

# Kartengesteuerte Messstellen-Verwaltung vereinfacht die Arbeit in der Wasserwirtschaft



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
WASSERWIRTSCHAFT UND  
GEWERBEAUF SICHT

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht  
Rheinland-Pfalz  
Mainz, Deutschland  
[www.luwg.rp.de](http://www.luwg.rp.de)

## Branche:

Öffentlicher Sektor

## Oracle Produkte & Services:

Oracle Datenbank Enterprise  
Edition  
Oracle Application Express  
Oracle Mapviewer  
Oracle MAPS  
Oracle Spatial  
Oracle Support

## Oracle Partner:



GDV Gesellschaft für geografische Datenverarbeitung mbH  
[www.gdv.com](http://www.gdv.com)

*„Unsere neue Messstellen-Lösung ist sehr viel leichter administrierbar, spart durch die Automatisierung Zeit bei der Erfassung der Stammdaten, erlaubt die geografische Navigation und führt – durch die Kartensicht – zu einer besseren Datenqualität. Darüber hinaus haben wir jetzt mit Oracle Application Express ein Werkzeug im Einsatz, mit dem unser Referat sehr effizient die anstehenden Entwicklungsaufgaben umsetzen kann.“ – Salvador Gámez, Referatsleiter für Fach-DV Wasserwirtschaft, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz*

Messstellen sind bei der Wasserwirtschaftsverwaltung ein zentraler Bestandteil der Infrastruktur. Verschiedene Regionalstellen und Fachbereiche sind in Rheinland-Pfalz für deren Administration zuständig. Die koordinierende Oberhoheit für die über 30.000 Messstellen liegt beim Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LUWG). Das Auskunfts- und Pflegesystem für die Messstellen des LUWG spielt damit eine wichtige Rolle bei der Verwaltung der Daten. Und wie es bei vielen Unternehmen und Behörden der Fall ist: Das vor Jahren entwickelte System entsprach bei weitem nicht mehr dem heutigen Stand der Technik – mit entsprechenden Folgen.

Mit der neuen webbasierten Applikation AKSMS.web, die der Oracle Partner GDV gemeinsam mit dem LUWG auf Basis von Oracle MAPS, Oracle Application Express und Oracle Spatial innerhalb sehr kurzer Zeit realisierte, verfügt man jetzt wieder über eine moderne Lösung.

Dank dezentraler Datenpflege über Web auf Formularbasis mit Kartenunterstützung, rollenbasierter Rechtevergabe sowie der äußerst einfachen Navigation und Recherche-Möglichkeit auf Kartenbasis wurden sämtliche messstellenbezogenen Tätigkeiten in der Wasserwirtschaft deutlich vereinfacht.

### **AKSMS.web – Zentrales Auskunftssystem für unterschiedlichste Anforderungen**

Bei einem Treffen der DOAG lernte Salvador Gámez die Möglichkeiten von Oracle Application Express und Oracle Mapviewer mit MAPS kennen. Die Vorträge überzeugten ihn und er erkannte das Potenzial für die LUWG, damit eine neue Lösung für das Messstellen-System zu realisieren.

Dieses bildet als Auskunftssystem die Verbindung zwischen den wasserwirtschaftlichen Anlagen sowie den Messungen. Das betrifft die Kläranlagen, Wasserwerke, Brunnen oder Quellen ebenso wie die zahlreichen qualitativen und quantitativen Messungen, die von den verschiedenen Fachbereichen und Regionalstellen regelmäßig durchgeführt werden, um die Verwaltung der Wasserwirtschaft im Land sicherzustellen.

Da diese sämtliche Bereiche von Grund- über Trink- bis hin zu Abwasser umfasst, sind die Anforderungen an die Messstellen je nach Fachbereich und Aufgabenstellung teilweise völlig unterschiedlich:

Automatische Messungen gibt es für verschiedene quantitative Informationen wie Grundwasserstand, Pegelstand oder Abfluss. Wenn es um Proben der Wasserqualität geht – bei biologischen Messstellen des Gesundheitsamtes oder der Trinkwasserversorgung –, müssen diese natürlich von einem Mitarbeiter vor Ort entnommen werden. Das Verbindende: Jede Messstelle hat einen Ort mit entsprechenden Koordinaten, die exakt angeben, wo sie sich befindet.

Da diese geografische Information aber nicht ausgewertet, sondern die Messstelle über Nummern identifiziert wurde, kam es immer wieder zu Redundanzen im System – speziell dort, wo es um manuelle Probeentnahmen ging. Aufgrund der mühsamen Recherche wurde des Öfteren eine Messstelle für einen Standort eingerichtet, obwohl bereits eine andere vorhanden war.

