Bevölkerungs-schutz

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS

ZEITSCHRIFT FÜR RISIKOANALYSE UND PRÄVENTION, PLANUNG UND AUSBILDUNG, FÜHRUNG UND EINSATZ

6 / MÄRZ 2010

Krankheitserreger als Waffe

Schutz vor biologischen Gefahren

Seite **8**

Werner Heierli zur Bedeutung von Schutzbauten

«Überleben im Ernstfall»

Seite **4**

Dossier

Ein Sicherheits-labor in Spiez

Seite **14**

Ausbildung

Jugendfeuer-wehren im Aufwind

Seite **19**

Aus dem BABS

Neuer Chef Geschäftsbereich Ausbildung

Seite **21**

www.bevoelkerungsschutz.ch

EDITORIAL 3

PERSÖNLICH

«Die Evakuation in der Vertikalen war neu und mutig» 4
Werner Heierli gilt als einer der Väter des schweizerischen Schutzraumbaus. Seit den 1960er Jahren hat er sich intensiv mit der Bedrohung durch Nuklearwaffen und mit dem Schutz der Bevölkerung befasst. Ein Interview.

DOSSIER: SCHUTZ VOR BIOLOGISCHEN GEFAHREN

Der Einsatz von Krankheitserregern als Waffe 8
Die Anthrax-Anschläge von 2001 in den USA, aber auch der SARS-Ausbruch 2003 oder die jüngsten Influenzapandemiebedrohungen bestätigten, dass jederzeit auch in der Schweiz mit grösseren biologischen Bedrohungen gerechnet werden muss.

Breites Engagement beim Schutz vor biologischen Gefahren 11
Das LABOR SPIEZ versucht die Auswirkungen biologischer Ereignisse zu begrenzen und die Eintrittswahrscheinlichkeit zu verringern. Es unterhält dazu eine leistungsfähige Infrastruktur, analysiert anhand von Szenarien die Gefahren und betreibt Forschung zu potenziell gefährlichen Krankheitserregern.

Ein Labor der höchsten Sicherheitsstufe für die Schweiz 14
Für Arbeiten mit hochansteckenden Krankheitserregern ist ein Labor der höchsten Sicherheitsstufe, der Stufe 4, erforderlich. Mit dem Bau des biologischen Sicherheitslabors im LABOR SPIEZ wird diese in der Schweiz noch bestehende Lücke geschlossen.

KOOPERATION

Hightech in der Felssturzwarnung 17

Kulturgüterschutz unterstützt das Stadtarchiv Zürich 18

AUSBILDUNG

Jugendfeuerwehren: Gemeinsam die Freizeit sinnvoll gestalten 19

Überlingen im Kanton Aargau 20

AUS DEM BABS 21

AUS DEN KANTONEN 24

AUS DEN VERBÄNDEN 28

SERVICE 30

SCHLUSSPUNKT 31

Titelseite: Bei der Erkennung und Bekämpfung von Krankheitserregern spielt der rasche Nachweis im Labor eine wichtige Rolle. Im Bild: Anthrax.

Liebe Leserin, lieber Leser

Die bio- und umweltwissenschaftlichen Fortschritte der letzten Jahrzehnte haben Innovationen hervorgebracht, die unser Leben von Grund auf verändert haben – sei es in der Medizin, im Umweltschutz oder in der landwirtschaftlichen Produktion.

Die heutige globale Vernetzung bietet aber nicht nur Chancen für eine gemeinsame Weiterentwicklung und wirtschaftlichen Fortschritt, sie erhöht auch das Potenzial für die Ausbreitung von Krankheiten wie Influenza und SARS. Und die Fortschritte der Biowissenschaften erhöhen gleichzeitig die Gefahr, dass biologisches Material für verbrecherische Zwecke eingesetzt werden kann.

Ein wichtiges Instrument zur Bewältigung dieser Herausforderung ist die Rüstungskontrolle im Bereich der Biowaffen. Das LABOR SPIEZ, das nationale Institut für ABC-Schutz und ein Geschäftsbereich des BABS, engagiert sich seit Jahren für eine Stärkung der internationalen Konvention über das Verbot der Entwicklung, Herstellung und Lagerung biologischer Waffen sowie über die Vernichtung solcher Waffen.

Unabhängig davon, ob eine Bedrohung natürlichen oder terroristischen Quellen entstammt, ist die Verfügbarkeit leistungsfähiger Analyselabors eine wichtige Voraussetzung, um rasch auf die Gefahr reagieren zu können. Erst wenn ein Krankheitserreger identifiziert ist, sind adäquate Massnahmen überhaupt möglich. Hierzu wurde ab 2004 in der Schweiz ein Netzwerk von regional organisierten Laboratorien etabliert.

Zusätzlich entsteht in Spiez das erste Labor der höchsten biologischen Sicherheitsstufe für die Analyse besonders gefährlicher Krankheitserreger. Mit dieser Anlage, die Ende Jahr ihren Betrieb aufnehmen wird, ist die Schweiz in der Lage, auch die gefährlichste Gruppe von Erregern zu identifizieren. Damit wird eine wesentliche Lücke bei der Vorsorge für die Ereignisbewältigung im B-Bereich geschlossen.

Dr. Marc Cadisch
Leiter LABOR SPIEZ
Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS

Werner Heierli zur Bedeutung der Schutzbauten

«Die Evakuation in der Vertikalen war neu und mutig»

Werner Heierli gilt als einer der Väter des schweizerischen Schutzraumbaus. Seit den 1960er Jahren hat er sich intensiv mit der Bedrohung durch Nuklearwaffen und mit dem Schutz der Bevölkerung befasst. Dabei hat er immer wieder unkonventionelle Wege beschritten. Im Interview spricht er über die Zeitumstände, die zum Bau der heutigen Schutzinfrastruktur geführt haben.

Herr Dr. Heierli, wann sind die Themen Schutz und Sicherheit in Ihrem Leben zum ersten Mal wichtig geworden?
Das geht zurück bis in meine Kindheit. Kurz nach Beginn des Zweiten Weltkriegs, ich ging damals in den Kindergarten, habe ich den ersten Sirenenalarm erlebt. Ich weiss noch, dass meine Mutter gekommen ist und mich nach Hause geholt hat. Ich erinnere mich auch gut daran, dass man Angriffe auf Städte jenseits der Grenze gesehen hat. Ich selbst habe in Zürich einige Einzelangriffe erlebt, irrtümliche Bombardierungen. Diese Bilder sehe ich noch deutlich vor mir, die zerstörten Gebäude, die Matratzen, die daneben in den Bäumen hingen. 1940 habe ich meinen Vater zur Mobilmachung begleitet. Im Kappeli-Schulhaus in Zürich habe ich miterlebt, wie er geschworen hat, dass er die Schweiz verteidigen werde. So etwas vergisst man nicht. Ich bin immer noch der Meinung, dass die Schweiz in der Lage sein muss, sich zu verteidigen, wenn sie bedroht wird.

Haben Sie sich bereits in Ihrer Studienzeit mit Schutzbauten befasst?
Ich hätte als junger Mann sehr gern Militärdienst geleistet, musste dies aufgrund von gesundheitlichen Problemen aber leider rasch aufgeben. Dann hatte ich die Möglichkeit, eine Dissertation zur Druckwellenfortpflanzung bei Explosionen im Boden zu machen, und konnte dazu beim Militärdepartement Versuche durch-

Werner Heierli

Dr. Werner Heierli war während 40 Jahren im Auftrag des Bundes als Experte für Schutzbauten tätig. 1966 bis 2003 war er Mitglied der «Studienkommission des EJPD für Zivilschutz», die die Grundlagen für das System der Schutzinfrastruktur in der Schweiz erarbeitete. Darüber hinaus hat sich er intensiv mit weiteren Aspekten des Schutzes in Notsituationen beschäftigt; 1982 publizierte er dazu das Buch «Überleben im Ernstfall».

Nach dem Bauingenieurstudium an der ETH Zürich widmete sich Werner Heierli in seiner Doktorarbeit der «Druckwellenfortpflanzung im Baugrund zufolge von Explosionen». Anschliessend vertiefte er seine Ausbildung als Research Assistant am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Cambridge, USA. 1963 trat er in das Familienunternehmen ein, dessen Inhaber er 1979 wurde. Werner Heierli ist 76 Jahre alt, verheiratet und lebt in Zürich.

«Es ist sinnvoll, dass dieses System zum Schutz der Bevölkerung auch für die nächsten Generationen erhalten bleibt.»

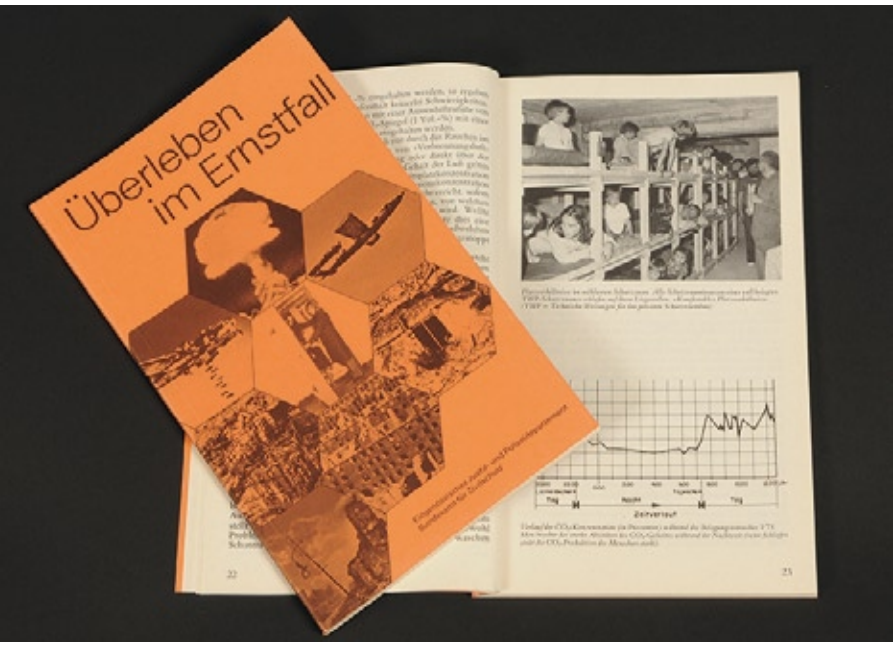
führen. Das hat mich begeistert. 1961 konnte ich in Amerika das erworbene Wissen erweitern. Und 1963 kam dann an der ETH Zürich die erste grosse Konferenz über die Wirkung von Nuklearwaffen zustande. Ich hatte also das Glück, bereits als junger Wissenschaftler gleichsam an der Front dabei zu sein.

Die Frage der Nuklearwaffen war zu dieser Zeit in der Schweiz ja sehr aktuell.
Die Schweiz hat damals eine Strategie wie beim Boxen verfolgt: «Hart im Geben – hart im Nehmen.» Man muss sich das vergegenwärtigen: Die Schweiz hatte noch das Ziel, selbst Atomwaffen zu beschaffen! Der Aufbau des Zivilschutzes und besonders der Bau von Schutzräumen waren in dieser Zeit ein hochaktuelles Thema.

Auch die Erinnerung an Hiroshima und Nagasaki war natürlich sehr präsent. Man ging damals ganz allgemein von einem Kriegsbild aus, wonach die Grossmächte die Nuklearwaffen vor allem zur Zerstörung von Grossstädten einsetzen könnten. Ein kleines, rein militärisches Ziel hätte man gar nicht präzise treffen können. Deshalb rückte beim Schutz die Zivilbevölkerung in den Fokus. Die atomare Bedrohung war die zentrale Legitimation für den modernen schweizerischen Zivilschutz.

Viele Leute haben gesagt, angesichts der Atombombe könne man doch überhaupt nichts machen.
Es gibt heute noch Leute, die das behaupten. Aber das ist grundfalsch. Natürlich kann man etwas machen, wir haben es in der Schweiz ja umgesetzt.

Ein Grundprinzip des Schutzraumsystems ist die Evakuation in den Untergrund. Welche Überlegungen haben dazu geführt?
Der Bau eines Systems zur Evakuation in der Vertikalen war – ich darf das wohl sagen – ein mutiger Gedanke, denn in der Geschichte kannten wir kein Beispiel eines wirklich flächendeckenden Schutzes am Wohnort. Historisch gab es eigentlich immer nur die horizontale Evakuation: die Flucht aus einem gefährdeten Gebiet. Über grössere Distanzen ist eine horizontale Evakuation aber nur sehr schwer durchführbar; sie erfordert insbesondere sehr viel Zeit, die man in einer solchen Situation



1982 publizierte Werner Heierli das Buch «Überleben im Ernstfall».

nicht hat. Die Geschichte zeigt denn auch, dass ein solches Vorgehen immer hohe Verluste fordert. Deshalb haben wir entschieden, die Menschen an dem Ort zu schützen, wo sie sind, an ihrem Wohnort.

Sie haben konkrete Schutzziele festgelegt. Was war dafür massgeblich?

Es war uns immer klar, dass der Schutz niemals absolut sein kann. Wir können nicht die gesamte Bevölkerung und jeden Standort gegen einen Volltreffer einer Atombombe schützen. Selbst wenn dies technisch im Prinzip möglich wäre, finanziell ist es ganz unrealistisch. Wir haben also grundsätzlich akzeptiert, dass es immer Verluste geben wird. Davon ausgehend haben wir die Frage technisch beurteilt: Wir haben die Charakteristik der Atombombenwirkung zugrunde gelegt und gesehen, dass es in der Entwicklung des Verhältnisses von Aufwand und Wirkung eine Art Knie in der Kurve gibt, und zwar dort, wo der Druck einer Atombombenexplosion auf etwa 1 bar fällt. Ausgerichtet auf einen Schutz gegen diesen Druck und natürlich die Strahlung kann man Schutzräume mit vernünftigem technischem und damit auch finanziellem Aufwand bauen. Und man kommt damit relativ nahe an den Ort der Explosion heran: Bei einer Explosion von 1 Megatonne ist mit diesem Standard der Schutz ab einer Entfernung von etwa 2,5 Kilometer gewährleistet. Entscheidend war also eine sinnvolle Kosten-Nutzen-Relation – schliesslich musste das System finanzierbar sein.

