

ATTLASTEN



In der Schweiz sind rund 4000 Altlasten bekannt,
welche Schadstoffe an unsere Umwelt abgeben und saniert werden müssen.
Wir arbeiten daran.

jäckli
geologie

ATTLASTEN SIND VERBORGEN

VASA-Beiträge an
Altlasten-Sanierungen
2003: CHF 0 Mio.

2013: CHF 63 Mio.

Die Schweiz war und ist stark industrialisiert. Alte Postkarten mit rauchenden Hochkaminen zeugen vom Pioniergeist und Stolz der Industrialisierung. Zwar sind Gaswerke und die imposanten Hochöfen der Schwerindustrie längst gewichen. Jedoch lagern im Untergrund verborgen heute noch Industrieabfälle oder versickertes Maschinenöl. Diese «Altlasten» verschmutzen Boden und Grundwasser.



Industrie. Maschinenöle, Lösungsmittel und andere heikle Stoffe wurden und werden von der Industrie in grossen Mengen umgeschlagen. Früher wurden giftige Industrieabfälle wie etwa Teer oder Cyanid oft sorglos verscharrt. Dort verschmutzen sie bis heute den Boden, den Untergrund oder das Grundwasser.

Deponien. Früher wurden Abfälle der Industrie und Hausmüll in Deponien entsorgt. In der Schweiz existieren unzählige solcher kleinen und grossen Deponien. Einige davon «verlieren» giftige Stoffe wie Lösungsmittel z.B. via Sickerwässer an die Umwelt.

Havarien. In den Pionierzeiten kam es in Industriebetrieben beinahe regelmässig zu Explosionen und Bränden, wobei oft heikle Stoffe versickerten. Aber auch heute rückt alleine die Stadtzürcher Öl- und Chemiewehr jedes Jahr rund 400 Mal aus.

Schiessanlagen. Davon gibt es Tausende. Nach jahrzehntelangem Betrieb liegen oft viele Tonnen Blei im Boden und gefährden die Landwirtschaft und Gewässer.

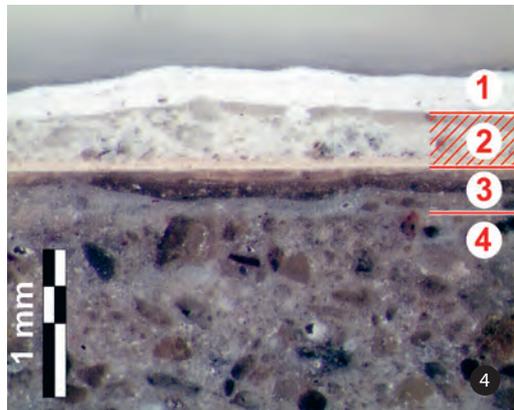
In den kantonalen Katastern der belasteten Standorte sind heute rund 40'000 Standorte verzeichnet. Rund 4000 davon sind heikle Altlasten, welche Schadstoffe emittieren und deshalb saniert werden müssen.



Grundwasserprobe
nach Fixierung des Sauerstoffs

ALTLASTEN ANS LICHT BRINGEN

Altlasten lagern oft während Jahrzehnten im Boden oder im Grundwasser, ohne sich abzubauen. Altlasten-Untersuchungen bringen diese ans Licht. Die Planung von Altlasten-Untersuchungen erfordert eine geschickte Wahl geeigneter Sondiermethoden und spezialisierte Probenahmetechnik.



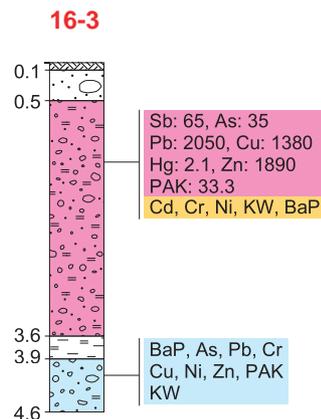
Identifikation von Carbid-Schlamm anhand der Kontrolle des pH-Werts

Grundwasser. Grundwasseranalysen sind besonders aussagekräftig, um Altlasten einzuschätzen. Die Erstellung einer tauglichen Grundwassermessstelle (Bohrung) und die Probenahme sind jedoch anspruchsvoll und erfordern viel Erfahrung.

