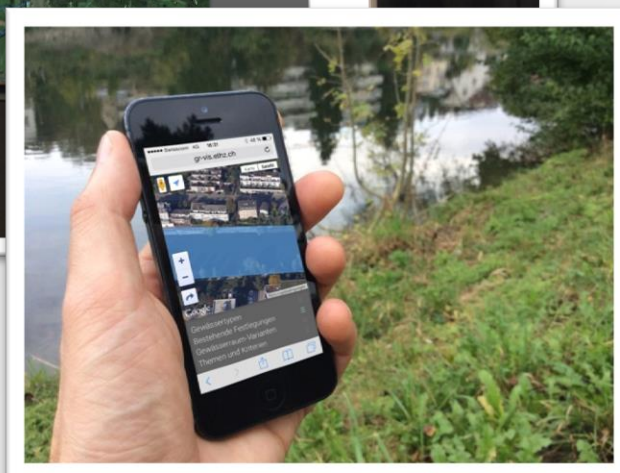
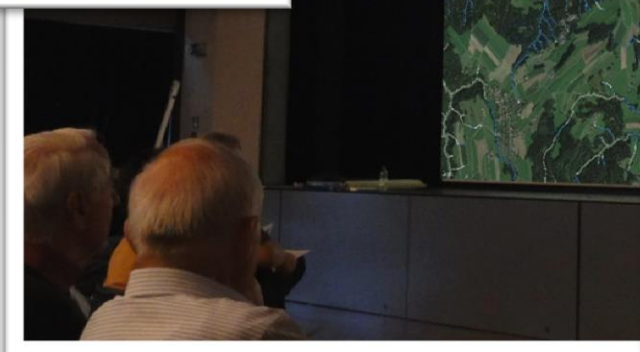
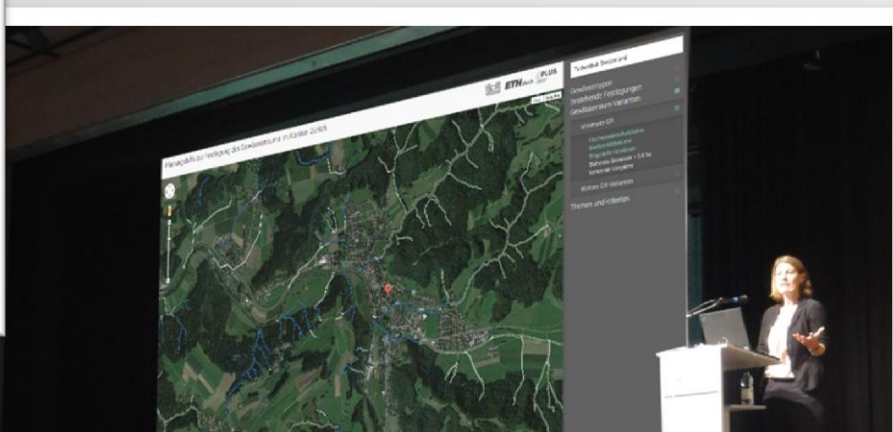


Festlegung des Gewässerraums im
Siedlungsgebiet des Kantons Zürich

Visualisierungsplattform als Arbeitshilfe für die Praxis

November 2015



Autoren

Ulrike Wissen Hayek, Michaela Teich, Enrico Celio, Ralph Sonderegger und
Adrienne Grêt-Regamey

ETH Zürich
Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung
PLUS, Planung von Landschaft und Urbanen Systemen
Stefano-Franscini-Platz 5
HIL H
CH – 8093 Zürich Hönggerberg
www.plus.ethz.ch

Glossar

AWEL	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich
ChemRRV	Chemikalien-Risikoreduktionsverordnung (ChemRRV, SR 814.81)
GIS	Geographisches Informationssystem
GSchG	Gewässerschutzgesetz
GSchV	Gewässerschutzverordnung
IRL	Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung (ETH Zürich)
PLUS	Planung von Landschaft und Urbanen Systemen (ETH Zürich)

Inhalt

1	Einleitung	2
1.1	Hintergrund.....	2
1.2	Zweck des vorliegenden Dokuments	2
2	Aufbau der Visualisierungsplattform	3
2.1	Technische Anmerkungen	3
2.2	Genereller Aufbau	3
3	Navigation in der Visualisierungsplattform.....	5
3.1	Benutzeroberfläche.....	5
3.2	Legenden.....	6
3.3	Orte suchen / ansteuern	6
3.4	Verschiedene Ebenen überlagern	7
3.5	Grundlagenkarten ändern	7
3.6	Ausgangszustand wiederherstellen	9
4	Funktion «Eigene Varianten»	10
4.1	Eigene Varianten als «KML» hochladen.....	10
4.2	Eigene Varianten als «Fusion Tables» hochladen	11
5	Einsatz der Visualisierungsplattform	16
5.1	Gewässertypen	17
5.2	Gewässerraum-Varianten	17
5.2.1	Minimaler Gewässerraum	17
5.2.2	Weitere Gewässerraum-Varianten.....	19
5.3	Themen und Kriterien	20
5.3.1	Hochwasserschutz.....	20
5.3.2	Revitalisierung	20
5.3.3	Natur- und Landschaftsschutz	20
5.3.4	Gewässernutzung.....	20
5.3.5	Siedlungsthemen	21
5.4	Eigentumsrechtliche Grundlagen.....	23
6	Einsatz auf Mobilgeräten	23
7	Übersicht der Kriterien und Grundlagen	24

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Mit der Änderung des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) vom 1. Januar 2011 wurden die Kantone verpflichtet, den Raumbedarf der oberirdischen Gewässer festzulegen, welcher für die Gewährleistung der natürlichen Funktionen der Gewässer, den Schutz vor Hochwasser und die Gewässernutzung erforderlich ist (Art. 36a GSchG). Für die Festlegung des Gewässerraums im Siedlungsgebiet führte der Kanton Zürich im Rahmen des «Umsetzungsprogramms Gewässerschutzgesetz» Pilotprojekte in vier Gemeinden durch, um das Verfahren und die Zuständigkeiten bei der Festlegung des Gewässerraums an den Fließgewässern im Siedlungsgebiet zu klären. Die Ergebnisse dieser Pilotprojekte sind im «Synthesebericht zur Festlegung des Gewässerraums im Siedlungsgebiet» als Grundsätze der Gewässerraumfestlegung festgehalten. Diese wurden vom Kanton gemeinsam mit drei Arbeitsgruppen (Siedlung, Hochwasserschutz, Ökologie und Erholung) weiter konkretisiert und in Form der «Informationsplattform Gewässerraum» aufbereitet¹. Diese Online-Plattform dient den Planungsträgern bei der Gewässerraumfestlegung als Hilfe und Wegleitung.

Als ein Teil davon wurde an der ETH Zürich, am Lehrstuhl «PLUS, Planung von Landschaft und Urbanen Systemen» des Instituts für Raum- und Landschaftsentwicklung, eine Visualisierungsplattform erarbeitet. Sie bietet eine internetbasierte, räumlich explizite Visualisierung von standardisierten Gewässerraumvarianten sowie Kriterien und Grundlagen in strukturierter und übersichtlicher Form. Die Auswahl der relevanten Kriterien und Grundlagen für verschiedene Themenbereiche basiert auf den Ergebnissen der Arbeitsgruppen zur Informationsplattform Gewässerraum. Des Weiteren orientiert sich der Aufbau der Plattform an den Ablaufschemen der Informationsplattform Gewässerraum. So sind die Inhalte der Visualisierungsplattform eng mit den Inhalten der Informationsplattform verknüpft. Die Kriterien und Grundlagen wurden für den ganzen Kanton aufbereitet. Darüber hinaus lassen sich eigene Varianten von Gewässerräumen hochladen. Mit dieser Visualisierungsplattform kann der Einbezug der relevanten Informationen für die Festlegung der Gewässerräume sowie die Abwägung unterschiedlicher Interessen am Gewässerraum unterstützt werden. Insgesamt soll die Visualisierungsplattform eine praktische Arbeitshilfe für Planungsträger sein.

1.2 Zweck des vorliegenden Dokuments

Dieses Dokument dient als Hilfe für die Verwendung der Visualisierungsplattform. Es dokumentiert den Aufbau der Visualisierungsplattform und stellt ihre Benutzeroberfläche, Funktionen in Bezug auf die Navigation und das Hochladen von eigenen Datensätzen mit Gewässerraumvarianten vor. Zudem werden die für die fünf Schritte des Ablaufs der Gewässerraumausscheidung (s. Informationsplattform Gewässerraum) verfügbaren Informationen erläutert. Im Kapitel 6 wird auf den Einsatz der Visualisierungsplattform auf Mobilgeräten eingegangen. Eine Übersicht der Kriterien und Grundlagen, die in der Visualisierungsplattform verfügbar sind, gibt die Tabelle in Kapitel 7.

¹ Informationsplattform Gewässerraum: www.gewaesserraum.ch.

2 Aufbau der Visualisierungsplattform

2.1 Technische Anmerkungen

Die Visualisierungsplattform ist für den Internet-Browser «Google Chrome» (<http://www.google.com/chrome>) optimiert, da auf die Technologie von Google aufgebaut wurde. Grundsätzlich kann die Plattform auch auf anderen Browsern aufgerufen werden, doch kann es unter Umständen zu Darstellungsfehlern kommen.

2.2 Genereller Aufbau

Der Aufbau der Visualisierungsplattform orientiert sich an den Ablaufschemen der Informationsplattform Gewässerraum. Diese konzentriert sich auf das Siedlungsgebiet. Die Aufbereitung der Daten in der Plattform fokussiert deshalb ebenfalls auf das Siedlungsgebiet, wobei relevante Datensätze, die für den ganzen Kanton Zürich vorliegen, auch für Nicht-Siedlungsgebiete visualisiert wurden (z. B. Gewässerraumvarianten, Gefahrenkarten, Revitalisierungsplanung Kanton Zürich etc.).

Die Visualisierungen werden übersichtlich in einer Web-Ansicht angeboten (Abb. 1). Die im Gesamtablaufschema der Informationsplattform aufgeführten Schritte 1 bis 5 zur Gewässerraumfestlegung bestimmen die Inhalte der sogenannten «Themenspeicher», in denen die relevanten Informationsebenen in der Visualisierungsplattform gebündelt angeboten werden.

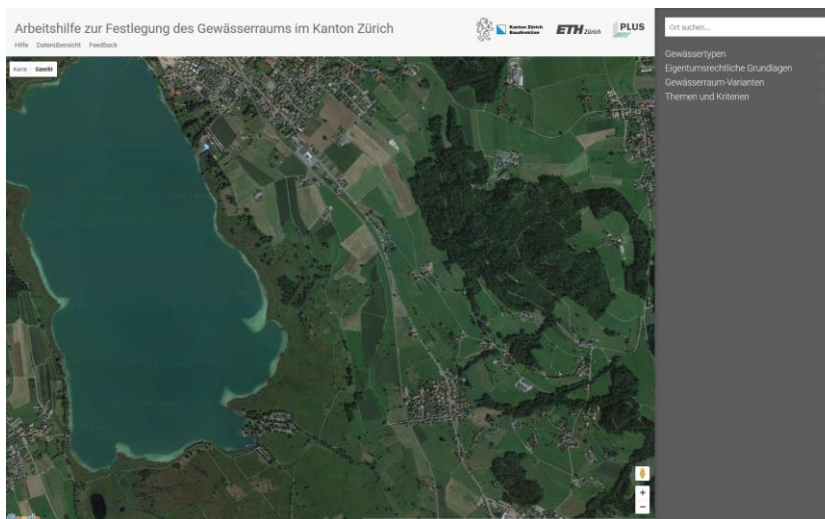


Abb. 1: Hauptansicht der Visualisierungsplattform mit Themenspeichern (rechts)

Beim Aufrufen der Plattform erscheint die Hauptansicht, in der die Themenspeicher «Gewässertypen», «Eigentumsrechtliche Grundlagen», «Gewässerraum-Varianten» und «Themen und Kriterien» immer sichtbar sind. In jedem Themenspeicher befinden sich GIS-basierte Karten mit Informationen zu Kriterien und Grundlagen (Tab. 1). Sie sind in Anlehnung an die Informationsplattform Gewässerraum verschiedenen Unterthemen zugeordnet (Abb. 2). Dabei wurden Begriffe, die in der Informationsplattform Gewässerraum verwendet werden, in der Visualisierungsplattform soweit wie möglich übernommen. Zusammen mit den Ablaufschemen der Informationsplattform Gewässerraum ist so eine intuitive Navigation durch die Plattform möglich.

