

GEFAHRGUT

GEFAHRGUT

DER GROSSE GEFAHRGUT REPORT



BLAULICHT 7/2006

GUT 2 GAMS-REGEL: ELEMENTARE EINSATZTAKTIK FÜR ALLE!

LFR UNIV.-LEKTOR DR. OTTO WIDETSCHKEK, Graz

Tag für Tag müssen unsere Einsatzkräfte Brände und Unfälle mit gefährlichen Stoffen bekämpfen. Die ersten Kräfte vor Ort sind in der Regel keine Spezialisten für radioaktive Stoffe, chemische Substanzen und biologische Agenzien. Es sind Mitglieder von Freiwilligen Feuerwehren, die zwar eine gute Basisausbildung besitzen, aber nicht viel über Flammpunkte, chemische Formeln und die Wirkung von Gammastrahlen wissen. Was können sie tun? Gibt es eine Art elementare Einsatztaktik, eine Strategie für jedermann?

Die Kennzeichnung von Gefahrgut-Transportfahrzeugen ist für die Gefahrenerkennung sehr wichtig!

Als ich erstmals im Jahr 1978 das Fachbuch „Transport gefährlicher Güter“ herausgegeben habe, bin ich auf die Idee verfallen, auch für die Sofortmaßnahmen der Einsatzkräfte bei Gefahrgut-Unfällen eine mnemotechnische Regel (Gedächtnisregel) zu erfinden. Das war die Geburtsstunde der so genannten „GAS-Regel“. Diese wird heute in Form des leicht erweiterten Merkspruches „GAMS“ im Feuerwehrewesen in Österreich und großen Teilen Deutschlands als anerkannte verbale Ausbildungsformel verwendet!

GAMS-REGEL

Gerade weil Unfälle und Brände mit gefährlichen Stoffen sehr komplex sein können, müssen also für den Ersteinsatz der Feuerwehr einfache Verhaltensmaßregeln festgelegt werden. Hier hat sich in Österreich und auch weiten Teilen Deutschlands die – von mir initiierte – GAMS-Regel als wesentlicher Bestandteil einer elementaren Einsatztaktik durchgesetzt. Es ist dies eine Gedächtnisregel, wobei die Anfangsbuchstaben die wichtigsten Maßnahmen vor Ort folgendermaßen beschreiben sollen:

- **G** = Gefahr erkennen
- **A** = Absperrung durchführen
- **M** = Menschenrettung
- **S** = Spezialkräfte anfordern

SENSIBLE GAMS!

Apropos Gams: Es ist dies der Vulgonaame für die im Hochgebirge lebende Gemse (neuerdings als

Die GAMS-Regel hat sich heute als allgemein anerkannte Taktikregel im Feuerwehreinsatz durchgesetzt.

Gämse bezeichnet), welche nicht nur in der Alpenregion zu finden ist. Gamsen sind ausgezeichnete Kletterer und besitzen ein ausgeprägtes Sensorium für plötzlich auftretende Gefahren. Sie stellen sogar „Wachtposten“ auf, welche im Fall der Fälle spezielle Warningschreie aussenden.

Dies alles sind Eigenschaften, die im übertragenen Sinn auch jedem guten Feuerwehrmann zu Eigen sein müssten. Vor allem bei Chemieunfällen ist das Erkennen der Gefahr von größter Bedeutung!

GEFAHRSTOFFSENSORIK

Bevor wir uns also mit den heute üblichen und sehr wichtigen Kennzeichnungssystemen beschäftigen, müssen wir kurz auf die elementarste Möglichkeit der Gefahrenerkennung eingehen, nämlich die Fähigkeit des menschlichen Organismus zur Reizaufnahme. Die damit verbundene, heute bereits stark ausgeweitete wissenschaftliche Forschung wird auch als Gefahrstoffsensorik bezeichnet.

EINEN „RIECHER“ ENTWICKELT!

Die Praxis besteht in diesem Zusammenhang ganz einfach darin,

seine fünf Sinne zur Wahrnehmung von Gefahren optimal anzuwenden. Die moderne „Lap-Top-Generation“ hat auch bereits im Feuerwehrewesen Einzug gehalten. Sie verwendet vielfach ohne wesentlich besseren praktischen Erfolg hochkomplizierte technische Hilfsmittel, ohne welche die Nachkriegsgeneration der Feuerwehr-Führungskräfte leider auskommen musste. Wir haben aber eine riesige Palette von Erfahrungswerten (alte Einsatzoffiziere haben im wahrsten Sinn des Wortes einen „Riecher“ für Gefahren entwickelt) angehäuft, welche heute nicht verloren gehen dürfen.