Boden. Die Probenahme von Boden («Humus») ist oft vergleichsweise einfach. Schwierig ist die repräsentative Beprobung, wenn Schadstoffe partikulär vorliegen wie etwa Geschossfragmente bei Schiessanlagen.

Porenluft. Die Untersuchung der Luft aus dem Untergrund («Porenluft», «Bodengas») hilft bei der Eingrenzung von Altlasten mit flüchtigen Schadstoffen wie z.B. Benzin oder chlorierten Lösungsmitteln. Die repräsentative Probenahme ist allerdings anspruchsvoll.

Asbest. Asbest wurde in unzähligen Baumaterialien eingesetzt und verbaut – bis etwa 1990. Asbest ist jedoch krebserregend und heute unerwünscht. Das Aufspüren asbesthaltiger Baumaterialien in Gebäuden erfordert ein profundes Wissen über frühere Baumethoden und Baumaterialien.



ALTLASTEN BESEITIGEN



Walter Muhmenthaler hat als Leiter Arealentwicklung der Sulzer Immobilien AG während 25 Jahren den Wandel der Winterthurer Industrieareale zu einem neuen durchmischten und hippen Stadtquartier begleitet und dabei auch den Umgang mit Altlasten mitgeprägt.

Wir fragen: Wo stehen wir heute? Welches sind die künftigen Herausforderungen?



7



8



9

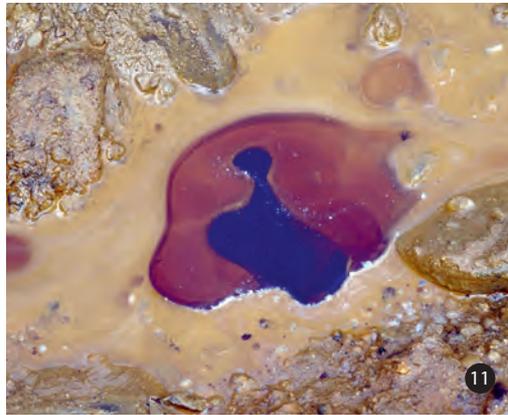
Risiken. «Altlasten», vor 25 Jahren praktisch noch «unbekannt», schreckten uns, den Sulzer Konzern, auf. Unsicherheiten mussten reduziert werden, Untersuchungen waren unabdingbar. Aber wo und wie? Wir wählten ein pragmatisches Vorgehen: Arealweit wurde in historischen Untersuchungen festgestellt, wo, welche Stoffe vorlagen und wie sich die Risiken und Kosten grob klassieren lassen. Danach wurden je Baufeld technische Untersuchungen durchgeführt – stufengerecht abgestimmt auf die Arealentwicklung.

Wahrnehmung. Bei Investoren war das Misstrauen gegenüber «belasteten Grundstücken» anfangs riesig, und sie machten ebenso riesige Abzüge bei der Landpreisbewertung. In den meisten Fällen mussten wir deshalb teils auch nur schwach belastetes Material gänzlich entfernen, auch wenn dies weder rechtlich notwendig noch ökologisch sinnvoll war. Wir lernten, in Landkaufverträgen Formulierungen zu finden, die für den Verkäufer und den Käufer bestmögliche Sicherheiten versprachen.

Neue Altlasten. Das einstige Wunderprodukt «Asbest» ist heute geächtet und verursacht aufwendige Sanierungen. Auch heute werden wohl «neue Altlasten» produziert. Verklebte Baustoffe, Nanobeschichtungen und dergleichen bieten zwar vielversprechende neue Möglichkeiten beim Bauen (Spannweiten, Erscheinungsbilder, Oberflächenqualitäten), widersprechen aber dem rückbaufreundlichen Bauen, welches einfaches und vollständiges Recyclieren vorsieht. Der zunehmend globalisierte Markt von Baumaterialien erschwert allen am Bau Beteiligten eine sinnvolle Materialwahl. Hier sind Bauherren, Planer und Ausführende in der Pflicht.

