

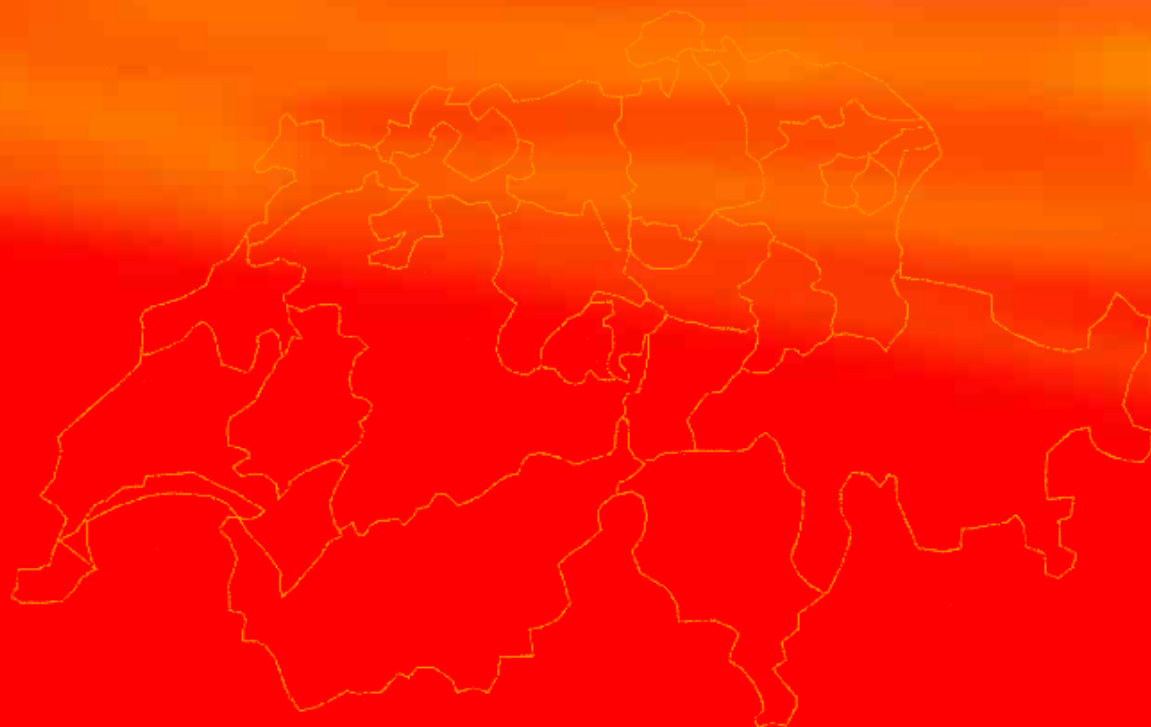


Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS  
Office fédéral de la protection de la population OFPP  
Ufficio federale della protezione della popolazione UFPP  
Uffizi federal da protecziun da la populaziun UFPP

