfolgte im Auftrag des Sportanglerbund Vöcklabruck und des Reinhaltungsverband Mondsee-Irrsee eine Echolotaufnahme des Irrsees. Daraus erfolgte die Berechnung eines Geländemodells und Tiefenlinien des Seebeckens. Basis des Modells ist die Uferlinie bzw. der Mittelwasserstand des Sees nach der Messreihe 1975-2015 des Hydrografischen Dienstes auf 553,04 m.ü.A.

Die Ergebnisse der Aufnahme stehen den Mitgliedern des SAB im Internet über die Web-GIS-Plattform QGIS-Cloud zur Verfügung. Notwendig dazu ist ein PC, Tablet oder Smartphone mit Internetverbindung und ein darauf installierter Webbrowser wie Google Chrome, Mozilla Firefox oder Microsoft Edge. Das GIS-Cloud Projekt wird im Browser über die Webadresse https://qgiscloud.com/Sportanglerbund/sab_irrsee/ aufgerufen. Die nachfolgende Kurzanleitung zur Handhabung des Projekts bezieht sich vorrangig auf die Nutzung mit einem Smartphone.

Oberfläche und Inhalte



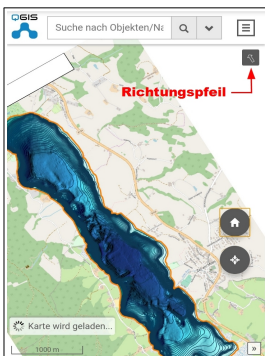
Nach Aufruf des Projekts über die Eingabe der Webadresse in der Adresszeile des Browsers wird das nach Tiefe eingefärbte Geländemodell des Sees samt Tiefenlinien (Äquidistanz 1 Meter) angezeigt. Den kartographischen Hintergrund bildet die Open Street Map (OSM Standard).

Das Geländemodell kann mit dem Finger auf dem Bildschirm (PC: mit gedrückter linker Maustaste) beliebig verschoben werden. Zoom auf die Inhalte erfolgt durch das Zusammen- bzw. Auseinanderziehen zweier Finger (PC: mit Drehen des Mausekkrads).

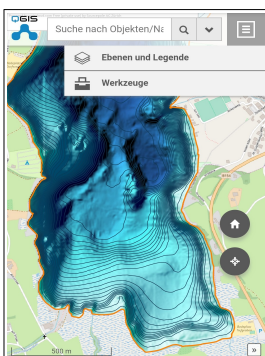
Unten links im Kartenfenster befindet sich die Maßstabsleiste (Maßstab ändert sich mit dem Zoom).

Am rechten Rand befinden sich 2 Buttons. Der obere Button (mit Haussymbol) entspricht einem Home-Button: Durch einen Fingertipp auf den Button wird die Karte wieder annähernd mittig auf dem Display angezeigt. Der untere Button (mit Positionierungssymbol) dient zum Ein- und Ausschalten der GPS-Positionierung auf der Karte (ausführlichere Erläuterung dazu im Abschnitt „Positionierung“).

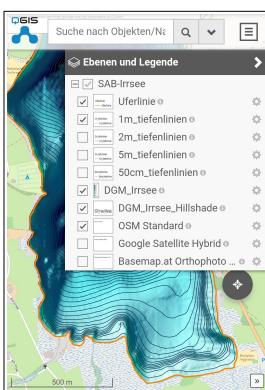
Das Listenfeld oben rechts beinhaltet das Auswahlménú „Karte & Werkzeuge“.



Die Karteninhalte können durch die Rotationsbewegung zweier Finger auf dem Display in jede gewünschte Richtung gedreht werden. Per Fingertipp auf den Richtungspfeil wird die Karte wieder in Richtung Nord gedreht.



Per Fingertipp (PC: Mausclick) wird das Auswahlménú „Karten & Werkzeuge“ geöffnet. Zur Auswahl stehen die Menüs „Ebenen und Legende“ und „Werkzeuge“. Per Fingertipp (PC: Mausclick) wird das Menü „Ebenen und Legende“ geöffnet (ausführlichere Erläuterung zum Menü „Werkzeuge“ im Abschnitt „Messen“).



