



ENTWÄSSERUNG

RUTSCHUNGEN STOPPEN, VORBEUGEN UND SCHÄDEN VERHINDERN.

Wasser ist bei Hanglagen eine der Hauptantriebskräfte für Rutschungen und ein ernst zu nehmender Schadenfaktor bei Bauten. Drainagen eignen sich deshalb zur Rutschhangentwässerung, zur Grundwasserabsenkung bei Gebäuden sowie zur Stabilisierung von Bauten und Strassenabschnitten. Dazu sind genaue Informationen über den geologischen Aufbau und die hydrologischen Verhältnisse nötig.

Unsere Firma ist für Entwässerungen mit jeder Anforderung ein zuverlässiger Partner. Dank langjähriger Erfahrung haben wir ein fundiertes Fachwissen erarbeitet und können zwei ausgereifte Systeme anbieten. Die zwei Systeme sind technische Besonderheiten. Beide funktionieren bei gering permeablen Böden und periodisch wechselndem Durchfluss konkurrenzlos, selbst bei verschmutztem Wasser. Die Siphon-Drainage braucht keine externe Energiezufuhr. Bei der elektropneumatischen Drainage werden die wartungsfreien Pumpen von einem zentralen Kompressor betrieben. Alles ist ausgerichtet auf eine lange, kostengünstige Betriebszeit.

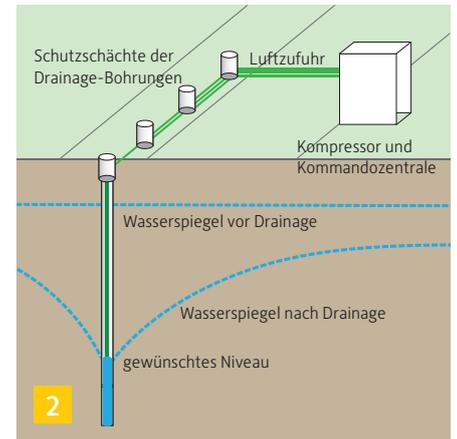
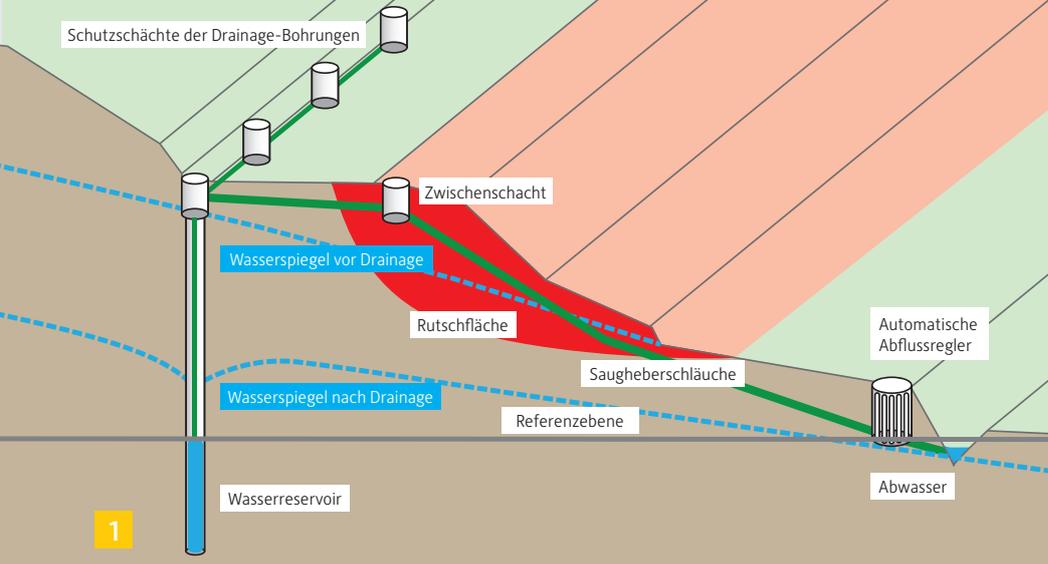
Die abgestimmte Planung und Projektierung, auf der Basis bereitstehender Daten über Geologie und Hydrologie des Untergrunds, der sorgfältige, fachmännische Einbau (ohne Bohrung) mit der Justierung der Systeme sowie das Monitoring während der ganzen Betriebsdauer mit Datengebern und Software-Applikationen gehören zum Leistungsangebot unserer Firma. Und sollten zu einem späteren Zeitpunkt Anpassungen oder Erweiterungen an den eingebauten Systemen nötig sein, sind wir ebenfalls für Sie da.