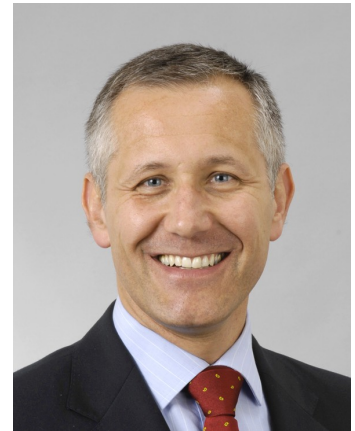
# Nationale Alarmzentrale

# 2011



# VORWORT

Uns allen wird die Katastrophe, die Japan im März 2011 heimgesucht hat, lange in Erinnerung bleiben. Die Bilder des Tsunami, der über ganze Landstriche hinweg rollte, und die Explosionen an den Reaktorgebäuden des Kernkraftwerks Fukushima Daiichi, bleiben im Kopf hängen. Für die NAZ bedeutete dieses Ereignis den längsten Einsatz seit der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl 1986. Während 10 Tagen arbeiteten wir im Schichtbetrieb rund um die Uhr, danach verfolgten wir die Lage anfangs in täglichen, später in wöchentlichen Lagerberichten über mehrere Monate. Unsere wichtigste Lektion aus dem Ereignis ist, dass der Bevölkerungsschutz nicht an der Grenze Halt macht: Eine grosse Schweizer Gemeinde in Japan, vor allem im Grossraum Tokio, das Personal der Schweizer Botschaft vor Ort, die Rettungskräfte des Korps für humanitäre Hilfe SKH und zahlreiche weitere Partner mit Personal oder Interessen vor Ort waren auf Informationen, Einschätzungen sowie Schutz- und Messmittel aus der Schweiz angewiesen. Der Lageverbund, mit dem die NAZ laufend in Verbindung stand, bestand konsequenterweise nicht nur aus den "üblichen Verdächtigen", den Hauptpartnern des Bevölkerungsschutzes, sondern auch aus zahlreichen neuen Partnern, allen voran dem EDA und den Botschaften vor Ort. Nun gilt es, dieses Partnernetz zu festigen, zu entwickeln und zu pflegen.



Fukushima wird uns 2012 nicht nur diesbezüglich weiter begleiten. Als Folge des Unglücks werden die rechtlichen Grundlagen für den Notfallschutz in der Schweiz im Rahmen einer interdepartementalen Arbeitsgruppe IDA NOMEX überprüft. Mit 28 Mitarbeitenden und nur wenigen Spezialistinnen und Spezialisten ist es für uns eine Herausforderung, neben den täglichen Aufgaben und der Sicherstellung unserer Einsatzbereitschaft - 24 Stunden, 365 Tage im Jahr - uns und unsere Erfahrung in alle laufenden Projekte einzubringen - und doch bin ich überzeugt, dass unsere spezifische Sichtweise zur Erreichung wirklicher Verbesserungen unabdingbar ist.

Ein zweiter Schwerpunkt neben Fukushima war 2011 der Bundesstab ABCN. Die NAZ hat als permanentes Kernelement dieses Stabes die Aufgabe übernommen, die Prozesse und Planungen zu entwickeln, auf der die Arbeit dieses Stabes im Einsatzfall beruhen soll. 2011 erfolgte der Startschuss zu diesem Aufbau. Die Entwicklung und Implementierung der Prozesse, die Organisation und Ausbildung des Unterstützungspersonals wird noch viel Zeit und Energie beanspruchen. Die Aufgaben in der Vorsorge, die Entwicklung und Aktualisierung von Einsatzkonzepten, werden eine ständige Aufgabe für alle beteiligten Stellen bleiben müssen, damit der Bundesstab seine Rolle bei grossflächigen ABC- und Naturereignissen wahrnehmen kann.

Für mich ist dies der letzte Jahresbericht, den ich Ihnen präsentieren darf. Nach drei spannenden, vielfältigen und herausfordernden Jahren verlasse ich die NAZ und kehre in den Bereich Verteidigung zurück, wo ich ab 1. März 2012 eine Aufgabe in der Weiterentwicklung der Armee übernehmen werde.

Es war mir ein besonderes Privileg, in den letzten drei Jahren die NAZ mit ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu führen und mit den Vertreterinnen und Vertretern der zahlreichen Partnerorganisationen der NAZ an der Arbeit und Weiterentwicklung des Bevölkerungsschutzes in der Schweiz mitzuwirken.

Alain Vuitel, Chef NAZ

	Seite
Vorwort	1
<b>Im Fokus</b>	
Die Nationale Alarmzentrale im Einsatz Fukushima	3
Notfall- und Krisenmanagement im neuen Bundesstab ABCN	11
Satellitenabstürze UARS und ROSAT	13
Erfolgreiche Informationsveranstaltung rund um die elektronische Lagedarstellung ELD	15
Jahresbilanz 2011: Reaktorunfall in Japan dominierte das Jahr 2011	16
Pikett-Statistik	17
<b>Pikett-Ausbildung</b>	
Ausbildung zum neuen Pikett	18
<b>Übungen</b>	
Übung ECURIE Level 3: Informationsaustausch im europäischen Verbund	20
Aeroradiometrie 2011: Radioaktivitäts-Messflüge mit Schwerpunkt Tessin	22
<b>Personelles</b>	
Personelles	24
Organigramm	25
<b>Anhang</b>	
Abkürzungen	26