Im Menü „Ebenen und Legende“ werden sämtliche Inhalte des Projekts angezeigt. Das Projekt „SAB-Irrsee“ umfasst als inhaltliche Ebenen (Themen) die Uferlinie, Tiefenlinien (Äquidistanzen 50cm, 1m, 2m und 5m), das Geländemodell des Seebeckens (DGM_Irrsee), ein Hillshade* des Geländemodells und als kartographischen Hintergrund wahlweise die OSM-Standardmap, das 30cm-Orthophoto von Basemap.at sowie die Google Hybrid-Satellitenkarte.

Durch Fingertipp (PC: Mausclick) in die Auswahlkästchen links von den einzelnen Ebenen können diese aus- bzw. abgewählt werden. Bei den Ebenen zum kartographischen Hintergrund ist zu beachten, dass immer nur ein kartographischer Hintergrund angezeigt werden kann. Der Hintergrund, der nicht mehr angezeigt werden soll, ist daher per Fingertipp (PC: Mausclick) abzuwählen, jener, der angezeigt werden soll, per Fingertipp (PC: Mausclick) auszuwählen.

*Hillshade: 3D-Darstellung des Seebeckens in Graustufen; das Hillshade ist vom Geländemodell abgeleitet und wird von diesem farblich überlagert. Es dient einer besseren Visualisierung der Tiefenkomponente des Seebeckens und ist aus diesem Grund 30fach überhöht.

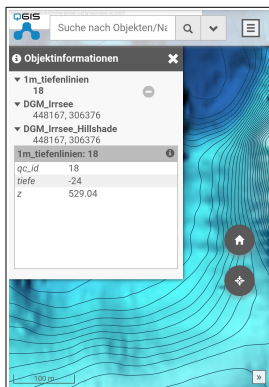
Tiefenabfrage und Objektinformationen



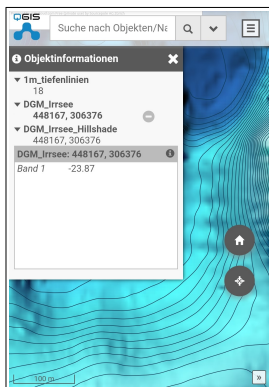
Die Abfrage der Tiefe einer bestimmten Stelle im Seebecken erfolgt per Fingertipp (PC: Mausklick) auf diese Stelle der Karte. Je nachdem, wie viele Ebenen im Menü „Ebenen und Legende“ ausgewählt wurden, werden jene Ebenen im Pop-up-Fenster „Objektinformationen“ aufgelistet, für die abfragbare Objektinformation vorhanden sind. Das umfasst im Projekt die Ebenen mit Tiefenlinien, das Geländemodell (DGM_Irrsee) und das zugehörige Hillshade (DGM_Irrsee_Hillshade), nicht aber die Ebenen des kartographischen Hintergrunds (OSM Standard, Google Satellite Hybrid, Basemap Orthophoto).

Bei Geländemodell und Hillshade wird die angetippte Position in Form von Koordinaten als räumliche Verordnungsreferenz angegeben, bei den Ebenen mit Tiefenlinien eine interne ID der angetippten Tiefenlinie.

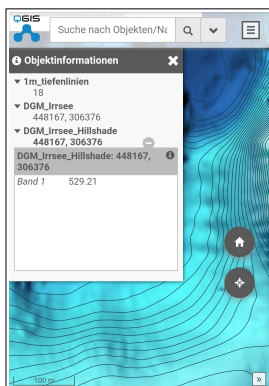
Finger sind relativ „grobe“ und ungenaue Abfrageinstrumente. Es empfiehlt sich daher, bei einer Abfrage von Objektinformation bzw. der Tiefe einer bestimmte Stelle, weit in die Karte hinein zu zoomen. Andernfalls würde bei der Abfrage auf eine Tiefenlinie unter Umständen nicht alleine die gewünschte Tiefenlinie, sondern auch benachbarte Tiefenlinien im Pop-up-Fenster „Objektinformationen“ gelistet werden.



