

Beitrag C: Mischa Giese, Matthias Bluhm

GruSchu Hessen - Die neue Informationsplattform zum Thema Grund- und Trinkwasserschutz

Mischa Giese, Matthias Bluhm

con terra GmbH, {m.giese, m.bluhm} @conterra.de

Abstract

Hessian government offers a new, intuitive and quick search for information about Water protection areas and detailed data about water quality. The map.apps based application GruSchu (gruschu.hessen.de) integrates seamlessly with the ArcGIS based spatial data infrastructure at HLNUG. Currently, the application allows data analysis and visualization of up to 50,000 individual values of tabular views and a variety of chart types.

Zusammenfassung

Die hessische Umweltverwaltung bietet eine neue, intuitive und schnelle Suche nach Informationen zur Lage von Wasserschutzgebieten oder Daten zur Beschaffenheit des Grundwassers einzelner Messstellen an. Die Anwendung GruSchu (gruschu.hessen.de) auf Basis von map.apps integriert sich nahtlos in die beim HLNUG zur Verwaltung und Bereitstellung der Fachdaten eingesetzten ArcGIS Plattform von Esri. Die Anwendung ermöglicht aktuell die Datenauswertung und -visualisierung von bis zu 50.000 Einzelwerten über tabellarische Sichten und eine Vielzahl von Diagrammtypen.

1 GruSCHu – Grundlagen

1.1 Das HLNUG

Das Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, www.hlnug.de) ist eine technisch-wissenschaftliche Umweltbehörde im Geschäftsbereich des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

Fachleute verschiedener Disziplinen untersuchen und überwachen im HLNUG die Umweltmedien Wasser, Boden und Luft sowie die naturschutzrelevanten Lebensräume und Arten in Hessen. Außerdem nehmen sie zentrale Aufgaben für die

hessische Umweltverwaltung wahr wie zum Beispiel die Weiterentwicklung der Geodateninfrastruktur.

Es werden Naturschutzdaten sowie Daten und Informationen zum Zustand und zur Veränderung der Umweltmedien erfasst, gesammelt, aufbereitet, bewertet und öffentlich zugänglich gemacht. Aus den Daten werden Konzepte, Handlungsempfehlungen und Gutachten erstellt. Auf dieser Basis berät das HLNUG Ministerien und andere Behörden wissenschaftlich, fachspezifisch und praxisbezogen.

1.2 GruSchu - Die Aufgabe

In Hessen wird der weit überwiegende Teil des Trinkwassers aus Grundwasser gewonnen. Zum Schutz dieser lebensnotwendigen Ressource dienen vielfältige Aktivitäten, wie die Ausweisung von Wasserschutzgebieten, die Beurteilung der Grundwassermenge und die Untersuchung und Sammlung von chemisch-physikalischen Beschaffenheitsdaten des Grundwassers. Die Daten des im Rahmen des Landesgrundwasserdienstes unterhaltenen Grundwassermessnetzes müssen über das Intra- und Internet für die Umweltabteilungen der Regierungspräsidien und das HLNUG einseh- und auswertbar gemacht werden, wo sie die Grundlage für die Bewertung des natürlichen Grundwasserhaushalts sowie anthropogener und klimatisch bedingter Veränderungen bilden.

2 Die Lösung

Basierend auf dem technologischen Grundgerüst einer Oracle-Datenbank, des ArcGIS for Servers, sowie map.apps Frameworks wurde eine Webanwendung implementiert, die den Fachanwendern sowohl im Intra-, als auch im Internet zur Verfügung steht. Die implementierten Suchmasken wurden mit Autovervollständigung und Vorschlagslisten versehen, um die Suche und Zusammenstellung der Ergebnisse einfach und intuitiv zu gestalten. Die anschließende Datenauswertung und -visualisierung von bis zu 50.000 Einzelwerten kann über tabellarische Sichten und eine Vielzahl von Diagrammtypen erfolgen. Durch Nutzung der Chart Library C3.js konnten die Linien-, Kreis-, Balken- und Piperdiagramme visuell ansprechend und interaktiv nutzbar gestaltet werden.

Die Lösung basiert auf:

- map.apps inkl. map.apps SDI-Extension

- ArcGIS for Sever
- FME

Die Entwicklungsumgebung für Webanwendung im HLNUG ist map.apps von der Firma con terra [Uhlenkücken 2017], [Hackmann 2015] und bietet u.a. folgende Vorteile:

- Schnelle Entwicklung von Web-Anwendungen
- gemanagte und organisierte Apps in einer homogenen Betriebsumgebung
- überwiegend Konfiguration
- Anpassbarkeit durch Entwickler
- Responsive Design
- Unterstützung wichtiger Standards

Die Aktualisierung der Grundwasseranalysen erfolgt kontinuierlich durch die Betreiber und Labore über Schnittstellen sowie Eingabetools. Stammdaten der Messstellen werden vom HLNUG gepflegt.

3 Funktionalitäten

Das System bietet eine Darstellung von Messstellen auf einer interaktiven Karte. Messstellen können über eine räumliche oder über eine fachliche Suche (siehe Abbildung 1) gefunden und ausgewählt werden.