## Die Nationale Alarmzentrale im Einsatz

**Das Erdbeben in Japan vom 11. März mit dem darauf folgenden Tsunami und dem Reaktorunfall im KKW Fukushima Daiichi führten zum längsten Einsatz der NAZ seit der Katastrophe von Tschernobyl. Während zehn Tagen stand die NAZ rund um die Uhr im Einsatz, danach verfolgte sie die Situation über Monate weiter. Im Zentrum der NAZ-Tätigkeiten stand der Schutz der Schweizerinnen und Schweizer in Japan und die Unterstützung von Partnerorganisationen im In- und Ausland.**

Ein heftiger Erdstoss am 11. März 2011 löste die Tragödie in Japan aus. Das Beben mit Magnitude 9.1 erzeugte mehrere Tsunamis, die mit einer Höhe von über 10 Metern auf die Küste trafen. Unmittelbar nach dem Beben erreichte eine internationale Erdbebenmeldung die NAZ.

### Vorgehen bei Erdbeben im Ausland

Für das Pikett stand der Status der japanischen Kernkraftwerke sofort als ein mögliches Problem fest - immerhin deckte Japan zu diesem Zeitpunkt fast einen Drittel seines Strombedarfs mit über 50 Kernreaktoren. Eine erste Meldung der japanischen Aufsichtsbehörde besagte, dass sämtliche Kernkraftwerke wie bei schweren Erdbeben vorgesehen automatisch heruntergefahren worden waren und keine Probleme beständen. Die japanischen Behörden übermittelten auch die Beschleunigungswerte, welchen die Kernkraftwerke durch das Beben ausgesetzt waren. Auch diese Werte deuteten auf keine besondere Gefährdung hin. Später erreichte die NAZ die Meldung, dass die Behörden in der Umgebung zweier Kernkraftwerke an der Küste Teile der Notfallplanung aktiviert hätten, jedoch noch ohne weitere Erklärungen über den Zustand der Anlagen oder den Grad der Gefährdung. Zu diesem Zeitpunkt bildete die NAZ ein Kernteam, um mehr Ressourcen für die Informationsbeschaffung einzusetzen. Das Team setzte sich zusammen aus dem Pikett, einem Vertreter des Fachbereichs Radioaktivität, einem Vertreter Information und einem Einsatzleiter. Im Vordergrund standen die Auswertung der vorhandenen Informationen sowie die Nachrichtenbeschaffung. Die Leitfragen dieser ersten Absprache lauteten: Was wissen wir? Was müssen wir wissen? Besteht eine Gefahr für die Schweiz oder Schweizer im Ausland? Wer von unseren Partnern muss was wissen? Wer kommuniziert welche Inhalte der Öffentlichkeit?