Für die Abfrage auf die Tiefe der 1Meter-Tiefenlinie mit der internen ID 18 muss mit dem Finger auf die ID getippt werden. Das Pop-up erweitert sich darauf hin mit der Objektinformation zu dieser Tiefenlinie. Das ist im Beispiel links die Objektinformation **gc_id** (interne ID der Tiefenlinie im Projekt), **tiefe** (bezogen auf den Mittelwasserstands des Irrsees nach der Messreihe 1975 bis 2015 des Hydrografischen Dienstes: im Beispiel -24 Meter unter dem Wasserspiegel) und **z** (die Tiefe bezogen auf Meereshöhe: 529,04 m.ü.A.).



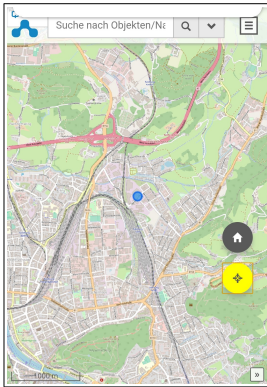
Die Abfrage der Tiefe kann auch über das den Tiefenlinien unterliegende Geländemodell erfolgen. Dazu ist mit dem Finger auf die Koordinaten als räumliche Verordnungsreferenz zu tippen. Das Pop-up erweitert sich mit der Objektinformation zu dieser Stelle. Das ist im Fall des Beispiels links der Tiefenwert -23,87 Meter unter dem Seespiegel.



Bei Antippen der Koordinaten des Hillshade wird im erweiterten Pop-up-Fenster die Tiefe bezogen auf Meereshöhe angezeigt. Das ist im Beispiel links der Tiefenwert 529,04 m.ü.A.

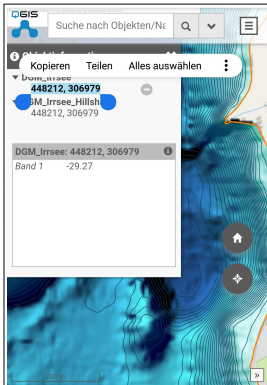
Das Modell des Hillshade ist für den Zweck einer besseren Visualisierung der Tiefendimension des Seebeckens 30-fach überhöht, das Gelände also gewissermaßen stark in die Tiefe verzerrt und zudem leicht geglättet. Aus diesem Grund können die Tiefenwerte des Hillshade (DGM_Irrsee_Hillshade) in manchen Bereichen von den Tiefenwerten des Geländemodells (DGM_Irrsee) leicht abweichen. Dort, wo Abweichungen gegeben sind, liegen sie zumeist im Bereich weniger Zentimeter.

Positionierung und Speichern von Positionen



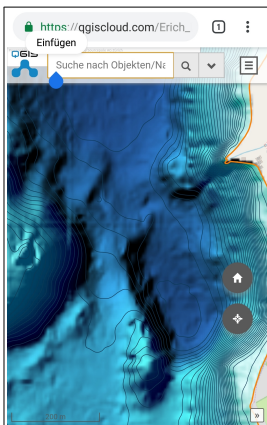
Zwei Fingertipps hintereinander (PC: zwei Mausklicks hintereinander) auf den Button mit dem Positionierungssymbol schalten die GPS-Positionierung auf der Karte ein (Voraussetzung: GPS ist auf dem Smartphone aktiviert). Der Button färbt sich gelb, die Karte „springt“ zum Standort des Smartphones, der Standort wird durch einen blauen Punkt angezeigt.

Bewegt man sich mit eingeschalteter Positionierung im Gelände, etwa mit dem Boot auf dem See, folgt der Punkt automatisch dem Weg, den man auf dem See zurücklegt. Auf diese Weise ist immer ersichtlich, wo man sich gerade auf dem See befindet.