Zum Vergleich können wir nach Deutschland schauen: Dort wollte man mehr, nämlich einen flächendeckenden Schutz gegen einen Druck von 3 bar und mehr. Das war jedoch nicht zu realisieren und deshalb hat man weitgehend auf den Bau von Schutzräumen verzichtet. Heute gibt es in Deutschland Schutzplätze für weit weniger als 10 Prozent der Bevölkerung. Man hat also das Ziel zu hoch gesteckt – und im Endeffekt hat man sehr wenig erreicht. Im Englischen gibt es eine Art Bonmot dafür: «Too much protection means no protection», also wer zu viel Schutz will, hat am Schluss keinen Schutz.

Wieso hat man den Bau von Schutzräumen nicht auf die Städte beschränkt?

Es war in der Tat eine wichtige Entscheidung, das System der Schutzräume flächendeckend zu errichten: «Jedem Einwohner und jeder Einwohnerin ein Schutzplatz.» Diesen Grundsatz legten wir bereits früh fest – und er gilt bis heute. Ausgehend vom Prinzip der Solidarität wollten wir allen Menschen den gleichen Schutz zukommen lassen; wir wollten keine Zweiklassengesellschaft mit geschützten und ungeschützten Menschen. Der Entscheid war – neben den grossflächigen Wirkungen der Nuklearwaffen – auch politisch begründet, und ich bin überzeugt, dass er heute noch richtig ist.

Welche zeitlichen Ziele haben Sie sich beim Aufbau des Schutzraumsystems gesteckt?

Wir haben niemals einen fixen Zeitpunkt festgelegt, wann das System fertig sein sollte. Uns war immer klar, dass es eine Daueraufgabe bleiben wird. Wir haben beim Start des Schutzraumbaus aber aus verschiedenen Gründen versucht, starken zeitlichen Druck aufzubauen. Wir wollten damals loslegen, weil wir die einmalige Chance für die Schweiz erkannt haben: In den 1960er und dann auch noch in den 1970er Jahren sind in der Schweiz sehr viele Wohnbauten erstellt worden, und Schutzräume erstellt man natürlich am effizientesten beim Neubau. Der Schutzraumbau ritt quasi auf der höchsten Welle der Baukonjunktur. Dank dieser starken Bautätigkeit haben wir in der Schweiz in relativ kurzer Zeit einen nahezu flächendeckenden Schutz erreicht.

Sie haben neben den baulich-technischen Anforderungen auch die sozialen und psychologischen Aspekte des Schutzes untersucht.

Ja, das war für uns sehr wichtig. Wir haben uns gefragt: Gehen die Leute im Ernstfall wirklich in die Schutzräume? Ich habe mich deshalb intensiv mit den Erfahrungen der Bombardements in Deutschland, England und Japan im Zweiten Weltkrieg beschäftigt. Diese Beispiele zeigen, dass die Menschen auch bei einer existenziellen

Bedrohung im Allgemeinen nicht mit Panik und Selbstaufgabe reagieren. Wenn sie die Möglichkeit haben, dann suchen sie immer Schutz. Der Überlebenstrieb des Menschen ist sehr stark, nur deshalb hat er sich in der Evolution durchgesetzt. Ich habe mich deshalb mit ganz naheliegenden praktischen Fragen beschäftigt: Welche Bedingungen müssen erfüllt sein, damit die Menschen in den Schutzraum gehen? Wie viel Platz benötigen sie? Welche Einrichtungen braucht es? Was müssen sie können und wissen, damit sie im Schutzraum längere Zeit leben können? Das «Überleben im Ernstfall» ist so etwas wie mein Spezialgebiet geworden.

Die Schweiz verfügt heute über Schutzräume für nahezu die gesamte Bevölkerung und Schutzanlagen mit wichtigen Funktionen in schweren Krisenlagen. Welche Bedeutung hat das System heute?

Eines muss man festhalten: Dieses System ist vor dem Hintergrund einer realen militärischen Bedrohung, als Schutz gegen einen möglichen Nuklearkrieg, konzipiert und aufgebaut worden. Wenn wir davon ausgehen, dass wir einen Krieg alle 100 Jahre, vielleicht auch nur alle 200 Jahre haben – wenn wir sehr friedliche Leute wären –, dann ist so ein Schutz eine sinnvolle Lösung. Pro gerettete Person verursacht dieser Schutz weniger Kosten als viele andere Massnahmen, die wir uns leisten. Sinnvoll ist die Weiterführung umso mehr, als wir die Schutzbauten heute ja besitzen. Sie sind da, im wahrsten Sinne des Wortes in Beton gegossen. Und der Aufwand für den erforderlichen Unterhalt ist sehr gering. Verglichen mit anderen Investitionen ist das ein Klacks. Über alles betrachtet sind die Schutzräume eine überaus wirtschaftliche Investition. Deshalb ist es sinnvoll, dass dieses System zum Schutz der Bevölkerung auch für die nächsten Generationen erhalten bleibt. Ich kann mir die Schweiz ohne Schutzräume heute fast nicht mehr vorstellen.

Mit dem Katastrophenschutz allein können wir die Schutzräume kaum begründen. Das heisst allerdings nicht, dass die Schutzbauten in einem Katastrophenfall nicht als redundante Infrastruktur sinnvoll eingesetzt werden können.

Sie haben sich Ihr Leben lang mit Sicherheitsfragen beschäftigt. Sind Sie ein besonders ängstlicher Mensch?

Nein, das bin ich wohl nicht. Im Gegenteil: Ich kämpfe für meine Anliegen und ich gehe durchaus gerne in den Kampf, wenn er Sinn macht. Manchmal muss man einfach sagen: Eines ist richtig und das andere ist falsch. Punkt. Und wenn ich von einem Prinzip in dieser Form überzeugt bin, dann suche ich sicher nicht den schnellen, ängstlichen Kompromiss.

Mich hat immer interessiert, wie der Mensch in Grenzsituationen noch durchkommen kann. Ich mache auch in meinem doch schon etwas fortgeschrittenen Alter noch lange und anspruchsvolle Bergtouren, bei denen ich bis an meine Grenzen gehe. Es ist mir sehr wichtig, gesund und leistungsfähig zu bleiben, nicht durch Medikamente, sondern durch Bewegung. Körperlich und geistig. Deshalb arbeite ich auch weiter. Seit ich 67 bin, arbeite ich einfach nur noch 100 Prozent …

Herr Heierli, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.

Interview:

Kurt Münger
Chef Kommunikation, BABS

André Spühler
Chef Planung und Steuerung Infrastruktur, BABS

«Die Beispiele Deutschland, England und Japan im Zweiten Weltkrieg zeigen, dass die Menschen nicht mit Panik und Selbstaufgabe reagieren, sondern immer Schutz suchen.»

B-Schutz

Krankheitserreger als Waffe

Die Anthrax-Anschläge von 2001 in den USA, aber auch der SARS-Ausbruch 2003 oder die jüngsten Influenzapandemiebedrohungen bestätigten, dass jederzeit auch in der Schweiz mit grösseren biologischen Bedrohungen gerechnet werden muss. Eine wichtige Voraussetzung für die Verringerung der Gefährdung ist ein gut ausgebautes Netz von Analyselabors.

Die 2001 in den USA verschickten Anthrax-Briefe haben gezeigt, wie B-Waffen Angst und Panik in der Bevölkerung auslösen können.

Die Menschheit bedient sich biologischer Waffen schon viel länger, als dies bei chemischen oder radiologischen Waffen der Fall ist. Weder Appelle an die Moral noch völkerrechtliche Verträge konnten verhindern, dass der Einsatz von Gift oder Krankheitserregern zum Bestandteil der Kriegsgeschichte geworden ist. Zu allen Zeiten wurden Gifte oder Krankheitserreger für militärische Zwecke eingesetzt. Der Toxikologe Louis Lewin stellte dazu in seinem Standardwerk über die «Gifte in der Weltgeschichte» fest, dass dabei fast immer «gut gewählt» wurde.

Berühmt ist die Belagerung von Kaffa (heute Feodossija) auf der Halbinsel Krim durch die Tataren 1346, als die Angreifer pestverseuchte Leichen mit Katapulten über die Stadtmauern schleuderten, um die Verteidiger zur Kapitulation zu zwingen. Noch im deutsch-französischen Krieg von 1870/71 machte ein französischer Arzt den Vorschlag, mit Pocken kontaminierte Kleidungsstücke so zu deponieren, dass vorrückende deutsche Soldaten damit in Berührung kämen. Bis zum Ersten Weltkrieg jedoch lässt sich kaum von strategischer biologischer Kriegsführung sprechen, da der Einsatz von Giften oder Krankheitserregern nicht wissenschaftlichen Erkenntnissen folgte, sondern eher zufälligen Erfahrungswerten. Bis dahin basierten Biowaffen nur auf bereits ausgebrochenen Krankheiten, die man weiterverbreitete, und nicht auf gezielt gezüchteten oder gar gentechnisch veränderten Erregern, die industriell produziert wurden.

Kriegs- und Terrorwaffe

Erst die technisch-wissenschaftlichen Fortschritte des 20. Jahrhunderts haben eine riesige Menge tödlicher Substanzen hervorgebracht, die zum Glück bis heute nicht im grossen Stil eingesetzt worden sind – mit wenigen Ausnahmen: Eine 1932 gegründete japanische Spezialeinheit experimentierte im Zweiten Weltkrieg nicht nur an tausenden chinesischen Kriegsgefangenen, sondern setzte 1942 erstmals tatsächlich biologische Waffen in China ein. Es gibt auch Hinweise, dass Russland kurz vor der Schlacht um Stalingrad deutsche Truppen mit Tularämie, deren Beschwerdebild dem der Pest ähnelt, infiziert hat. Bei beiden Einsätzen von Erregern erkrankten aber Mitglieder der eigenen Truppen. Für den militärischen Einsatz gelten die Biowaffen allgemein als zu unberechenbar.

Im 20. Jahrhundert ging die biologische Bedrohung hauptsächlich von staatlichen B-Waffen-Programmen aus. Diese konnten in den letzten Jahren dank grosser finanzieller Anstrengungen und internationaler Zusammenarbeit zum grossen Teil ausgeschaltet oder reduziert werden. In den vergangenen zwei Jahrzehnten ist allerdings eine weitere ernsthafte Gefahr in Form des Bioterrorismus aufgetaucht. Der gescheiterte Versuch der japanischen Endzeit-Sekte Aum Shinrikyo (Erhabene Wahrheit), eine Flüssigkeit mit Anthrax-Sporen auszubreiten, war Anfang der 90er Jahre der erste grössere Versuch, Biowaffen als Terrormittel einzusetzen. Auch die Al-Qaida hatte sich mit Labors in den afghanischen Städten Dschalalabad und Kandahar vergeblich um die Herstellung biologischer Waffen bemüht.

Die Wirksamkeit von B-Waffen als terroristisches Mittel wurde 2001 durch die Anthrax-Briefe in den USA verdeutlicht: Biologische Agenzien erzeugen Angst oder gar Panik, sie können die gesellschaftliche Ordnung nachhaltig lähmen, sie wirken auch in kleinen Mengen, es bedarf keiner komplizierten Apparate zur Ausbringung und die Täter sind nur schwer zu identifizieren. Aufgrund der Vielzahl von gefährlichen Erregern spricht die Literatur häufig vom «Dreckigen Dutzend» – einer Liste von zwölf Stoffen, die heute am ehesten für einen Biowaffenanschlag in Frage kommen, weil sie sich entweder durch eine leichte Verbreitung, eine einfache Übertragung von Mensch zu Mensch oder durch eine hohe Sterblichkeitsrate auszeichnen. Dazu gehören Bakterien, Viren und Toxine (siehe Tabelle).

Name		Übertragung von Mensch zu Mensch	Gegenmassnahmen
Anthrax	Bakterium	Praktisch ausgeschlossen	Antibiotika
Pest	Bakterium	Ja (Lungenpest)	Antibiotika
Q-Fieber	Bakterium	Sehr selten	Antibiotika
Brucellose	Bakterium	Äusserst selten	Antibiotika
Rotz	Bakterium	Selten	Antibiotika
Tularämie	Bakterium	Äusserst selten	Antibiotika
Hämorrhagische Fieber (z. B. Ebola)	Virus	Selten	Keine
Virale Enzephalitis	Virus	Nicht bekannt	Keine
Pocken	Virus	Ja	Schutzimpfung
Botulinum	Toxin	Nein	Gegengift
Ricin	Toxin	Nein	Keine
Staphylokokken Enterotoxin	Toxin	Nein	Keine

Tabelle: das «Dreckige Dutzend».

«Terrorakt mit B-Waffe ist wahrscheinlich …»

2008 befragte eine parteiübergreifende Spezialkommission des US-Kongresses hunderte Experten und veranstaltete eine Anhörung über die Gefahr von Massenvernichtungswaffen. Sie kam zum Schluss, falls die Weltgemeinschaft nicht rasch und entschieden handle, sei es «wahrscheinlicher, dass bis Ende 2013 bei einem Terrorakt eine Massenvernichtungswaffe eingesetzt wird, als dass das ausbleibt.» Für am wahrscheinlichsten hielten die Experten einen Anschlag mit Bakterien, Viren oder Giften. Ihre Schlussfolgerung umschreibt die Kommission mit einem Satz des früheren Marineministers Richard Danzig, derzeit verteidigungspolitischer Berater von US-Präsident Obama: «Nur eine dünne Wand terroristischer Unkenntnis und Unerfahrenheit beschützt uns noch.»

Das Wissen über die Handhabung von Viren und Bakterien ist mittlerweile weltweit verfügbar, denn die Freiheit der Forschung ist eine wesentliche Voraussetzung für die friedliche Entwicklung von Impfstoffen. Dies führt zum so genannten «Dual use»-Problem, also der möglichen Verwendung der gleichen Anlagen zu friedlichen wie terroristischen Zwecken. Die globale Mobilität, Fortschritte in der Bio- und Gentechnologie sowie die Entwicklungen des internationalen Terrorismus geben Anlass zu besorgniserregenden Szenarien.