Tab. 1: Generelle Übersicht über die Inhalte der Themenspeicher in der Visualisierungsplattform

Themenspeicher und Unterthemen	Generelle Inhalte
Gewässertypen: • Alle Typen • Einzelne Typen	Daten der verschiedenen Gewässertypen. [Nicht klassifizierte Gewässer sind im Grundlagendatensatz enthalten und werden der Vollständigkeit halber angezeigt.]
Eigentumsrechtliche Grundlagen:	Daten zu bestehenden Vorgaben (Baulinie, Gewässerabstandslinie) und Eigentumsverhältnissen (Parzellengrenzen).
Gewässerraum-Varianten: • Minimaler GR • Weitere GR-Varianten	Daten des minimalen Gewässerraums (GR) berechnet für die Gewässertypen gemäss Art. 41 a Abs. 1 und 2 bzw. Art. 41b Abs. 1 GSchV, Gewässerräume gemäss dem Potenzial zur Revitalisierung sowie Gewässerräume nach kantonalen Vorgaben. Die Weiteren GR-Varianten umfassen: — Basisvarianten einer asymmetrischen Anordnung des GR; — Gewässerabstand nach § 21 WWG, ChemRRV; — GR gemäss Übergangsbestimmung; — Überall Hochwasserschutzkurve; — Überall Biodiversitätskurve. Zudem können eigene GR-Varianten im Format KML oder als Shape-Files über sogenannte «Fusion Tables» hochgeladen werden.
Themen und Kriterien: • Hochwasserschutz • Revitalisierung • Natur- und Landschaftsschutz • Gewässernutzung • Siedlungsthemen	Daten mit relevanten Grundlagen zu den Aspekten «Hochwasserschutz», «Revitalisierung», «Natur- und Landschaftsschutz», «Gewässernutzung» und «Siedlungsthemen». Die aufbereiteten Grundlagen und Kriterien der Stufe Bund und Kanton können die Prüfung der verschiedenen Aspekte bei der Festlegung des Gewässerraums für ein betrachtetes Gewässer unterstützen.

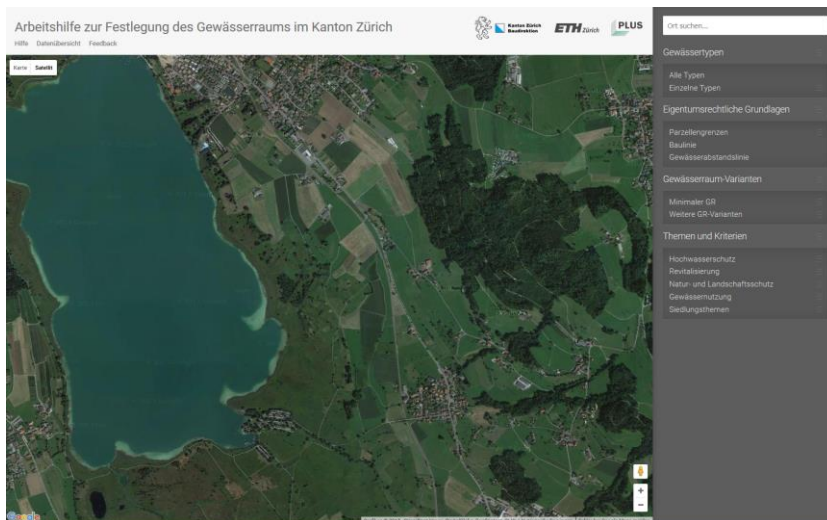


Abb. 2: Unterthemen der Themenspeicher (rechts) in der Visualisierungsplattform

3 Navigation in der Visualisierungsplattform

3.1 Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche der webbasierten Visualisierungsplattform ist in zwei wesentliche Bereiche unterteilt: das **Visualisierungsfeld** mit der Grundlagenkarte und die **Menüleiste** (Abb. 3). Im Visualisierungsfeld erlauben es Navigationselemente und eine Zoomfunktion, sich auf dem Kartenausschnitt zu bewegen. Durch Drehen des Mausekkrads oder durch Klick auf die Plus-/Minus-Zeichen am rechten Rand des Visualisierungsfelds kann ein- und ausgezoomt werden. Der Bildausschnitt lässt sich verschieben, indem man die linke Maustaste gedrückt hält, das Bild in die gewünschte Richtung zieht und bei Erreichen des gesuchten Ausschnitts die Maustaste loslässt.

In der Menüleiste lassen sich durch Mausklick auf die Bezeichnungen der Themenspeicher, der Unterthemen und schliesslich der gewünschten Informationsebenen die GIS-Karten mit den jeweiligen Informationen als räumliche Visualisierung anzeigen.

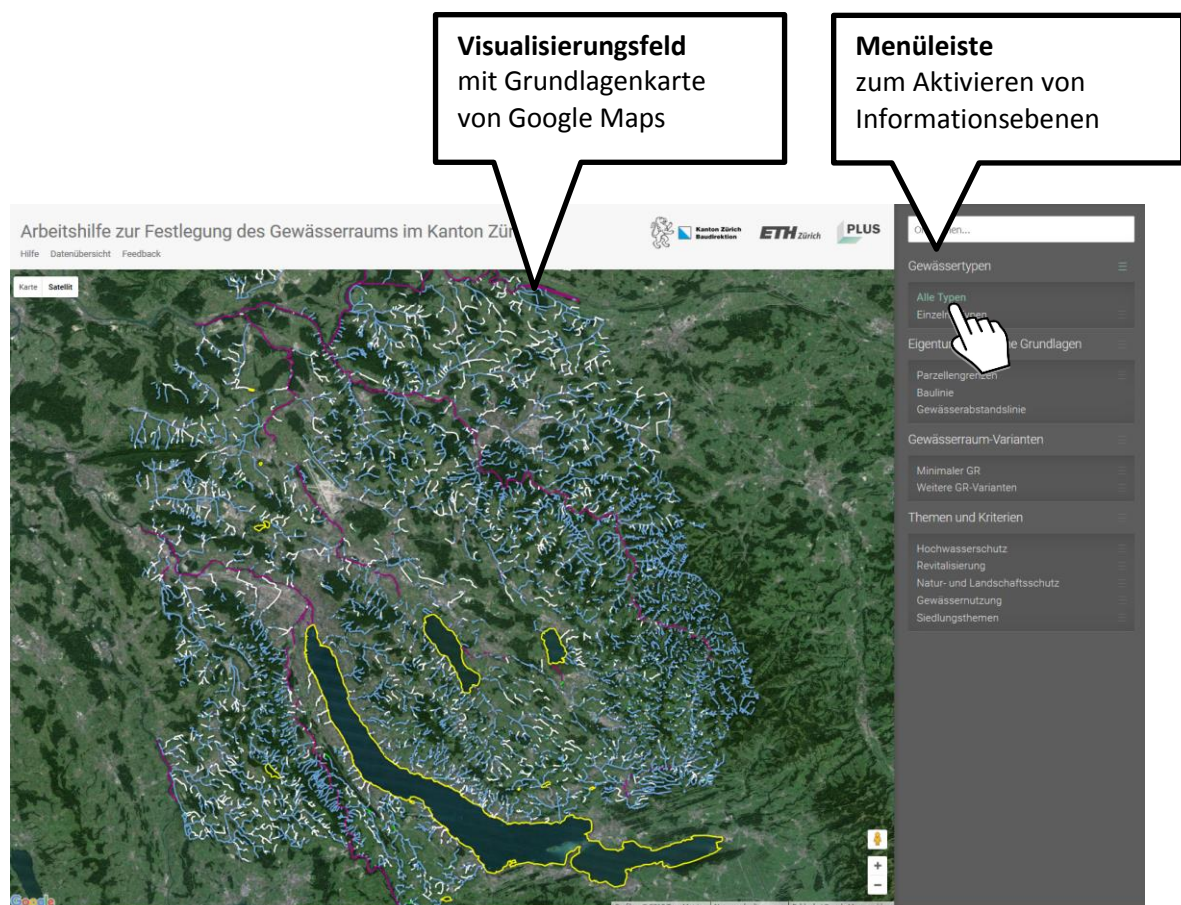


Abb. 3: Benutzeroberfläche der Visualisierungsplattform.

3.2 Legenden

In der Menüleiste erscheint die jeweils visualisierte Informationsebene **grün** gefärbt (Abb. 4). Legenden zu den Karteninhalten werden angezeigt, wenn auf eine beliebige Stelle in der Visualisierung geklickt wird (auf die angezeigten Daten).

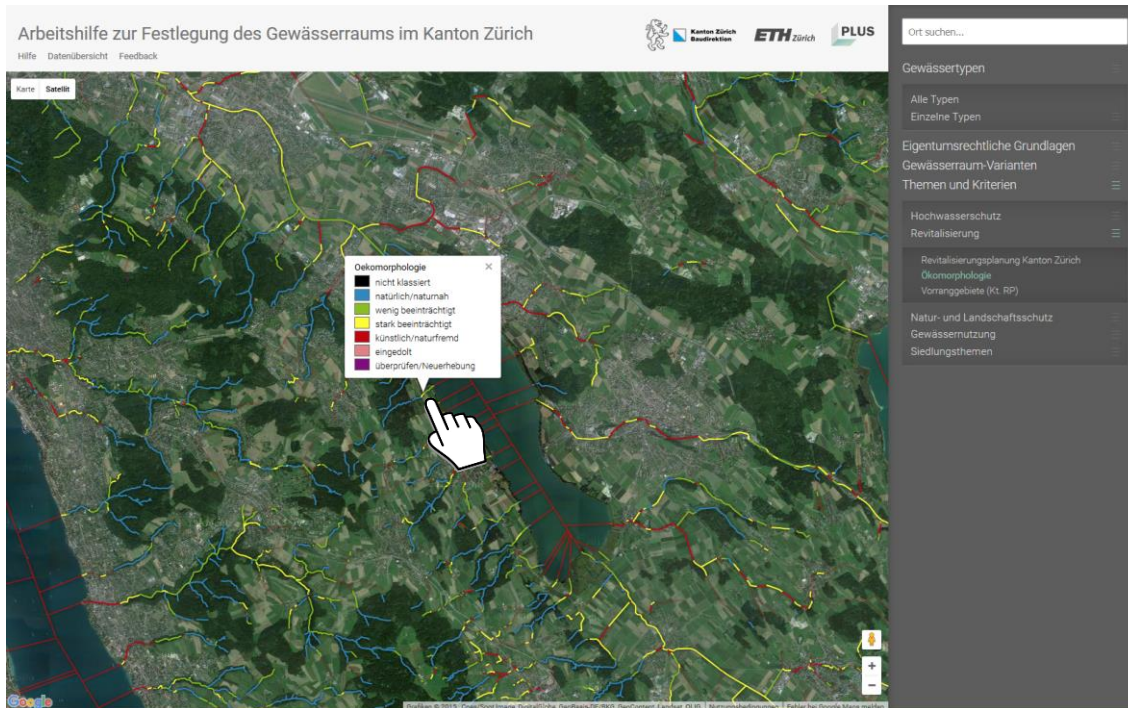


Abb. 4: Durch Mausklick auf die Visualisierung erscheint die Legende.

3.3 Orte suchen / ansteuern

Das Feld «Ort suchen...» (oben rechts) erlaubt es, Gemeinden direkt anzusteuern. Dazu wird der Gemeindename in das Feld eingetippt. Es erscheinen dann automatisch Vorschläge zur vollen Bezeichnung des gesuchten Orts. Bei Mausklick auf den richtigen Vorschlag, erscheint im Visualisierungsfeld der Kartenausschnitt mit dem gesuchten Ort (Abb. 5).

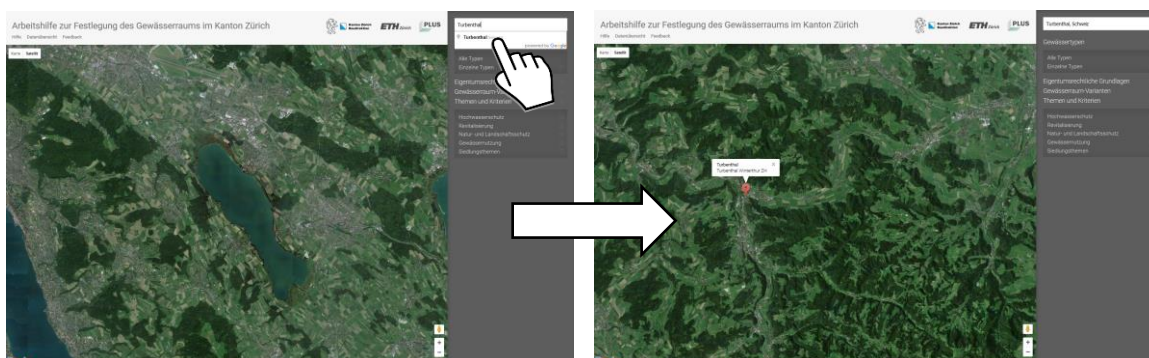


Abb. 5: Gemeindennamen in das Feld «Ort suchen...» eingeben, Google-Bezeichnung anklicken und der gesuchte Ort wird im Visualisierungsfeld angezeigt.

3.4 Verschiedene Ebenen überlagern

Im Visualisierungsfeld lassen sich verschiedene Informationsebenen überlagern. Hierbei bestimmt die Reihenfolge, in der die Informationsebenen aktiviert werden, welcher Datensatz über dem jeweils anderen Datensatz angezeigt wird (Abb. 6). Soll die Reihenfolge geändert werden, müssen die entsprechenden Datensätze deaktiviert und dann wieder in gewünschter Reihenfolge aktiviert werden.

Zur Wahrung der Lesbarkeit und der Darstellungsgeschwindigkeit der Visualisierung lassen sich jeweils nur drei verschiedene Informationsebenen gleichzeitig aktivieren.