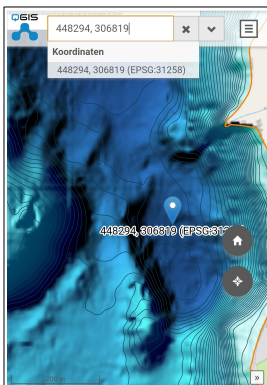


Die nachfolgende Erläuterungen zum Speichern und Wiederaufsuchen gespeicherter Positionen auf dem See beziehen sich auf Smartphones mit installiertem Chrome Browser, sind aber sinngemäß auf andere Webbrowser übertragbar.

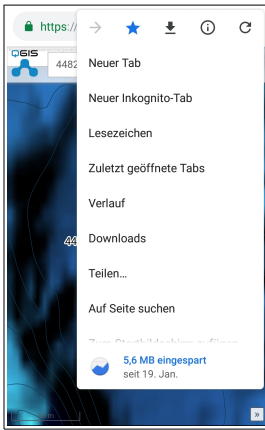
Falls eine bestimmte Stelle bzw. Position auf dem See wiederholt aufgesucht bzw. angesteuert werden soll, muss diese Position auf der Karte verankert bzw. gespeichert werden. Dazu wird mit dem Finger auf diese Position getippt. Im Pop-up-Fenster "Objektinformationen" wird mit dem Finger so lange auf die Koordinaten der angetippten Stelle im Seebecken gedrückt, bis die Koordinaten blau markiert werden. Hebt man den Finger vom Display, werden die Koordinaten von 2 blauen Markern eingerahmt. Falls die Markierung nicht beide Koordinaten umfasst, können die Marker mit dem Finger entsprechend erweitert werden. Anschließend wird im darüber aufgehenden "Pop-up"-Fenster auf "Kopieren" gedrückt. Die Koordinaten sind nun im Zwischenspeicher des Smartphones.



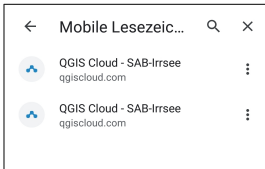
Die im Zwischenspeicher des Smartphones befindlichen Koordinaten müssen in das Suchfenster des QGIS-Cloud-Projekts übernommen werden. Dazu mit dem Finger solange auf das Suchfenster drücken, bis sich das "Pop-up"-Fenster "Einfügen" öffnet. Per Fingertipp auf "Einfügen" werden die Koordinaten aus dem Zwischenspeicher in das Suchfenster kopiert.



Nach Übernahme der Koordinaten in das Suchfenster wird auf der Karte die entsprechende Position mit Marker und Koordinaten angezeigt. Diese Position bzw. dieser Karteninhalt (Karte mit markierter Position) muss im nächsten Schritt für ein späteres Wiederaufrufen gespeichert werden.

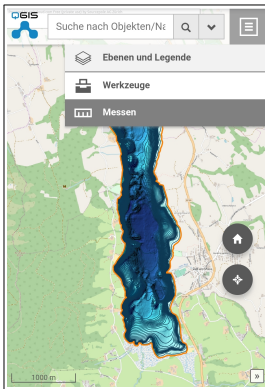


Im Chrome-Browser wird links oben durch drei vertikal angeordnete Punkte das Menü des Browsers "Einstellungen" angezeigt. Das Menü wird per Fingertipp geöffnet. In der oberen Leiste des geöffneten Menüs befindet sich ein Sternsymbol. Per Mausklick auf dieses Sternsymbol wird der gegenwärtige Karteninhalt – die Karte mit der markierten Position – als Lesezeichen gespeichert.

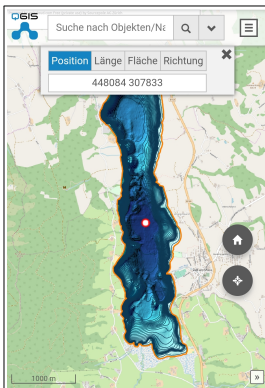


Die Speicherung als Lesezeichen erfolgt in der Rubrik "Mobile Lesezeichen". Wenn eine so gespeicherte Position zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufgesucht werden soll, muss der als Lesezeichen gespeicherte Karteninhalt mit markierter Position in den Einstellungen des Chrome-Browsers über den Menüeintrag "Lesezeichen" und "Mobile Lesezeichen" aufgerufen werden. Auf dem Display wird daraufhin der gespeicherte Karteninhalt markierter Position angezeigt. Die Position kann nun nach Aktivierung der GPS-Positionierung gezielt angesteuert werden.