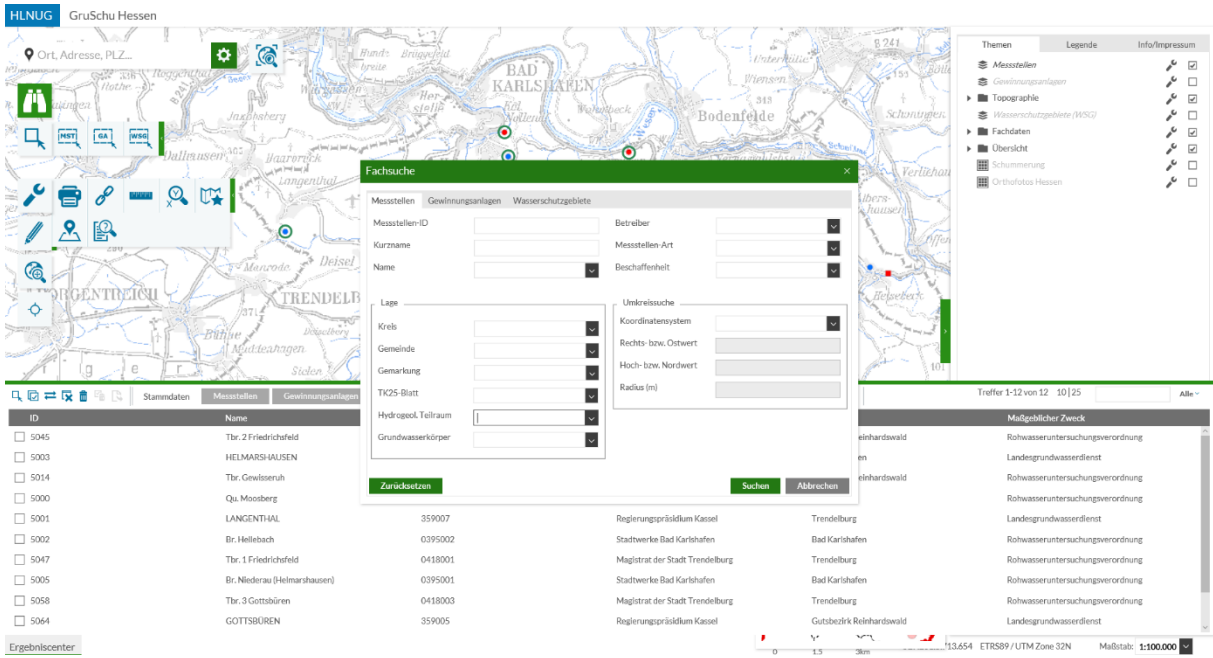


Abbildung 1: Fachliche Suche nach Messstellen

Informationen zu einer oder mehreren Messstellen können tabellarisch (siehe Abbildung 2) oder grafisch angezeigt werden (siehe Abbildung 3).

