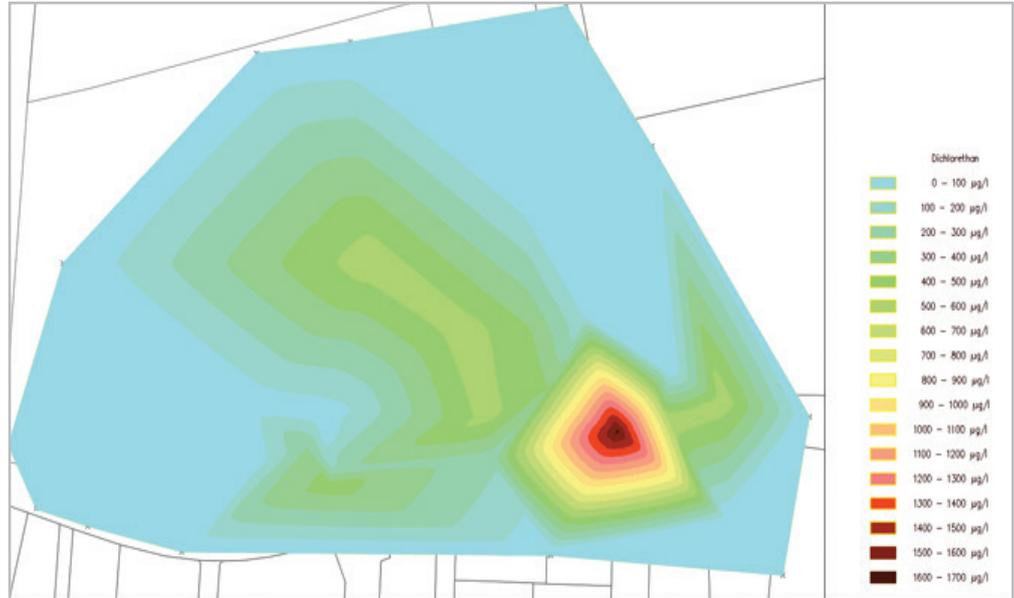


ÜBERBLICK

Wenn Industriebetriebe Boden und Grundwasser verschmutzen, sind davon oft auch Grundstücke in der Umgebung betroffen. Oft spüren die Betroffenen jedoch die Sanierungsmaßnahmen stärker als das Gift. Um Laien anschaulich aufzuzeigen, warum auch unangenehme Maßnahmen nötig sind, hat die UDS GmbH die GIS-Software AutoCAD Map 3D angepasst. Entstanden ist ein Werkzeug, mit dem man sowohl überzeugen als auch den Sanierungsfortschritt dokumentieren kann.



KUNDE

Urban Ingenieurteam
Lübecker Straße 1
22087 Hamburg

Telefon: 040 / 41 32 73-0
Telefax: 040 / 41 32 73-50
E-Mail: info@urban-ing-team.de
Internet: www.urban-ing-team.de

UDS Urbane Daten-Systeme GmbH
Wendenstrasse 21
20097 Hamburg

Telefon: 040 / 537 98 49 60
Telefax: 040 / 41 77 00
E-Mail: moin@uds.de
Internet: www.uds.de

UDS - Ihr Partner für Softwareprojekte

Die besten Voraussetzungen für ein erfolgreiches Projekt sind Menschen. Menschen, die viel wissen und mit Freude lernen. Menschen, die gern hart arbeiten und gern miteinander lachen. Menschen, die Regeln kennen und sie leidenschaftlich außer Kraft setzen. Menschen, die immer wieder hinhören – weil sie verstehen wollen. Die Menschen bei UDS bringen Erfahrung aus Studium, Beruf und Projekten mit, und sie sind stets auf der Suche nach der besseren Lösung. Erfolgreiche Kundenprojekte sind bei UDS immer Team-Erfolg ... und werden gern gebührend gefeiert. Logik wird bei UDS groß geschrieben; deshalb denkt man hier gern „um die Ecke“. Nicht zu vergessen: 95 Prozent aller UDS-Kunden sind Wiederholungstäter. Kurz: Mit UDS sind Sie auf dem richtigen Weg.

SCHADSTOFFBELASTUNG SICHTBAR MACHEN

Ein kleiner Zusatz macht AutoCAD Map 3D und AutoCAD Civil 3D zum überzeugenden Kommunikationsmittel

Unkenntnis oder Nachlässigkeit? – Immer wieder schädigen Industriebetriebe die Umwelt, und oft bemerkt man diese Schäden erst Jahre später, z. B. wenn Menschen erkranken. Heute sind die Unternehmen zumindest in weiten Teilen Europas sensibilisiert: Abwässer werden gereinigt, Schadstoffe fachgerecht entsorgt. Und doch tauchen immer wieder – oft unerwartet – Altlasten auf.

