



Soil Repository: Die Plattform, die den Boden bereitet – für eine effiziente und vernetzte Geotechnik

Die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) treibt gemeinsam mit Capgemini Invent und einem technischen Dienstleister die digitale Transformation für das Planen, Bauen und Betreiben im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr (BMV) voran. Mit dem Soil Repository (SoilRep) wird ein zentraler Umschlagsplatz für geotechnische Daten und Kennwerte geschaffen – effizient, vernetzt und Open Source.

Von analogen Hürden zur digitalen Geotechnik: Die Vision der BAW

Die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) verfolgt das Ziel, die Verarbeitung und Nutzung geotechnischer Daten grundlegend zu modernisieren. Die bisherigen Prozesse waren durch Medienbrüche, manuelle Arbeitsschritte und eingeschränkte Datenverfügbarkeit geprägt. Der Markt für Laborsoftware ist fragmentiert und eine Verwendung von verschiedenen Werkzeugen erschwerte den Datenaustausch.

Kunde: Bundesanstalt für Wasserbau (BAW)

Region: Deutschland

Branche: Öffentlicher Sektor

Herausforderung des Kunden:

Die BAW stand vor der Herausforderung, geotechnische Daten aus Bohrungen und Aufschlüssen entlang der Wasserstraßen in unterschiedlichen Formaten und meist über manuelle Prozesse zu verwalten. Fehlende digitale Infrastruktur führte zu langen Erstellungszeiten für Gutachten und erschwerte die effiziente Zusammenarbeit zwischen Behörden und Ingenieurbüros.

Lösung:

SoilRep ist eine skalierbare Plattform, die geotechnische Daten zentral speichert, visualisiert und analysiert. Dadurch ermöglicht sie eine schnelle Gutachtenerstellung, eine einfache Recherche und eine effiziente Zusammenarbeit. Für Behörden, Unternehmen und die Öffentlichkeit.

Zentrale Vorteile

- **Effizienzsteigerung und Standardisierung:** Vermeidung von Doppelarbeiten, bis zu 80 % Prozessoptimierung und höhere Datenqualität.
- **Digitalisierung in der Geotechnik:** Automatisierte Workflows beschleunigen Gutachtenerstellung um bis zu 30 %.
- **Zentrale Datenablage:** Verlustfreie Speicherung, verkürzt Planungszeiten und vereinfacht Recherche.
- **Kostenreduktion:** Nutzung vorhandener Daten macht Bohrungen und Vorerkundungen überflüssig.
- **Open Source Strategie:** Bereitstellung über GitHub ermöglicht breite Nachnutzung und Standardisierung.

Capgemini Invent unterstützte die BAW bereits in der frühen Projektphase bei der Anforderungsaufnahme. Die beiden Partner verbindet eine langjährige, erfolgreiche Zusammenarbeit in verschiedenen Digitalisierungsprojekten – mit SoilRep wird diese Erfolgsgeschichte konsequent fortgeschrieben.

Gemeinsam mit Stakeholdern aus der Geotechnik, darunter Sachbearbeitende, Laborpersonal sowie technische Zeichnerinnen und Zeichner, wurde eine Zielvision entwickelt und ein Proof of Concept erarbeitet, der als strategische Grundlage für die spätere Umsetzung diente. Von Anfang an war klar: Die Lösung muss skalierbar, zukunftsfähig und konsequent nutzerzentriert sein. Im Fokus stand daher ein Ansatz, der auf Codelisten, Standardisierung und Generik setzt.

Agil, nutzerzentriert, interoperabel: So wurde das Soil Repository zur Realität

Die technische Umsetzung von SoilRep erfolgte in enger Zusammenarbeit zwischen der BAW, Capgemini Invent und einem technischen Dienstleister. In einem agilen Projektsetup übernahm Capgemini Invent die Rolle des Product Owners und SCRUM Masters und koordinierte die Entwicklung. Die Plattform wurde iterativ entwickelt, mit regelmäßigem Feedback und Tests durch Endanwender, um die Bedürfnisse aller Zielgruppen zu erfüllen.

SoilRep besteht aus zwei Komponenten: Das öffentlich zugängliche Modul bietet ein interaktives Kartentool zur Visualisierung geotechnischer Daten und Kennwerte. SoilRep Pro richtet sich an Behörden und ermöglicht die digitale Erstellung von Anlagen für Bodengutachten wie Kennwerttabellen und Kornverteilungsdiagramme. Beide Module greifen auf einen gemeinsamen Datenbestand zu und gewährleisten eine standardisierte Verarbeitung. Die Trennung dient IT-Sicherheit und Datenschutz.

Die Integration verschiedener Datenquellen und die Berücksichtigung der unterschiedlichen Anforderungen der Nutzenden stellten eine besondere Herausforderung dar. Um eine reibungslose Einführung zu gewährleisten, war eine frühzeitige Einbindung durch gezielte Kommunikation und Schulungen entscheidend. KI-gestützte Schulungsvideos, ein Anwenderhandbuch sowie Inhalte im IZW-Campus erleichtern die Nutzung. Darüber hinaus fördern Fachvorträge an Hochschulen und Branchentagungen – wie das Kolloquium der BAW im Fachbereich Geotechnik – den Austausch mit der Fachcommunity.