DIE FÜNF SINNE EINSETZEN!

An der Spitze der Gefahrenlehre müssten daher unsere fünf Sinne stehen, das Sehen, Hören, Riechen, Schmecken und Fühlen. Wir müssen wieder besser lernen, damit umzugehen! Wer kann heute noch bestimmte Chemikalien (z. B. Acetylen und Ammoniak) „riechen“, was früher gang und gäbe war? Natürlich müssen wir uns primär der Unvollkommenheit unserer Sinnesorgane bewusst werden (verschiedene Gase sowie ra-

Die GAMS-Regel

G

A

M

S



copyright by Dr. Otto Widetschek, Graz

dioaktive Strahlung sind beispielsweise überhaupt nicht auf diese Weise wahrnehmbar!)

EINIGE BEISPIELE

Beispiele für eine praxisbezogene Gefahrstoffsensoren sind:


- **Sehen** (Flammen, Rauch, Gasschwaden etc.)
- **Hören** (Ausströmen eines Gases, Explosions- bzw. Detonationsknall etc.)
- **Riechen** (gas- und dampfförmige Reizstoffe etc.)
- **Schmecken** (saure Gase und Dämpfe etc.)
- **Fühlen** (Hitzestrahlung, Druckwelle, Hautreizung etc.)

Um es noch einmal zu betonen: Diese Überlegungen und einschlägige Schulungen müssen am Anfang jeder Gefahrenlehre bereits in der Grundausbildung jedes Feuerwehrmannes stehen!

WARN- UND KENNSYSTEME

Beim Transport und der Lagerung gefährlicher Güter sind Warn- und Kennsysteme zur Identifizierung dieser Substanzen und zur Feststellung der beim Einsatz möglichen Gefahren (das „G“ in der GAMS-Regel) von besonderer Wichtigkeit.

Dabei können Gefahrzettel, Beförderungspapiere und Warntafeln (Gefahr- und Stoffnummer) gemäß Transportgesetzgebung, Behälter- und Verpackungskennzeichnungen gemäß Chemikaliengesetz und Gefahrtafeln, Brandschutzpläne, Sicherheitsdatenblätter und Kennzeichnungen von Gasflaschen aufgrund betrieblicher Vorschriften verwendet werden (siehe Abbildung).

 **Mögliche Warn- und Kennsysteme.**

WICHTIG: ÄUSSERE UND INNERE ABSPERRUNG

Gemäß der GAMS-Regel stellt das „Absperrn“ eine der wichtigsten Sofortmaßnahmen der Feuerwehr bei einem Einsatz dar.

Vor allem beim unkontrollierten Freiwerden gefährlicher Güter ist eine geordnete räumliche Logistik

nen-Konzept) geschaffen werden:

DIE ZONE 1: GEFAHRENZONE

Die Gefahrenzone liegt innerhalb der inneren Absperrung und besteht aus der


- Wirkzone (Bereich, in dem der Schadstoff, z. B. Flüssigkeitslache bzw. Dampf Wolke, wirksam

In ZONE 1 darf nur mit entsprechendem Körperschutz gearbeitet werden. Hier sind nur die unbedingt notwendigen Kräfte einzusetzen. Die ZONE 1 darf erforderlichenfalls nur über den Dekontaminations(DEKO)-Platz betreten und verlassen werden. Eine Evakuierung der Bevölkerung ist innerhalb der Gefahrenzone zu prüfen (außer bei unmittelbarer Explosionsgefahr ist in Häusern ein hoher Schutzwert gegeben!).

DIE ZONE 2: BEREITSTELLUNGSRaum

Der Bereitstellungsraum liegt zwischen innerer und äußerer Absperrung und wird als ZONE 2 bezeichnet. Hier werden – unter Beachtung der Windrichtung – die Einsatzfahrzeuge aufgestellt sowie die Einsatzleitstelle und der Atemschutz-Sammelplatz errichtet. Die äußere Absperrung ist grundsätzlich von der Exekutive aufzubauen und aufrechtzuerhalten. Sie stellt eine wichtige Grenze für die Zivilbevölkerung (Passanten) dar, welche auch aus dem Bereitstellungsraum so rasch als möglich entfernt werden soll.