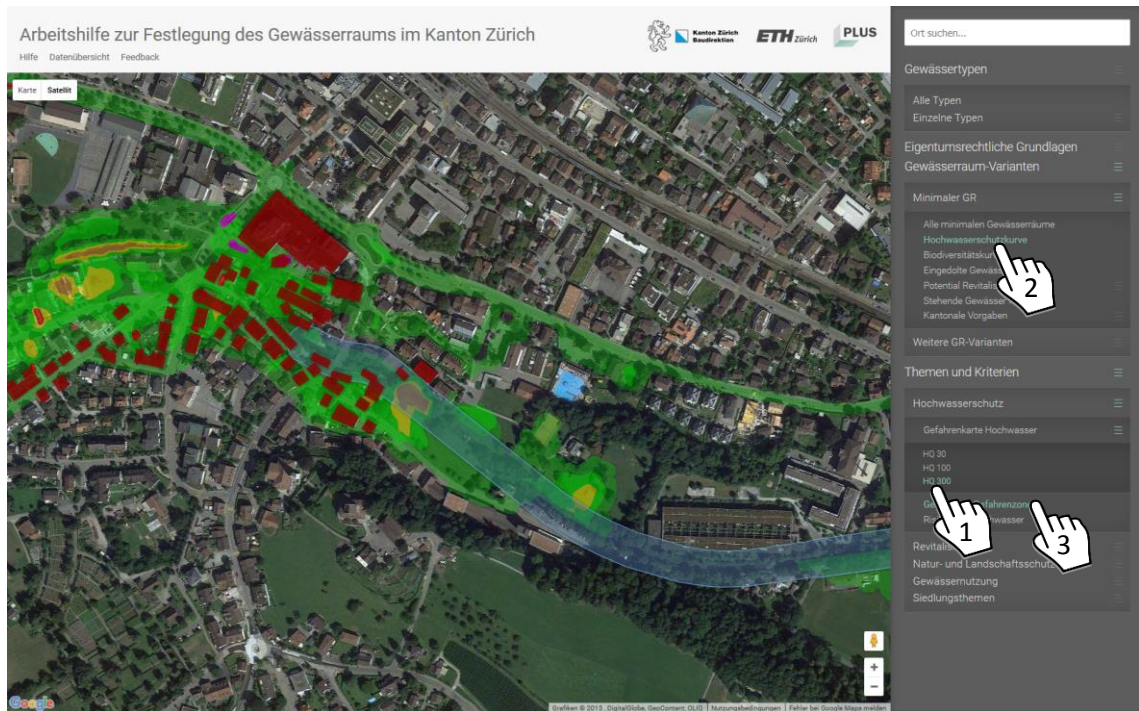


Abb. 6: Die Reihenfolge der Aktivierung von Informationsebenen bestimmt die Reihenfolge ihrer Überlagerung.

3.5 Grundlagenkarten ändern

Im Visualisierungsfeld lässt sich mit Mausklick auf das Feld «Karte» eine reine Kartendarstellung als Grundlage für die Visualisierung wählen. Zudem lässt sich mit einem Häkchen das Feld «Terrain» (Gelände) aktivieren, so dass ein Geländemodell angezeigt wird (Abb. 7).

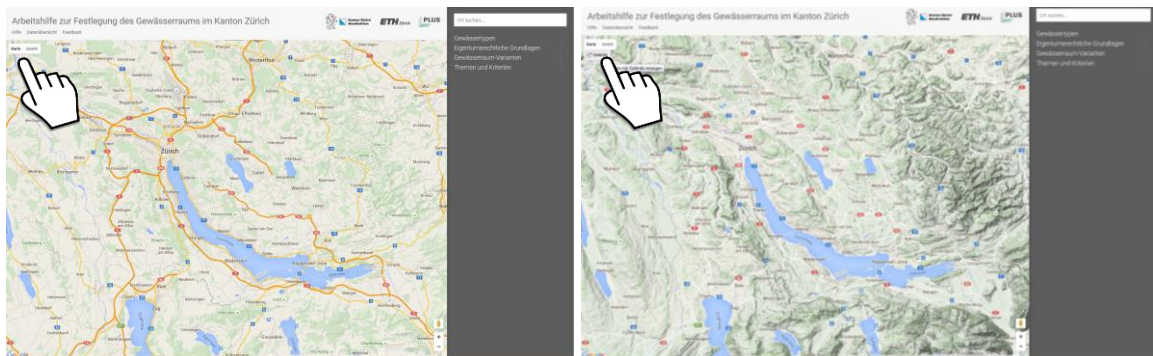


Abb. 7: Auf reine Kartendarstellung (Karte) umschalten und das Geländemodell aktivieren (Gelände).

In der Satellitenbild-Ansicht lässt sich das Strassennetz überlagern und die Strassennamen werden angezeigt, wenn das Feld «Beschriftungen» (bzw. «Labels») aktiviert wird.

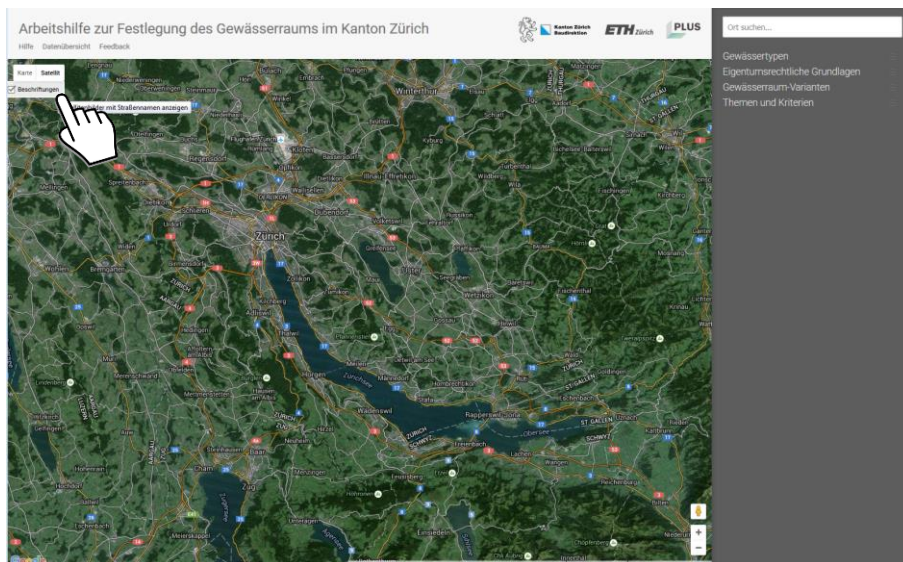


Abb. 8: Strassen und Strassenamen in der Ansicht mit dem Satellitenbild aktivieren (Beschriftungen).

Durch immer weiteres Reinzoomen in einen Ausschnitt, springt die Ansicht in Luftbilder mit Schrägansichten. Mit dem gebogenen Pfeil (rechts unten im Visualisierungsfeld) kann die Schrägansicht um jeweils 90° gedreht werden. Wird das Männchen mit heruntergedrückter linker Maustaste gepackt und an einen bestimmten Ort gesetzt, wird in die Street-View-Ansicht gewechselt (soweit Street-View verfügbar ist).

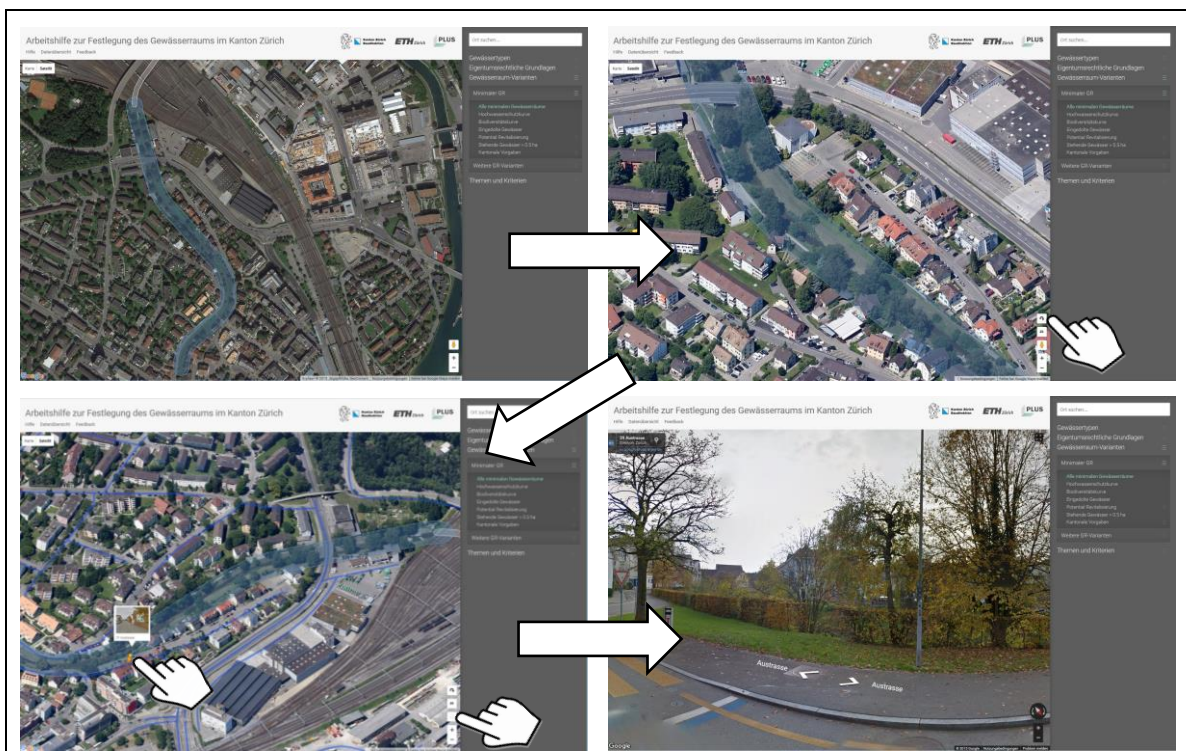


Abb. 9: Weiter Reinzoomen in einen Ausschnitt bis Luftbilder mit Schrägansichten erscheinen. Drehen der Schrägansichten um jeweils 90° mit dem gebogenen Pfeil (links im Visualisierungsfeld). Durch ziehen des Männchens an einen bestimmten Ort in die Street-View-Ansicht wechseln.

Von der Street-View-Ansicht kann wieder in die Satellitenbild-Ansicht gewechselt und weiter reingezoomt werden. Dazu auf das Feld mit den vier Rechtecken (oberhalb des gelben Männchens) gehen (Abb. 10).



Abb. 10: Um zwischen der Schrägansicht und der Karten-/Satellitenbildansicht zu wechseln, muss das Feld mit den vier Rechtecken oberhalb des Männchens gedrückt werden.

3.6 Ausgangszustand wiederherstellen

Sind verschiedene Informationsebenen aktiviert und zu einer neuen Fragestellung sollen Daten visualisiert werden, kann es nützlich sein, die Visualisierungsplattform wieder in den Ausgangszustand zu versetzen. Hierzu wird mit der linken Maustaste auf den kreisförmigen Pfeil «Reload this page» (oben links im Webbrowser von Google Chrome) geklickt. Dadurch werden alle Informationsebenen deaktiviert, die Menüleiste zeigt nur noch die Themenspeicher «Gewässertypen», «Bestehende Festlegungen», «Gewässerraum-Varianten» und «Themen und Kriterien» an und im Visualisierungsfeld ist die vorgegebene Standardposition sichtbar.

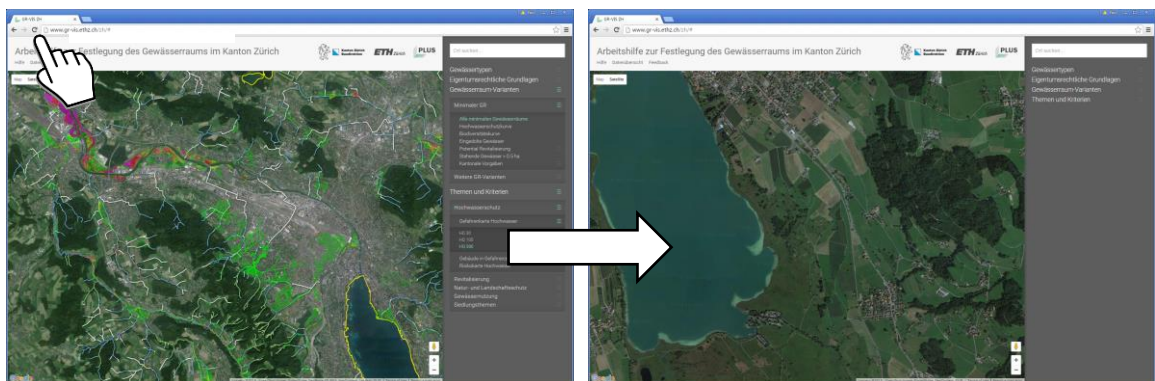


Abb. 11: Ein Mausklick auf den kreisförmigen Pfeil «Reload this page» (oben links im Webbrowser von Google Chrome) versetzt die Visualisierungsplattform wieder in den ursprünglichen Zustand.

4 Funktion «Eigene Varianten»

4.1 Eigene Varianten als «KML» hochladen

Datensätze, die im Format KML (Keyhole Markup Language) vorliegen, lassen sich in der Visualisierungsplattform hochladen und im Visualisierungsfeld darstellen. So können z. B. eigenen Gewässerraumvarianten visualisiert werden. Dazu wird in der Menüleiste das Unterthema «Weitere GR-Varianten» angewählt, dem der neue Datensatz zugeordnet werden soll. Mit Mausklick auf «Eigene Varianten (KML)» erscheint das Feld «Choose File». Ein Mausklick auf dieses Feld öffnet den Explorer, in dem der Datensatz ausgewählt und geöffnet werden kann.



Abb. 12: Feld in der Menüleiste zur Auswahl des zu öffnenden Datensatzes und seine Anzeige im Visualisierungsfeld.