SANIERUNGSBEDARF

Da möchte ein Industriebetrieb auf seinem Gelände zum Beispiel ein neues Gebäude errichten. Die Planung steht, der Bagger rückt an, und nach kurzer Zeit schließen sich alle Fenster, weil der Geruch, der der neuen Baugrube entströmt, unerträglich ist. Kurze Zeit später stehen die Umweltingenieure mit ihren Messgeräten neben dem Bagger. Ihre Erkenntnisse: Vor etlichen Jahren wurden an dieser Stelle Metalle mit Hilfe von Vinylchlorid entfettet. Die hochgiftige Flüssigkeit ließ man damals einfach im Boden versickern. Jahre später sind nicht nur Boden und Grundwasser auf dem Gelände verschmutzt, auch Privatgrundstücke in der Umgebung sind betroffen.

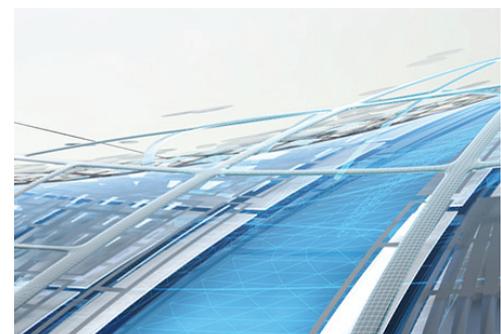
BRUNNEN ODER BROKKOLI?

Die nötigen Sanierungsmaßnahmen werden eingeleitet – und auf einmal regt sich lebhafter Protest in der Nachbarschaft: Zwar möchte niemand vergiftete Karotten und Salat aus dem eigenen Garten essen. Aber die Vorstellung, dass ein riesiger Vertikalbohrer den gesamten Garten zerstört und dass

man danach anstelle des Brokkolibeets eine hässliche Betonplatte ertragen muss, löst erst recht Unwillen aus. Warum bei mir und nicht beim Nachbarn oder auf der Straße vor dem Haus? Neben den Ingenieuren sind nun auch die Kommunikationsspezialisten gefragt. Wenn man den Nachbarn zeigen könnte, wie viel von welchen Stoffen wo im Boden lagert und sich gar fortbewegt, könnte man sie sicher zur Mithilfe bewegen. Sie würden verstehen, wo die Brunnen angelegt werden müssen – und welche Folgen es hätte, wenn man auf die Brunnen verzichten würde.

HÖHENLINIEN WERDEN BELASTUNGSANZEIGER

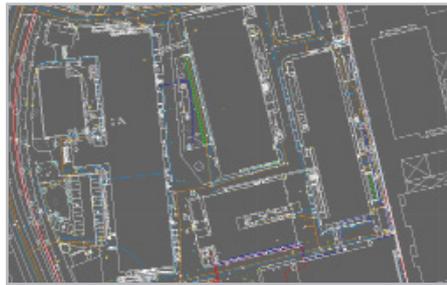
Im konkreten Fall waren die vorhandenen Übersichts- und Lagepläne des Geländes und der Umgebung Ausgangspunkt für ein solches verständliches Kommunikationswerkzeug. Der Industriebetrieb holte die UDS GmbH als Berater ins Boot geholt, und die Spezialisten für Geoinformationen hatten tatsächlich eine Idee: Die Pläne wurden in ein digitales Geländemodell überführt. Aus diesem



Modell kann man mit Hilfe von AutoCAD Map 3D, dem heutigen AutoCAD Civil 3D, verschiedene thematische Karten darstellen, u. a. auch solche mit Höhenlinien. Diese Linien kann man umdefinieren: Sie stellen nicht mehr die Höhe des Geländes über dem Meeresspiegel dar, sondern symbolisieren durch Farbe und Art der Linie den Grad der Belastung und die Art der Schadstoffe an der jeweiligen Stelle. Die Programmierer von UDS ergänzten AutoCAD Map 3D um eine neue Eingabemaske. Damit kann man nun Schadstoffnamen, Messwerte und natürlich auch Messpunkte erfassen – ganz einfach und nach nur einem einzigen Schulungstag für das ganze System. Mit einer App für Handy und Tablett kann man heute Messpunkte sogar vor Ort exakt eingeben.



