

St. Urban (LU)

# 60 Stunden im Einsatz

Am 14. Februar 2014 ist eine Bohrfirma dabei, am Lischerweg, einer Neubausiedlung, eine Bohrung vorzunehmen, als plötzlich Gas aus dem Bohrloch ausströmt. Nein, es ist keine Gasleitung, die sie angebohrt haben, sondern eine Gasblase, wie sie in dieser Gegend zahlreich vorkommen. Ein langer Einsatz für die Feuerwehr Pfaffnau-Roggliwil (LU) und die Stützpunktfeuerwehr Langenthal (BE).

Bei einer Erdsondenbohrung in einem Wohnquartier in St. Urban (LU) wird eine Erdgasblase angebohrt, und es strömt Gas aus. Der Mitarbeiter der Bohrfirma reagiert sofort und stoppt die Bohrung, verschliesst provisorisch den Bohrlochkopf mit einer speziellen Absperrvorrichtung und alarmiert die Feuerwehr.

Die Feuerwehr Pfaffnau-Roggliwil wird um 12.22 Uhr mit der Alarmmeldung «Gasaustritt nach Erdbohrung in St. Urban» alarmiert. Bereits zwei Minuten später telefoniert Kommandant Marcel Graf mit Urs Geiser, Kdt der Betriebsfeuerwehr der Klinik St. Urban (BFW LUPS), die sich neben der Neubausiedlung befindet, mit der Bitte, den technischen Dienst der LUPS auf Platz zu senden, welche gute Kenntnisse der Werkleitungen vor Ort hat, und dann ebenfalls das Gaswerk zu avisieren.

## Explosionsgefahr vor Ort...

Als Marcel Graf um 12.30 Uhr vor Ort eintrifft, ist das Ausströmen des Gases auf dem Gelände laut zu hören. Das Gas strömt mit ungefähr 5 bar Druck aus, und es herrscht akute Explosionsgefahr im Gebiet um das Bohrloch. Zwei Minuten später treffen die ersten AdF mit TLF, AS- und Pikettfahrzeug sowie dem Schlauchverleger auf dem Schadenplatz ein. Als Erstes nimmt der EL Rücksprache mit der Bohrfirma und lässt das Quartier und das Bohrloch absperren. Auch Urs Geiser, Kdt der BFW LUPS, trifft ein und teilt dem EL mit, die benachbarte ABC-Stützpunktfeuerwehr Langenthal direkt über die regionalen Einsatzzentralen Bern (REZ) aufgeboden zu haben.

Ein erster Lagerapparat zusammen mit Fachpersonen der Bohrfirma findet statt. Folgende Massnahmen werden beschlos-

sen: drei Druckleitungen ab Hydrant zur Sicherung erstellen, Strassensperrungen, Personen entfernen und die Baustelle räumen. Die Luzerner Polizei (LUPOL) trifft vor Ort ein und bietet nach Absprache mit dem EL die Bauführung und einen Geologen auf.