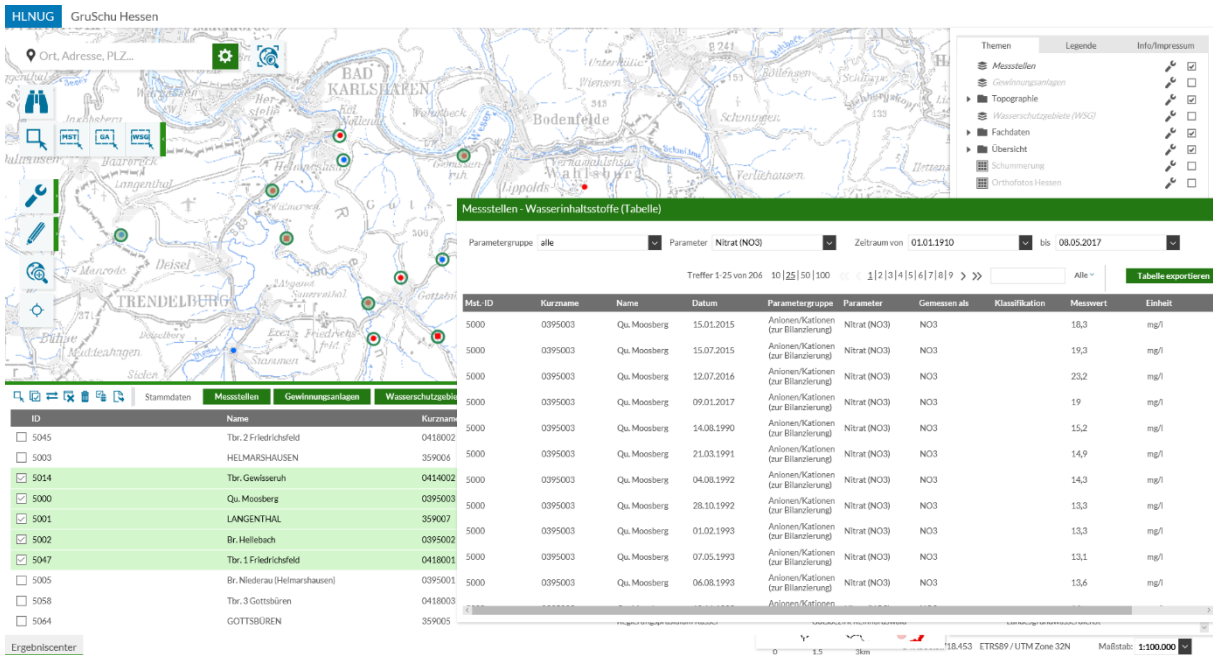


Abbildung 2: Beispiel einer tabellarische Anzeige von Messdaten

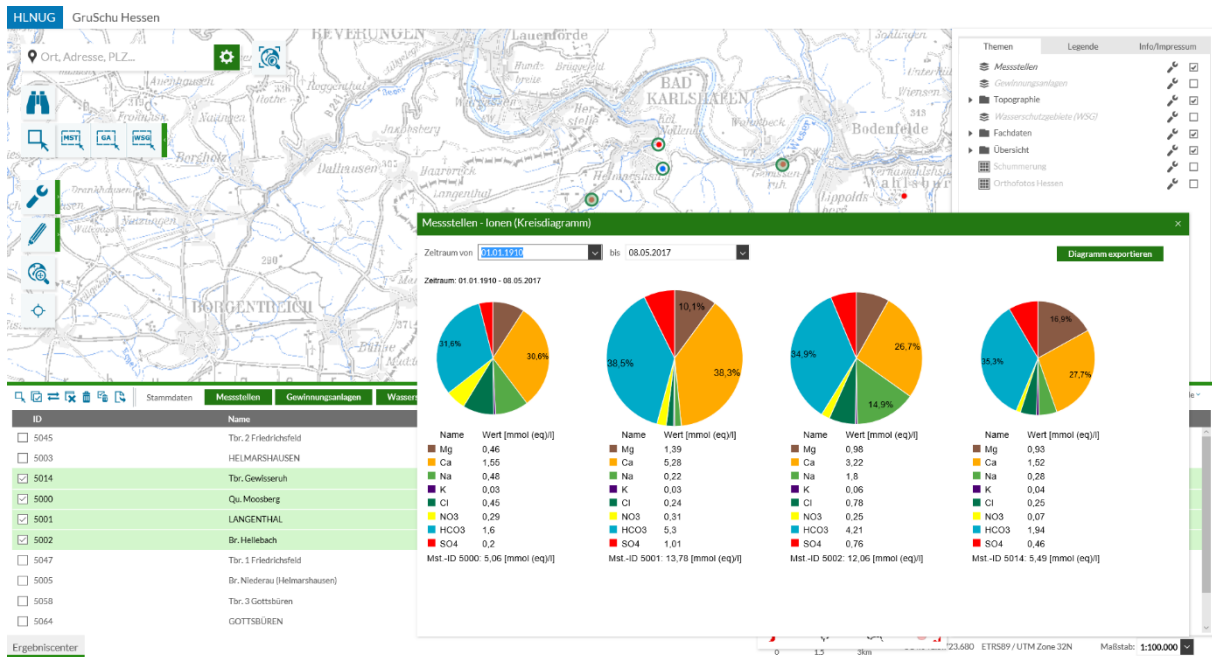


Abbildung 3: Beispiel einer grafischen Anzeige von Messdaten

4 Fazit und Ausblick

GruSchu (gruschu.hessen.de) dient in erster Linie als zentrale Auskunftsplattform für Fachanwender der Unteren Wasserbehörden, Regierungspräsidien und dem HLNUG selbst. Aber auch interessierte Bürger können jetzt Informationen zur Lage von Wasserschutzgebieten, oder Daten zur Beschaffenheit des Grundwassers einzelner Messstellen abrufen und sich ausführlich informieren. Eine Vielzahl wasserwirtschaftlicher Sachdaten von Messstellen oder Gewinnungsanlagen können tabellarisch ausgegeben und über unterschiedliche Diagrammtypen anschaulich dargestellt, analysiert und für die weitere Verarbeitung genutzt werden. Grundlage hierfür bilden unter anderem die Fachdatenbanken des HLNUG der Bereiche Grundwasser und Wasserschutzgebiete sowie die Daten der Regierungspräsidien zu den Gewinnungsanlagen und den Wasserschutzgebieten. Durch die Verknüpfung mit weiteren räumlichen Daten aus den Bereichen Landnutzung oder Hydrogeologie lassen sich zudem wertvolle neue Erkenntnisse gewinnen.

5 Literaturverzeichnis

Hackmann, Ralf (2015): Building and managing next generation geo apps. Geospatial World Forum 2015, Lisbon.

<https://geospatialworldforum.org/speaker/SpeakersImages/%20Ralf%20Hackmann.pdf>
(zuletzt aufgerufen 28.08.2017)

Uhlenkücken, Christoph (2017): „map.apps - Innovative Apps für Web und Mobile“ ,
<https://www.conterra.de/mapapps> (zuletzt aufgerufen 27.08.2017)