Ein weiterer Erfolgsfaktor war die technische Basis. Teile von SoilRep wurden auf dem Masterportal Hamburg entwickelt. Das Masterportal ist eine zentrale Plattform der Stadt Hamburg, die digitale Verwaltungsdienste bereitstellt und eine flexible Nachnutzung ermöglicht. Der Rückgriff senkte die



Entwicklungskosten und verkürzte die Projektlaufzeit um rund ein Jahr. Die Entscheidung für eine Open Source Strategie unter der GPL 3.0 Lizenz unterstreicht den Anspruch, SoilRep als zukunftsweisende Plattform in der Geotechnik zu etablieren.

Mehr Tempo, mehr Wirkung: Wie das Soil Repository die Behördenarbeit transformiert

Anfang 2026 wurde das SoilRep erfolgreich in den nachgelagerten Behörden des Bundesministeriums für Verkehr im Bereich der Bundeswasserstraßen eingeführt. Die Auswirkungen auf die Arbeitsweise dieser Behörden sind deutlich spürbar. Durch die verbesserte Datenverfügbarkeit konnten Bohrungen vermieden, Planungszeiten verkürzt und die Baukosten reduziert werden. Die Plattform wird aktiv genutzt und hat sich schnell als verlässliches Werkzeug im Alltag der Fachbereiche etabliert. Die prognostizierten Einsparungspotenziale bei vollkommener Nutzung des Soil Repository sind im Millionenbereich.

Mit der zentralen, übersichtlichen und einheitlichen Verfügbarkeit geotechnischer Kennwerte sollen doppelte Baugrunderkundungen vermieden und die Transparenz erhöht werden. Es wird mit einer deutlichen Entlastung des Behördenpersonals gerechnet, da manuelle Suchen und Abstimmungen entfallen. Kennwerttabellen und Korngrößenverteilungen sollen per Knopfdruck abrufbar sein, um Zeit zu sparen und den Projektablauf effizienter zu gestalten.

Die BIM-Integration sieht vor, dass alle geotechnischen Daten zentral und digital in einer Common Data Environment (CDE) verfügbar sind. So können Bestandsunterlagen und Bauwerksdaten direkt in Planung, Bau und Betrieb einfließen. Ziel ist es, die Prozesse der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) durchgängig zu gestalten und die Grundlage für „Planen – Bauen – Betreiben mit BIM“ zu schaffen. Building Information Modeling (BIM) bedeutet die digitale Vernetzung aller relevanten Daten und Modelle, um Projekte effizienter, transparenter und kollaborativ umzusetzen.

Mit Blick auf die Zukunft ist die Weiterentwicklung des SoilRep bereits fest eingeplant. Ab 2027 soll der Programmiercode öffentlich zugänglich gemacht werden, um eine breite Nachnutzung zu ermöglichen. Damit wäre das SoilRep Pro auch für größere Nutzengruppen verfügbar. Zudem ist vorgesehen, den Datenbestand sukzessive zu erweitern und die Plattform auch für geotechnische Daten außerhalb des Verkehrssystems Wasserstraße zu öffnen. Neue Features, zusätzliche Zielgruppen und eine kontinuierliche Optimierung stehen auf dem Plan – getragen von der erfolgreichen Partnerschaft zwischen der BAW und Capgemini Invent.



„Die Zusammenarbeit mit Capgemini Invent war geprägt von hoher Professionalität, agilem Mindset und einem tiefen Verständnis für unsere fachlichen Anforderungen. Gemeinsam haben wir mit dem Soil Repository eine Plattform geschaffen, die unsere Prozesse nachhaltig digitalisiert und die Zusammenarbeit mit internen, wie externen Partnern auf ein neues Niveau hebt.“

Peter Weinmann

Abteilungsleitung Zentraler Service der
Bundesanstalt für Wasserbau

Über Capgemini Invent

Capgemini Invent ist die weltweite Beratungseinheit der Capgemini-Gruppe für digitale Innovation, Design und Transformation. Sie ermöglicht CxOs, die Zukunft ihrer Unternehmen zu gestalten. Dafür arbeiten über 12.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in über 30 Kreativstudios sowie an mehr als 60 Standorten weltweit. Sie vereinen Strategieberatung, Data Science, Produkt- und Experience Design, Markenmanagement sowie Technologie-Know-how, um neue Digitallösungen, Produkte, Umgebungen als auch Geschäftsmodelle für eine nachhaltige Zukunft zu entwickeln.

Capgemini Invent ist integraler Bestandteil von Capgemini, einem globalen Business- und Technologie-Transformationspartner für Organisationen. Das Unternehmen unterstützt diese bei ihrer dualen Transformation für eine stärker digitale und nachhaltige Welt – stets auf greifbare Fortschritte für die Gesellschaft bedacht. Capgemini ist eine verantwortungsbewusste, diverse Unternehmensgruppe mit einer über 55-jährigen Geschichte und 350.000 Mitarbeitenden in mehr als 50 Ländern. Kunden vertrauen auf Capgemini, um das Potenzial von Technologie für die ganze Breite ihrer Geschäftsanforderungen zu erschließen. Capgemini entwickelt mit seiner starken Strategie, Design- und Engineering-Expertise umfassende Services und End-to-End-Lösungen. Dabei nutzt das Unternehmen seine führende Kompetenz in den Bereichen KI, generative KI, Cloud und Daten sowie profunde Branchenexpertise und sein Partner-Ökosystem. Die Gruppe erzielte 2024 einen Umsatz von 22,1 Milliarden Euro.

www.capgemini.com/de-de/invent.

Make it real.