Messen

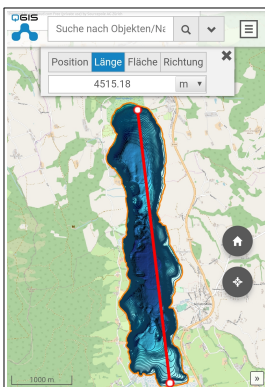


Per Fingertipp (PC: Mausklick) wird das Auswahlmenü „Karte & Werkzeuge“ geöffnet. Zur Auswahl stehen die Menüs „Ebenen und Legende“ und „Werkzeuge“. Per Fingertipp (PC: Mausklick) wird das Menü „Werkzeuge“ geöffnet, anschließend per Fingertipp (PC: Mausklick) das Werkzeug „Messen“ aufgerufen.

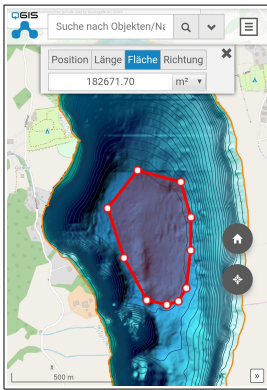


Das Werkzeug „Messen“ umfasst Tools zur Abfrage von Positionen, zum Messen von Längen und Flächen und zur Bestimmung der Himmelsrichtung.

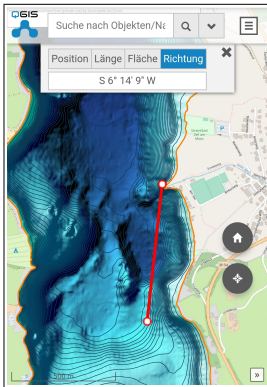
Die Abfrage von Positionen erfolgt per Fingertipp (PC: Mausklick) auf jene Stelle in der Karte, für die Koordinaten abgefragt werden sollen. Die Position wird in Koordinaten nach dem Österreichischen Bundesmeldenetz angegeben.



Das Messen einer Strecke erfolgt per Fingertipp (PC: Mausklick) auf den Ausgangspunkt und auf den Endpunkt jener Strecke, die gemessen werden soll. Eine gemessene Strecke muss keine Gerade sein bzw. kann über beliebig viele Fingertipps definiert werden. Dabei wird nach jedem Fingertipp (PC: Mausklick) die Länge der bislang definierten Strecke angezeigt. Die Länge der definierten Strecke wird in Meter (m) angegeben.



Das Messen einer Fläche erfolgt durch Abgrenzung der Fläche durch wiederholte Fingertipps (PC: Mausclicks). Dabei wird automatisch das Flächenmaß der abgegrenzten Fläche berechnet und angezeigt. Das Flächenmaß der abgegrenzten Fläche wird in Quadratmeter (m²) angegeben.



Die Angabe der Himmelsrichtung erfolgt per Fingertipp (PC: Mausclick) auf Ausgangs- und Endpunkt in der gewünschten Richtung. Die Richtungsangabe erfolgt durch Nennung des Quadranten der definierten Richtung und der Unterteilung des Quadranten in Grad (°), Minuten (') und Sekunden (").

Jeder Quadrant wird in 90 Grad unterteilt. Unterschieden werden im Uhrzeigersinn die Quadranten N-E (nordöstlicher Quadrant: von 0 bis 90°), S-E (südöstlicher Quadrant: von 90 bis 0°), S-W (südwestlicher Quadrant: von 0 bis 90°) und N-W (nordwestlicher Quadrant: von 90 bis 0°). Im Beispiel links lautet das Ergebnis der Richtungsabfrage **S 6° 14' 9" W**. Die abgefragte Richtung liegt im Quadranten S-W (südwestlicher Quadrant) und weicht um 6° 14' 9" von der Südrichtung ab.