 **Die Verwendung** unserer angeborenen fünf Sinne ist eine absolute Notwendigkeit im Feuerwehreinsatz.

von entscheidender Bedeutung. Dabei ist unbedingt eine *innere* und *äußere Absperrung* vorzusehen, wodurch 2 Zonen (Zwei-Zo-

- Sicherheitszone (Bereich der erhöhten Gefahr).

Warn- und Kennsysteme	
TRANSPORTVORSCHRIFTEN	
	Gefahr(Handhabungs)zettel ↳ Versandstücke bzw. Verpackungen ↳ Fahrzeuge bzw. Container
	Beförderungspapiere (Unfallmerkblatt) ↳ LKW-Führerhaus ↳ Lokführerstand ↳ elektronischer Frachtbrief
	Warntafel ↳ LKW-Sammelladungen (ohne Nummern) ↳ Tankfahrzeuge ↳ Kesselwaggons ↳ Großcontainer } mit Nummern
CHEMIKALIENGESETZ	
	Behälter- bzw. Verpackungskennzeichnung R- und S-Sätze (Angaben zum Risiko und Sicherheitsratschläge)
REGELUNGEN IM BETRIEB	
	Gefahrtafeln (Unfallverhütung) ↳ Betriebliche Kennzeichnung von Gefahrstoff-Lagerräumen
	Brandschutzpläne Sicherheitsdatenblätter Kennzeichnung von Gasflaschen

WICHTIGE ABSTÄNDE

Einsatzdistanzen und Absperrungen sind grundsätzlich stets nach der örtlichen Situation (z. B. Gefälle) und den Windverhältnissen anzupassen.

Da in der Anfangsphase in der Regel keine Messungen durchgeführt werden können (z. B. mit Explosionsmessgerät, Prüfröhrchen), sind bei Windstille die folgenden Richtwerte einzuhalten:

- 30 bis 60 Meter allseitig um die Wirkzone (ZONE 1) bzw. 150 bis 300 Meter (ZONE 2).
- bis zu 300 Meter bei Gasen (Tankfahrzeuge, Lagertanks) und massenexplosionsfähigen Sprengstoffen (ZONE 1) bzw. bis zu 1.000 Meter (ZONE 2).

Diese Entfernungen sind aufgrund von Experimenten, praktischen Erfahrungen und theoretischen Berechnungen (siehe auch *Hertlich*) abgeleitet worden. Eine genauere Auflistung der speziellen Absperrmaßnahmen kann auch dem Taschenmerkheft „Der kleine Gefahrgut-Helfer“ entnommen werden.



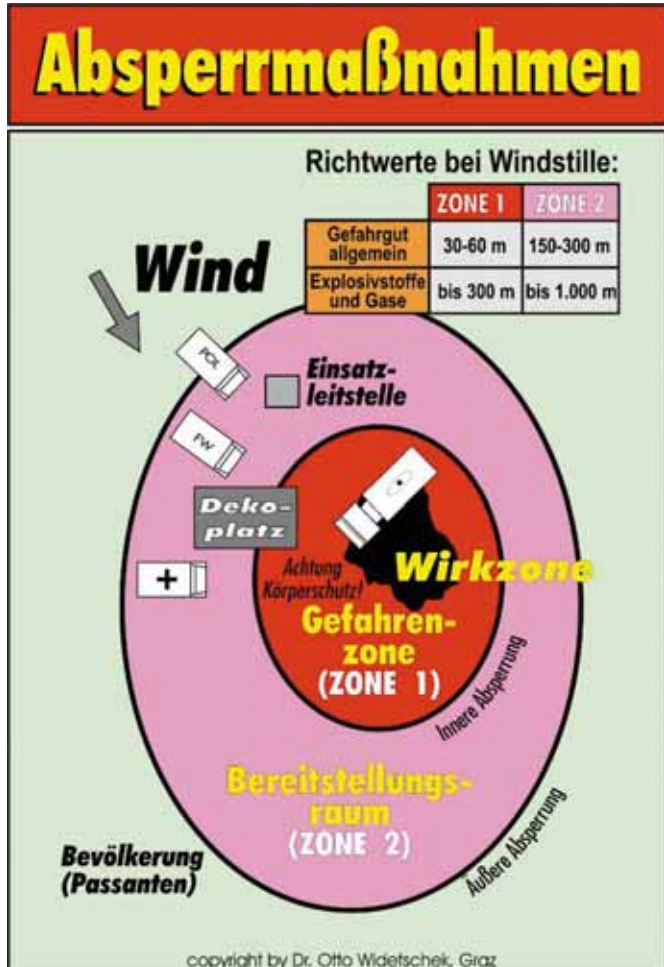
Die Gefahrenzone (Zone 1) wird in Wirk- und Sicherheitszone unterteilt.