Biotechnologien ermöglichen heute die Manipulation von Mikroorganismen für die Herstellung von B-Waffen. Dazu gehören etwa der Transfer von Antibiotikaresistenzen, der Transfer pathogener Eigenschaften oder die Herstellung gänzlich neuer Mikroorganismen. Hinzu kommt, dass ein Anschlag mit Biowaffen unter Umständen über Wochen unerkannt bleiben könnte, da viele Krankheiten sich zunächst mit unspezifischen klinischen Zeichen präsentieren. Der Einsatz von B-Waffen erscheint so als natürlicher Krankheitsausbruch.

Um den schnellen Nachweis von Erregern zu ermöglichen, hat die Schweiz ein Netzwerk von regional organisierten Laboratorien etabliert.

Koordinationsstellen und Regionallabor-Vertreter im Netzwerk

- Ost: Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Zürich (ausführendes Labor: Uni ZH)
- Nord: Kantonales Laboratorium Basel-Stadt, Basel
- West: Hôpitaux universitaires de Genève, Genf, zusammen mit Service de l'environnement et de l'énergie, Epalinges
- Süd: Istituto cantonale di microbiologia, Bellinzona
- Zentrum Ost: Luzerner Kantonsspital, Luzern
- Zentrum West: Kantonales Laboratorium Bern, Bern (ausführendes Labor: LABOR SPIEZ)

… aber kein Kinderspiel

Trotz der Warnungen ist die «Wand terroristischer Unkenntnis» nicht so dünn, wie manchenorts befürchtet wird. Auch heute ist es keineswegs ein Kinderspiel, ansteckende Erreger zu erwerben und in hoher Konzentration zu züchten. Hierzu bedarf es nach wie vor gut ausgestatteter Laboratorien. Und für einen Anschlag grösseren Ausmasses genügen kleine Anlagen nicht mehr; um grössere Mengen herzustellen, sind komplexere, grosse Produktionsanlagen erforderlich. Generell gilt, dass ein B-Ereignis überhaupt erst effizient bewältigt werden kann, nachdem der Erreger identifiziert ist. Dementsprechend sind die meisten Anstrengungen im Bereich B-Schutz nicht nur für ein Terrorszenario gültig, sondern sie sind Teil einer umfassenden Verteidigung gegen biologische Gefahren: Von nachrichtendienstlichen und polizeilichen Aktivitäten einmal abgesehen, dienen alle Abwehr- und Präventionsmassnahmen sowohl dem Schutz vor einer gewollten wie auch vor einer unbeabsichtigten oder natürlichen Freisetzung biologischer Krankheitserreger. Präventionsmassnahmen sind also durchaus sinnvoll, selbst wenn man die terroristische Bedrohung weniger akut einschätzt als die oben zitierte amerikanische Kommission, denn das Risiko eines Anschlages ist nur ein Faktor unter mehreren, der die Verteidigungsbemühungen gegen biologische Gefahren rechtfertigt.

Schweiz hat Regionallabornetzwerk aufgebaut

In der Schweiz hat die Anthrax-Krise von 2001 erhebliche Defizite bei der Analytik von gefährlichen Organismen aufgezeigt. Hunderte von fingierten Anthrax-Briefen wurden damals von Nachahmern verschickt, dutzende von Poststellen und der Flughafen Zürich wurden teilweise lahmgelegt. Die Sicherstellung eines Anthrax-Verdachtsbriefes verursachte im Einzelfall Kosten von bis zu mehreren 10 000 Franken. Bei der Erkennung und Bekämpfung von Krankheitserregern – das betrifft willentlich freigesetzte Kampfstoffe, aber auch natürlich auftretende Keime – spielt der rasche Nachweis im Labor eine wichtige Rolle. Laboranalysen bilden die Grundlage, um Sofortmassnahmen zum Schutz der Bevölkerung adäquat einleiten zu können. Die Ergebnisse aus dem Labor führen wiederum je nach Situation zu Massnahmen wie Prophylaxe, Therapie, Quarantäne, Dekontamination, polizeilichen Abklärungen oder auch zur Aufhebung von gesundheitspolitischen Massnahmen.

Um den schnellen Nachweis von Erregern zu verbessern, hat im Jahr 2004 die Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK) das Bundesamt für Gesundheit BAG damit beauftragt, in der Schweiz ein Netzwerk von regional organisierten Laboratorien zu etablieren. Mit diesem heute voll funktionsfähigen Regionallabornetzwerk wurden dezentrale Kapazitäten für die Primärdiagnostik und die analytische Triage der wichtigsten gefährlichen Mikroorganismen aufgebaut.

Andreas Bucher
Informationschef LABOR SPIEZ, BABS

LABOR SPIEZ

Breites Engagement beim Schutz vor biologischen Gefahren

Um die Auswirkungen biologischer Ereignisse – ob natürlich auftretende oder terroristisch verursachte – zu begrenzen und die Eintrittswahrscheinlichkeit zu verringern, unternimmt das LABOR SPIEZ Anstrengungen in verschiedenen Bereichen: Es unterhält eine leistungsfähige Infrastruktur, analysiert anhand von Szenarien die Gefahren und betreibt Forschung zu potenziell gefährlichen Krankheitserregern.

Die rasche Verbreitung hochansteckender Infektionskrankheiten rund um den Globus hat gezeigt, dass der Bevölkerungsschutz durch biologische Ereignisse besonders strapaziert werden kann, denn das Schadenpotenzial biologischer Agenzien unterscheidet sich grundsätzlich von anderen Ereignissen: Im Gegensatz etwa zu A- und C-Waffen, zu Naturkatastrophen oder Anschlägen mit konventionellem Sprengstoff sind biologische Gefahrenlagen unter Umständen erst Tage oder Wochen nach dem Initialereignis erkennbar. Der Schaden kann sich selbständig potenzieren und kann auch für anfangs Unbeteiligte einschneidende Folgen nach sich ziehen, zum Beispiel durch Eingriffe in die persönlichen Grundrechte (Quarantänen, Zwangsimpfungen etc.). All diese Faktoren erschweren vorbeugende Massnahmen und erfordern im Ereignisfall eine enge Zusammenarbeit im Verbundsystem Bevölkerungsschutz.

Spezifische Vorbereitung erforderlich

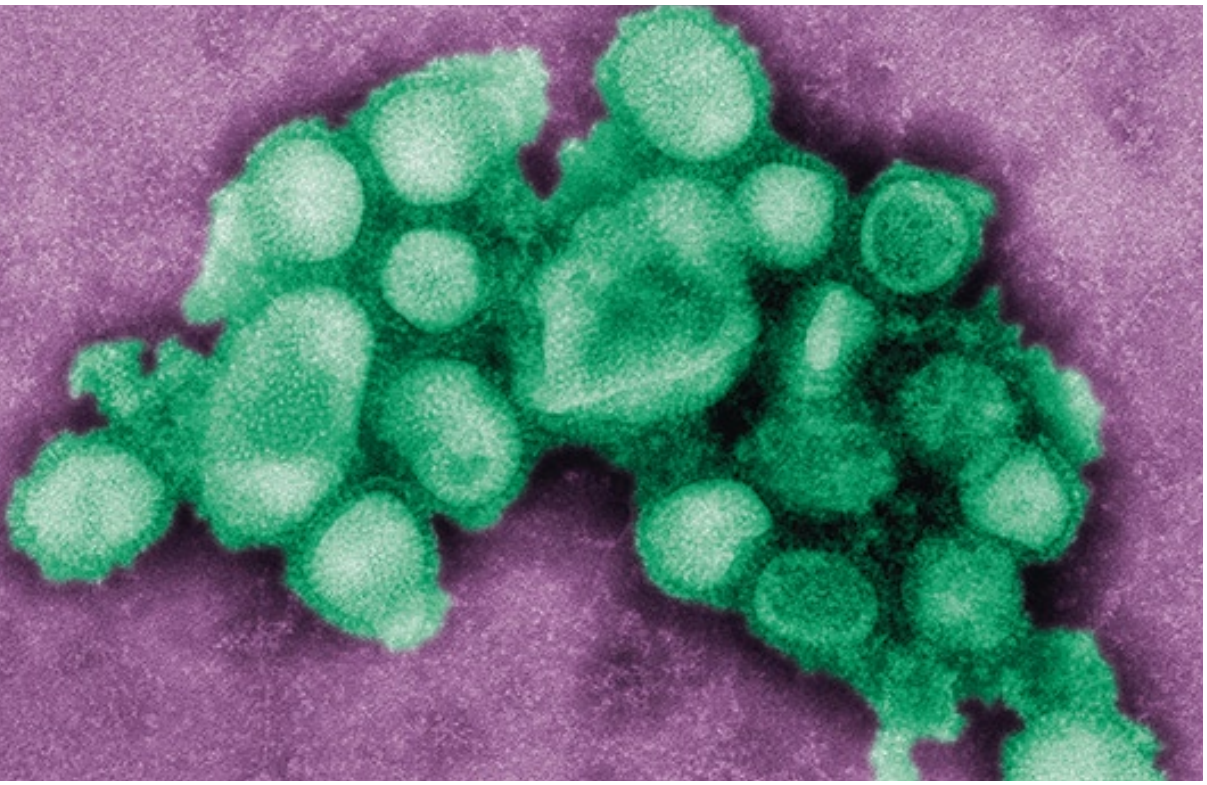
Die Ereignisbewältigung im Fall eines bioterroristischen Anschlags wird wohl zum grossen Teil dieselbe Logistik und Infrastruktur in Anspruch nehmen wie bei natürlich auftretenden Infektionskrankheiten (SARS, Influenzapandemie etc.). Sofern es sich jedoch um speziell gefährliche, hochansteckende, exotische Erreger handelt, ist eine spezifischere Vorbereitung erforderlich, und die Prävention gewinnt an Bedeutung. Um die Auswirkungen biologischer Ereignisse generell zu begrenzen oder die Eintrittswahrscheinlichkeit zu verringern, gibt es verschiedene Ansätze:

- Man kann erstens versuchen, im Krisenfall die Ausbreitung eines Erregers zu beschränken. Dazu braucht es neben einer leistungsfähigen Infrastruktur für den Infektionsschutz vor allem zuverlässige und schnelle Analysemethoden.
- Zweitens kann man mit Hilfe von Szenarien versuchen, mögliche Gefahren von vornherein auszuschliessen oder aber ins Zentrum der Aufmerksamkeit zu rücken, um die beschränkten Mittel möglichst effizient einsetzen zu können.
- Drittens kann man die Kenntnis über potenziell gefährliche Agenzien laufend erweitern, um im Bedarfsfall möglichst rasch reagieren zu können.

Das LABOR SPIEZ engagiert sich in all diesen Bereichen. Drei Beispiele aus der täglichen Praxis zeigen dies auf: die Analyse des H1N1-Virus als Beispiel für die rasche Diagnostik von hochansteckenden Krankheiten, die Analyse des Szenarios Giftanschlag auf die Milchversorgung sowie Untersuchungen zum FSME-Virus (vertiefte Informationen über potenziell gefährliche Agenzien).

Beispiel 1: Diagnostik des Pandemievirus H1N1

Das LABOR SPIEZ baut seine Kapazitäten für eine rasche und effiziente Diagnostik hochansteckender Erkrankungen laufend aus. Der Fachbereich Biologie hat sich beim ersten Auftreten des Pandemievirus H1N1 (Schweinegrippe) in der ersten Jahreshälfte 2009 in Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Partnern mit der Entwicklung und Etablierung von Methoden für den



Das LABOR SPIEZ ist in der Lage, alle Influenza-A-Viren zu diagnostizieren.

Nachweis von Influenza-A-Viren befasst. Die spezifischen Methoden dazu konnten innerhalb weniger Wochen entwickelt werden. Damit stand innert nützlicher Frist eine schnelle und effiziente Nachweiskette für das Pandemievirus H1N1 zur Verfügung.

Die Diagnostik beruht auf einem molekularbiologischen Nachweis spezifischer Gen-Sequenzen. Mit diesen Methoden ist das LABOR SPIEZ in der Lage, alle Influenza-A-Viren (also auch das Pandemievirus H1N1) zu diagnostizieren und zusätzlich zu differenzieren. Dabei kommen drei verschiedene Strategien zum Einsatz: der spezifische Nachweis aller Influenza-A-Viren, der humanen Influenza-A-Viren und des Pandemievirus H1N1. Mit Hilfe dieser Analysen kann in einem einzigen Ansatz ausgesagt werden, ob es sich um tierische oder humane Influenza-A-Viren handelt und ob eine Infektion mit dem saisonalen Grippevirus oder mit dem Pandemievirus H1N1 vorliegt. Das Pandemievirus H1N1 ist zwar porcinen Ursprungs (vom Schwein stammend), jedoch genetisch von porcinen und rein humanen Influenza-A-Viren (auch dem saisonalen Grippevirus) unterscheidbar.

Im Verlauf des Jahres 2009 hat das LABOR SPIEZ diese schnelle Nachweiskette für die Diagnostik des Pandemievirus H1N1 weiter ausgebaut und untersuchte im Auftrag des VBS mit Hilfe von Nasen-Rachen-Tupfern unter speziellen Schutzvorkehrungen mehrere hundert Verdachtsproben von Armeeangehörigen. «Diese Aktion hat gezeigt, dass das LABOR SPIEZ in der Lage ist, schnell auf neue Krankheitserreger zu reagieren», erklärt Dr. Marc Strasser, Chef Virologie.

Beispiel 2: Gefahren durch Gifte

«Unbekannten Tätern gelingt Gift-Terroranschlag auf Milchversorgung» – so oder ähnlich hätte die Schlagzeile lauten können, die nicht nur amerikanische Forscher und Sicherheitsexperten nach dem 11. September 2001 fürchteten. Während auf politischer Seite Ängste geschürt wurden, versuchten Wissenschaftler die Gefahr systematisch zu analysieren. Auch die Gruppe Toxinologie des LABOR SPIEZ befasst sich mit solchen Fragestellungen. Jüngst in Spiez durchgeführte Experimente zeigten, dass beim genannten Gift-Szenario die Gesundheit der Bevölkerung weit weniger gefährdet wäre als bisher angenommen, da allein durch die herkömmliche Pasteurisierung der Milch entsprechende Gifte zerstört würden.