Datensätze, die auf diese Weise hochgeladen und visualisiert werden, verbleiben auf dem eigenen Computer. Das heisst, sobald die Ansicht der Visualisierungsplattform neu geladen wird (s. Kapitel 3.6 Ausgangszustand wiederherstellen), ist der Datensatz nicht mehr verfügbar und muss neu hochgeladen werden.

Wenn die Datensätze auch an anderen Computern aufgerufen werden sollen, empfiehlt es sich, die eigenen Varianten als «Fusion Tables» aufzubereiten. Diese Methode wird im nächsten Kapitel vorgestellt.

4.2 Eigene Varianten als «Fusion Tables» hochladen

Die Visualisierungsplattform nutzt die Technologie, die von Google bereitgestellt wird. Google ermöglicht es, eigene Daten als sogenannte «Fusion Tables» in Google Maps hochzuladen. Die Datensätze können dann durch einen Link (Fusion Table Id) in die Visualisierungsplattform eingebunden werden und sind so von allen Computern aus abrufbar.

Eine kurze Anleitung, wie eigene Datensätze im KML-Format als Fusion Tables in der Visualisierungsplattform hochgeladen werden können, kann unter der Informationsebene «Eigene Varianten (Fusion Tables)» mit Klick auf «Anleitung» aufgerufen werden (Abb. 13).

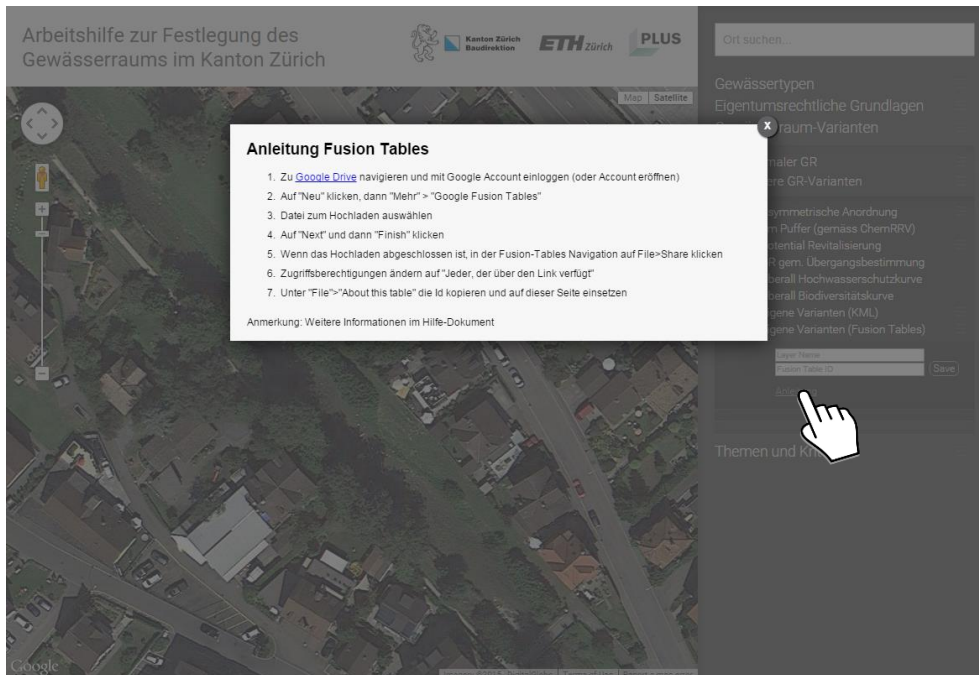


Abb. 13: Kurzanleitung zum Hochladen von eigenen Gewässerraumvarianten über Fusion Tables.

1. Zu Google Drive navigieren und mit Google Account einloggen (oder Account eröffnen)

Wenn Sie noch keinen Google Account besitzen, können Sie diesen auf der Webseite <https://www.google.ch/> eröffnen. Klicken Sie dazu auf das Icon mit den kleinen Quadraten oben rechts und wählen Sie aus der Liste das Icon «My Account» aus. Mit «Create Account» können Sie dann einen Google Account eröffnen (Abb. 14).

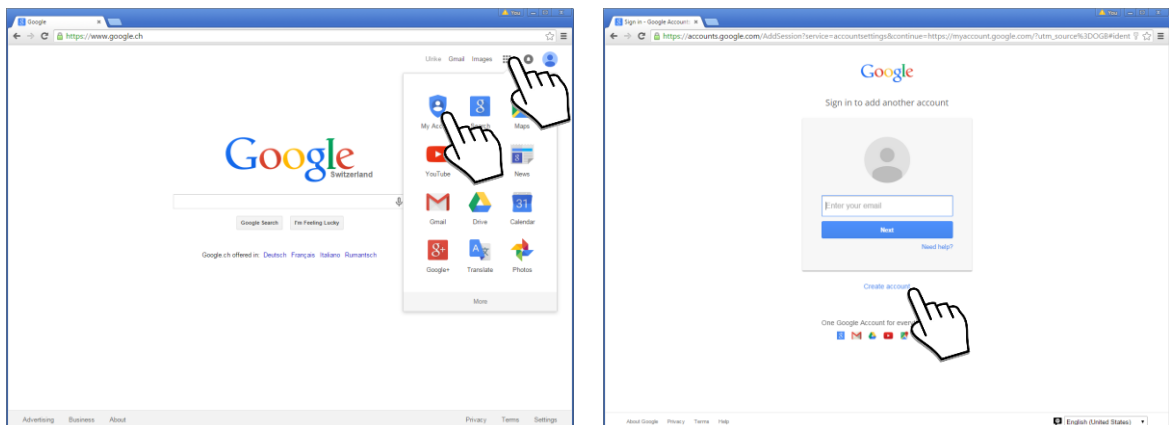


Abb. 14: Google Account eröffnen (Create account) oder in bestehenden Account einloggen.

Als nächstes rufen Sie die Webseite «Google Drive» auf: <https://drive.google.com/drive/my-drive>

Sie gelangen auch über den Klick auf das Icon «Drive» auf der Startseite von Google auf die Webseite «Google Drive» (Abb. 15).

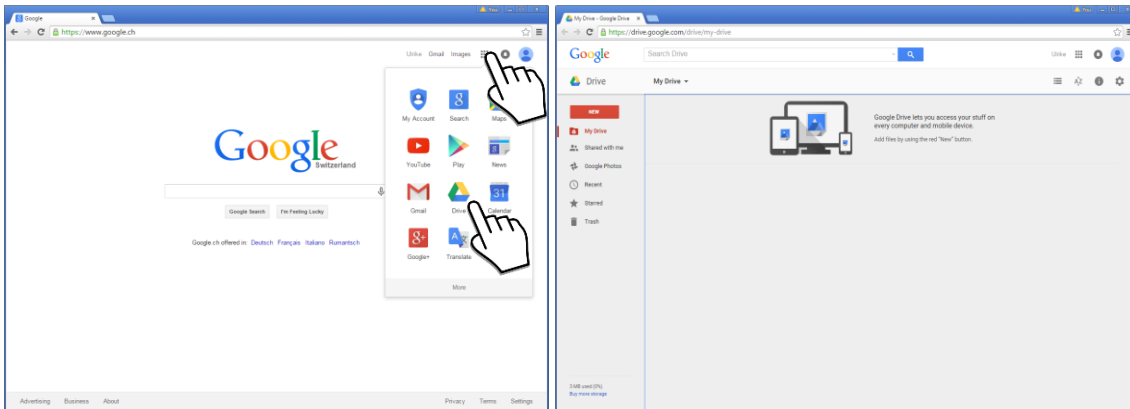


Abb. 15: Die Webseite von Google aufrufen und «Drive» öffnen.

2. Auf "New" klicken, dann "More" > "Google Fusion Tables"

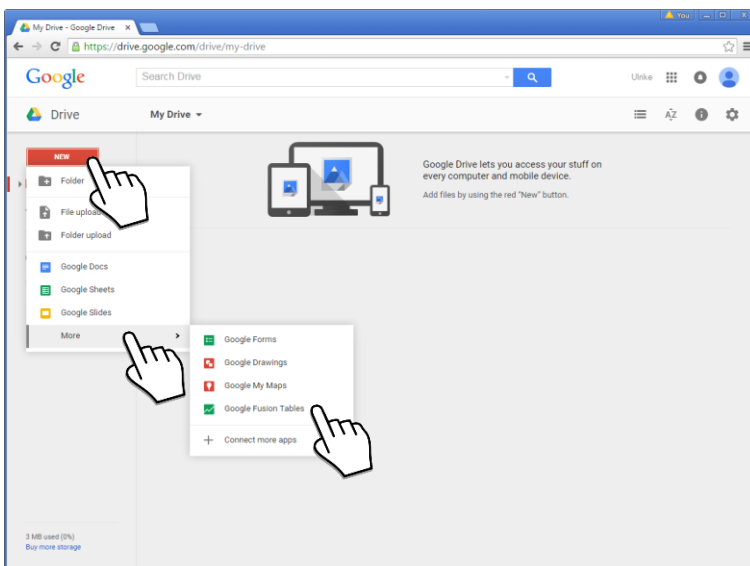


Abb. 16: Auswählen von «Google Fusion Tables».

3. Datei zum Hochladen auswählen

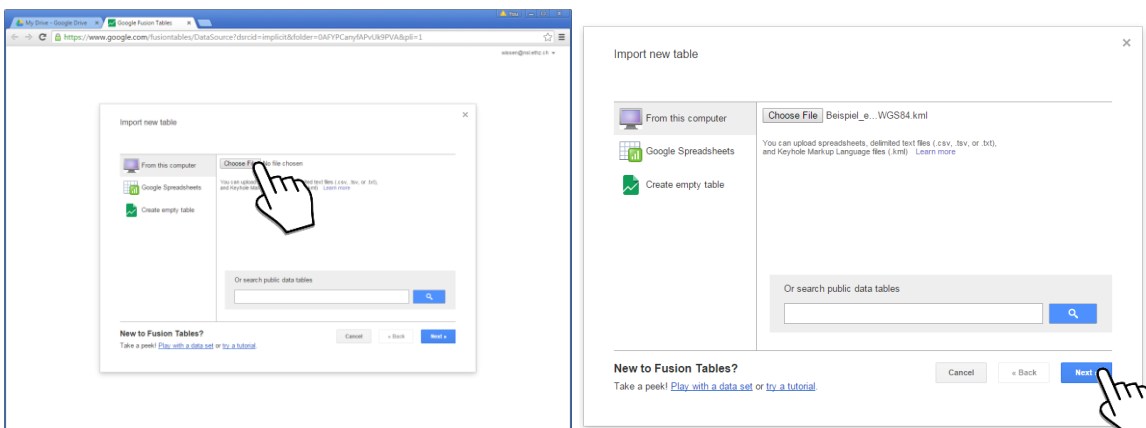


Abb. 17: Dialogfenster zum Hochladen von eigenen Daten. Auf der linken Seite ist das Feld «From this computer» aktiv. Auf der rechten Seite lässt sich mit Klick auf das Feld «Choose File» der gewünschte eigene Datensatz auswählen.

4. Auf "Next" und dann "Finish" klicken

Mit Klick auf „Next“ wird der Datensatz auf Google Drive hochgeladen.

Import new table

Column names are in row 1

1	descr...	name	geom...
2		1	<Polygon> <outerBoundary(is> <LinearRing> <coordinates...
3		1	<Polygon> <outerBoundary(is> <LinearRing> <coordinates...
4		1	<Polygon> <outerBoundary(is> <LinearRing> <coordinates...
5		1	<Polygon> <outerBoundary(is> <LinearRing> <coordinates...

Rows before the header row will be ignored.

New to Fusion Tables?
Take a peek! [Play with a data set](#) or [try a tutorial](#).

Cancel < Back **Next**

Import new table

Table name: Beispiel_eigene_Variante_WGS84

Allow export: ☒

Attribute data to:

Attribution page link:

Description: Imported at Thu Aug 27 01:23:26 PDT 2015 from Beispiel_eigene_Variante_WGS84.kml.
For example, what would you like to remember about this table in a year?

New to Fusion Tables?
Take a peek! [Play with a data set](#) or [try a tutorial](#).

Cancel < Back **Finish**

Abb. 18: Daten werden hochgeladen mit Klick auf „Next“ und „Finish“.

5. Wenn das Hochladen abgeschlossen ist, in der Fusion-Tables Navigation auf File>Share klicken und

6. Zugriffsberechtigungen ändern auf "Jeder, der über den Link verfügt"

Beispiel_eigene_Variante_WGS84

File Edit Tools Help Rows 1 Cards 1 Map of geometry

Beispiel_eigene_Variante_WGS84

File Edit Tools Help Rows 1 Cards 1 Map of geometry

Sharing settings

Link to share (only accessible by collaborators): <https://www.google.com/fusiontables/data?docid=1gmqj8KND72Mfpm5WfE0yfgqbXvptMg003q#rowid=1>

Share link via: [Link](#) [Email](#) [Facebook](#) [Twitter](#)

Who has access

Private - Only you can access **Change...**

Ullrich Witten Haysle (you) [Is owner](#)

Invite people

Enter names or email addresses. [Can edit +](#)

Owner settings: [Learn more](#)

☐ Prevent others from changing access and adding new people

Save

Beispiel_eigene_Variante_WGS84

File Edit Tools Help Rows 1 Cards 1 Map of geometry

Link sharing

☒ On - Public on the web
Anyone on the internet can find and access. No sign-in required.

☐ On - Anyone with the link
Anyone who has the link can access. No sign-in required.

☐ Off - Only people you invite
Only people you invite can access. No sign-in required.