1. Die Schweizer Schwerindustrie hinterliess Altlasten (Foto: Grossgiesserei Sulzer, Winterthur, 1910)
2. Schiessanlagen verursachen Bleibelastungen des Bodens
3. Aushub von Öl-verschmutztem Kies in einer Baugrube
4. Asbesthaltige Schicht in einem Wandputz (Dünnschliff)
5. Probenehmer entnimmt Grundwasserproben aus Bohrung
6. MIP-Sondierung in einer ehemaligen Fabrik zur Abgrenzung eines Schadenherds aus versickerten Lösungsmitteln
7. Altlastenspezialistin kontrolliert Aushub- und Triagearbeiten
8. Triage von belastetem Aushubmaterial beim Erweiterungsbau des Landesmuseums Zürich
9. Ausbohren einer tief liegenden Ölbelastung mit grosskalibrigen Austauschbohrungen auf einem ehemaligen Fabrikareal der Schwerindustrie

Altlasten sanieren wir schon lange. Unsere Altlastenspezialisten besitzen umfangreiches Spezialwissen und viele Erfahrungen. Sie beraten umsichtig und kompetent. Sie untersuchen und sanieren Altlasten geplant und effektiv – damit auch kommende Generationen in einer intakten Umwelt leben.



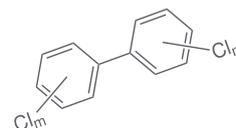
Altlastenspezialistinnen. Die Planung und Durchführung von Altlastenuntersuchungen und -sanierungen setzen fundierte Fachkenntnisse und langjährige Erfahrung voraus. Mit einem Team von erfahrenen Geologen und Umweltfachleuten ist Jäckli Geologie in der ganzen Schweiz im Einsatz. Unsere Fachleute beraten in allen Fragen zu Altlasten und bei Havarien – engagiert und umsichtig. Sie zeigen Chancen auf und beleuchten Risiken. Unsere erprobten Lösungen überzeugen.

Pikett-Dienst. Havarien kennen keine Bürozeiten. **Notfall: +41 44 344 41 12 (24h).**

Sondierequipen und Geräte. Jäckli Geologie verfügt über speziell geschulte Techniker und umfangreiches, teils selber entwickeltes Equipment für altlastentechnische Sondierungen, Probenahmen und Messungen. Damit sind wir in der Lage, alle Schritte einer Untersuchung vom Feld bis zum Gutachten «aus einer Hand» anzubieten und erfüllen hohe Qualitätsansprüche.

Partner. Für tiefere Kernbohrungen und Laboranalysen arbeitet Jäckli Geologie mit ausgewiesenen Spezialfirmen und akkreditierten Labors zusammen.

10. Feldmessung des Bleigehalts im Boden mit einem mobilen XRF-Messgerät
11. Chlorierte Lösungsmittel in Phase (DNAPL) auf einer Baugrubensohle
12. Rekultiviertes, ehemaliges Zielgelände der Schweizer Armee nach Bodenaustausch



PROFESSIONELL AUS EINER HAND

Jäckli Geologie AG

Geologie, Geotechnik, Grundwasser, Altlasten und Boden



Dienstleistungen Altlasten

Historische und technische Untersuchungen • Gebäudechecks • XRF • Bodenproben
Grundwasserproben • Porenluftmessungen • Gasmessungen • Sanierungsprojekt
Kostenprognosen • Liegenschaftsbewertungen • Devisierung • Submission
Altlasten-Sanierungen • Fachbauleitung Altlasten • Aushubtragen
Grundwasser-Überwachungen • Pikettdienst • Expertisen

www.jaekli.ch