Toxine sind aus unserer heutigen Zeit nicht mehr wegzudenken. Sie können von Pflanzen stammen (wie das Ricin aus der Rizinuspflanze) genauso wie von Tieren (wie das Muschelgift Saxitoxin); die weitaus grösste Gruppe stellen die von Bakterien produzierten Toxine dar wie das Staphylococcus aureus enterotoxin B (SEB) oder das Botulinum Neurotoxin (Botox), das für seinen Einsatz in

der kosmetischen Behandlung bekannt ist. Einerseits findet man Toxine in medizinischen Therapiemethoden, gerade Botox führt andererseits – als stärkstes bekanntes Gift überhaupt – auch in der Schweiz immer noch jedes Jahr zu schweren Vergiftungsfällen. «Aus diesem Grund entwickelt und etabliert die Toxinologie neue Nachweismethoden für die oben genannten Toxine», hält Oliver Weingart von der Toxinologie des LABOR SPIEZ fest. Zudem werden kommerziell erhältliche Testsysteme evaluiert und auf ihre Tauglichkeit hin untersucht. Dies alles mit dem Ziel, im Krisenfall zuverlässige und schnelle Analysemöglichkeiten zur Verfügung zu haben.

Beispiel 3: Infektionsraten bei Zecken

Im Rahmen eines dreijährigen Forschungsprojektes untersucht das LABOR SPIEZ in Zusammenarbeit mit den Universitäten Bern und Neuenburg die epidemiologische Situation der Frühsommer-Meningoenzephalitis-Viren (FSME) in der Schweiz. Ziel dieser Arbeit ist es, eine Risikokarte für diese Zeckenhirnhautentzündung zu erstellen, die auf der tatsächlichen Infektionsrate der Zecken mit dem Erreger beruht. Zusätzlich sollen die in der Schweiz zirkulierenden Viren mittels molekularbiologischer Methoden (Sequenzierung) charakterisiert werden.

Die Erkrankung wird durch das FSME-Virus ausgelöst und verläuft in der Regel mit grippeähnlichen Symptomen, Fieber und bei einem Teil der Patienten mit einer Entzündung von Gehirn und Hirnhäuten. Bei 5 bis 15 Prozent der Erkrankten kommt es nach einer beschwerdefreien Zeit zum Befall des zentralen Nervensystems mit Symptomen wie Kopfschmerzen, Lichtscheu, Schwindel, Konzentrations- und Gehstörungen. Diese können Wochen bis Monate andauern. Bei einem Teil der Patienten können Lähmungen der Arme, Beine oder Gesichtsnerven auftreten und zu bleibenden Behinderungen führen – in etwa 1 Prozent der Fälle führt die Krankheit zum Tod. Eine ursächliche Behandlung der FSME ist nicht möglich, es können lediglich Symptome behandelt werden.

Im ersten Projektjahr wurde eine optimale Methodik für die Zeckenanalyse entwickelt. Diese setzt sich zusammen aus Zeckensammlung, Probenaufbereitung und Extraktion sowie Detektion der genetischen Information der FSME-Viren. Im Frühjahr 2009 wurde die Zeckensammlung von Mitarbeitenden des LABOR SPIEZ und Spezialisten der ABC-Abwehrtruppen durchgeführt. An etwa 160 Standorten wurden insgesamt mehr als 62 000 Zecken gesammelt und anschliessend auf FSME-Viren hin untersucht. Die neuen Daten bilden die Basis einer neuen Risikokarte für die Zeckenhirnhautentzündung. Im diesem Jahr werden die gefundenen Virusisolate charakterisiert und auf Zellkultur vermehrt. «Das LABOR SPIEZ verfügt somit über die landesweit grösste Sammlung an FSME-Viren, die in verschiedensten Regionen der Schweiz gefunden wurden», erklärt Doktorandin Rahel Gäumann.

Andreas Bucher
Informationschef LABOR SPIEZ, BABS

Das Gift aus den Ricin-Bohnen ist ein potenzieller B-Kampfstoff.

An etwa 160 Standorten wurden 2009 insgesamt mehr als 62 000 Zecken gesammelt und anschliessend auf FSME hin untersucht.

SiLab in Spiez

Ein Labor der höchsten Sicherheitsstufe für die Schweiz

Für Arbeiten mit hochansteckenden Krankheitserregern wie Ebola oder Marburg ist ein Labor der höchsten Sicherheitsstufe, der Stufe 4, erforderlich. Mit dem Bau des biologischen Sicherheitslabors (SiLab) im LABOR SPIEZ wird diese in der Schweiz noch bestehende Lücke geschlossen. Das SiLab wird Ende Jahr in Betrieb genommen.

Für den Nachweis von Krankheitserregern mit einem kleinen bis mässigen Gefahrenpotenzial (Risikogruppen 2 und 3) reichen die Kapazitäten in der Schweiz dank einer hohen Dichte gut ausgerüsteter Laboratorien und einem Netz von nationalen Referenzzentren aus. Hingegen sind die Angebote für die Analytik dieser Erreger in ausserordentlichen Situationen ungenügend. Zudem besteht noch kein Angebot, um Erreger mit einem hohen Gefahrenpotenzial (Risikogruppe 4) gesichert zu diagnostizieren (Bestätigungsdiagnostik). Insbesondere für Ereignisse mit hohem Gefährdungspotenzial gibt es eine Versorgungslücke. Hochansteckende Viren, die auch als potenzielle B-Kampfstoffe eine grosse Relevanz haben, können in der Schweiz noch nicht eingehend untersucht werden.

Für Arbeiten mit Krankheitserregern wie Ebola oder Marburg ist aufgrund internationaler und nationaler Richtlinien ein Labor der Sicherheitsstufe 4 (höchste biologische Sicherheitsstufe, siehe Tabelle) erforderlich. In der Schweiz gibt es weder im zivilen noch im militärischen Bereich ein Labor der Stufe 4, das auch in der Lage ist, solche Viren zu isolieren, anzuzüchten und zu identifizieren (Bestätigungsdiagnostik). Diese Lücke wird nun mit einem entsprechenden Sicherheitslabor geschlossen, welches das LABOR SPIEZ, das schweizerische Institut für ABC-Schutz und Geschäftsbereich des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz BABS, Ende Jahr in Betrieb nehmen wird.

Laborpersonal mit Ganzkörperanzug

Die Analyse von Erregern der Risikogruppe 4 erfordert spezielle Sicherheitsmassnahmen. Dazu existieren zwei international anerkannte Konzepte von Laboratorien, die sich in erster Linie durch die Schutzmassnahmen für das Personal unterscheiden: Im so genannten «suit laboratory» ist das Laborpersonal durch einen Ganzkörperanzug mit separater Luftzufuhr vor den Erregern geschützt (Isolierung des Personals), im «cabinet laboratory» ist das Personal durch eine abgeschlossene Biosicherheitswerkbank («glove box») vor den Erregern geschützt (Isolierung des Erregers). Das Sicherheitslabor in Spiez basiert auf dem Prinzip des «suit laboratory» (siehe Grafiken).

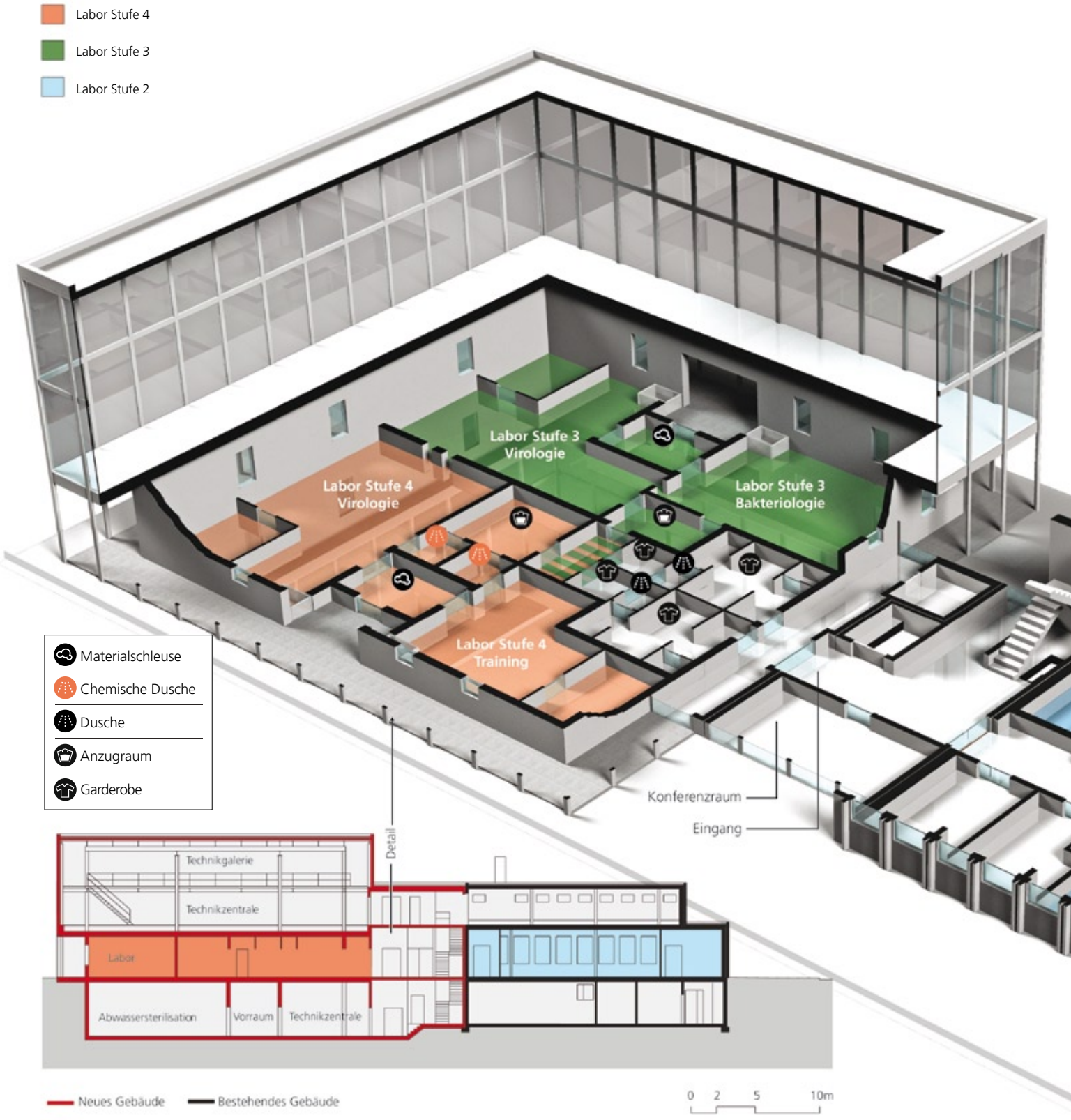
Tag der offenen Tür

Am 25. und 26. Juni 2010 veranstaltet das LABOR SPIEZ einen «Tag der offenen Tür». Für die Öffentlichkeit besteht dann die Möglichkeit, das neue biologische Sicherheitslabor vor seiner definitiven Inbetriebnahme Ende 2010 zu besichtigen.

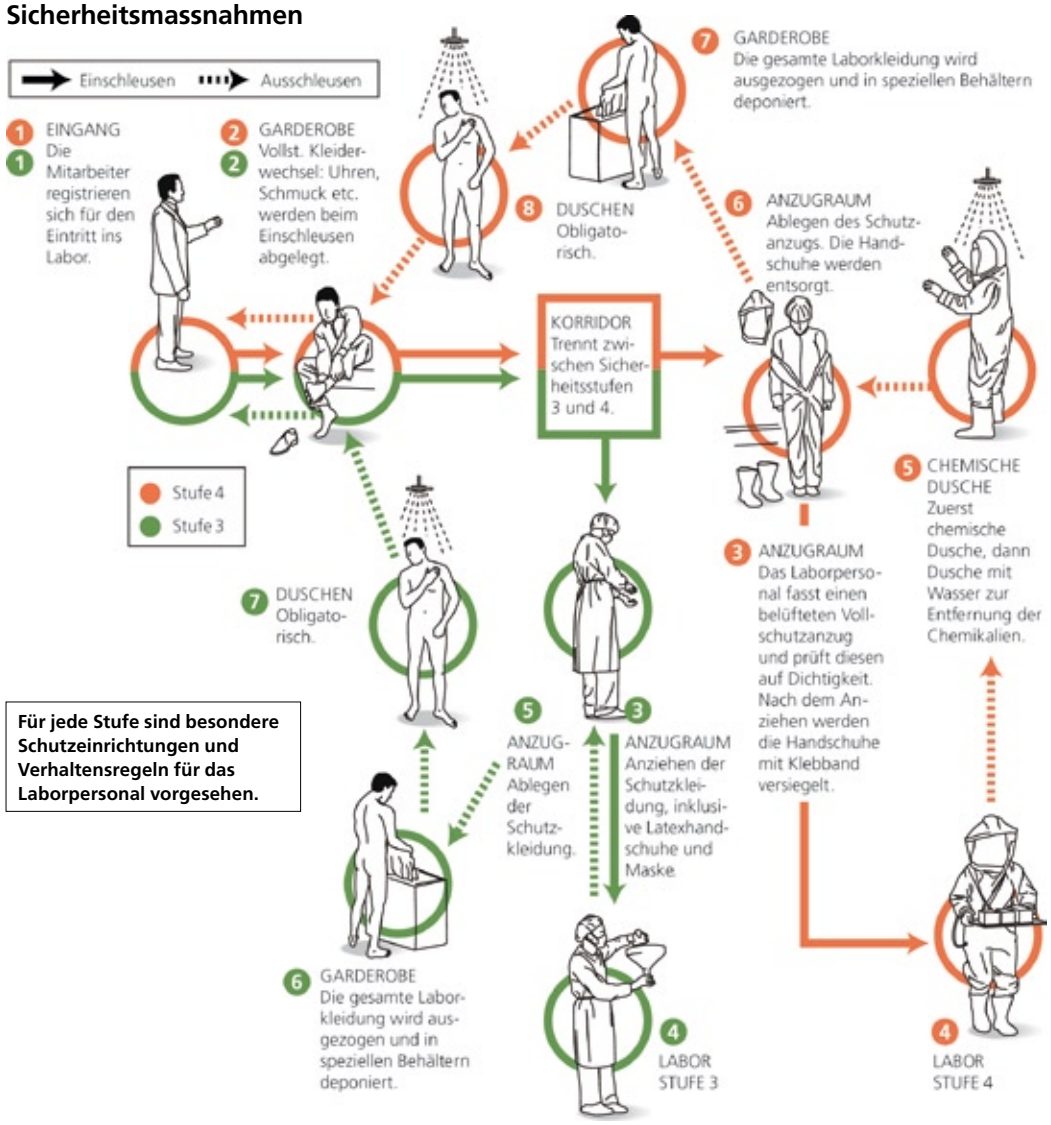
Details auf: www.labor-spiez.ch

Das Sicherheitslabor

Im neuen Sicherheitslabor sind Laboreinheiten der Sicherheitsstufen 3 und 4 untergebracht.