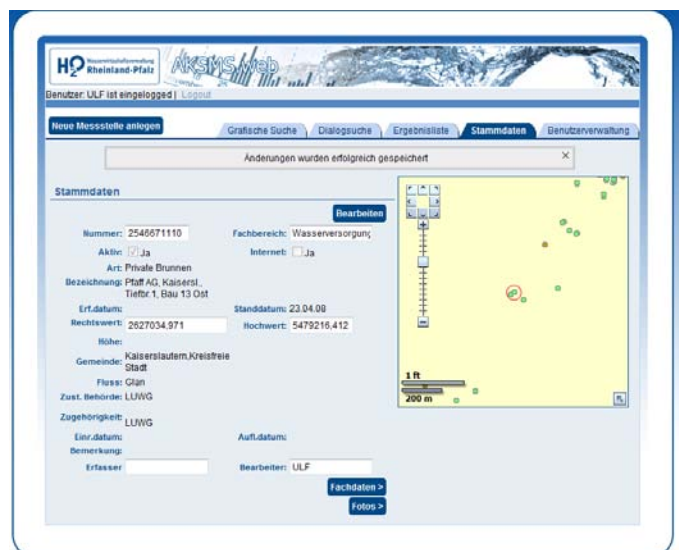
„Ein Nummernsystem ist nicht geeignet, um Menschen die Orientierung zu erleichtern. Dafür sind andere Recherche-Möglichkeiten notwendig“, sagt Salvador Gámez. „Wir verfügten bereits über die Möglichkeiten von Geodaten in Oracle Spatial, mit Oracle MAPS können wir diese für unsere Anforderungen an die Messstellenverwaltung aber effizient ausschöpfen.“

## Optische Recherchen – zur einfachen Orientierung

In den Stammdaten findet man sämtliche Informationen zu den Messstellen und Anlagen. In Oracle Spatial wird deren räumliche Lage mithilfe von Punktgeometrien festgehalten. Liniengeometrien werden verwendet, um ein Modell sämtlicher Gewässer in Rheinland-Pfalz abzubilden, auf Flächengeometrien wird u. a. zurückgegriffen, um Wasserschutzgebiete auszuweisen. All diese Daten werden jetzt auch für die Verwaltung der Messstellen genutzt.

Die Suche nach Messstellen erfolgt ebenfalls auf räumlicher Basis, die Navigation kann beispielsweise anhand von Gewässern oder Gemeinden durchgeführt werden. Die Selektion kann über Dialog-Suche, z. B. durch Angabe einer Gemeinde, oder direkt über die Karte erfolgen. Zusätzlich stehen verschiedene Hintergrundkarten – ab einer gewissen Zoomstufe sind es Luftbildaufnahmen – zwecks optimaler Orientierung zur Verfügung.

Darüber hinaus kann man mit regional bezogenen Abfragen wie „Zeig mir alle Messstellen an der Mosel im Bereich der Gemeinde XY an“ bereits vor der Einrichtung eines neuen Messpunktes dafür sorgen, dass Redundanzen vermieden werden.

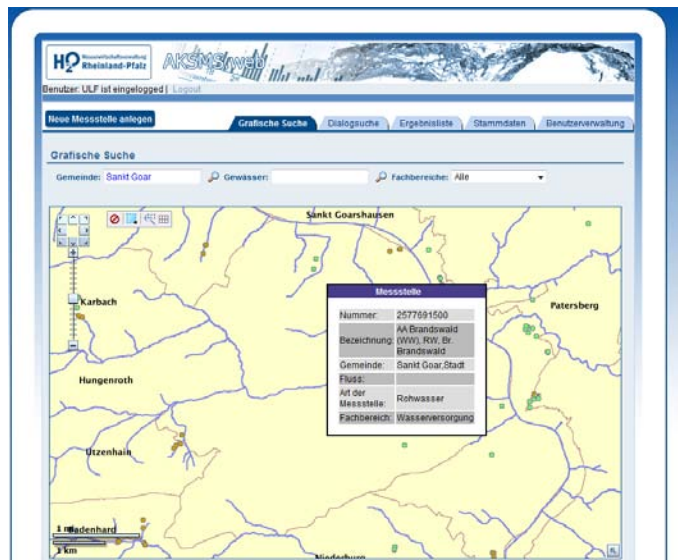


„Bei Übernahme der Daten in das System bzw. bei der Erstellung der Karten im GIS zeigte sich, dass es an einigen Örtlichkeiten Häufungen gab“, erinnert sich Salvador Gámez. „Über die Kartensicht im AKSMS.web kann man vorab evaluieren, ob bereits eine Messstelle eingerichtet wurde, so dass wir die Datenqualität deutlich verbessern können.“