Access: [Can edit](#) [Can view](#)

Save **Cancel**

Beispiel_eigene_Variante_WGS84

File Edit Tools Help Rows 1 Cards 1 Map of geometry

Sharing settings

Link to share: <https://www.google.com/fusiontables/data?docid=1gmqj8KND72Mfpm5WfE0yfgqbXvptMg003q#rowid=1>

Share link via: [Link](#) [Email](#) [Facebook](#) [Twitter](#)

Who has access

Anyone who has the link can view **Change...**

Ullrich Witten Haysle (you) [Is owner](#)

Invite people

Enter names or email addresses. [Can edit +](#)

Owner settings: [Learn more](#)

☐ Prevent others from changing access and adding new people

Save

Abb. 19: Im Dialogfenster auf „File“ und dann „Share“ klicken (Menüleiste oben links). Im Feld „Sharing settings“ bei „Who has access“ auf „Change...“ klicken, „On – Anyone with the link“ aktivieren und mit „Save“ abspeichern.

7. Unter "File">"About this table" die Id kopieren und in der Visualisierungsplattform einsetzen

Zum Schluss die «Fusion Table Id» des Datensatzes kopieren, der nun im persönlichen Account auf Google Drive abgespeichert ist. Dazu wieder auf «File» gehen, in der Liste «About this table» auswählen. Im Fenster «About this table» steht unten die Id. Diese Id anklicken, dann rechte Maustaste drücken und «Copy» auswählen (oder «CTRL + C» drücken).

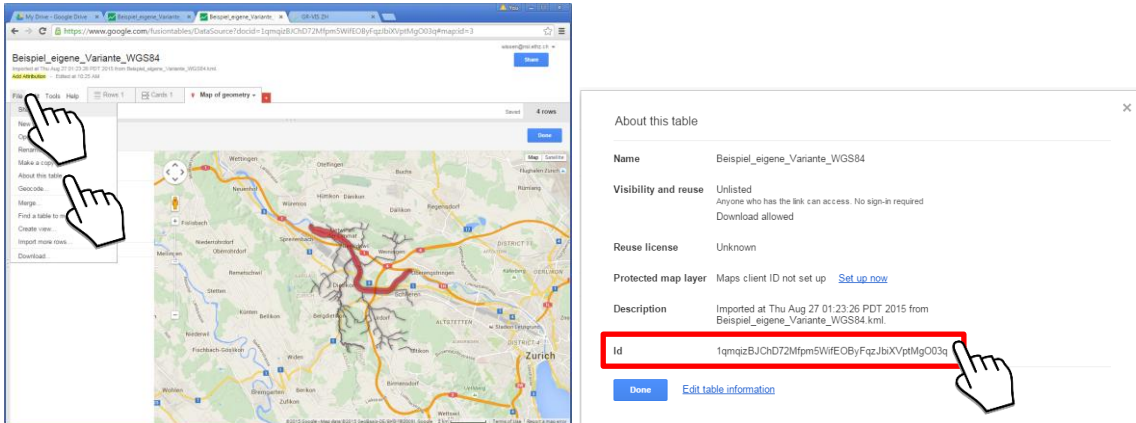


Abb. 20: Fusion Table Id aufrufen.

Nun in der Visualisierungsplattform unter «Eigene Varianten (Fusion Tables)» eine Bezeichnung für den Datensatz eingeben und darunter den kopierten Link (die Fusion Table ID) mit «CTRL + V» einsetzen. Anschliessend «Save» anklicken. Die gewählte Bezeichnung des Datensatzes erscheint im unteren Teil des Feldes. Die neue Informationsebene kann nun an- und ausgeschaltet werden, wie auch alle anderen Ebenen in der Visualisierungsplattform.

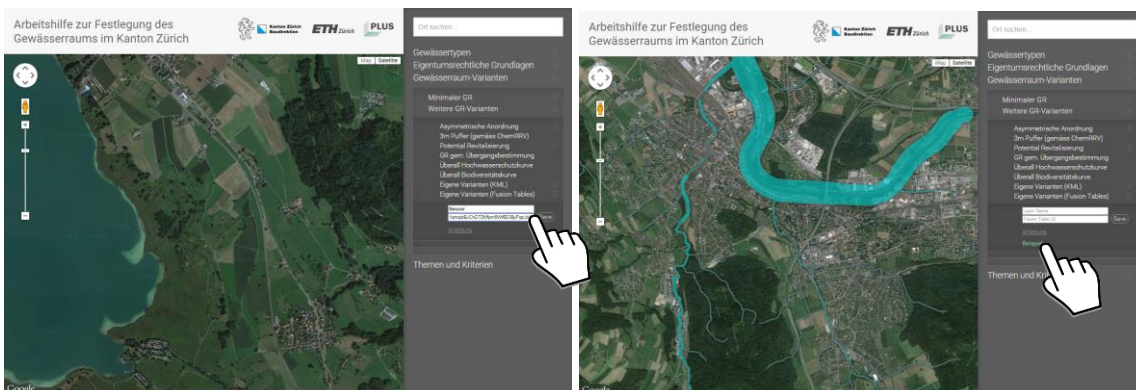


Abb. 21: Fusion Table Id in der Visualisierungsplattform unter «Eigene Varianten (Fusion Tables)» einfügen.

Farben ändern

Die Farben des eigenen Datensatzes lassen sich in «Google Fusion Tables» ändern. Dazu in der Menüleiste auf «Tools» gehen und «Change map» anwählen. Anschliessend im neuen Fenster unter «Feature map» auf das Feld «Change feature styles...» klicken und die gewünschten Farbeinstellungen vornehmen.

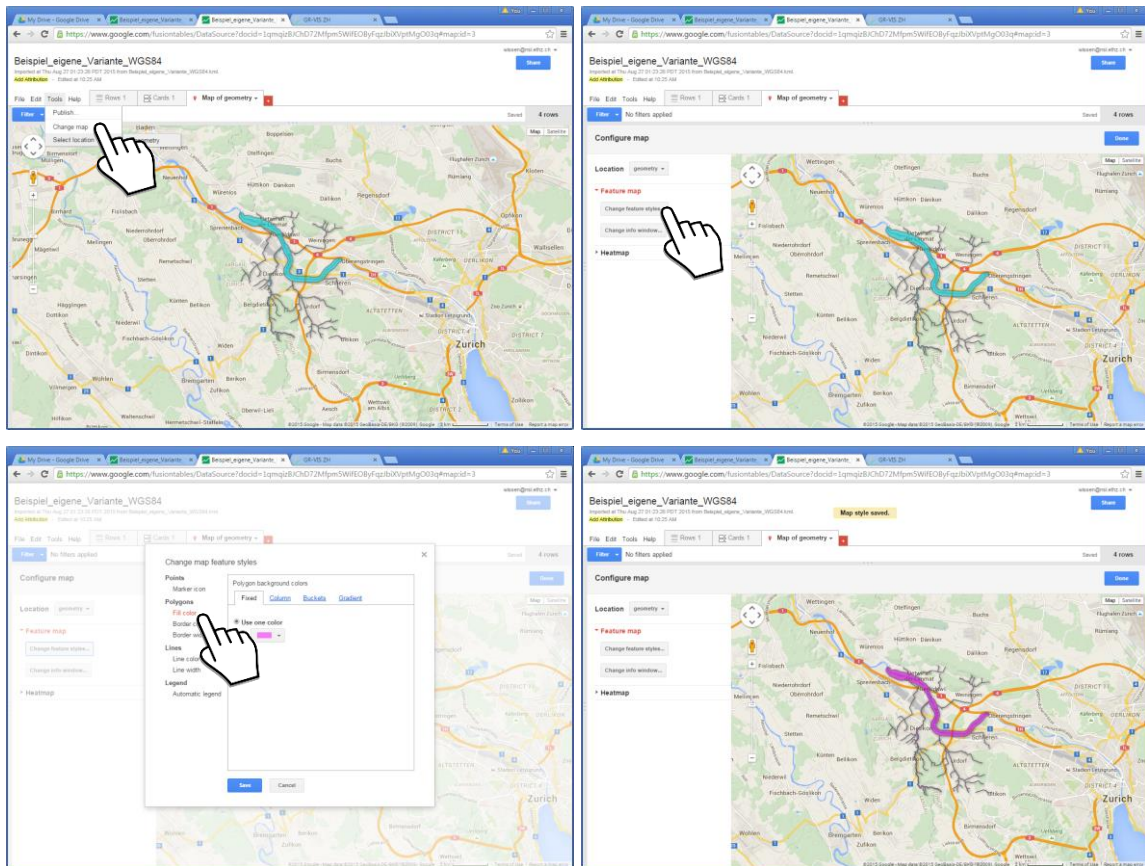


Abb. 22: Farben des Datensatzes ändern in Google Fusion Tables.

Weitere Informationen und Anleitungen zu «Fusion Tables» sind auf der folgenden Webseite verfügbar: <https://support.google.com/fusiontables>

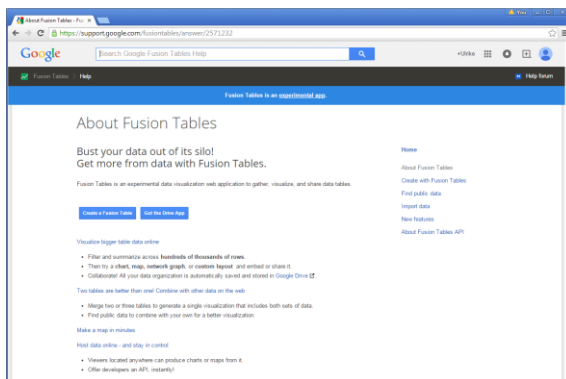


Abb. 23: Webseite zu «Fusion Tables».

5 Einsatz der Visualisierungsplattform

Die Visualisierungsplattform stellt Datensätze zu relevanten Kriterien und Grundlagen für die Gewässerrauausscheidung in strukturierter und übersichtlicher Form zur Verfügung. Zum grössten Teil sind diese Datensätze auch auf dem GIS-Browser des Kantons Zürich (<http://maps.zh.ch>) verfügbar. Einige weitere Datensätze wurden von anderen Behördenstellen bezogen oder mit Hilfe von GIS-Modellen vom PLUS berechnet (z. B. Gewässerraum-Varianten).

Soweit möglich, wurden die Datensätze in der Darstellung an die Legenden angelehnt, wie sie im GIS-Browser des Kantons Zürich angezeigt werden. Einige Datensätze umfassen jedoch mehr Polygone als in der Visualisierungsplattform je Ebene darstellbar sind (> 20'000 Polygone). Diese Datensätze mussten weiter aggregiert werden. Somit sind für einige Kriterien in der Visualisierungsplattform nur grobe Informationen verfügbar (z. B. Lebensraumpotentiale oder Wildtierkorridore). Für die umfassendere Information sollten die Originaldatensätze zusätzlich hinzugezogen werden (s. auch Kapitel 7 Übersicht der Kriterien und Grundlagen).

In den folgenden Kapiteln wird beispielhaft aufgezeigt, welche Informationen für die einzelnen Schritte der Gewässerrauausscheidung gemäss Informationsplattform Gewässerraum zur Verfügung stehen.



Hinweis

Auf der Informationsplattform Gewässerraum werden die für die einzelnen Schritte relevanten Fragestellungen, Ziele, Abläufe und benötigten Grundlagen dargelegt. Deshalb sollte die Informationsplattform Gewässerraum als Grundlage dienen für die Anwendung der Visualisierungsplattform.

Die folgenden Beschreibungen des möglichen Einsatzes der Visualisierungsplattform beziehen sich direkt auf diese Schritte.

www.gewaesserraum.ch

Anmerkung: Einige der beschriebenen Daten sind noch in Bearbeitung und in der aktuellen Version der Visualisierungsplattform nicht verfügbar. Sie sind als Platzhalter in der Plattform mit einem Stern (*) gekennzeichnet.

5.1 Gewässertypen

Zur Definition des Betrachtungsperimeters für die Festlegung des Gewässerraums ist relevant, welche Gewässer betrachtet werden sollen (s. Informationsplattform Gewässerraum, Schritt 1: Vorbereitung). In der Visualisierungsplattform lassen sich dazu die im Themenspeicher «Gewässertypen» aufgelisteten Informationsebenen mit allen Gewässertypen zusammen oder den einzelnen Gewässertypen anzeigen (Abb. 24). Zudem gibt die Plattform eine Übersicht über eine Vielzahl von bereits vorhandenen Grundlagen und Planungsinstrumenten auf Stufe Bund und Kanton sowie kantonalen Vorhaben (s. auch Kapitel 7 Übersicht der Kriterien und Grundlagen). Diese können bei der inhaltlichen Abstimmung der Gewässerraumfestlegung mit anderen Planungen helfen.

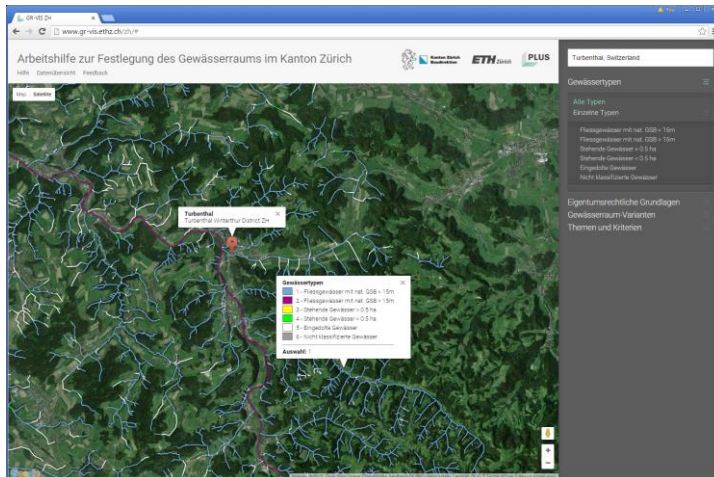


Abb. 24: Zur Definition des Betrachtungsperimeters lassen sich die Gewässertypen einblenden.