Sicherheitsmassnahmen



Für jede Stufe sind besondere Schutzeinrichtungen und Verhaltensregeln für das Laborpersonal vorgesehen.

Risikogruppen (RG) der Erreger			Schutzmassnahmen im Labor
RG 1	Kein oder sehr geringes Individual- oder Bevölkerungsrisiko	Erkrankungen von Menschen oder Tieren sind nicht zu erwarten	*Biosafety-Level 1* • Rutschfeste Böden • Leicht zu reinigende Oberflächen
RG 2	Moderates Individualrisiko, geringes Bevölkerungsrisiko	Erkrankungen von Menschen oder Tieren sind möglich, keine ernsthafte Gefährdung für Laborpersonal, Bevölkerung oder Umwelt; Kontakte im Labor können zu Infektionen führen, es sind jedoch Behandlungsmassnahmen vorhanden	*Biosafety-Level 2* • Augenwaschstation • Abschliessbare Türen
RG 3	Hohes Individualrisiko, geringes Bevölkerungsrisiko	Ernsthafte Erkrankungen von Menschen oder Tieren sind zu erwarten, eine Ausbreitung von einem infizierten Wirt zum nächsten ist nicht üblich; Behandlungs- und Präventionsmassnahmen sind vorhanden	*Biosafety-Level 3* • Schleusentüren • Gerichtete Luftführung • Unterdruck • Autoklav im Labor • Sicherheitswerkbänke • Labor abdichtbar für Dekontamination • HEPA-filtrierte Abluft
RG 4	Hohes Individual- und Bevölkerungsrisiko	Ernsthafte Erkrankungen sind zu erwarten, eine Ausbreitung von einem infizierten Wirt zum nächsten – direkt oder indirekt – ist leicht möglich; wirksame Behandlungs- und Präventionsmassnahmen sind nicht ohne weiteres vorhanden	*Biosafety-Level 4* • Doppelt HEPA-filtrierte Abluft • Durchreiche-Autoklav • Mehrfach redundante Sicherheitssysteme • Labor abgedichtet

Biosicherheit: Risikogruppen und Schutzmassnahmen.

RockNet

Hightech in der Felssturzwarnung

Spezialisten der Hochschule für Technik Rapperswil (HSR) haben ein System entwickelt, mit dem rasch vor Steinschlägen und Felsstürzen gewarnt werden kann. In Zusammenarbeit mit den Kantonen Graubünden und Nidwalden sowie dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS wurde das System an den Hängen getestet. Angestrebt wird auch eine Verbindung mit POLYCOM.

Im Schweizer Alpenraum donnern trotz Bannwäldern, Fangnetzen und anderen Schutzvorrichtungen immer wieder Steine und Felsbrocken auf Strassen nieder und bilden eine tödliche Gefahr – selbst auf Autobahnen, wie die Beispiele vom Mai 2006 und Februar 2009 am Gotthard zeigen. Gefährdete Gebiete sind zwar meist bekannt, Steinschläge sind aber nicht nur schwer aufzuhalten, sie sind auch kaum präzise vorherzusagen. An der Hochschule für Technik Rapperswil (HSR) haben sich die zwei Professoren Hansruedi Schneider vom Institut für Bau und Umwelt und Guido Schuster vom Institut für Kommunikationssysteme der Aufgabe angenommen, ein Warnsystem zu realisieren.

Die Spezialisten der HSR haben den Sturzprozess bei Steinschlägen und Felsstürzen wissenschaftlich untersucht und das Hightechsystem RockNet entwickelt. Dieses besteht zum einen aus einer ganzen Reihe von Sensoren, die im Gelände verankert werden, und zum anderen aus dem eigentlichen Gehirn, dem so genannten Coordinator, der die drahtlos übermittelten Messwerte verarbeitet. Der Coordinator kann berechnen, ob es sich bei Erschütterungen um einen Steinschlag handelt oder um Bewegungen anderer Natur, etwa von Tieren. RockNet ist ein «Real-Time-Steinschlag- und Felssturz-Warnsystem», es sagt also keine Bewegungen voraus, sondern erkennt Steinschlag-Erschütterungen und kann innert Sekundenbruchteilen Alarm auslösen. In der Regel dauert es eine gewisse Zeit, bis ein Steinschlag eine Fahrbahn erreicht, so dass bei sofortiger Reaktion der Verkehr aufgehalten und Unfälle vermieden werden könnten.

Eine weitere Anwendung von POLYCOM

Das Projektmanagement POLYCOM im Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS wurde auf RockNet aufmerksam und initiierte eine Verbindung von RockNet mit POLYCOM, dem Sicherheitsnetz Funk der Schweiz. Im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsprojekts wurde RockNet weiterentwickelt und eine Schnittstelle zu POLYCOM geschaffen. «Eine Verknüpfung der beiden Systeme und eine Zusammenarbeit der Geotechniker und Elektrotechniker ist ein idealer Schulterschluss zu Gunsten des Bevölkerungsschutzes und zeigt eine weitere Anwendungsmöglichkeit von POLYCOM auf», erklärt der Betriebsmanager POLYCOM beim BABS.

Im letzten Jahr wurde in Zusammenarbeit mit den Kantonen Graubünden und Nidwalden in einem achtmonatigen Projekt die Funktionstüchtigkeit des Systems getestet. Christoph Nänni, Geologe beim Tiefbauamt des Kantons Graubünden, könnte sich gut vorstellen, dereinst das ausgereifte System einzusetzen, um im Notfall Strassen zu sperren.

Weiterführender Link zu RockNet und ResponseNet (Schnittstelle zu POLYCOM):
www.polycom.admin.ch -> Aktuell

Die RockNet-Sensoren – hier vor der Montage – messen Erschütterungen im Gelände.

Kulturgüterschutz unterstützt das Stadtarchiv Zürich

Der Plan zur schnellen Rettung

Im Stadtarchiv Zürich lagern neben Akten der städtischen Behörden auch Bestände aus privaten Sammlungen. Damit alle historisch wertvollen Bestände bei einem Schadenfall gesichert werden können, erstellt das Stadtarchiv Zürich ein Notfallkonzept. Der Zivilschutz der Stadt Zürich (Schutz & Rettung Zürich) hat am Konzept mitgewirkt.

Riesige Rollregale füllen die Kellerräume des Zürcher Stadtarchivs am Neumarkt. Per Knopfdruck fährt Regal um Regal zur Seite und es eröffnen sich spannende Einblicke in längst vergangene Zeiten. Der Grossteil der archivierten Bestände ist historisch wertvoll und muss bei einem Notfall, etwa einem Brand oder einem Wassereintritt ins Gebäude, rasch in Sicherheit gebracht werden können.

Deshalb erstellt das Archiv ein Notfallkonzept, welches das Vorgehen in einem solchen Fall regelt. Darin ist nicht nur festgeschrieben, welche Kulturgüter evakuiert werden müssen, sondern auch wo sie zwischengelagert und nach einer allfälligen Beschädigung aufbereitet werden können. Das Konzept berücksichtigt alle Standorte des Stadtarchivs. Dazu zählen neben dem Hauptgebäude in der Zürcher Altstadt auch Kellerräume im städtischen Verwaltungszentrum Werd sowie der achtgeschossige Antonius-Schacht, der schweizweit grösste Kulturgüterschutzraum.

Die Kulturgüterschutz-Spezialisten von Schutz & Rettung Zürich haben mit den Evakuationsplanungen einen wichtigen Teil zu diesem Notfallkonzept des Stadtarchivs beigetragen.

Die KGS-Spezialisten von Schutz & Rettung Zürich haben mit den Evakuationsplanungen einen wichtigen Teil zu diesem Notfallkonzept des Stadtarchivs beigetragen. Bereits vor dem Zivilschutzeinsatz hat das Personal des Stadtarchivs sämtliche Bestände in drei verschiedene Prioritätsstufen eingeteilt. Während drei Diensttagen haben die Schutzdienstleistenden jedes Rollregal begutachtet und dazu jeweils protokolliert, wie die Kulturgüter verpackt sind und welche Dimensionen sie aufweisen. Zudem haben sie beurteilt, über welchen Weg die Kulturgüter am schnellsten und der Grösse entsprechend am einfachsten aus dem möglichen Schadenraum transportiert werden können. Gleichzeitig wurden zahlreiche Fotos gemacht, um die Evakuationsplanung zu illustrieren.

Wichtig für die Feuerwehr

Nach dieser Erhebung vor Ort haben die KGS-Spezialisten alle Daten elektronisch verarbeitet und zu einer Evakuationsplanung für den jeweiligen Standort vereint. Auf Planausschnitten sind mit Farbcodes die Prioritätsstufen rasch zu erkennen und die Evakuationswege markiert. «Angehörige der Feuerwehr-Ersteinsatzelemente können dank diesen Dokumenten erkennen, wo die historisch wertvollsten und damit wichtigsten Bestände archiviert sind und auf welchen Wegen diese gerettet werden können», sagt Jürg-Peter Hug, KGS-Verantwortlicher bei Schutz & Rettung Zürich.

Die Zusammenarbeit hat sich für das Stadtarchiv Zürich bestens bewährt. «Wir sind nun im Besitz einer ausführlichen und hervorragend aufgebauten Dokumentation. Da wurde wirklich jedes noch so kleine Detail berücksichtigt», sagt Christian Casanova, Sicherheitsbeauftragter des Stadtarchivs. Ohne die Arbeit von Schutz & Rettung Zürich wäre dieses Projekt nicht zu realisieren gewesen, so Casanova. Das ganze Notfallkonzept wird voraussichtlich im Frühjahr 2010 fertig gestellt sein.

Jugendfeuerwehren

Gemeinsam die Freizeit sinnvoll gestalten

Nachwuchsprobleme plagen viele Vereine – keinen Grund zu klagen haben die Jugendfeuerwehren in der Schweiz; sie finden genügend Interessenten. Die Gründe für diesen Erfolg sind vielschichtig.

Die Jugendfeuerwehren (JFW) sind eine vergleichsweise junge Organisation: Die Anfänge reichen in die frühen 1970er Jahre zurück, als in der Westschweiz weitblickende Personen die ersten JFW gründeten. Bis 1990 blieb es bei fünf, erst in den 90er Jahren stieg die Zahl der Gründungen stark an; in den letzten acht Jahren wuchs die Zahl der Jugendfeuerwehren wie auch jene der JFW-Angehörigen beinahe explosionsartig. So sind heute in fast allen Kantonen und dem Fürstentum Liechtenstein Jugendfeuerwehren anzutreffen und man zählt 158 Jugendfeuerwehren mit 2100 Angehörigen zwischen 10 und 18 Jahren; 80 Prozent der Mitglieder sind männlich.

Altersgerechte Freizeitgestaltung

Mehrere Umstände führen zu dieser positiven Entwicklung. In den «Richtlinien Jugend-Feuerwehren (JFW) des Schweizerischen Feuerwehrverbandes» heisst es: «Die JFW will Jugendlichen eine aktive, altersgerechte und pädagogisch abgestimmte Freizeitgestaltung anbieten.» In der JFW-Ausbildung sollen die Jugendlichen einen Teil ihrer Freizeit sinnvoll gestalten und verbringen – ob mit Üben an einem Feuerwehrgerät oder mit einem Gesellschaftsspiel in der Natur, ist Nebensache.

Bei allen Jugendfeuerwehren wird der Auswahl und Qualität der Leiterinnen und Leiter ein grosser Stellenwert beigemessen. So sind alle JFW-Leiter freiwillige und bewährte Personen aus der Region, die sowohl beim Feuerwehrkommando als auch bei den Eltern das volle Vertrauen geniessen und den Jungen interessante und lehrreiche Stunden garantieren. Die JFW-Leiter sind für die Jugendlichen immer auch Vorbild, viele haben früher selbst in der Jugendfeuerwehr mitgemacht.

In der gesamten Übungszeit werden die Jugendlichen unterstützt, sich in eine Gemeinschaft einzufügen und rasch Verantwortung zu übernehmen. Viele Jugendliche erfahren zum ersten Mal, was Gemeinschaft bedeutet. Im Team arbeiten sie auf ein gemeinsames Ziel hin. Schon früh lernen die Jugendlichen, unter der Aufsicht der JFW-Leiter ihre Kameraden zu führen und zu leiten. Im Gegensatz zur Schule wird dem handwerklichen Geschick in der Feuerwehrarbeit ein grosser Stellenwert beigemessen. Dabei lernen die Jugendlichen die Elemente der Brandbekämpfung, der Brand- und Schadensverhütung und des Rettungswesens. Gleichzeitig erfahren sie aktiv, wie man Umwelt und Natur, Mensch und Tier sowie Sachwerte schützt.