DATEN UND TATEN MIT TIEFGANG

Stump-BTE AG | Bereich Grundwasserabsenkung | Köllikerstrasse 118 | 5014 Gretzenbach | Telefon +41 56 641 26 33
Stump-BTE AG | Bereich Brunnen, Drainagen und Präzisionsbohrungen | Bielstrasse 102 | 4503 Solothurn | Telefon +41 32 644 28 68
www.stump-bte.ch | info@stump-bte.ch



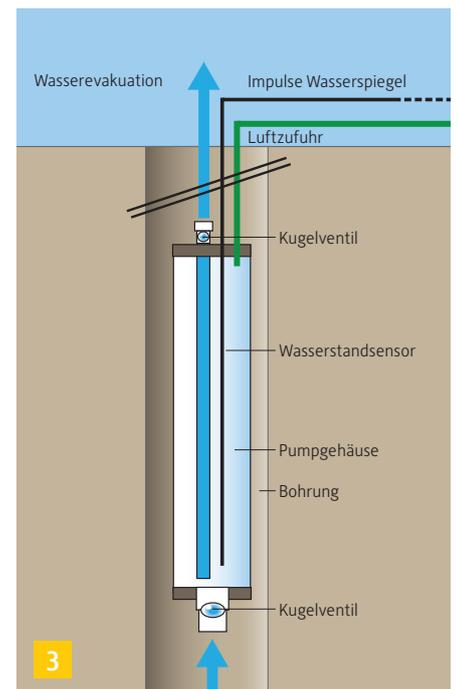


1 SIPHON-DRAINAGE OHNE STROM

Die Siphon-Drainage funktioniert ohne Strom. In der Hangschräge setzt durch die Gravitation im System eine Saugwirkung ein, die den Wasserspiegel absenkt.

Oberhalb der Rutschungszone werden entlang einer Linie vertikale Bohrungen bis durch die zu entwässernden Schichten abgeteuft. In diesen wird mit dem Saughebeverfahren der Wasserspiegel bis maximal 10 m unterhalb der Terrainoberfläche abgesenkt. Sobald der Wasserspiegel in den Bohrungen wieder ansteigt und ein gewisses Niveau erreicht, wird der

Entwässerungsvorgang durch einen Abflussregler automatisch ausgelöst. Durch die Hangneigung wird ohne Energiezufuhr von aussen eine permanente Entwässerung möglich. Genauer Informationen über den geologischen Aufbau und die hydrologischen Verhältnisse sind nötig. Sie ermöglichen es, die Referenzebene des Siphonsystems zu definieren, die dem zukünftigen Grundwasserniveau während der Entwässerung entspricht. Das Siphon-Drainagesystem kann in Böden mit geringer Durchlässigkeit ab ca. $K < 10^{-5}$ m/s eingesetzt werden.



2 ELEKTROPNEUMATISCHE DRAINAGE

Die elektropneumatische Drainage besteht aus einem automatisch gesteuerten Druckluftpumpensystem.

Der Grundwasserspiegel in Bohrungen kann damit bis zu 40 m abgesenkt werden. Die wartungsfreien Pumpen können auch verschmutztes Deponieabwasser sowie siltig beladene Wässer abpumpen. Die mittlere Abflussmenge pro Pumpe liegt bei 30 bis 40 l/min. Um eine Entwässerung auszuführen, werden mehrere Boh-

rungen bis zu der gewünschten Tiefe abgeteuft und als 4,5 Zoll Filterbrunnen ausgebaut. Anschliessend werden die Pumpen aus PVC oder dichtem Polyethylen in der gewünschten Tiefe installiert. Das Gehäuse der 2 kg leichten Pumpe verfügt am unteren Ende über ein selbstreinigendes Kugelventil für den Wassereintritt sowie zwei Ventile für die Druckluftzufuhr und die Wasserevakuierung auf der Oberseite. Zwei elektronische Sensoren messen den Wasserspiegel in der

Bohrung resp. im Pumpgehäuse. Ein elektrisches Signal zur Steuerzentrale aktiviert den Kompressor, der Druckluft in das Pumpgehäuse presst und das Wasser an die Oberfläche bringt, wo es einer Abwasserleitung zugeführt wird. Nachdem sich die Pumpe entleert hat, wird die Luftzufuhr bis zum nächsten Entleerungszyklus unterbrochen. Jede Pumpe kann einzeln gesteuert werden und wird nur aktiviert, wenn der Wasserspiegel über dem gewünschten Niveau liegt.

DATEN UND TATEN MIT TIEFGANG

Stump-BTE AG | Bereich Grundwasserabsenkung | Köllikerstrasse 118 | 5014 Gretzenbach | Telefon +41 56 641 26 33
 Stump-BTE AG | Bereich Brunnen, Drainagen und Präzisionsbohrungen | Bielstrasse 102 | 4503 Solothurn | Telefon +41 32 644 28 68
 www.stump-bte.ch | info@stump-bte.ch