5.2 Gewässerraum-Varianten

5.2.1 Minimaler Gewässerraum

Erstes Ziel des dritten Schritts (s. Informationsplattform Gewässerraum, Schritt 2: Minimaler Gewässerraum) ist die Bestimmung des minimalen Gewässerraums nach Art. 41a Abs. 1 und 2 bzw. Art. 41b Abs. 1 GSchV für Gewässer im Siedlungsgebiet. Hierzu stehen in der Plattform Visualisierungen der minimalen Gewässerräume für die jeweiligen Gewässertypen zur Verfügung. Bei der Berechnung dieser Gewässerräume wurden alle gesetzlichen Vorgaben beachtet.

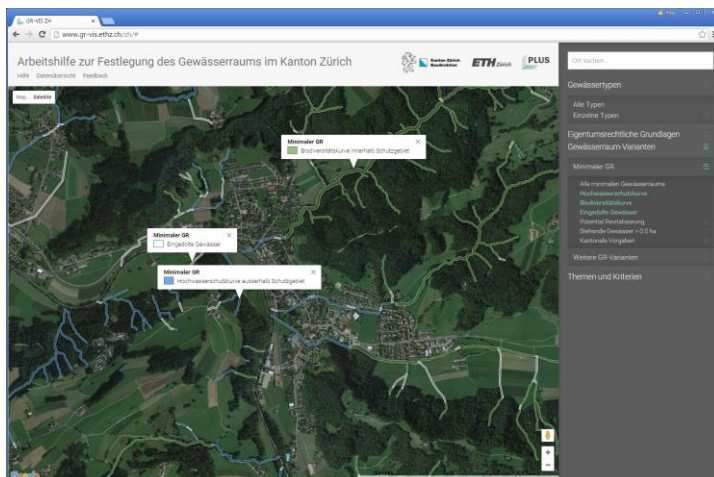


Abb. 25: Beispielvisualisierung: Minimale Gewässerräume gemäss den Vorgaben der GSchV.

Zudem zeigen die Varianten zum «Potenzial Revitalisierung» die Gewässerraumbreite gemäss Biodiversitätskurve für Gewässerabschnitte mit hohem und mittlerem Nutzen der Revitalisierung für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand. Diese GR-Varianten können bei der Abklärung des Raumbedarfs für eine Revitalisierung hilfreich sein (s. Kapitel 5.3.2).

Unter «Kantonale Vorgaben» ist der minimale Gewässerraum gemäss kantonalen Vorgaben (Gutachten) für Gewässer mit einer Gerinnesohlenbreite > 15 m abrufbar. Zudem sind weitere Informationsebenen zu diesen Gewässern verfügbar wie die natürliche Sohlenbreite, die Pendelbandbreite, die Hochwasserbreite bei HQ 100 bzw. HQ 300, die Gewässerraumbreite zur Erfüllung natürlicher Funktionen zu 80 % bzw. zu 100 % sowie die Minimalanforderung des Wasserbaugesetzes.

Beispiel: Eingedolte Gewässer

Zur Beantwortung der Frage, ob bei eingedolten Gewässern ein Gewässerraum festgelegt werden muss und wie gross dieser sein muss, ist unter anderem eine Prüfung notwendig, ob der Hochwasserschutz und der Zugang für Unterhaltsarbeiten gewährleistet ist und ob ein Revitalisierungspotenzial besteht. In der Visualisierungsplattform lassen sich hierzu unter «Eigentumsrechtliche Grundlagen» Informationen zu vorhandenen raumplanerischen Vorgaben anzeigen. Zudem steht eine Visualisierung des minimalen Gewässerraums bei eingedolten Gewässern sowie Kriterien bezüglich Hochwasserschutz (Gefahrenkarte Hochwasser, Gebäude in Gefahrenzone, Risikokarte Hochwasser) und die Revitalisierungsplanung Kanton Zürich zur Verfügung (s. Beispiel in Abb. 26).

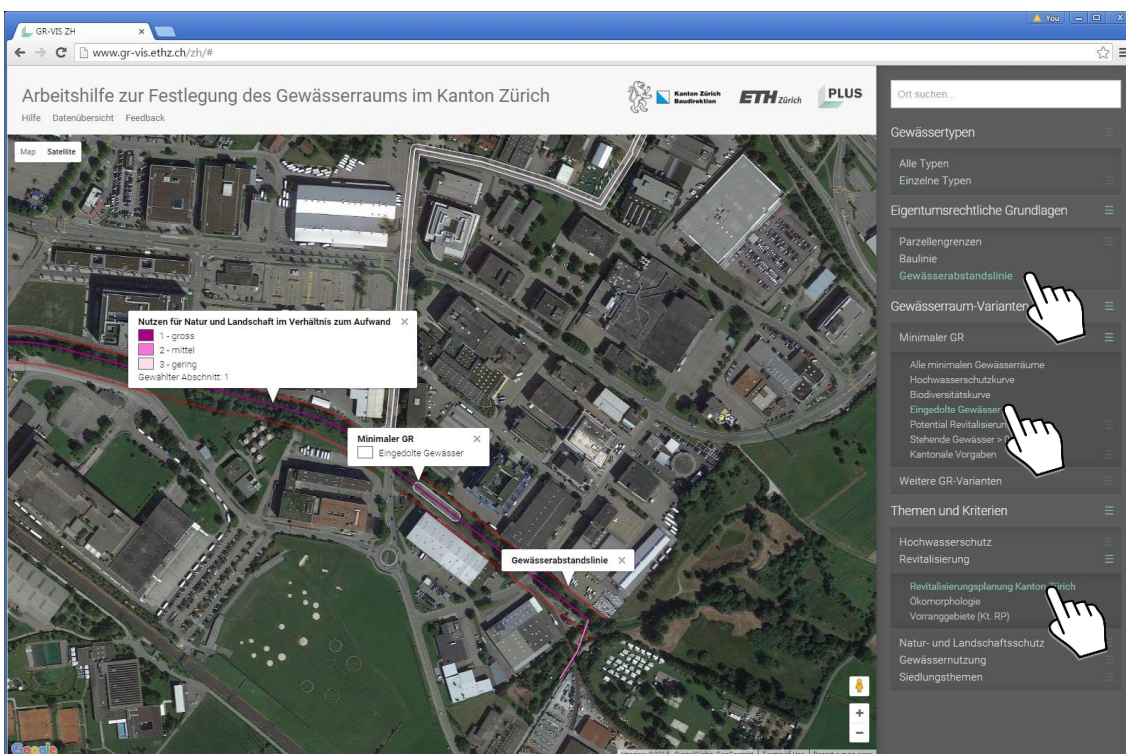


Abb. 26: Visualisierungsbeispiel: Daten zur Revitalisierungsplanung im Kanton Zürich und zu eigentumsrechtlichen Grundlagen (Gewässerabstandslinie) zur Unterstützung der Prüfung des notwendigen Gewässerraums bei eingedolten Gewässern. Der minimale Gewässerraum für eingedolte Gewässer wird ebenfalls angezeigt.

Beispiel: Stehende Gewässer < 0.5 ha / künstliche Gewässer

Zur Prüfung des notwendigen Gewässerraums bei stehenden Gewässern < 0.5 ha und künstlichen Gewässern, sind Schutzverordnungen, vorhandene raumplanerische Vorgaben, die Gefahrenkarte Hochwasser, die Revitalisierungsplanung Kanton Zürich sowie die Vorranggebiete für naturnahe und ästhetisch hochwertige Gestaltung der Fliessgewässer wichtige Grundlagen.

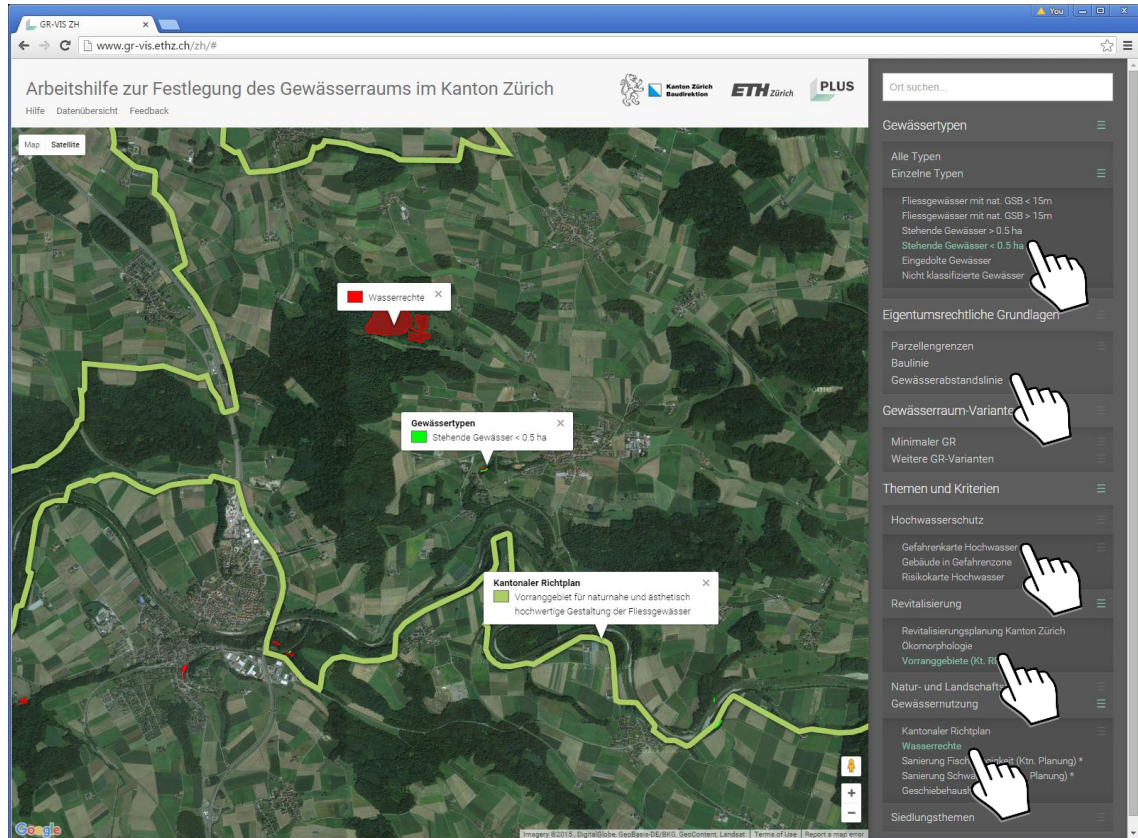


Abb. 27: Grundlagen und Kriterien in der Visualisierungsplattform, welche die Prüfung des notwendigen Gewässerraums bei stehenden Gewässern < 0.5 ha und künstlichen Gewässern unterstützen können.

5.2.2 Weitere Gewässerraum-Varianten

Die weiteren Gewässerraum-Varianten bieten Informationen zu bestehenden Festlegungen sowie Grundvarianten von Gewässerräumen, die für die Prüfung der notwendigen Breite des Gewässerraums in verschiedenen Schritten hilfreich sein können. Beispielsweise sind für Gewässerabschnitte in dicht überbautem Gebiet Gewässerraum-Varianten verfügbar, welche dabei helfen können zu überprüfen, ob eine asymmetrische Anordnung des Gewässerraums eine bessere Lösung bietet (s. Kapitel 5.3.5). Zur Prüfung einer Harmonisierung des auszuschheidenden Gewässerraums mit bestehenden Vorgaben wie der Chemikalien-Risikoreduktionsverordnung, ist eine Gewässerraum-Variante verfügbar, die den vorgeschriebenen 3m Puffer links und rechts des Gewässers visualisiert. Zudem kann der Gewässerraum gemäss Übergangsbestimmung angezeigt werden. Zwei weitere Varianten zeigen die Gewässerraumbreite, überall jeweils nach Hochwasserschutzkurve bzw. Biodiversitätskurve für alle Fliessgewässertypen. Darüber hinaus können eigene Varianten hochgeladen werden (s. Kapitel 4).

5.3 Themen und Kriterien

Zur Klärung, ob der minimale Gewässerraum für ein betrachtetes Gewässer erhöht werden muss (s. Informationsplattform Gewässerraum, Schritt 3: Erhöhung prüfen), werden zuerst Aspekte des Hochwasserschutzes, anschliessend Aspekte der Revitalisierung und des Natur- und Landschaftsschutzes und abschliessend Aspekte der Gewässernutzung geprüft. Die Visualisierungsplattform kann die Prüfung der verschiedenen Aspekte unterstützen. Sie bietet neben den Visualisierungen des jeweils minimalen Gewässerraums auch weitere Gewässerraumvarianten sowie im Themenspeicher «Themen und Kriterien» relevante Grundlagen zu den einzelnen Aspekten an.

5.3.1 Hochwasserschutz

Die Gefahrenkarte Hochwasser (= Wassertiefenflächen für HQ 30, HQ 100 und HQ 300) sowie die Risikokarte Kanton Zürich können in der Visualisierungsplattform dargestellt werden. Zudem können die Gebäude, welche in der Hochwassergefahrenzone bei HQ 100 liegen, angezeigt werden.