Nachwuchs für die Ortsfeuerwehren

Den Feuerwehren und der Gesellschaft ist zu wünschen, dass sich der Erfolg der Jugendfeuerwehren fortsetzt. Die Milizfeuerwehren profitieren von den zahlreichen Übertritten in die Ortsfeuerwehren und die Jugendlichen finden sinnvolle Freizeitaktivitäten. Die Jugendfeuerwehren werden weiterhin boomen, wenn es gelingt, genügend engagierte Leiter für die wichtige Jugendarbeit zu finden, die nach dem JFW-Leitsatz arbeiten: «Eine attraktive JFW-Feuerwehrausbildung fördert die Persönlichkeitsbildung!»

Eine JFW-Leiterin korrigiert eine Übungssequenz.

Konzentration anlässlich eines Wettkampfes in Lausanne.

Übung EUGEN: Flugzeugunglück

Überlingen im Kanton Aargau

Ein Flugzeugzusammenstoss, wie er 2002 bei Überlingen geschehen ist, kann für die Schweiz nicht ausgeschlossen werden. Die Kantonspolizei und der Kantonale Führungsstab Aargau sahen sich Ende November 2009 in einer kombinierten Stabsübung mit diesem Szenario konfrontiert.

«Ich kann mich noch sehr gut an den Flugzeugabsturz vom 4. September 1963 bei Dürrenäsch erinnern», sagte Martin Widmer, Chef des Kantonalen Führungsstabes (KFS), gegenüber den eingeladenen Medien. «Heute haben wir aber eine ganz andere Trümmerlage.» Das Szenario der Übung EUGEN sah nicht eine einzelne Absturzstelle vor, sondern basierte auf einer Kollision in der Luft mit einer Vielzahl von Trümmern, die sich auf über dreissig Quadratkilometern verteilten. Um die Situation noch komplexer zu machen, wurde in der Übung dem einen Flugzeug auch gleich radioaktives Frachtgut aufgeladen und der Bahnhof des aargauischen Muri schwer getroffen. Muri, genauer das Feuerwehrgebäude, war auch der Standort der beübten Stäbe.

Gesamteinsatzleitung bei der Polizei

Die Übungsleiter Anjan Sartory (Kantonspolizei) und René Müller (KFS) sahen zwei Phasen vor: Um 8 Uhr mussten die Polizeioffiziere und der Kernstab des KFS in Muri einrücken – mit dabei die ganze benötigte Ausrüstung, mobile Einsatzzentrale, Laptops, Drucker, POLYCOM-Geräte etc. Die Polizeioffiziere mussten die Probleme erfassen und die Sofortmassnahmen bestimmen, während der KFS-Kernstab Einblick in die Arbeit der Polizei erhielt.

Lagerapport mit dem Gesamteinsatzleiter.

Die erste Phase gehörte also – wie in der Realität – der Polizei. In der zweiten Phase bewältigten die Kantonspolizei und der KFS die Katastrophe in freier Führung. Gerade das Zusammenspiel von Gesamteinsatzleitung und KFS sollte geübt werden. «Die Gesamteinsatzleitung ist primär Sache der Polizei, der KFS ist vor allem die Koordinationsstelle», erklärte Martin Widmer. Ein ruhiger Job war das aber auch nicht: «Die Übungsleitung hat uns mit zu lösenden Problemen bombardiert.»

Arbeit mit Fotomontagen

Übungsregie-Chef Hans Guggisberg vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS konnte die Beübten mit eindrücklichen Fotomontagen von Trümmerteilen und Schadenplätzen auf Trab halten. Die Bilder wurden – wie echt – durch ein mobiles Foto- und Filmteam der Kantonspolizei elektronisch an die Gesamteinsatzleitung übermittelt. Von wirklichen Trümmern, Opfern und Einsatzkräften war in der Umgebung von Muri nichts zu sehen. Obwohl an der reinen Stabsübung entsprechend weniger Personal benötigt wurde, standen für die ganze Übung 180 Personen im Einsatz, allein 25 für die Regie.

Stephan Reinhardt, Kommandant der Kantonspolizei, gab sich von der Übungsanlage und der professionellen Animation überzeugt. Der Kanton Aargau plant, Übungen dieser Art alle zwei oder drei Jahre durchzuführen. Während 2009 eine reine Stabsübung durchgeführt wurde, ist für 2010 eine sehr breit angelegte Übung mit den Einsatzkräften vorgesehen.

Personelles

Urs Hösli tritt als Chef Ausbildung BABS zurück

Ende Juli wird Urs Hösli, Chef des Geschäftsbereichs Ausbildung und Mitglied der Geschäftsleitung, das Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS verlassen. Nach über 30-jähriger Ausbildungsarbeit, davon zehn Jahre als Ausbildungschef, tritt er mit 62 Jahren in den vorzeitigen Ruhestand.

Nach drei Jahrzehnten erfolgreicher Ausbildungsarbeit zum Schutz der Bevölkerung darf Urs Hösli mit Genugtuung das Zepter des Chefs Ausbildung seinem Nachfolger übergeben. Am 1. Januar 1978 trat er als Instruktor ins damalige Bundesamt für Zivilschutz BZS ein. Als Ingenieur und jungem Kompaniekommandanten der Infanterie war es ihm ein Anliegen, dass auch die Kader des Zivilschutzes eine umfassende Fach- und Führungsausbildung erhielten. In den folgenden Jahren entwickelte er sich zum Chefinstruktor, leitete die Gruppe Stabsausbildung/Übungen und übernahm 1992 die gleichnamige Sektion.

Im Rahmen einer umfassenden Umstrukturierung der Abteilung Ausbildung wurde Urs Hösli 1999 Leiter der Sektion «Leitung, Stabsdienste und Fachdienste». Schon kurze Zeit später, am 10. April 2000, wurde ihm die Abteilung Ausbildung des BZS als Chef ad interim übertragen und per 1. Januar 2001 wurde er als neuer Chef gewählt. In der Folge konnte er seinen Bereich reorganisieren und im Projekt Bevölkerungsschutz den Bund bezüglich Ausbildung vertreten. Er setzte sich dafür ein, dass der Bund die Kantone bei der Ausbildung konsequent unterstützen und bestimmte Ausbildungen selbst durchführen muss – eine komplette Kantonalisierung war für ihn nie ein gangbarer Weg. Ein Höhepunkt in dieser Zeit war die Organisation des Grosseinsatzes des Zivilschutzes an der EXPO 02.

Zusammenarbeit mit Kantonen und Partnerorganisationen

Mit der Gründung des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz BABS 2003 übernahm Urs Hösli die Leitung des Geschäftsbereichs Ausbildung. Schwerpunkte waren seither die neu etablierten Ausbildungen POLYCOM und Psychologische Nothilfe, die neue Rekrutierung von Schutzdienstpflichtigen, die Einsätze des Zivilschutzes zugunsten von Grossveranstaltungen von nationaler Bedeutung sowie die Unterstützung der Kantone bei der Durchführung von grossen Übungen, etwa die Stadionübungen für die EURO 08.

Urs Hösli war stets bestrebt, gute Kontakte mit den Bundesstellen, den Kantonen und den Partnerorganisationen zu pflegen, und setzte sich beharrlich für machbare Lösungen für das Verbundsystem Bevölkerungsschutz ein. Seinen Mitarbeitenden ein möglichst optimales Umfeld für die Aufgabenerfüllung bereitzustellen, hatte in seiner Führungstätigkeit hohe Priorität.

Ende Juli tritt Urs Hösli (links) in den vorzeitigen Ruhestand und übergibt Urs Schneiter sein Amt als Chef des BABS-Geschäftsbereichs Ausbildung.

Urs Schneiter wird neuer Chef Ausbildung

Der 51-jährige Urs Schneiter, zurzeit Chef des Fachbereichs Führungsunterstützung im Geschäftsbereich Ausbildung des BABS, wird neuer Chef des Geschäftsbereichs Ausbildung. Der eidg. dipl. Zivilschutzinstruktor und Primarlehrer/Schulleiter arbeitet seit 1992 im VBS, ist seit 1999 auch Verantwortlicher für die gesamtschweizerische Ausbildung im Sicherheitsnetz Funk der Schweiz POLYCOM und seit 2003 Stabschef des Leitenden Ausschusses Radioaktivität (LAR). Er wird seine neue Funktion im BABS am 1. August 2010 antreten.

Nationale Alarmzentrale an der MEDEA

Alarmaufgebot zur Gesamtnotfallübung

Alle zwei Jahre wird unter der Leitung der Kommission für ABC-Schutz eine Gesamtnotfallübung (GNU) absolviert, bei der ein Zwischenfall in einem Schweizer Kernkraftwerk simuliert wird. Am 16. Oktober absolvierte die NAZ zusammen mit dem KKW Mühleberg, den kantonalen Führungsstäben Bern und Freiburg sowie dem Eidg. Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI die GNU «MEDEA».

Die Nationale Alarmzentrale NAZ wurde alarmmässig aufgeboten und nahm gegen vier Uhr morgens ihren Einsatz auf. Sofort begann sie, die verfügbaren Informationen zusammenzuführen und ihre relevanten Partnerorganisationen zu informieren. In einer ersten Telefonkonferenz mit dem KKW Mühleberg, dem ENSI und dem Kantonalen Führungsstab Bern wurde ein erstes, gemeinsames Lagebild als Basis für die Planung eventueller Schutzmassnahmen erarbeitet.

Zudem wurde der Stab BR NAZ durch das telefonische Aufgebotssystem mobilisiert. Diese militärische Formation trainiert regelmässig mit der NAZ, verstärkt sie im Einsatz und stellt ihre Durchhaltefähigkeit über mehrere Tage und Wochen sicher.

Anordnung von Schutzmassnahmen

Es folgte ein dreizehnstündiger Einsatz, bei dem aufgrund entweichender Radioaktivität über 550 000 Menschen – unter anderem die Einwohner der Stadt Bern mitsamt dem Bundesrat – vorsorglich einen Keller oder Schutzraum hätten aufsuchen müssen. Die Anordnung dieser Massnahmen erfordert natürlich eine umfassende Information. Die NAZ publizierte in raschem Rhythmus Medienmitteilungen und Kontextinformationen zu den angeordneten Schutzmassnahmen. Gleichzeitig wurden telefonische Anfragen der supponierten Journalisten beantwortet und deren Meldungen ausgewertet, um die auftauchenden Fragen und Lücken in der Kommunikation aufzugreifen.

Die zeitgerechte Anordnung von Schutzmassnahmen, die Messung der ausgetretenen Radioaktivität (radiologische Lage), die Erfassung der allgemeinen Lage im betroffenen Gebiet, die Information der Bevölkerung und die Beantwortung von Medienanfragen blieben während des ganzen Einsatzes die Haupttätigkeiten der NAZ. Der ständige Informationsaustausch mit den Partnerorganisationen wurde über die Elektronische Lagedarstellung ELD sichergestellt.

Übergabe der Ereignisführung an den LAR

Besonderen Wert legte die NAZ in der diesjährigen GNU darauf, die Übergabe der Ereignisführung an den Leitenden Ausschuss Radioaktivität LAR vorzubereiten. In drei Videokonferenzen und mit einem neu entwickelten Set von Synthesedarstellungen wurden die im LAR vertretenen Direktoren diverser Bundesämter und Kantonsvertreter über die Situation und den Stand der Arbeiten informiert.

Die vom Geschäftsbereich Ausbildung unter Leitung des Direktors BABS organisierte Übung wurde inzwischen ausgewertet, gleichzeitig hat die NAZ eine interne Analyse der Übung abgeschlossen und bereits mit der Umsetzung von Verbesserungsmassnahmen begonnen. Grundsätzlich wurde der Ereignisbewältigung von der Übungsleitung ein gutes Zeugnis ausgestellt. Die NAZ und der Stab BR NAZ waren in der Lage, zeitgerecht ihr Personal zu mobilisieren, die geforderten Produkte zu liefern und die Massnahmen zum Schutz der Bevölkerung anzuordnen.

Im Führungsraum der NAZ wird über die Anordnung von Schutzmassnahmen für die Bevölkerung entschieden.

Kulturgüterschutz

Wichtige Weiterbildung fürs KGS-Personal

Die Weiterbildungskurse im Bereich Kulturgüterschutz sind wichtig, damit die Neuerungen rasch vermittelt und richtig umgesetzt werden. Das BABS führt seine Anlässe jeweils auf Antrag des Kantons durch.

Vorbereiten der Evakuierung von Kulturgütern, Übernahme der Kulturgüter nach einem Schadenfall, Umsetzen der erworbenen Kenntnisse in einer Einsatzübung: Dies sind Arbeitssequenzen, wie sie in einem Weiterbildungskurs für KGS-Kader und -Spezialisten vorkommen können. Mit dem Kanton vereinbart die Kursleitung Datum, Ort, Hauptthema, Ziele, Inhalt, Ablauf, benötigte Ressourcen und nötige Vorbereitungsarbeiten. Gemeinsam wird der Kurs vor Ort vorbereitet. Das BABS bietet die Angemeldeten auf und leitet den Kurs, der ein bis drei Tage dauert.

«Schutzdienstpflichtige in Kader- und Spezialistenfunktionen können innerhalb von vier Jahren zu Weiterbildungskursen von insgesamt längstens zwei Wochen aufgeboten werden», hält das Bevölkerungs- und Zivilschutzgesetz (BZG, Art. 35) fest. Das BZG (Art. 39, Absatz 2) gibt dem Bund auch den Auftrag, Kader und Spezialisten im Bereich des Kulturgüterschutzes auszubilden.

Noch Plätze frei

Sechs kostenlose Kurse vermittelt das BABS (Fachbereich KGS) jährlich; für 2010, 2011 und 2012 sind noch Plätze frei. Interessierte KGS-Chefs, -Zugchefs oder -Gruppenführer melden sich via KGS- oder Zivilschutzausbildungsstelle ihres Kantons an. Bedingung ist, dass die Teilnehmenden noch mindestens drei Jahre in ihrer Funktion bleiben.

Weiterführender Link:
www.kgs.admin.ch

Will gelernt sein: Wie geht man im Ernstfall man mit beschädigten Büchern um? Hier beim Weiterbildungskurs für Chefs KGS im Kanton Genf.

Nationale Alarmzentrale NAZ

Im Einsatz für die strategische Führungsübung 09

In der strategischen Führungsübung SFU 09 trainierten die Krisenstäbe der Departemente, nach einem Stromausfall rasch Entscheidungsgrundlagen für den Bundesrat zu erstellen. Die NAZ arbeitete am Szenario und an der Übung mit.