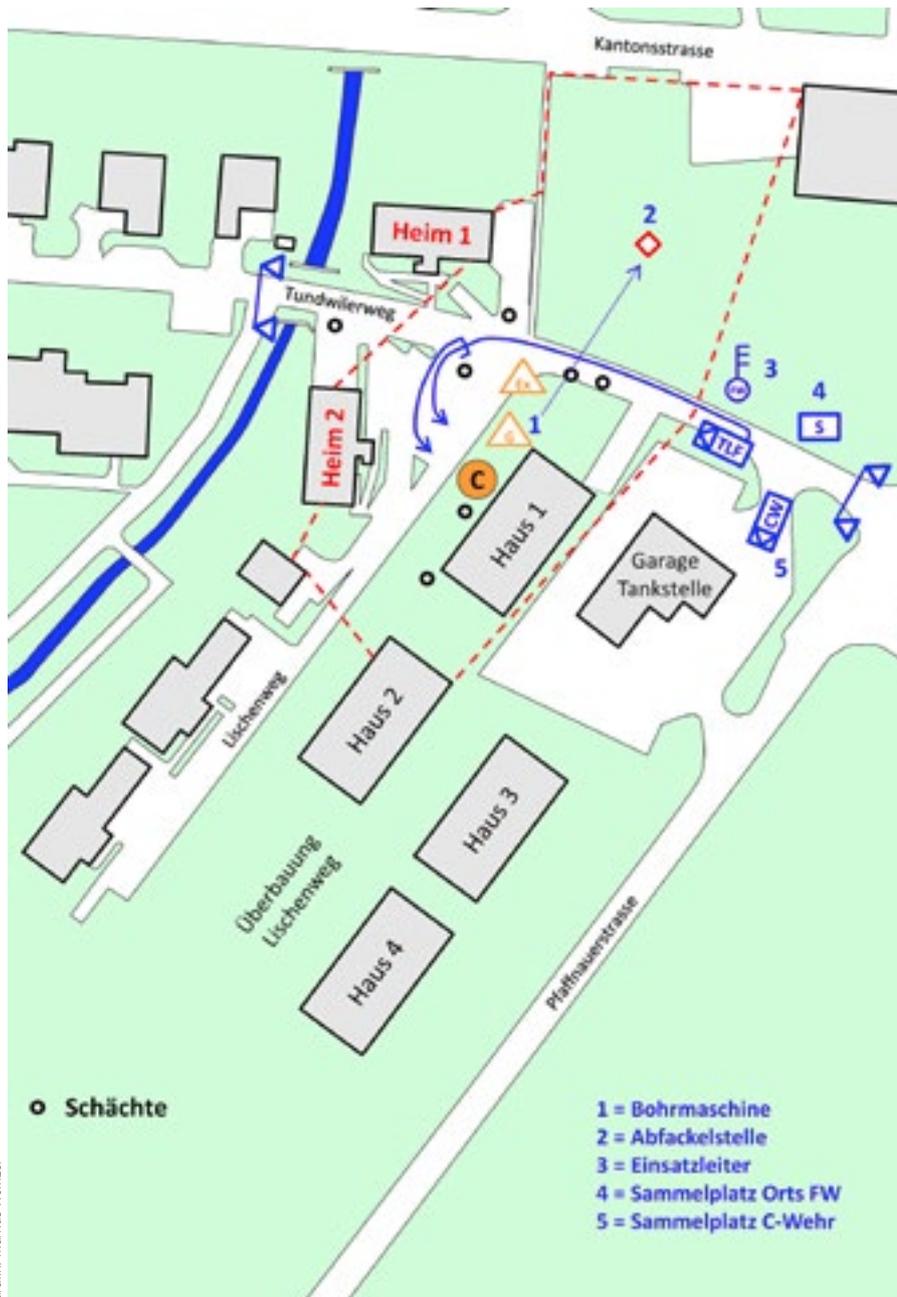
Etwas später, um 12.50 Uhr, trifft die Stützpunktfeuerwehr Langenthal mit 10 AdF und dem Chemiezug ein. Ein zweiter Rapport mit EL Graf, dem EL der Chemiewehr Christian Giesser, Ad LUPOL und Verantwortlichen der Bohrfirma findet statt. Das Gebiet um das Bohrloch wird nun grossräumig abgesperrt. Die Ad Chemiewehrstützpunktes beginnen mit den Messungen beim Bohrloch, in der angrenzenden Baustelle eines Mehrfamilienhauses, in der Kanalisation sowie den nahe gelegenen Wohnheimen der Klinik. Beim Bohrloch herrscht Explosionsgefahr, aber auch in den Kanalisationsschächten geben die Messgeräte an. Da Gas schwerer als Luft ist, sammelt es sich auf dem Boden und in Schäch-

---

Die Abfackelsituation muss rund um die Uhr beobachtet werden. Falls die Flamme ausgeht, muss wieder angezündet werden. Dies bis der Gasdruck nachlässt.

---





Grafik: Markus Heinzer

ten, wie es hier der Fall ist. Die Gefahrenzone wird nochmals vergrössert, und der EL lässt Kanalisationspläne durch Urs Geiser organisieren. Denn die Einsatzkräfte müssen feststellen, wie und wohin die Kanalisation verläuft. Alle Handwerker der Baustelle werden evakuiert und ins Wochenende entlassen. Da die Messungen im Kellerbereich der Wohnheime der Psychiatrischen Klinik negativ sind, entscheidet der EL, das Wohnheim nicht zu evakuieren, dies vor allem, um die Bewohner nicht in Aufregung zu versetzen.

Die Einsatzkräfte entlüften daraufhin die Kanalisationen mit exgeschützten Lüftern, indem sie das Gas absaugen. In unmittelbarer Nähe des Bohrloches (50 m) verläuft eine Gasleitung, die nun überprüft wird, um sicherzugehen, dass nicht sie, sondern wirklich eine Gasblase angebohrt worden ist.

#### Wie weiter?

Um 14.10 trifft der Geologe aus Wil (SG) auf dem Schadenplatz ein. Dank seiner Erfahrung mit solchen Fällen und unter seiner Leitung können die Einsatzkräfte weitere Massnahmen für die Bewältigung einleiten. Sie beginnen mit dem Rückbau der Rohrleitung im Bohrloch aus 180 m Tiefe. Während das Bohrgestänge langsam heraufgezogen wird, werden laufend weitere Gasmessungen durchgeführt, auch wird die Eigensicherung mit einer Druckleitung sichergestellt.

Messungen in der Kanalisation ergeben, dass keine Explosionsgefahr mehr besteht. Auch werden Messungen in Elektroverteilern durchgeführt. Die Messungen ergeben, dass kein Gas vorhanden ist.

Um 15.15 Uhr kann das Bohrgestänge komplett aus dem Bohrloch entfernt werden. Ein Preventer (siehe Kasten) wird eingesetzt und abgedichtet. Die Einsatzkräfte legen nun ab dem Preventer eine Abfackelleitung mit Feuerwehrschläuchen bis zu einer Wiese aus. Das Wasser-Gas-Gemisch aus dem Bohrloch soll so in eine sichere Zone abgeführt werden. Ein weiterer Rapport findet zwischen EL, Chef Chemiewehr, LUPOL, Verantwortlichen der Bohrfirma und dem Geologen statt.

Nach weiteren negativen Messungen bei den Wohnheimen können diese endgültig freigegeben werden. Die LUPOL zieht sich zurück. Auch Kanalisation, Tiefgaragen und andere Gebäude können nach erneuten Messungen freigegeben werden.

---

Die Bohrstange wird vorsichtig aus 160 m Tiefe heraufgezogen, danach wird das Loch mit einem Preventer geschlossen und ab da eine Abfackelleitung zur Wiese gelegt.

---



Fotos: Feuerwehr Pfaffnau-Roggiswil, Markus Heinzer

## ■ Im Einsatz

### Feuerwehr Pfaffnau-Roggliwil

- 44 AdF
- TLF
- Pikettfahrzeug
- AS-Fahrzeug
- Schlauchverleger

### ABC-Feuerwehr Langenthal

- 10 AdF
- ABC-Fahrzeug gross inkl. Anhänger
- ABC-Fahrzeug klein
- Einsatzleiterfahrzeug
- Mannschaftstransporter

### Technischer Dienst St. Urban

#### Swissgas

#### LUPOL

#### Geologe

#### Bohrfirma

#### Bauführung



### Kontrolliert abfackeln lassen

Beim Rapport um 16.00 Uhr ist die Lage so weit unter Kontrolle, und das weitere Vorgehen kann eingeleitet werden. Das austromende Gas soll entzündet werden und so lange brennen, bis der Gasdruck aus dem Loch nachlässt. Der Geologe versucht, das Gasgemisch zu entzünden. Es gelingt aber nicht sogleich, weil das Wasser, welches mitausströmt, die Flamme immer wieder löscht. Nach einigen Versuchen gelingt es schlussendlich. Die Feuerwehr Langenthal beginnt grösstenteils mit dem Rückzug. Ein Messplan für am Abend wird erstellt, denn das Ereignis muss weiter überwacht werden. Auch wird eine Ablösung für die Ortsfeuerwehr organisiert.

Die Feuerwehr hat folgende Aufgaben: ständige Überwachung der Abfackelstelle, Kühlen der Halterungen bei der Abfackelstelle, den Zutritt zum Gefahrenbereich kontrollieren, allfällige Änderungen des Gasaustritts überwachen und das Gas wieder entzünden, wenn die Flamme erlischt, was immer wieder vorkommt. Ab 19.00 Uhr wird eine Ablösung der AdF im 2-Stunden-Takt organisiert.

Die AdF Langenthal führen eine weitere Messrunde in der Tiefgarage, in den Schächten sowie in den Gebäuden nebenan durch. Es wird keine Gaskonzentration mehr festgestellt. Daraufhin kann der Geologe nach Hause entlassen werden. Eine weitere Messrunde erfolgt um 21.30 Uhr, auch hier ergibt sich eine Nullmessung. Danach entscheidet die Einsatzleitung, dass keine weiteren Messrunden nötig sind. Die

Zur Unterstützung wird der nahe Chemiewehrstützpunkt Langenthal aufgebeten.

Erst wenn der Gasdruck nachlässt, kann das Loch versiegelt werden.



## ■ Das sagen die EL

- Die erstmalige Zusammenarbeit beider Feuerwehren verlief ohne Probleme. Die AdF arbeiteten gleich Hand in Hand.
- Die gemeinsame Einsatzleitung war von Anfang an partnerschaftlich und fruchtbar.
- Unkomplizierte interkantonale Zusammenarbeit auch seitens der Kapo LU und BE. Die Medien wurden nach Absprache mit der Einsatzleitung von der LUPOL an die Medienstelle der KAPO Bern weitergeleitet. Denn im Kanton Luzern ist der EL FW für die Medienauskunft zuständig und nicht die Medienstelle der Kapo, wie im Kanton Bern. Dies entlastete die Einsatzleitung.





In einem Neubaugebiet neben der Klinik St. Urban wird bei einer Erdsondenbohrung eine Gasblase angebohrt. Das Gebiet muss geräumt und weiträumig abgesperrt werden.

gibt der EL der Feuerwehr Langenthal definitiv der Feuerwehr Pfaffnau-Roggiswil und zieht sich komplett zurück.

Die Lage ist unverändert und der Gasdruck immer noch viel zu hoch. Die Überwachung muss bis Montagmorgen fortgesetzt werden, falls keine Veränderungen eintreten. Zwischen dem EL und der Bohrfirma wird ein regelmässiger Telefonrapport vereinbart. Auch informiert der EL die Gebäudeversicherung Luzern und die Einsatzleitzentrale um 11.00 Uhr zur momentanen Lage.

Am Nachmittag vereinbart der Einsatzleiter mit der Bohrfirma, dass die Feuerwehr noch bis am Sonntagabend 23.30 Uhr die Überwachung weiterführt und danach den Schadenplatz der Bohrfirma oder einer Sicherheitsfirma übergibt.

restlichen Ad Feuerwehr Langenthal, die noch die Messungen durchgeführt haben, werden ebenfalls nach Hause entlassen.

#### Der Tag danach

Am nächsten Morgen um 8.00 Uhr findet ein erneuter Lagerapparat statt. Hier über-

### ■ Erdsondenbohrungen: Verhalten bei Gasausbrüchen (progeo)

#### Allgemeines

Beim Niederbringen von Bohrungen ist in der ganzen Schweiz das Vorhandensein von unter Druck stehendem Gas nicht auszuschliessen. Das Bohrgerät ist gemäss Bohrtechnik, Kapitel 7.4/5255 Bohrmeister Gütesiegel AZ SBV, regelmässig zu kontrollieren (Spülung, Drehabdichtung usw.). In Regionen, in denen ein Gasvorkommen erbohrt wurde, ist besondere Vorsicht angebracht. Jeder Gasaustritt in das Bohrloch (Kick) und unkontrollierter Ausbruch (Blow Out) ist je nach Bohrgerät, Bohrart, Tiefe, Druck, Menge des Gases, Gestein usw. speziell abzudichten. Sehr wichtig ist das richtige Handeln des Bohrmeisters unmittelbar beim Erkennen eines Gasaustrittes.

#### Phase 1: Kritische Phase

- Kurzer Rückzug des Bohrgestänges
- Rauchverbot
- Abdichten des Bohrloches, Verschliessen des Bohrlochkopfes evtl. mit Manometer
- Abstellen der Bohrmaschine und des Kompressors
- Telefon an die Bohrfirma, Geologe, Besprechung des weiteren Vorgehens
- Treffen vor Ort: Gasmessung (Explosimeter), Druckmessung, Herkunft des Gases

- Information der Feuerwehr, Besprechung mit Hauptmann, Polizei, AfU/Kanton
- Kontrollierte Ableitung des Gases, Abfackeln des Gases durch Fachperson, Geologe
- Absperren innerer Kreis, äusserer Kreis durch die Feuerwehr
- Alle Leute, welche keine Aufgaben haben, verlassen die Gefahrenzone

#### Phase 2: Bestandsaufnahme und Stabilisierung

- Zusammenarbeit zwischen Bohrfirma, Geologen, Feuerwehr, Polizei, AfU/Kanton
- Personen sichern, Abfackelungsstelle sichern, Gebäude sichern, Zufahrt freihalten
- Abklärung evtl. Evakuierung, weitere Vorsichtsmassnahmen, Information Presse
- Ausbau des Bohrgestänges und des Bohrwerkzeuges, keine Behinderung durch Rohre oder Gestänge im Bohrloch
- Kontrollierte Abfackelung und Beobachtung des Gasflusses, Druck und Flamme

#### Phase 3: Abdichten der Bohrung

- Verfüllen des Bohrloches mit Wasser von oben oder von unten über Bohrgestänge

- Einflussnahme auf den Gasfluss im Bohrloch wenn möglich von unten nach oben
- Injektion, Packer setzen, evtl. Wiedereinbau des Bohrgestänges ohne Bohrwerkzeug

#### Phase 4: Weiteres Vorgehen, Abschlusskontrolle

- Bohrloch kontrollieren mit Gasmessgerät
- Weitere Bohrungen: Tiefenbeschränkung, Bohrvorschriften (AfU), evtl. Sperrgebiet
- Gasmessgerät, Preventer, Abfackelungsanlage, Stand-by-Wasserleitung usw.

#### Preventer/Bohrlochkopf mit Absperrvorrichtung

Es ist bei allen Bohrgeräten sinnvoll, einen zusätzlichen Zugang am Bohrlochkopf zum Bohrloch zu haben. Bei Unregelmässigkeiten wie Gas oder Arteser sind dadurch Zugriffe ins Bohrloch oder Druckmessungen (Manometer) möglich. In Regionen, in denen unter Druck stehendes Gas erbohrt wurde, ist ein Gasmessgerät auf der Bohrmaschine und ein entsprechend ausgerüsteter Bohrlochkopf (Preventer) unerlässlich.

PDF kann bei [www.progeo.ch](http://www.progeo.ch) heruntergeladen werden.

Am Abend stellen die Einsatzkräfte fest, dass der Wasseranteil des austretenden Gemisches zwar kleiner wird, aber der Gasanteil und die Flamme unverändert sind. Um Mitternacht beginnen sie deshalb mit dem Rückbau des nicht mehr benötigten Materials und der Retablierung der nicht mehr benötigten Fahrzeuge.

### Nach der Übergabe

Am 17. Februar 2014 findet um 08.00 Uhr ein Rapport vor Ort mit dem EL, der Bohrfirma und dem Geologen statt. Der Gasdruck ist immer noch zu hoch, deshalb kann das Loch nicht verschlossen werden. Deshalb wird entschieden, dass das Gas unter der Bewachung der Bohrfirma bis Dienstmorgen weiterbrennen gelassen wird. So soll der Druck reduziert werden. Tatsächlich versiegt das Gas schon vorher, und das Loch kann geschlossen werden. Der untere Teil des Bohrlochs wird ausbetoniert, und im oberen Teil kann die Erdsonde der Wärmepumpe eingebaut werden. Die Verant-

wortlichen der Bohrfirma kontrollieren das so weit versiegelte Loch, und die Messungen ergeben, dass das Loch dicht ist.

Am 18. Februar 2014 um 17.00 Uhr kann die Feuerwehr endlich mit dem Rückzug und dem Retablieren des meisten Lösch- und Absperrmaterials beginnen. Am nächsten Morgen wird dann noch das restliche Material zurück ins Magazin transportiert und ebenfalls retabliert. Am 22. Februar 2014 um 13.00 Uhr sind die letzten Schläuche trocken, können aufgerollt und verstaut werden. Der Einsatz kann offiziell als beendet bezeichnet werden.

Bis dahin fanden immer wieder regelmässige Messungen und Kontrollen um das Bohrloch statt, und die Ortsfeuerwehr führte Zutrittskontrolle durch und stellte den Brandschutz sicher. 

Clara Rüsi, stv. Chefredaktorin

Kühlung der Austrittsstelle.



«Erfunden hat's!»

1996...

... revolutioniert das  
Digitalfernsehen DVB  
das Fernsehen...

und...

... OT6006 –  
erstes Hydranten-Oberteil  
mit **einem** Schlauch-  
anschluss.



Hinni –  
über 20 Jahre  
Schweizer Innovation



Hinni – sicher innovativ  
[www.hinni.ch](http://www.hinni.ch)