Zur Anlage von Sanierungsbrunnen sind entsprechende Vertikalbohrungen notwendig

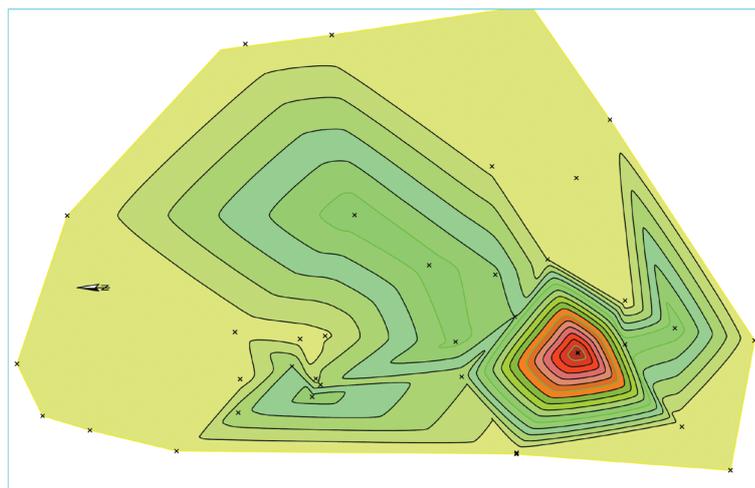


Basis für das Digitale Geländemodell (DGM)

modell, DKM, geworden. Die Darstellung ist so eindeutig, dass jeder Gartenbesitzer sofort versteht, warum gerade sein Brokkolibet einem Sanierungsbrunnen weichen muss. Im Gespräch mit den Anliegern sind die neuen Karten eine unverzichtbare Argumentationsgrundlage. Doch auch die Fachleute schätzen die neue Darstellung. „Man sieht einfach viel besser, worüber man spricht“, erklärt der verantwortliche Ingenieur.

SANIERUNG DOKUMENTIEREN

Da das System so einfach zu bedienen ist, lohnt es sich, auch die weiteren Messungen aufzunehmen und jeweils das aktuelle DKM berechnen zu lassen. Auf diese Weise lässt sich der Fortschritt der Sanierungsmaßnahmen dokumentieren. Die Lasten der Vergangenheit werden im Laufe der Zeit vollständig beseitigt werden können – und mithilfe der angepassten Geoinformationslösung von Autodesk kann man diesen Weg überzeugend kommunizieren.



Legende

0 - 100 µg/l
100 - 200 µg/l
200 - 300 µg/l
300 - 400 µg/l
400 - 500 µg/l
500 - 600 µg/l
600 - 700 µg/l
700 - 800 µg/l
800 - 900 µg/l
900 - 1000 µg/l
1000 - 1100 µg/l
1100 - 1200 µg/l
1200 - 1300 µg/l
1300 - 1400 µg/l
1400 - 1500 µg/l
1500 - 1600 µg/l
1600 - 1700 µg/l

Dr. Ernst Preuß Büro für angewandte Hydrologie Wilschhofstr. 24 - 24148 Kiel - Tel.: 04 91 - 23 92 947 - Fax: 72 80 98		<table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																					
Baummaßnahme: Boden- und Grundwasseranreicherung PSH Planinhalt: Gehalte an ds-1,2 Dichlorthen im Grundwasser Zeichnungen: 2718 / 3 Maßstab: 1:3500 (DIN A4)	<table border="1"> <tr><td>Index</td><td>Änderungen und Ergänzungen</td><td>Bearbeitet</td><td>Fachl. gepr.</td><td>Datum</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>			Index	Änderungen und Ergänzungen	Bearbeitet	Fachl. gepr.	Datum															
Index	Änderungen und Ergänzungen	Bearbeitet	Fachl. gepr.	Datum																			
URBAN-INGENIEURTEAM Büro für angewandte Hydrologie Ralbeibornschänke 17, 22546 Hamburg Tel. 040 / 450 171 - 0 Fax 040 / 410 88 13		<table border="1"> <tr><td>2718</td><td>Datum</td><td> </td></tr> <tr><td>gepr.</td><td>25.12.04</td><td>Helmert</td></tr> <tr><td>gepr.</td><td>25.12.04</td><td>Specht</td></tr> <tr><td>gepr.</td><td> </td><td> </td></tr> </table>		2718	Datum		gepr.	25.12.04	Helmert	gepr.	25.12.04	Specht	gepr.										
2718	Datum																						
gepr.	25.12.04	Helmert																					
gepr.	25.12.04	Specht																					
gepr.																							

Das DKM fertig als maßstabsgerechter Plan mit Stempelkopf

DIE STANDARDSOFTWARE MACHT DEN REST

Die Standardfunktionen von AutoCAD Map 3D / AutoCAD Civil 3D werten die Daten aus und stellen die Karten farbige dar. Aus dem digitalen Geländemodell, DGM, ist ein digitales Kontaminations-