Bei Strommangel muss rasch eine rechtliche Basis geschaffen werden, um die Restmenge zu verteilen. Dafür müssen die betroffenen Bundesämter optimal zusammenarbeiten und die Bevölkerung umfassend informieren. Neben den Krisenstäben der Departemente nahmen hochrangige Vertreter von Kantonen und von Unternehmen interessierter Branchen an der Übung teil.

Laufend aktualisierte Meldungen

Die NAZ spielte in Echtzeit simulierte Meldungen der Netzbetreiber und der Kantone in die Elektronische Lagedarstellung ELD ein; in Lageberichten und -karten wurde die Situation in der Schweiz zusammengefasst. Das «Nachrichtenspiel» baute auf der technischen Übung «Schweiz Dunkel II» auf. In dieser Übung hatte die NAZ im Juli 2009 dasselbe Szenario mit 22 Kantonen und weiteren Partnern trainiert.

Während der SFU markierte der Chef NAZ in der Übungsregie die NAZ. So war es den Teilnehmern möglich, die Leistungen der NAZ kennenzulernen und zu diskutieren. Gleichzeitig konnte die NAZ die Arbeitsweise auf strategischer Stufe beobachten. Die Leistungen und Produkte der NAZ bedienen bei einem Echtereignis nicht nur die operative Stufe – Fachstellen, Netzbetreiber und Kantone –, sondern auch die strategische Stufe – den Bundesrat und die Stäbe der Ämter und Departemente. Es ist wichtig, beide Partnersegmente gut zu kennen und die Leistungen zu optimieren.

Übung GVA09 im Kanton Waadt

Ein Crash wie in der Realität

Donnerstag, 26. November, 00.08 Uhr. Ein Linienflugzeug, das in Genf mit 93 Personen an Bord gestartet ist, stürzt in der Region Nyon ab. Dies war das Szenario für eine der umfassendsten Katastrophenübungen, die in der Schweiz je durchgeführt wurden. Rund 800 Personen nahmen daran teil.

Die während acht Monaten von Übungsleiter Daniel Bolens und Denis Froidevaux, Chef des Kantonalen Führungsstabs Waadt (KFS), vorbereitete Einsatzübung vom vergangenen Herbst bestach durch ihre Realitätsnähe: Zu Beginn züngelten im einsetzenden Regen Flammen aus rund einem Dutzend verstreut liegender Feuer in die dunkle Nacht. Bald schon trafen die Fahrzeuge des Sicherheitsdienstes des internationalen Genfer Flughafens und der Feuerwehr von Nyon sowie der erste Helikopter der Rega am Schauplatz ein, gefolgt von einer Krankenwagenkolonne aus den Westschweizer Kantonen – auch dabei war der Lastwagen der Sanitätshilfsstelle. Die Bergung der Überlebenden konnte beginnen.

Erstmals an einer grossen Übung im Einsatz standen die Inspektoren und Fotografen des Erkennungsdienstes der Waadtländer Kantonspolizei, die wichtige Aufgaben bei der Identifizierung der Opfer zu übernehmen hatten. Über fünf Stunden lang wurden die menschlichen Überreste gekennzeichnet und auf dem dramatischen Schauplatz Markierungen angebracht. In unmittelbarer Nähe stand auch der zur Ausrüstung gehörende weisse Kühlanhänger der DVI, der «Disaster Victims Identification».

Die Mittel und Abläufe getestet

Das Ziel der Einsatzübung war es, im Massstab 1:1 die Abläufe und die Koordination der Einsatzmittel der Partnerorganisationen des Bevölkerungsschutzes zu testen, d. h. der Blaulichtorganisationen Feuerwehr, Sanität und Polizei, des Zivilschutzes, verschiedener technischer Betriebe sowie der Luftwaffe als Teil der Armee und vieler privater Partner (darunter der Sicherheitsdienst des Genfer Flughafens). Sie alle führte der KFS im Rahmen des Organisationsplanes für den Katastrophenfall (ORCA genannt). Auch die unter der Leitung von Kommissar Jean-Christophe Sauterel eingehaltenen Kommunikationsprozesse wurden durchleuchtet: Die Beobachter haben hier die «Kommunikatoren» der GVA09 und deren Produktion von Mitteilungen unter die Lupe genommen.

Gegen 600 Personen, 150 Fahrzeuge und 4 Helikopter kümmerten sich um die 150 Figuranten (Überlebende im Schockzustand, Verletzte, Familienangehörige, Journalisten, Gaffer – allesamt Freiwillige); hinzu kamen etwa 50 Beobachter und Schiedsrichter. Alle spielten ihre Rolle überzeugend, von den Verletzten über die Journalisten, die nach Informationen heischten, bis hin zur Staatsrätin Jacqueline de Quattro, Chefin des Waadtländer Sicherheits- und Umweltdepartements, die auch an der Schlusskonferenz präsent war.

Eine solch aufwendige Übung macht nur Sinn, wenn sie genau ausgewertet und auch auf ihren Nutzen hin überprüft wird. Dazu wurden die vielen Beobachter und Schiedsrichter engagiert, wovon einige auch aus dem Ausland. Sie mussten beurteilen, wie zielgerichtet die Hilfseinsätze verliefen, wie effizient die Verletzten evakuiert wurden und wie erfolgreich das Dispositiv zur Identifikation der Opfer aufgestellt war. Alle Rettungs- und Bergungsarbeiten mussten innerhalb von vier bis sechs Stunden ablaufen.

Verbesserungspotenzial erkannt

Die Hauptverantwortlichen nahmen eine erste Bilanz in Nyon an der Medienkonferenz vor, die das Ende der Übung bildete, 14 Stunden nach der «Katastrophe». Denis Froidevaux erklärte, dass die Alarmierungsabläufe noch zu optimieren seien. Man müsse zudem vermeiden, zu viele schwere Fahrzeuge in ein eingeschränktes Gebiet zu holen. Allgemein sei auch die Koordination in den zwei ersten Stunden zu verbessern. Und schliesslich gelte es, bei einer Katastrophe dieses Ausmasses die vor Ort benötigten Sanitätsmittel nicht zu unterschätzen. «Positiv hervorzuheben sind die technische Qualität und die perfekte Abstimmung der Ersteinsatzmittel», urteilte der Chef des Kantonalen Führungsstabs.

Ein Flugzeug mit 93 Personen an Bord stürzt in der Region Nyon ab.

Rasch trafen die Fahrzeuge des Sicherheitsdienstes des Genfer Flughafens und der weiteren Blaulichtorganisationen am Ort des Geschehens ein.

Zwischen der Entdeckung der Unglücksstelle und der Aufnahme bzw. Evakuierung der Verletzten durften nicht mehr als vier bis sechs Stunden verstreichen.

Gegen 600 Personen, 150 Fahrzeuge und 4 Helikopter standen für die Betreuung der 150 Figuranten im Einsatz.

Doktor Mathieu Poin, Verantwortlicher für das Sanitätsdispositiv, erklärte, dass zwischen der Entdeckung der Unglücksstelle und der Aufnahme bzw. Evakuierung der Verletzten allgemein nicht mehr als vier bis sechs Stunden verstrichen und somit die internationalen Standards eingehalten wurden – auch wenn die verschiedenen dabei entstandenen Probleme nicht unerwähnt bleiben dürften. Luc Amiguet, Chef des Flughafen-Sicherheitsdienstes, ergänzte, dass ein britischer Schiedsrichter gesagt habe, dies sei die komplexeste Übung gewesen, die er in seiner 30-jährigen Laufbahn miterlebt habe, und das Resultat sei befriedigend.

Roger Wüthrich, Technischer Direktor des Flughafens von Genf, betonte, eine solche Übung müsse nicht nur aufzeigen, was funktioniere, sondern auch, was noch nicht richtig laufe. In Cointrin habe etwa die aufgebaute Krisenzelle Schwierigkeiten gehabt, den durch die vielen Anrufe der Angehörigen erzeugten Druck zu bewältigen. Das Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL hob die Qualität der Übungsvorbereitungen, das Engagement der Einsatzkräfte und die vorbildliche Zusammenarbeit hervor. «Eine weitgehend erfolgreiche Übung, auch wenn einige Punkte noch verbessert werden müssen», hiess es in einer Medienmitteilung.

Weiterführender Link: www.vd.ch/emcc

Bertrand Dubois
Redaktor der Waadtländer Kantonspolizei

Vanessa Maurer
Öffentlichkeitsbeauftragte des Waadtländer Amtes für Bevölkerungsschutz und Militär

Basel-Landschaft und Basel-Stadt

Mehr Ausbildungs- und Trainingszeit gefordert

Die Ausbildung und das Training für die erfolgreiche Bewältigung eines Ereignisses mit hochtoxischer Substanz müssen interdisziplinär und regelmässig durchgeführt werden. Dies ist die zentrale Erkenntnis und Forderung aus der Einsatzübung «PROTECTOR ZIVIL» vom letzten August in Muttenz BL.

Über 300 Führungs-, Einsatz- und Unterstützungskräfte aus den Kantonen Basel-Stadt und Basel-Landschaft sowie aus dem Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport VBS standen am 27. August 2009 im Auhafen Muttenz im Einsatz. Sie hatten eine ungewollte Freisetzung einer hochtoxischen Substanz zu bewältigen. In der Einsatzübung, die das Amt für Militär und Bevölkerungsschutz (AMB) Basel-Landschaft durchführte, stellte sich das Kommunikationsverhalten zwischen den Chefs der Partnerorganisationen auf dem Schadenplatz sowie zu den rückwärtigen Organisationen als ungenügend heraus. Das Verständnis für die Zusammenarbeit der verschiedenen Partner in den Bereichen «Massenanfall von Verletzten» und «Dekontamination» muss daher in Ausbildungsmodulen gefestigt werden.

In der Sanitätshilfsstelle behandeln Ärzte, Sanitäter und Zivilschutzangehörige die Betroffenen und bereiten sie für den Transport vor.

Probeentnahme und Analyse vor Ort.

Führungsarbeit des Schadenplatzkommandos (KP Front).

Auf Mannschafts- und Spezialistenebene wurden die Erwartungen grösstenteils erfüllt. Als ein zentraler Problembereich stellten sich aber der Selbstschutz der Einsatzkräfte und die Verschleppung der gefährlichen Substanz heraus. Die Ausbildung bezüglich der Arbeit in den Sicherheitszonen 1 und 2 muss deshalb verbessert werden.

«Thema nicht verdrängen»

«Die öffentliche Hand und die Arbeitgeber der Berufs- und Milizeinsatzkräfte müssen gute Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Ereignisbewältigung schaffen», fordert Marcus Müller, Dienststellenleiter des AMB und Leiter des Kantonalen Krisenstabs BL. So gelte es dafür zu sorgen, dass genügend Ausbildungs- und Trainingszeit für die Führenden, die Retter und die Unterstützer zur Verfügung steht. «Zum Schutz der Einsatzkräfte und zum Wohl der betroffenen Menschen und der Umwelt dürfen wir dieses Thema nicht verdrängen.»

Auf die Fussball-Europameisterschaft 2008 hin haben die Krisenorganisationen der beiden Kantone ihre Führungs- und Einsatzformationen auf die gemeinsame Betreuung einer grossen Zahl verletzter und kontaminierter Personen vorbereitet. Der Einsatz wurde für die Zeit der EURO 08 bis ins letzte Detail geplant. Ziel von PROTECTOR ZIVIL war es festzustellen, ob die Formationen auch bei einem Einsatz Erfolg haben würden, bei dem Zeitpunkt, Örtlichkeit, Ereignisart und Betroffenheit nicht oder nur in Teilen bekannt sind.

Kanton Solothurn

Meilenstein in der Aus- und Weiterbildung

Nach 15-monatiger Bauzeit hat der Solothurner Zivilschutz im Oktober sein Kompetenzzentrum in Betrieb genommen. Auf dem Gelände des Interkantonalen Feuerwehr-Ausbildungszentrums ifa hat er eine zeitgemässe Infrastruktur erhalten.

An der Einweihung freute sich Regierungsrätin Esther Gassler als Militär- und Zivilschutzdirektorin – ihr untersteht auch die Feuerwehr –, dass ein «fast 40-jähriger Leidensweg nun zu Ende ist». Die Idee eines Zivilschutz-Ausbildungszentrums geht in die 60er Jahre zurück, 1968 wurde die Übungsanlage «Gheid» in Olten eingeweiht, aber 1983 vom Stimmvolk ein kombiniertes Kantonales Zivilschutz-, Polizei- und Feuerwehr-Ausbildungszentrum abgelehnt. Die Wahl eines neuen Standorts wurde wegen der Konzeption Zivilschutz '95 aufgeschoben. 2006 beschloss der Regierungsrat den Umzug auf das ifa-Gelände, das den Gebäudeversicherungen der Kantone Baselland und Solothurn gehört.

Tage der offenen Portale

Am ersten Oktoberwochenende zog es viele Interessierte nach Klus-Balsthal aufs Areal der ehemaligen von Roll'schen Eisenwerke. Das ifa-Übungshaus, das 2000 den Betrieb aufgenommen hat, und die eben eingeweihte Tunnel-Übungsanlage konnten besichtigt werden.

Demonstration der Zivilschutzpioniere: Einsatz der Schmutzwasserpumpe an der Mehrzweckstation.

Kanton Tessin

Informationspillen für die Bevölkerung

Im Kanton Tessin haben die Polizei, die Feuerwehr, die Ambulanzdienste, der Zivilschutz und interessierte technische Betriebe zusammen mit dem Radiosender Rete Uno (RSI) im Dezember 2008 das Projekt «Informationspillen» gestartet. Die gesendeten Informationspillen sollen die Bevölkerung für das richtige Verhalten in gefährlichen Situationen sensibilisieren. Eine erste Bilanz nach einem Jahr fällt positiv aus.