5.3.2 Revitalisierung

Für eine erste Abklärung des Raumbedarfs für eine Revitalisierung sind vor allem im Themenspeicher «Themen und Kriterien» im Unterthema «Revitalisierung» relevante Grundlagen verfügbar. Zur Beantwortung der Frage, ob für einen betrachteten Gewässerabschnitt ein Revitalisierungspotenzial besteht, kann die Karte der kantonalen Revitalisierungsplanung (= Nutzen der Revitalisierung für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand) visualisiert werden. Für weitere Abklärungen sind Informationen zur Gewässer-Ökomorphologie und zu den Vorranggebieten für naturnahe und ästhetisch hochwertige Gestaltung der Fliessgewässer gemäss kantonalem Richtplan aufbereitet. Im Themenspeicher «Gewässerraum-Varianten» befindet sich im Unterthema «Minimaler GR» die Variante «Potenzial Revitalisierung». Sie visualisiert den Gewässerraum nach Biodiversitätskurve für Abschnitte mit grossem und mit mittlerem Potenzial für eine Revitalisierung. Diese Variante lässt sich mit dem minimalen Gewässerraum gemäss Art. 41a Abs. 1 und 2 bzw. Art 41b Abs. 1 GSchV vergleichen.

5.3.3 Natur- und Landschaftsschutz

Fachgutachten klären, ob der minimale Gewässerraum aus Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes ausreichend ist. Vor allem in einer initialen Phase der Erarbeitung dieser Fachgutachten können die im Themenspeicher «Themen und Kriterien» im Unterthema «Natur- und Landschaftsschutz» aufbereiteten Grundlagen und Kriterien hilfreich sein (s. auch Kapitel 7 Übersicht der Kriterien und Grundlagen). Kantonale Planungen zur Sanierung von Schwall/Sunk und Fischgängigkeit sowie die Geschiebehaushaltsstudie werden im Unterthema «Gewässernutzung» bereitgestellt. Darüber hinaus sind jedoch auf jeden Fall weitere Kriterien und Grundlagen erforderlich, um den notwendigen Nachweis für den erforderlichen Raumbedarf aus Sicht Natur- und Landschaftsschutz zu erbringen.

5.3.4 Gewässernutzung

Im Themenspeicher «Themen und Kriterien» im Unterthema «Gewässernutzung» sind verschiedene Datensätze zu Kriterien und Grundlagen verfügbar, die helfen, den erforderlichen Raumbedarf aus Sicht Gewässernutzung zu betrachten. Dies sind z. B. die Erholungs- und Freihaltegebiete sowie Velorouten von nationaler Bedeutung gemäss kantonalem Richtplan. Informationen zu Wasserrechten und Kantonalen Planungen zur Sanierung der Fischgängigkeit und Schall/Sunk

sowie die Daten der Geschiebehaushaltsstudie werden in der Visualisierungsplattform aufbereitet.

Durch gezielte Überlagerung von Datensätzen der Unterthemen «Gewässernutzung» und «Natur- und Landschaftsschutz» kann die Prüfung von möglichen Konflikten zwischen Erholungs- und Naturschutzanliegen unterstützt werden.

5.3.5 Siedlungsthemen

Ob ein Gebiet «dicht überbaut» ist, muss aufgrund der Gerichtspraxis und –urteile sowie der Indizien aus der Verwaltungspraxis des Kantons Zürich bezüglich «dicht überbaut» geklärt werden (s. Informationsplattform Gewässerraum, Schritt 4 «Anpassung prüfen»). Wenn sich gemäss diesem Nachweis ein Gewässerabschnitt in dicht überbautem Gebiet befindet, ist zu klären, ob eine asymmetrische Anordnung des Gewässerraums möglich oder eine Reduktion aufgrund des Hochwasserschutzes nicht möglich ist. In der Visualisierungsplattform sind zur Unterstützung zwei generelle Varianten der asymmetrischen Anordnung aufbereitet, bei der auf einer Seite des Gewässers jeweils nur ein 3m Puffer (gemäss ChemRRV) und auf der anderen Seite der gesamte übrige Raum gemäss minimalem Gewässerraumbedarf angeordnet wird. Diese beiden asymmetrischen Varianten zeigen den grundsätzlichen Spielraum für weitere Varianten der asymmetrischen Anordnung auf. Das Einblenden von weiteren Informationsebenen, wie der Gefahrenkarte Hochwasser oder Kriterien und Grundlagen zu den Unterthemen «Revitalisierung» und «Natur- und Landschaftsschutz», kann bei der Abklärung behilflich sein, ob die asymmetrische Anordnung des Gewässerraums insgesamt eine bessere Lösung ist (Abb. 28). Unter «Eigentumsrechtliche Grundlagen» werden auch die Parzellengrenzen verfügbar gemacht, damit die Eigentumsverhältnisse in die Überlegungen mit einbezogen werden können.

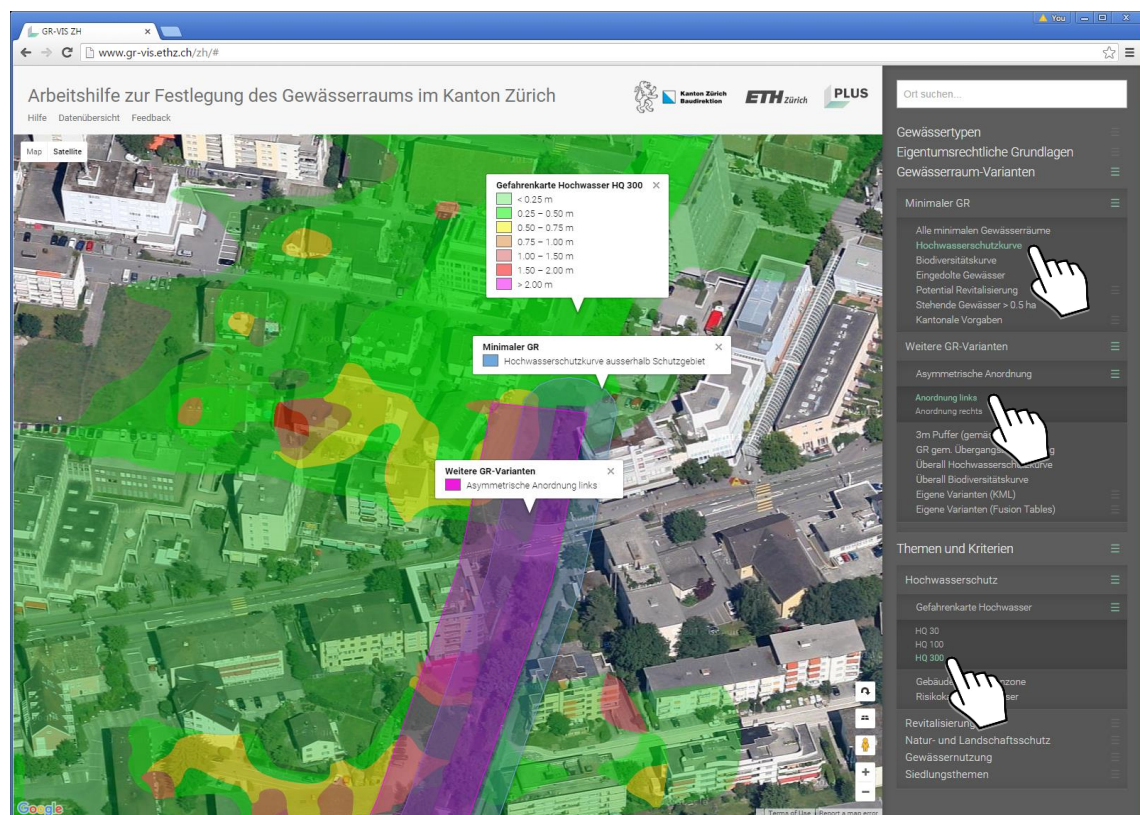


Abb. 28: Visualisierungsbeispiel: Überlagerung des minimalen Gewässerraums nach Hochwasserschutzkurve mit einer Variante der asymmetrischen Anordnung. Zudem ist die Gefahrenkarte Hochwasser HQ 300 eingeblendet.

Des Weiteren lassen sich die Bauten und Anlagen hervorheben, die im minimalen Gewässerraum liegen («Themen und Kriterien» > «Siedlungsthemen» > «Bauten und Anlagen im min. GR»). Die verfügbaren Datensätze zeigen diejenigen Bauten und Anlagen, die bei einer symmetrischen bzw. bei einer asymmetrischen Anordnung des Gewässerraums in diesem liegen würden. Sie sind durch die Verschneidung des Datensatzes mit den minimalen Gewässerräumen und dem Gebäudedatensatz im GIS berechnet worden. Deshalb kann es sein, dass auch Gebäude angezeigt werden, die nur ganz minimal vom Gewässerraum tangiert werden. Die Visualisierungsplattform kann also nicht die Betrachtung der Situation vor Ort ersetzen und die Beschaffung weiterer Grundlagen ist sicherlich notwendig, wenn es bei einer asymmetrischen Anordnung zur Festlegung der genauen Linienführung des Gewässerraums kommt.

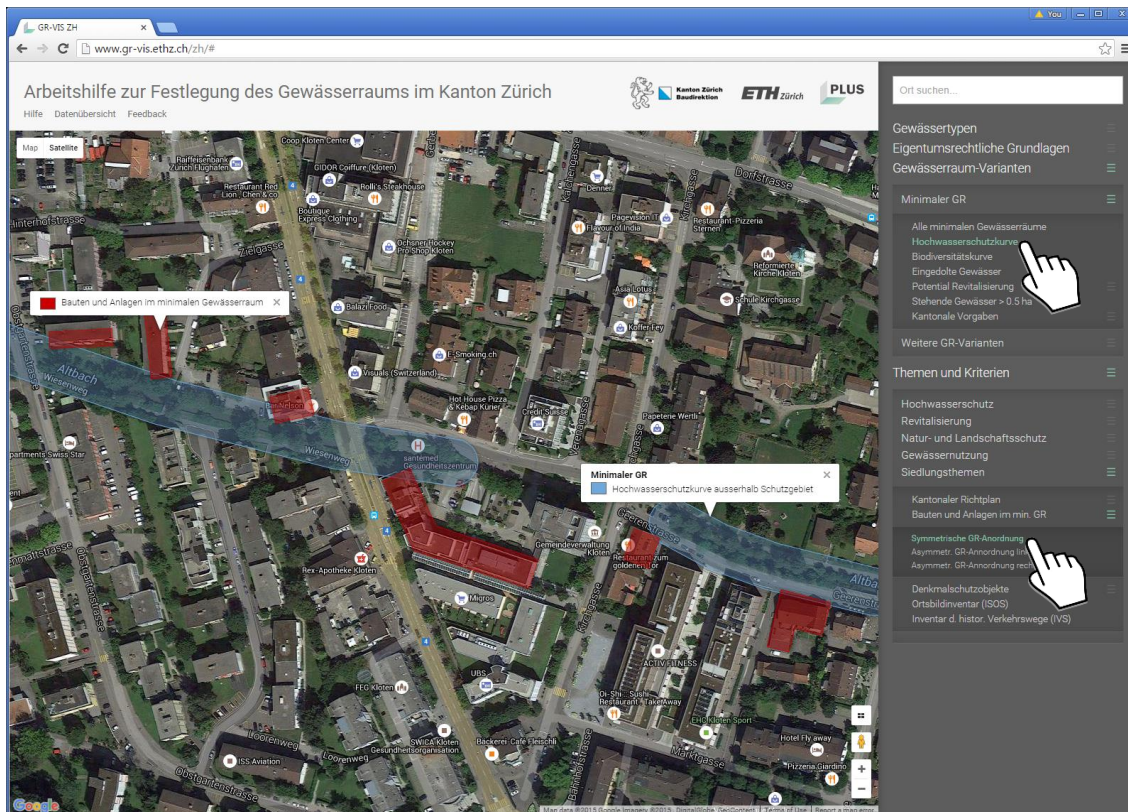


Abb. 29: Visualisierungsbeispiel: Darstellung der Bauten und Anlagen, die ganz oder zum Teil im minimalen Gewässerraum liegen.

Wenn eine asymmetrische Anordnung des Gewässerraums nicht realisierbar ist, aber aus Sicht des Hochwasserschutzes eine Reduktion des Gewässerraumes möglich ist, wird aufgrund einer Abwägung und Gewichtung verschiedener Interessen zu den Themen «Siedlung», «Ökologie», «Gewässernutzung» und «Weitere Interessen» beurteilt, ob eine Reduktion des Gewässerraums tragbar ist oder ob der minimale Gewässerraum gemäss Art. 41 a Abs. 1 und 2 bzw. Art. 41b Abs. 1 GSchV ausgeschieden werden muss (s. Informationsplattform Gewässerraum, Schritt 4: Anpassung prüfen). Für die Unterstützung dieser Interessenabwägung sind die im Themenspeicher «Themen und Kriterien» zusammengestellten Informationsebenen mit Kriterien und Grundlagen relevant. Insbesondere werden im Unterthema «Siedlungsthemen» Grundlagen aus dem kantonalen Richtplan, die Denkmalschutzobjekte (Archäolog. Zonen sowie denkmalgeschützte Bauten), das Ortsbildinventar (ISOS) und das Inventar der historischen Verkehrswege (IVS) verfügbar gemacht.