MENSCHENRETTUNG IST MÖGLICH!

Die Rettung von Menschen, welche sich in Lebensgefahr befinden, hat in allen Fällen Vorrang (das „M“ aus der GAMS-Regel). Dies gilt auch dann, wenn für den Helfer dabei eine gewisse Gefährdung gegeben ist (besondere Lage). Dabei ist allerdings mit schwerem Atemschutz (meist Pressluftatmer) und tauglicher Einsatzbekleidung (Schutz-

stufe 1) – durch chemikalienbeständige Handschuhe (Fahrzeugausrüstung) ergänzt – vorzugehen. Es ist dabei jedoch jede Kontamination mit gefährlichen Stoffen (Staub, Flüssigkeit, direk-

Absperrmaßnahmen bei Gefahrgut-Unfällen (aus „Der kleine Gefahrgut-Helfer“, Leopold Stocker-Verlag, Graz)



copyright by Dr. Otto Widetschek, Graz

ter Gasstrahl bzw. Flüssiggasphase) zu vermeiden. Der Kontakt mit der Dampf- bzw. Gasphase alleine ist dabei erfahrungsgemäß unproblematisch. Fallweise aufgestellte Behauptungen, dass auch durch die Hautatmung eine akute Vergiftung auftreten kann, haben sich über die Dauer der Verwendung eines Pressluftatmers (ca. 1/2 Stunde) nicht bestätigt. Allerdings wird der wiederholte Aufenthalt in engen Räumen, in welchen eine hohe Schadstoffkonzentration vorherrscht, nicht empfohlen! Anmerkung: Im Zweifelsfall ist nach dem Einsatz eine sofortige ärztliche Untersuchung anzuordnen!

SPEZIALKRÄFTE ANFORDERN!

Die meist am Einsatzort zuerst eintreffenden Feuerwehrkräfte sind keine Spezialisten auf dem Gefahrgut-Sektor und besitzen in der Regel auch keine Sonderausrüstung. Es ist meist kein Chemiker, Physiker oder Biologe dabei, sondern eher ein Handwerker, Bauer oder Hilfsarbeiter.

Die Konsequenz: Es sind so rasch als möglich die Spezialkräfte der Feuerwehr (GSF-, Öl- oder Strahlenschutzstützpunkt etc.), der Rettung und der Exekutive sowie Behördenvertreter, Sachverständige und andere Experten anzufordern. Das ist das „S“ aus der GAMS-Regel.

Für weitere Maßnahmen muss die ausgerückte Ortsfeuerwehr den GSF-Stützpunkt und andere Spezialisten zu Hilfe holen.



Bei Gefahrstoffeinsätzen kann auch die Menschenrettung ohne unmittelbare Kontaktaufnahme mit der flüssigen Phase des Schadstoffes mit schwerem Atemschutz und herkömmlicher Schutzbekleidung durchgeführt werden (Foto: BF Graz).

LITERATURHINWEISE

- HERTERICH H.: Die Freisetzung von verflüssigten Gasen aus Druckbehältern; BRANDSCHUTZ/Deutsche Feuerwehr-Zeitung, Heft 1/1980.
- WIDETSCHKE O.: Transport gefährlicher Güter, Leopold Stocker Verlag, 2. Auflage, 1982, Graz.
- WIDETSCHKE O.: Von der GAS- zur GAMS-Regel, BLAULICHT, Heft 2/1993, Graz.
- WIDETSCHKE O.: „Der kleine Gefahrgut-Helfer – Richtiges Verhalten bei Gefahrgut-Unfällen“; Leopold Stocker Verlag, Ausgabe 2005.

Folge 3: Gefahren für die Einsatzkräfte.