### Optische Bearbeitung – bei klar geregelter Aufgabenverteilung

Während in der Vergangenheit die Erfassung der Stammdaten neuer Messpunkte zwangsläufig zentral erfolgen musste, kann dies jetzt auch direkt durch die zuständige Regionalstelle durchgeführt werden. Die Mitarbeiter werden dabei nicht nur durch die Navigation auf Kartenbasis bei der Bearbeitung der Daten unterstützt, es wurden auch Automatismen realisiert, da sich die Messpunkte mithilfe von Oracle MAPS leicht verorten lassen. Ein Klick auf die Karte genügt und im Hintergrund werden die anhand der Geometrie ableitbaren Stammdaten wie Gemeindefnummer, Flussgebietsnummer oder Höhe automatisch ergänzt.

Die Messstellen können natürlich auch direkt aus der Karte heraus bearbeitet werden. Auch hier genügt ein Klick im Browser und die zugehörigen Stammdaten werden angezeigt, sofern eine Berechtigung dazu vorliegt.



Zusätzlich wurde in AKSMS.WEB ein Benutzergruppenkonzept umgesetzt, das sicherstellt, dass jeder Mitarbeiter der Wasserwirtschaft genau die Informationen bearbeitet, für die er zuständig ist. Das Konzept bietet aber regionalstellen- bzw. fachbereichsübergreifende Sicht bzw. umfassende Recherche-Möglichkeiten in ganz Rheinland-Pfalz, so dass Amtshilfen oder bereichsübergreifende Aktionen jederzeit möglich sind. Dieses hohe Maß an Flexibilität im Benutzergruppenkonzept ließ sich aus Sicht von Gámez mit Oracle Application Express sehr gut umsetzen. Und doch liegt darin nur einer der Gründe, warum man beim LUWG diese Entwicklungstechnologie im Laufe des Projektes zu schätzen gelernt hat.

Das Projekt hatte deutlich gezeigt, dass Oracle Application Express die Entwicklung von Anwendungen sehr einfach und auch sehr effizient macht, was besonders für kleine Teams von großem Vorteil ist. Dass der Rollout der mit Oracle Application Express realisierten Web-Applikationen auf Knopfdruck möglich ist, ist ein weiterer wichtiger Pluspunkt, der für die Einführung von AKSMS.WEB nicht zu unterschätzen war.

### Warum Oracle?

Die Oracle Datenbank Enterprise Edition wird schon seit zwölf Jahren als zentrale Datenbank beim LUWG eingesetzt und auch mit Oracle Spatial für die Ablage räumlicher Daten als native Datentypen innerhalb der Datenbank hatte man gute Erfahrungen gemacht.

Der Einsatz von Oracle Application Express und Oracle MAPS im Zuge der Entwicklung von AKSMS.WEB durch den Oracle Partner GDV bot sich daher an. Derzeit wird evaluiert, ob und inwieweit man mit Oracle Application Express und Oracle MAPS weitere Altanwendungen ablösen kann. Das Ziel von Gámez ist es, durch Vereinheitlichung der Landschaft den Administrationsaufwand deutlich zu reduzieren.

„Oracle Application Express scheint mir eine äußerst sinnvolle Lösung für unsere Eigenentwicklung zu sein“, sagt Salvador Gámez.

### Warum der Partner?

Die GDV Gesellschaft für geografische Datenverarbeitung mbH mit Sitz in Ingelheim verfügt bereits seit 1993 über Erfahrungen bei der Entwicklung von Fachanwendungen im GIS-/Mapping-Bereich. Das Unternehmen entwickelt maßgeschneiderte Fachanwendungen als Desktop- oder Web-Lösungen und ermöglicht es seinen Kunden, das Potenzial digitaler räumlicher Daten zu nutzen, um damit die Arbeits- oder Entscheidungsprozesse zu optimieren.

Das kann Salvador Gámez aus seiner Projekterfahrung nur bestätigen: „Die Zusammenarbeit mit der GDV verlief wirklich positiv. Ich stehe gerne als Referenz für diesen kompetenten Oracle Partner zur Verfügung, denn die GDV verfügt über äußerst fundierte Erfahrungen bei der Entwicklung von geodatenbasierten Lösungen.“

*Das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht ist eine der oberen Umwelt-, Verbraucher- und Arbeitsschutzbehörden des Landes Rheinland-Pfalz mit Sitz in Mainz. Zu den Aufgaben gehören die Gewerbeaufsicht, der staatliche Gewerbearzt für Rheinland-Pfalz, Naturschutz und Landschaftspflege, Abfallwirtschaft, Bodenschutz, Messinstitut, Zentrallabor, Wasserwirtschaft, die zentrale Expertengruppe Umweltschutz (ZEUS) sowie Klimaschutz.*