5.4 Eigentumsrechtliche Grundlagen

In der Schlussprüfung werden die Konsequenzen der Gewässerraumfestlegung bezüglich verhältnismässiger Nutzung evaluiert und Alternativen zur angedachten Gewässerraum-Anordnung geprüft (s. Informationsplattform Gewässerraum, Schritt 5: Schlussprüfung). Die Übersicht über die Eigentumsverhältnisse in Form der visualisierten Parzellengrenzen, die im Themenspeicher «Eigentumsrechtliche Grundlagen» verfügbar sind, kann bei Fragen der Einschränkungen in der baulichen Nutzung hilfreich sein. Zudem soll der auszuscheidende Gewässerraum mit bestehenden Vorgaben wie dem 3 m-Pufferstreifen nach ChemRRV, Gewässerparzellen, Gewässerabstandslinien, Gewässerbaulinien etc. soweit rechts- und zweckmässig harmonisiert werden. In der Visualisierungsplattform sind im Themenspeicher «Bestehende Festlegungen» relevante Informationen zu den bestehenden Bestimmungen zusammengestellt. Im Themenspeicher «Gewässerraum-Varianten» unter «Weitere GR-Varianten» ist zudem der 3m Puffer (gem. ChemRRV) als Informationsebene verfügbar.

6 Einsatz auf Mobilgeräten

Die Visualisierungsplattform ist auch auf mobilen Geräten wie Smartphones und Tablets verfügbar. Für die Nutzung ist die Verbindung des Geräts mit dem Internet notwendig, eine offline-Nutzung ist nicht möglich. Durch die GPS-Anbindung des Smartphones kann in der Visualisierungsplattform der aktuelle Standort schnell angezeigt werden. Dazu wird im Visualisierungsfeld auf den blauen Pfeil (rechts oben) getippt (Abb. 30).

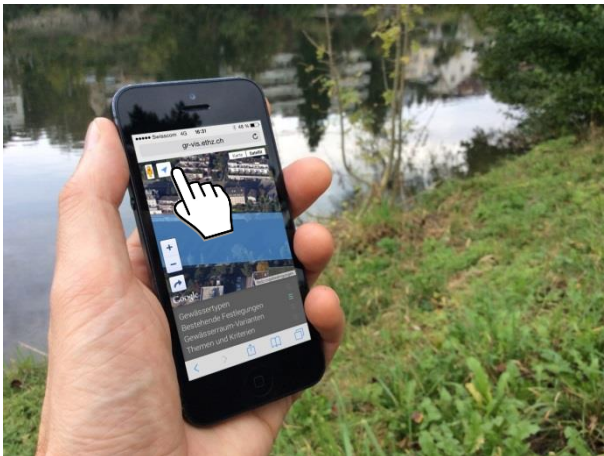


Abb. 30: Mit Tippen auf den blauen Pfeil springt die Ansicht auf den aktuelle Standort.

7 Übersicht der Kriterien und Grundlagen

Anmerkung: Die Datensätze werden in unregelmässigen Abständen aktualisiert. Der Stand der verwendeten Daten ist im Dokument „Datenübersicht“ (<http://www.gr-vis.ethz.ch/zh/datenuebersicht.pdf>) aufgeführt. Die aktuellsten GIS-Daten sind im GIS-Browser des Kantons Zürich verfügbar (<http://maps.zh.ch>).

Kriterien	Datengrundlage	Datenquelle
Gewässertypen		
Alle Typen	45 Öffentliche Oberflächengewässer; Gewässerbreite: 176 Ökomorphologie	GIS ZH
Einzelne Typen	45 Öffentliche Oberflächengewässer; Gewässerbreite: 176 Ökomorphologie	GIS ZH
Fliessgewässer nat. GSB < 15 m	45 Öffentliche Oberflächengewässer; Gewässerbreite: 176 Ökomorphologie	GIS ZH
Fliessgewässer nat. GSB > 15 m	45 Öffentliche Oberflächengewässer; Gewässerbreite: 176 Ökomorphologie	GIS ZH
Stehende Gewässer > 0.5 ha	45 Öffentliche Oberflächengewässer	GIS ZH
Stehende Gewässer < 0.5 ha	45 Öffentliche Oberflächengewässer; Gewässerbreite: 176 Ökomorphologie	GIS ZH
Eingedolte Gewässer	45 Öffentliche Oberflächengewässer; Gewässerbreite: 176 Ökomorphologie	GIS ZH
Nicht klassifizierte Gewässer	45 Öffentliche Oberflächengewässer; Gewässerbreite: 176 Ökomorphologie	GIS ZH
Eigentumsrechtliche Grundlagen		
Parzellengrenzen	171 AV, Grunddatensatz; Liegenschaften	GIS ZH
Baulinie	157 ÖREB - Kantonale Baulinien (im Aufbau)	GIS ZH
Gewässerabstandslinie	153 ÖREB – Gewässerabstandslinie (im Aufbau)	GIS ZH
Gewässerraum-Varianten		
Minimaler GR	176 Ökomorph. Erhebung der Fliessgewässer im Kanton Zürich; GIS-Modell	GIS ZH / PLUS, ETHZ
Alle minimalen Gewässerräume	176 Ökomorph. Erhebung der Fliessgewässer im Kanton Zürich; GIS-Modell	GIS ZH / PLUS, ETHZ
Hochwasserschutzkurve	176 Ökomorph. Erhebung der Fliessgewässer im Kanton Zürich; GIS-Modell	GIS ZH / PLUS, ETHZ
Biodiversitätskurve	176 Ökomorph. Erhebung der Fliessgewässer im Kanton Zürich; GIS-Modell	GIS ZH / PLUS, ETHZ
Eingedolte Gewässer	176 Ökomorph. Erhebung der Fliessgewässer im Kanton Zürich; GIS-Modell	GIS ZH / PLUS, ETHZ
Potenzial Revitalisierung: GR nach Biodiversitätskurve für Abschnitte mit hohem und mittlerem Potenzial	AbschNutzen.shp; GIS-Modell	AWEL, ZH / PLUS, ETHZ
Stehende Gewässer > 0.5 ha	45 Öffentliche Oberflächengewässer	GIS ZH / PLUS, ETHZ
Kantonale Vorgaben: Minimaler Gewässerraum; natürliche Sohlenbreite; Pendelbandbreite; Hochwasserbreite HQ 100; Hochwasserbreite HQ 300; Erfüllung natürl. Funktionen 80 % Erfüllung natürl. Funktionen 100 %: Minimalanforderung Wasserbaugesetz (WBG)	Raumbedarf Gewässer ZH	AWEL, ZH

Kriterien	Datengrundlage	Datenquelle
Weitere GR-Varianten	176 Ökomorph. Erhebung der Fliessgewässer im Kanton Zürich; GIS-Modell	GIS ZH / PLUS, ETHZ
Asymmetrische Anordnung		
3m Puffer (gemäss ChemRRV)	176 Ökomorph. Erhebung der Fliessgewässer im Kanton Zürich; GIS-Modell	GIS ZH / PLUS, ETHZ
GR gem. Übergangsbestimmung	176 Ökomorph. Erhebung der Fliessgewässer im Kanton Zürich; GIS-Modell	PLUS, ETHZ
Überall Hochwasserschutzkurve	176 Ökomorph. Erhebung der Fliessgewässer im Kanton Zürich; GIS-Modell	GIS ZH / PLUS, ETHZ
Überall Biodiversitätskurve	176 Ökomorph. Erhebung der Fliessgewässer im Kanton Zürich; GIS-Modell	GIS ZH / PLUS, ETHZ
Eigene Varianten	Eigene Datengrundlage	Planungsträger
Themen und Kriterien		
Hochwasserschutz		
Gefahrenkarte Hochwasser HQ 30; HQ 100; HQ 300	44 Gefahrenkartierung Hochwasser	GIS ZH
Gebäude in Gefahrenzone (HQ 100)	44 Gefahrenkartierung Hochwasser swissTLM3D_Q2_2013	GIS ZH/ Swisstopo
Risikokarte Hochwasser	243 Risikokarte Hochwasser	GIS-Zentrum ZH
Revitalisierung		
Revitalisierungsplanung Kanton Zürich	375 Revitalisierungsplanung öffentliche Fliessgewässer	GIS ZH
Ökomorphologie	176 Ökomorphologische Erhebung der Fliessgew. im Kanton Zürich	GIS ZH
Vorranggebiete (Kt. RP)	173 Kantonaler Richtplan	GIS ZH
Natur- und Landschaftsschutz		
Kantonaler RP Vorranggebiete	173 Kantonaler Richtplan	GIS ZH
Freihaltegebiet	173 Kantonaler Richtplan	GIS ZH
Gruben- und Ruderalbiotope	173 Kantonaler Richtplan	GIS ZH
Landschaftsschutz- und Fördergebiete	173 Kantonaler Richtplan	GIS ZH
Wiederherzustellende Biotope	173 Kantonaler Richtplan	GIS ZH
Vernetzungskorridor / Landschaftsverbindungen	173 Kantonaler Richtplan	GIS ZH
Ökomorphologie	176 Ökomorphologische Erhebung der Fliessgew. im Kanton Zürich	GIS ZH
Bundesinventare BLN Gebiete	62 Bundesinventar d. Landschaften u. Naturdenkmäler v. nat. Bedeutung (BLN)	GIS ZH
Auen	61 Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung	GIS ZH
Moore und Moorlandschaften: Flachmoore	191 Bundesinventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung	GIS ZH
Hochmoore	192 Bundesinventar der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung	GIS ZH
Moorlandschaften	195 Bundesinventar der Moorlandschaften v. besond. Schönheit u. von nat. Bedeutung	GIS ZH
Amphibienlaichgebiete	189 Amphibienlaichgebiete	GIS ZH
Wasser- und Zugvogelreservate	197 Bundesinventar der Wasser- u. Zugvogelreservate v. (inter)nationaler Bedeutung	GIS ZH
Aeschenlaichplätze	http://www.bafu.admin.ch/schutzgebiete-inventare/07841/?lang=de	BAFU
Nasenlaichplätze	http://www.bafu.admin.ch/schutzgebiete-inventare/07841/?lang=de	BAFU
Smaragdgebiete	74 Smaragd Gebiete (BAFU)	GIS ZH

Kriterien	Datengrundlage	Datenquelle
Ktn. Inventare u. Schutzverfügungen Landschaftsschutzzonen (SVO) Landschaftsschutzobjekte (SVO) Naturschutzobjekte	165 Schutzverordnungen über Natur- und Landschaftsschutzgebiete v. überkomm. (kt./reg.) Bedeutung 127 Inventar der Natur- u. Landschaftsschutzgebiete v. überkomm. Bedeutung Achtung: Daten in Visualisierung aggregiert!	GIS ZH GIS ZH
Wildtierkorridore	293 Wildtierkorridore Kt ZH Achtung: Daten in Visualisierung aggregiert!	GIS ZH
Lebensraum-Potenziale	311 Lebensraumpotentiale Achtung: Daten in Visualisierung aggregiert!	GIS ZH
Aquatische Neozoen	14 Aquatische Neozoen (im Aufbau)	GIS ZH
Neophyten	251 Neophyten	GIS ZH
Konzepte und Projekte Vernetzungsprojekte	310 Vernetzungsprojekte nach ÖQV Kanton Zürich	GIS ZH
Landschaftsentwicklungskonzepte	68 Perimeter Landschaftsentwicklungskonzepte, LEK	GIS ZH
Gewässereinzugsgebiete	Einzugsgebietsgliederung Schweiz 257 Haupteinzugsgebiete	BAFU / GIS ZH
Gewässernutzung		
Kantonaler RP Erholungsgebiet	173 Kantonaler Richtplan	GIS ZH
Freihaltegebiet	173 Kantonaler Richtplan	GIS ZH
Velorouten von nationaler Bedeutung	173 Kantonaler Richtplan	GIS ZH
Wasserrechte	51 Wasserrechte	GIS ZH
Sanierung Fischgängigkeit (Ktn. Planung)	GIS-Daten in Bearbeitung	AWEL, ZH
Sanierung von Schwall / Sunk (Ktn. Planung)	GIS-Daten in Bearbeitung	AWEL, ZH
Geschiebehaushaltsstudie	GIS-Daten in Bearbeitung	AWEL, ZH
Siedlungsthemen		
Kantonaler Richtplan Siedlung	173 Kantonaler Richtplan	GIS ZH
Zentrumsgebiet	173 Kantonaler Richtplan	GIS ZH
schutzwürdiges Ortsbild	173 Kantonaler Richtplan	GIS ZH
öffentliche Bauten und Anlagen	173 Kantonaler Richtplan	GIS ZH / Swisstopo
Verkehr (ÖV, Strassen, Velorouten v. nat. Bedeutung)	173 Kantonaler Richtplan Achtung: Daten in Visualisierung aggregiert!	GIS ZH
Bauten und Anlagen im minimalen Gewässerraum	GIS-basierte Berechnung des min. GR; swissTLM3D_Q2_2013	PLUS, ETHZ / Swisstopo
Denkmalschutzobjekte Archäolog. Zonen	87 Archäologische Zonenpläne	GIS ZH
Bauten	368 Denkmalschutzobjekte swissTLM3D_Q2_2013	GIS ZH / Swisstopo
Ortsbildinventar (ISOS)	70 Inventar der schutzwürdigen Ortsbilder v. überkomm. Bedeutung d. Kantons Zürich	GIS ZH
Inventar der histor. Verkehrswege (IVS)	258 Bundesinventar der historischen Verkehrswege (IVS) (ASTRA)	GIS ZH



Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich