

*Sicherheit bei Gasleitungen*

# *Leichtes Spiel für schlimme Finger?*

*Jörg Scheele\**

*Manipulationen an Gasanlagen führten in der Vergangenheit zu zahlreichen Explosionen. In einschlägigen TV-Sendungen wird die Frage nach der Sicherheit von Gasleitungen aufgeworfen. Können Gasanlagen in Zukunft vor kriminellen Zugriffen ausreichend geschützt werden? Unser Beitrag zeigt, was getan werden kann, um Mißbrauch zu verhindern.*

**D**üsseldorf-Flingern, Donnerstag, den 24. Juli 1997. Mitten in der Nacht, exakt um 3:06 Uhr, erschüttert eine Explosion die Häuser in der Krahèstraße und reißt die Bewohner aus dem Schlaf. Das Haus Nr. 8 ist fast vollkommen eingestürzt. Gas tritt unter den Trümmern aus und gefährdet die Rettungsarbeiten. Da große Schuttmassen auf der Straße liegen, ist die Hausanschlußleitung nicht zugänglich. Die Gaszufuhr kann erst in den Morgenstunden, vier Stunden nach der Explosion, nachdem die Trümmer teilweise beseitigt sind, abgesperrt werden. Die Retter können zwei Personen schwer verletzt, aber lebend, aus den Trümmern bergen. Was die Suchhunde des DRK dann noch finden, sind nur noch Tote. Sechs Menschen kostete die Detonation das Leben.

\* Jörg Scheele, Fortbildung für das Gas- und Wasserfach, Dozent der Handwerkskammer Dortmund, 59452 Witten, Telefax (0 23 02) 3 01 19, eMail: j.scheele@t-online.de



*Der eintreffenden Feuerwehr bot sich in der Krahèstraße 8 ein Bild, das stark an einen Luftangriff erinnerte. Das gesamte Haus war mit Ausnahme von Teilen einer Mittelwand und des relativ stabilen Treppentraumes in den Keller gestürzt [1]*

## Vom Verdacht zur Gewißheit

Unter erhöhter Einsturzgefahr arbeiten sich die insgesamt 196 Retter langsam vor und tragen den Schutt Schicht für Schicht ab. Der von der Polizei beauftragte Sachverständige hält zunächst eine vor dem Haus stehende Gaslaterne für den Auslöser der Explosion. Später wird auch ein Bombenschlag und sogar die Explosion eines Blindgängers aus dem Zweiten Weltkrieg nicht ausgeschlossen. Als gegen Ende der Rettungsarbeiten der Hausanschlußraum des Hauses freigelegt wird, steht die Ursache der Katastrophe fest: Vom Gas-Hausanschluß ist der Stopfen des Reinigungs-T-Stückes DN 40 entfernt worden. Der polizeilich bestellte Gutachter – ein Brandsachverständiger, kein Gasfachmann – errechnet, daß bei einem Gasdruck von 41 mbar hier wohl stündlich etwa 34 m<sup>3</sup> Gas ausgetreten sein müssen. Bei einem Keller-volumen von 215 m<sup>3</sup> bedeutet das, die Explosion muß ca. 24 Minuten nach der Entfernung des Reinigungsstopfens erfolgt sein.

## 12 000 Liter bis zur Katastrophe

Aufgrund von Zeugenaussagen, die sich mit dieser Zeitspanne in Verbindung bringen lassen, wird der Hausbesitzer Heinz N. der Tat beschuldigt und verhaftet. Die von den Verteidigern des Hausbesitzers später hinzugezogenen Sachverständigen, so auch das Engler-Bunte-Institut in Karlsruhe, fanden



**Auslöser des Unglücks war der Gas-Hausanschluß DN 40, von dem der Stopfen des Reinigungs-T-Stückes entfernt worden war [1]**



**Ist der Hausdruckregler mit Mangelsicherung ausgestattet, soll dieser möglichst unmittelbar auf der HAE montiert werden**

heraus, daß der anrechenbare Gasvolumenstrom gegen Atmosphäre bei etwa 450 m<sup>3</sup>/h gelegen haben muß, also um 1223 % höher als zunächst angenommen. Bei diesem Volumenstrom ergibt sich eine Zeitspanne zwischen Manipulation und Explosion von etwa 1,6 Minuten. Da der Zustand des Kellers (Türen auf oder zu, Kellerfenster geschlossen, offen oder defekt, etc.) nicht mehr ermittelt werden konnte, bezieht sich diese Zeitspanne auf normale Bedingungen. Aber selbst bei geöffneten Kellerfenstern kann man von weniger als fünf Minuten sprechen. Die schlafenden Hausbewohner hatten nicht die geringste Chance. Da aufgrund der Auffindesituation der Opfer nicht angenommen werden kann, daß jemand durch Betreten des Kellers die Explosion ausgelöst hat, wird als Zündungsinital eine Kühltruhe vermutet. In Anbetracht dieser Umstände steht fest, daß sich auch der Täter in Lebensgefahr begeben hat. Es bleibt allerdings die Frage offen, ob ihm dies bewußt war.

## ZDF stellt fest: Die Rohrzanze reicht

Die Explosion in der Krahestraße ist leider kein Einzelfall. Am 13. Oktober 1998 berichtete das ZDF unter dem publikumswirksamen Titel „Explosiv! – Gefahr durch

ungesicherte Gashähne“ über weitere Gasexplosionen, die gewollt herbeigeführt wurden. Man kam hier zwar zu der Erkenntnis, das „in seltenen Fällen wirklich ein technischer Defekt Ursache für die Katastrophe ist“, stellte aber auch fest: „Sobald die Täter einmal im Haus sind, haben sie es leicht: Sie brauchen bloß eine Rohrzanze.“

Oft emotional aufgebaut, lassen einige „Berichterstattungen“ eine Recherche unter fachkundiger Führung vermissen. Hier gibt es sogar Sender, die an fachlich einwandfreien Informationen gar kein Interesse zeigen. Diese sogenannten Journalisten stellen offenbar fest, daß sachliche Berichte zu unspektakulär, zu unblutig, ja uninteressant sind. So verteufelt man dann publikumswirksam lieber die Gasleitungen im Haus. Völlig uninteressant, daß diese nur durch



**Eine „Ansammlung von Verschraubungen“, wie an Gaszählergruppen, sollte Fremden nicht ohne Weiteres zugänglich sein**

eine Manipulation zu einem Schaden geführt haben. Die Folge: Verängstigte Kunden fragen beim Fachhandwerk an, ob sie noch ruhig schlafen können, man hätte ja schließlich Gas im Haus.

Eine Entwicklung, der Gasversorger und Fachhandwerk gezielt entgegenwirken müssen. Und zwar auf sachlicher Grundlage. Das ist mit guten Argumenten möglich. Die nach den Technischen Regeln für Gas-Installationen erstellten Gasanlagen sind bei bestimmungsgemäßem Betrieb risikolos. Verbunden mit einer regelmäßig wiederkehrenden Kontrolle der in Betrieb befindlichen Anlagen, zählt der Energieträger Gas zu den sichersten.



## Es fängt im Keller an

Die Ereignisse demonstrieren aber, das es nicht reicht, „nur“ den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage anzunehmen. Gasanlagen, so scheint es, müssen in Zukunft idiotensicher gebaut werden. Aber ist das überhaupt möglich?

Die Praxis zeigt, daß besonders Mehrfamilienhäuser potentiell gefährdet sind. Um z. B. als Fremder in den Keller eines Sechsfamilienhauses zu gelangen, ist es lediglich nötig, bei einem Mieter zu läuten (möglichst



**Leider gelegentlich immer noch zu sehen: Der ungesicherte Stopfen als provisorischer Verschluss der Gas-Hauseinführung – eine „Einladung“ zu Manipulationen**

„jemand, der oben wohnt“). Die Tür wird mit dem elektrischen Türöffner geöffnet. Ein Ruf im Treppenhaus oder an der Sprechanlage à la „Stadtwerke, wir müssen in den Keller“, reicht den meisten als Legitimation. In manchen Gebieten ist es dabei nicht ungewöhnlich, das die Haustür gar nicht geschlossen ist. Der Weg in den Keller ist frei und hier eröffnen sich dunklen Elementen gleich mehrere Möglichkeiten für Manipulationen.

## Knackpunkt Hausanschluß

Im Fall Krahèstraße stellte sich heraus, daß das Haus schon mehr als fünf Jahre nicht mehr mit Gas versorgt wurde. Da die Gaszufuhr nicht von außen absperrbar war, stand das Gas noch bis vor die HAE an. Verwahrt wurde die Anlage ordnungsgemäß mit einem Blindflansch auf dem Regleranschluß-Stück. Hieran machte sich der Täter aber gar nicht zu schaffen. Für ihn (oder für sie?) war es viel einfacher und schneller, den Stopfen aus dem Reinigungst-Stück herauszuschrauben. Ein Reinigungst-Stück am Hausanschluß sollte deshalb der Vergangenheit angehören. Bei neuen Hausanschlüssen für Mehrfamilienhäuser

ist vor dem Gebäude ohnehin eine Absperrung einzubauen. Das macht das T-Stück am Hausanschluß auch für das Setzen von Absperrblasen (zum Beispiel zum Auswechseln der HAE) überflüssig. Ferner sollte nach Einstellung des Gasbezugs immer versucht werden, den Hausanschluß so schnell wie möglich zu demontieren. Außen absperrbare Hausanschlußleitungen bieten bis zur Demontage neben der Verwahrung im Gebäude eine zusätzliche Sicherheit.

## Auch beim Schlauch . . .

Werden bei Hausanschlüssen „bewegliche Verbindungen für Gasleitungen“ nach DIN 30663, also Stahlschläuche, eingebaut, sollten diese immer in Fließrichtung hinter dem Hausdruckregler eingesetzt werden. Der Regler ist also unmittelbar auf die HAE zu montieren, gefolgt vom Stahlschlauch mit seiner Verschraubung. Liegen Schlauch und Verschraubung hinter einem Hausdruckregelgerät mit integrierter Gas-Mangelsicherung, führt das Öffnen der Verbindung sogleich zum Ansprechen der Mangelsicherung.

Dank der Gas-Mangelsicherung würde auch das vollständige Öffnen einer Leitungsver-schraubung im Kellerbereich durch den damit verbundenen starken Druckabfall, zur Unterbrechung der Gaszufuhr führen. Lediglich angelöst aber, kann hier Gas entweichen. Da aber Verschraubungen im Leitungsverlauf dünn gesät sind, wird eine herbeigeführte Undichtheit mit einer austretenden Gasmenge, wie sie eine Mangelsicherung noch zuläßt, nur in kleinen Kellerräumen zur Gefahr.

Folglich sind meistens mehrere undichte Verschraubungen nötig, um dem Gebäude gefährlich zu werden. Zu finden sind diese an den oft zahlreich im Keller des Hauses befindlichen Gaszählern. Diese – mit Gedanken an den „Gasableser“ – leicht zugänglich angeordneten Meßeinrichtungen, sind ein leichtes Spiel für schlimme Finger.

## Leicht zugänglich – aber nicht für alle

Derartige Überlegungen sind seitens erfinderischer Hersteller schon aufgegriffen worden. Mit einer elektronisch gesteuerten Absperrarmatur direkt am Gas-Hausanschluß wird erreicht, daß die Gasabsperrung nur dann geöffnet ist, wenn ein Gasgerät tatsächlich Gas benötigt. Auf diese Weise wird die Dichtheit der Anlage kontinuier-



**Die unbefugte Gasentnahme sowie Manipulationen lassen sich mit einer abschließbaren Gashahn-sicherung einschränken [2]**

lich überwacht und die Zeiten, in denen die Hausanlage mit der Versor-

gungsleitung über eine geöffnete Armatur in Verbindung steht, erheblich reduziert.

Die Zugänglichkeit der Gaszähler und im Idealfall auch des Hausanschlusses ist einzuschränken. Dabei muß für den Gefahrenfall sichergestellt sein, daß die Gaszufuhr zum Gebäude immer schnell gesperrt werden kann. Nach dem neuen Arbeitsblatt G 459/I ist das für Hausanschlußleitungen von Mehrfamilienhäuser jetzt ohnehin gefordert. Problematisch bleibt der Altbestand. Hier besteht jedoch die Möglichkeit, auf Hauptabsperrarmaturen mit Fernauslösung zurückzugreifen (siehe den Beitrag „Schutz gegen Explosionen“ in SBZ 18/99). So gesichert, darf die Kellertür von den Hausbe-

## Sicher ist Sicher

Eine technische Einrichtung kann nicht hundertprozentig manipulationssicher erstellt werden. Allerdings ist es möglich, mit nur wenigen Maßnahmen an Gasanlagen in Mehrfamilienhäusern eine relativ große Sicherheit vor unbefugtem Zugriff zu erreichen:

- Fremden den unbemerkten Zutritt in den Keller eines Mehrfamilienhauses erschweren
- Gas-Mangelsicherung am Hausanschluß installieren (heute schon weit verbreitet üblich)
- Lösbare Verbindungen wenn möglich immer in Fließrichtung hinter der Gas-Mangelsicherung anordnen
- Abstellmöglichkeit der Gaszufuhr zum Gebäude außerhalb des Hauses (für neue Hausanschlüsse heute nach DVGW-Arbeitsblatt G 459/I gefordert)
- Möglichst wenig lösbare Rohrverbindungen in allgemein zugänglichen Bereichen

wohnern getrost verschlossen werden. Wirkungsvoll sind auch Türschließer und Türschloß, das von der Kellerseite mit Klinke, von der Flurseite mit Knauf ausgestattet ist. Selbst nach dem Eiligsten fällt die Tür zu und ist vom Treppenhaus aus nur mit Schlüssel zu öffnen. Wer nun als „Hausfremder“ in den Keller möchte, der gelangt nur ins Treppenhaus, wenn durch einen Mieter die Haustüre geöffnet wird. Und dieser kann dann mit seinem Kellerschlüssel nach Feststellung der Personalien den Weg frei machen. Je nach Beschaffenheit der Installation kann der Sicherheit vielleicht auch schon Genüge getan werden, wenn der Hausanschlußraum – so wie bei der Kellertüre beschrieben – gesichert wird.

### **Gaszähler im Kellerniedergang**

Hier und da sind noch offene Kellerniedergänge anzutreffen, wo die Gaszähler schon von der Haustür aus sichtbar sind. Im Treppenraum eines Mehrfamilienhauses aber dürfen ohne besondere Schutzmaßnahmen keine Gasleitungen und somit auch keine Gaszähler installiert sein. Der Kellerraum im Bereich des Treppenniedergangs ist allerdings nur dann kein Bestandteil des Treppenraums, wenn dieser von diesem durch eine rauchdichte und selbstschließende Tür, die mindestens der Feuerwiderstandsdauer T 30 entspricht, abgetrennt ist. Diese Tür sollte nachträglich auch bei Gebäuden eingesetzt werden, in denen vor 1975 auf diese Art installiert wurde und die nun Bestandsschutz genießen.

**A**n den Gasanlagen gibt es im Hinblick auf die zu beachtende „Manipulationssicherheit“ nur wenig zu verändern. Einige der nötigen Modifikationen sind bereits in den technischen Regeln erfaßt (hier müßte man nur „über den Schatten des Bestandsschutzes springen“ und Altanlagen nachrüsten). Ein Beweis dafür, welcher hohen Sicherheitsstandard Gasanlagen nach den TRGI und den Arbeitsblättern erfüllen.

Für den Kunden jedenfalls zählt besonders das Gefühl der Sicherheit. Ihm sollte klar gemacht werden, daß Gasanlagen sicher sind und sich durch wenige Maßnahmen effektiv vor kriminellen Zugriff schützen lassen. Dieser Beitrag soll dabei ein Denkanstoß sein. Teilen Sie, liebe Fachkollegen, uns Ihre Überlegungen zu diesem Problem mit. Denn das Vertrauen der Kunden in die Gasinstallation und damit in unsere Arbeit, ist von größtem Interesse. □

#### **Literatur- und Bildnachweis**

- [1] Günther Classen, 40212 Düsseldorf
- [2] Fa. Dillkötter, 59192 Bergkamen