Bei alltäglichen gefährlichen Situationen genauso wie bei Katastrophen lassen sich viele Schäden durch richtiges Verhalten vermeiden. In den letzten Jahren wurde klar, dass dieses richtige Verhalten jedes Einzelnen und der Gemeinschaft durch regelmässige und gezielte Information gefördert werden kann. Aus diesem Grund wurde 2008 von den verschiedenen Partnern das Projekt ins Leben gerufen.

Kurz und prägnant gelangen die Informationen aus dem Bereich von Sicherheit und Bevölkerungsschutz an Radiohörerinnen und -hörer. In einer dieser Pillen ging es etwa um die Notrufnummern. «Immer weniger Leute kennen die Notrufnummern nämlich», erklärt Capitano Luca Bieri, Stabschef der Tessiner Kantonspolizei. Colonnello Giorgio Ortelli, Stabschef des Kantonalen Führungsorgans, spricht von einer «wertvollen Zusammenarbeit der Partnerorganisa-tionen des Bevölkerungsschutzes». Die Informationspillen seien von der Bevölkerung positiv aufgenommen worden und das Projekt laufe 2010 weiter.

Vielleicht bald weitere Kanäle

Fredy Franzoni, Verantwortlicher bei Rete Uno, weist darauf hin, dass es nicht reiche, eine Information herauszugeben, man müsse sie auch geschickt verpacken. Geprüft werden weitere Kanäle, etwa die Presse, das Internet oder die institutionellen Kanäle der Behörden.

Weiterführender Link: www.rsi.ch/pilloleinfo

Fachtagung des SZSV

Bundesrat Ueli Maurer über den Sicherheitspolitischen Bericht

Für die diesjährige Fachtagung des Schweizerischen Zivilschutzverbandes SZSV vom 11. Mai 2010 in Murten hat Bundesrat Ueli Maurer als Gastreferent zugesagt. Er wird insbesondere über den neuen Sicherheitspolitischen Bericht und seine Sicht des Zivilschutzes sprechen.

An der nächsten Fachtagung für Zivilschutzkader wird Bundesrat Ueli Maurer, Chef VBS, ein einstündiges Referat halten. Dabei wird er über den in Bearbeitung stehenden Sicherheitspolitischen Bericht informieren und auch aufzeigen, inwieweit der Zivilschutz ein unverzichtbares Element in der schweizerischen Sicherheitsarchitektur ist. Er wird seine persönliche Sicht des Zivilschutzes und von dessen weiteren nötigen Entwicklungsschritten darlegen. Weiter nimmt Bundesrat Ueli Maurer zu aktuellen Fragen Stellung, etwa zur Ausrüstung des Zivilschutzes mit modernem Material oder zum Aufgebot für Einsätze (Artikel 27 des Bevölkerungs- und Zivilschutzgesetzes BZG).

2009: Hagel und Pandemie

Einen Informationsschwerpunkt im Programm bildet der Umgang mit Unwettern: Zwei extreme Hagelzüge im Mai und im Juli des vergangenen Jahres führten zu einem Rekordjahr der Hagelschäden – mit dem Szenario Hagel befasst sich die Tagung erstmals vertiefter. Anschliessend informieren MeteoSchweiz und das Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS über Neuerungen im Bereich der Warnsysteme bei Unwettern.

Mehr noch als vom Hagel wurde das Jahr 2009 von der H1N1-Pandemie geprägt. Auch der Zivilschutz leistete bei der Impfkampagne seinen Beitrag. Für den SZSV ein Grund, die Vorgaben des Bundesamtes für Gesundheit BAG und die Umsetzung in den Kantonen zu beleuchten.

Im Klassenverbund werden folgende Zivilschutzthemen bearbeitet: Infrastruktur (von Schutzbauten bis POLYALERT), Kontrollwesen im Zivilschutz (EO, ARGUS und die neuen Weisungen für Rechnungsführer) und Ausbildung (Änderungen BZG, Kaderrekrutierung, Interpellation Heer, Armeeproviant, Änderungen Art 27). Wiederum ist das SBB-Tagungszentrum Löwenberg bei Murten Durchführungsort der Fachtagung des SZSV.

Weiterführender Link: www.szsv-fspc.ch

Generalversammlung SZSV 2009

Die Generalversammlung des Schweizerischen Zivilschutzverbandes SZSV findet am Freitag, 23. April, im Burgsaal des Gemeinde- und Seminarzentrums in Thun statt. Die Zivilschutzorganisation «Thun plus» organisiert die Tagung und freut sich auf eine grosse Teilnehmerzahl. Die «Ehemaligen» treffen sich bereits am 22. April und besuchen das Spielzeugmuseum in Thun.

Kanton Bern

Neuer Stabschef KFO und BSM sowie neuer Leiter Feuerwehren

Auf den 1. Februar 2010 hat Peter Spalinger die Nachfolge von Peter Frick als Stabschef und stv. Vorsteher des Amtes für Bevölkerungsschutz, Sport und Militär (BSM) des Kantons Bern angetreten. Der 51-Jährige hat von seinem Vorgänger auch die Leitung der Geschäftsstellen des Kantonalen Führungsorgans (KFO) und des Care Teams des Kantons Bern übernommen und amtet als Stabschef des KFO. Zuletzt hat der Ingenieur den Führungsstab des Tiefbauamtes des Kantons Bern geleitet.

Peter Frick wurde zum Leiter Feuerwehren Kanton Bern ernannt und hat auf Anfang 2010 zur Kantonalen Gebäudeversicherung gewechselt. Der 47-jährige aktive Feuerwehrinspektor ist seit über zehn Jahren Kommandant der Feuerwehr Oberes Bürenamt. Er ersetzte Hans Ulrich Grossniklaus, der nach rund 15 Jahren im Amt in den Ruhestand getreten ist.

SSB: Rechtliches

Retten und Helfen nach bestem Wissen

Wenn Laien auf Verletzte treffen, stehen sie oft nicht nur vor der Frage, was zu tun ist, sondern auch, was passiert, wenn sie falsch handeln. Unnötige Angst vor Strafe darf nicht lebensrettende Erste Hilfe verhindern.

Wer kennt nicht die Geschichten von den Unsummen, die in den USA Opfern von Bagatellunfällen bezahlt werden müssen? Es gibt im Schweizerischen Samariterbund SSB wohl keinen Kursleiter, der nicht schon mit der Auffassung konfrontiert wurde, Laienhelfer könnten in der Schweiz für Fehler belangt werden. Auch wenn in der Schweiz bekanntermassen nicht amerikanische Verhältnisse herrschen: Die Angst vor Strafe ist oft festzustellen.

Pflicht zur Hilfeleistung

Die massgebenden Artikel des Schweizerischen Strafgesetzbuches (Art. 117 und Art. 125) setzen für eine Bestrafung fahrlässiges Handeln voraus. Retten und Helfen nach bestem Wissen führt für Laien deshalb nicht zu einem Problem mit der Justiz. In den Unterlagen für die Kursleiter hält der SSB fest, dass die Angst, etwas falsch zu machen, niemanden davon abhalten sollte, Nothilfe zu leisten. Eine Fahrlässigkeit muss erst bewiesen werden; beim Laien wird von einer reduzierten Verantwortung ausgegangen und die Aufregung berücksichtigt.

Es ist eigentlich gar umgekehrt: Niemand darf wegschauen. Artikel 128 des Schweizerischen Strafgesetzbuches stellt unterlassene Leistung von Nothilfe unter Strafe. Im Notfall zumindest zu alarmieren, wird von jeder und jedem verlangt.

«Die Absicht zählt»

Übrigens sind die Verhältnisse in den USA nicht viel anders als in der Schweiz. Scott Conner, Präsident des Departementes «Preparedness and Health and Safety Services» im Amerikanischen Roten Kreuz, erklärte dem SSB gegenüber: «Für einen Laienhelfer besteht in Amerika das Risiko einer Anklage nicht. Es ist die Absicht, die zählt, die Absicht zu helfen. Sie wird bei uns in Amerika durch unsere Gesetze und durch unsere Rechtsprechung honoriert.»

Weiterführender Link: www.samariter.ch
(-> Erste Hilfe -> Zur Haftung des Laienretters)

Die Angst, etwas falsch zu machen, sollte niemanden davon abhalten, Nothilfe zu leisten.

REDOG: Vereinbarung

Hundeteams für den Kanton Basel-Landschaft

Basel-Landschaft setzt als erster Kanton im Bevölkerungsschutz auf ausgebildete Hundenasen. Der Kantonale Krisenstab hat mit REDOG, dem Schweizerischen Verein für Such- und Rettungshunde, eine Leistungsvereinbarung über die Zusammenarbeit und die Bereitstellung der biologischen und technischen Ortung bei Katastrophen abgeschlossen. REDOG stellt dem Kanton Basel-Landschaft für Schulungs- und Übungszwecke sowie im Ernsteinsatz Equipenleiter, Hundeteams und Spezialisten der Technischen Ortung zur Verfügung. Der Bevölkerungsschutz ist in der Schweiz primär Sache der Kantone. Diese verfügen jedoch nicht über die Mittel zur Ortung von Katastrophenopfern. REDOG, die einzige Schweizerische Rettungsorganisation, die Katastrophenhundeteams für Einsätze im In- und Ausland ausbildet, bietet deshalb den Kantonen entsprechende Leistungen über Vereinbarungen an.

Information der Eidg. Steuerverwaltung

Bundesrat für Steuerbefreiung des Feuerwehrsoldes

Der Bundesrat will den Sold von Milizfeuerwehrleuten für steuerfrei erklären. Er wird damit dem Sold von Militär- und Schutzdienst sowie dem Taschengeld für den Zivildienst gleichgestellt. An der Sitzung vom 20. Januar hat der Bundesrat vom Ergebnis des Vernehmlassungsverfahrens Kenntnis genommen und das Eidgenössische Finanzdepartement mit der Ausarbeitung eines entsprechenden Gesetzesentwurfs beauftragt.

Nach geltendem Recht wird der Sold für den Feuerwehrdienst besteuert. Der Militärsold, der Sold für den Schutzdienst und das Taschengeld für Zivildienst sind dagegen steuerfrei. Der Feuerwehrsold soll künftig bei der direkten Bundessteuer und bei den kantonalen Einkommenssteuern diesen Einkünften gleichgestellt werden. Damit wird eine Motion von alt Nationalrat Boris Banga aus dem Jahr 2004 erfüllt.

Beschränkung auf das Kerngeschäft der Feuerwehr

Da das Feuerwehrwesen in der Schweiz kantonal geregelt und die Zuständigkeit an die Gemeinden delegiert ist, gibt es keine einheitliche Definition für den Feuerwehrsold. Der Bundesrat orientiert sich bei seinem Vorschlag zur Steuerbefreiung des Feuerwehrsolds an den Kerntätigkeiten der Milizfeuerwehr. Steuerfrei soll der Sold sein, der für die Rettung von Mensch und Tier, zur Brandbekämpfung, zur allgemeinen Schadenwehr sowie zur Elementarschadenbewältigung entrichtet wird. Soldzahlungen für weitere Arbeiten, die zur Erfüllung dieser Kerntätigkeiten notwendig sind, sollen ebenso steuerfrei bleiben. Zu diesen Arbeiten gehören der Pikettdienst, die Kursbesuche sowie die Teilnahme an Inspektionen.

Hingegen müssen Funktionsentschädigungen, Kaderpauschalen, Entschädigungen für administrative Arbeiten sowie Entschädigungen für Dienstleistungen, welche die Feuerwehr freiwillig erbringt, als Nebenerwerbseinkommen versteuert werden. Das Entgelt für Berufsfeuerwehrleute bleibt weiterhin steuerbar.

Finanzielle Auswirkungen

Der Bundesrat beantragt, die steuerfreien Soldzahlungen bei der direkten Bundessteuer auf maximal 3000 Franken zu begrenzen. Die Einführung einer Begrenzung wurde im Vernehmlassungsverfahren von zahlreichen Vernehmlassungsteilnehmern gefordert und soll allfälligen Missbräuchen entgegenwirken.

Der Bundesrat beantragt, die steuerfreien Soldzahlungen bei der direkten Bundessteuer auf maximal 3000 Franken zu begrenzen.

IMPRESSUM
Bevölkerungsschutz 6 / März 2010 (3. Jahrgang)

Die Zeitschrift *Bevölkerungsschutz* ist kostenlos erhältlich in Deutsch, Französisch und Italienisch.

Herausgeber: Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS

Koordination und Redaktion: P. Aebischer

Redaktionsteam: A. Bucher, M. Haller, K. Münger, Ch. Fuchs, A. Spühler, H. Weber, N. Wenger

Kontakt: Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Kommunikation, Monbijoustr. 51A, CH-3003 Bern, Telefon +41 31 322 51 85, info@babs.admin.ch

Fotos: S. 1, S. 8, S. 13 unten Keystone, S. 22 M. Wäckerlin, übrige: BABS/zVg

Konzept und Gestaltung: Weissgrund Kommunikation AG, Zürich

Druck: Werner Druck AG, Basel

Nachdruck: Die in *Bevölkerungsschutz* veröffentlichten Beiträge und Bilder sind urheberrechtlich geschützt. Nachdrucke sind mit der Redaktion zu vereinbaren.

Auflagen: Deutsch 9000 Ex., Französisch 4000 Ex., Italienisch 1000 Ex.

Schutz vor biologischen Gefahren

So sieht es ALEX

ALEX zeichnet unter anderem regelmässig für die Westschweizer Tageszeitung «La Liberté». Er lebt im Freiburger Broyetal und ist Mitglied der örtlichen Feuerwehr.

Ausblick Nr. 7, Juni 2010

Dossier

Zusammenarbeit Deutschland – Schweiz im Bevölkerungsschutz

Was meinen Sie?

Wir freuen uns über Ihre Rückmeldungen und Anregungen für kommende Ausgaben!

info@babs.admin.ch

Jetzt bestellen

Die Zeitschrift des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz erscheint dreimal pro Jahr in Deutsch, Französisch und Italienisch.

Gratishefte und -abonnements können bestellt werden unter www.bevoelkerungsschutz.ch oder info@babs.admin.ch.

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS

Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS
Monbijoustrasse 51A
CH-3003 Bern
Telefon +41 31 322 51 85
info@babs.admin.ch
www.bevoelkerungsschutz.ch