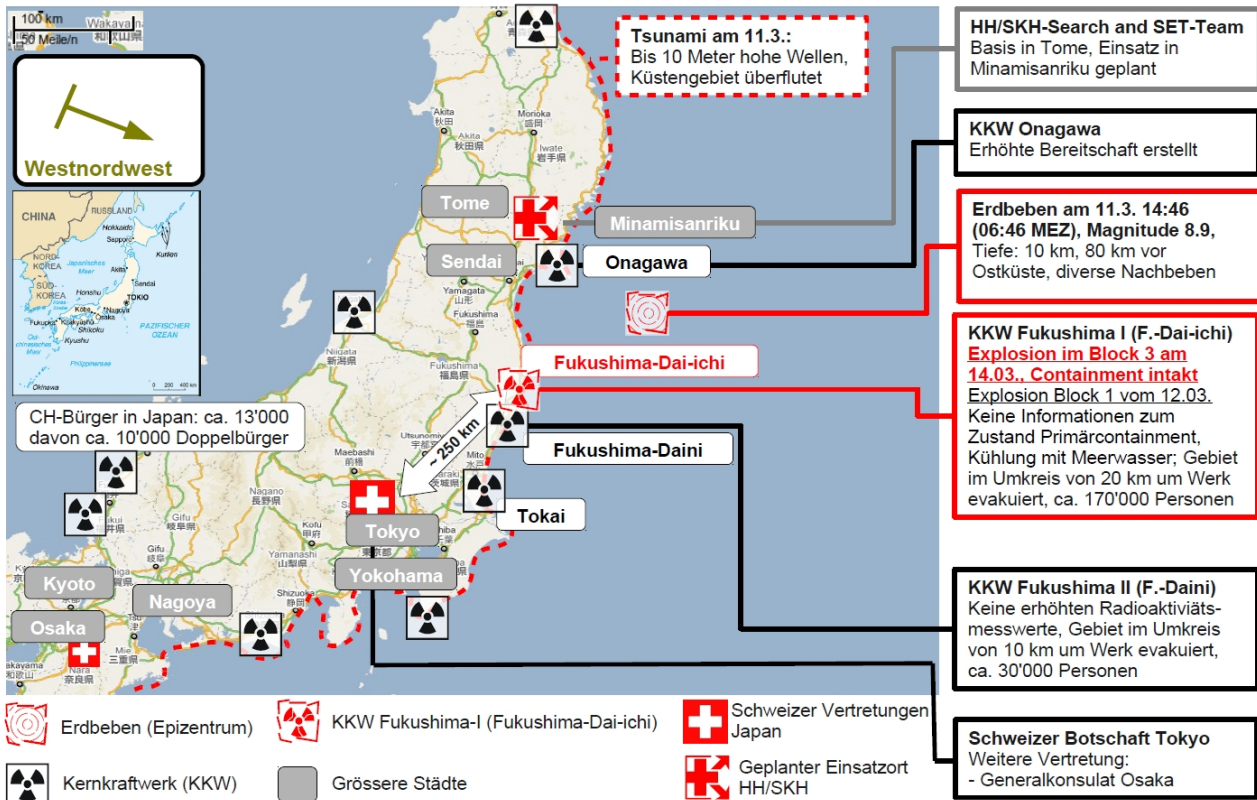
### Frühe Vernetzung mit Partnern

Auch wenn die Informationen noch kaum ein gesichertes Lagebild abgaben, tauschte sich die

NAZ in dieser Situation mit den wichtigsten Partnern aus. In diesem Fall erfolgte eine Kontaktnahme mit dem ENSI und dem EDA, das für Reisehinweise für Japan zuständig ist, weiter mit der MeteoSchweiz und dem Schweizer Korps für humanitäre Hilfe (SKH), das bereits einen Einsatz vor Ort für die Erdbebenopfer in Japan vorbereitetete. Das Generalsekretariat VBS wurde über eingehende Medienanfragen orientiert. Um allen Stellen in der Schweiz die wenigen verfügbaren gesicherten Informationen zugänglich zu machen, stellte die NAZ diese in der Elektronischen Lagedarstellung ELD zur Verfügung. Für die Bevölkerung wurde ein erster Eintrag auf der Website der NAZ veröffentlicht. Aufgrund der vorhandenen Meldungen fiel dieser kurz aus: Ein Brand im Kernkraftwerk Onagawa sei nach Behördenangaben gelöscht worden, beim Kernkraftwerk Fukushima Daiichi sei ein Teil der Notfallplanung in Kraft gesetzt worden, es sei aber keine Radioaktivität freigesetzt worden.

### Explosion im Kernkraftwerk Fukushima Daiichi

Die NAZ hatte am 11. März, einem Freitag, eine intensive Trainingswoche mit dem Stab BR NAZ abgeschlossen. Für das Kernteam lief die Arbeit aber weiter. In der ganzen Nacht und am Samstag kursierten zahlreiche ungesicherte und widersprüchliche Informationen zur Lage in den japanischen Kernanlagen: Die Rede war von bevorstehender oder bereits erfolgter Freisetzung von Radioaktivität, von erhöhten Messwerten in verschiedenen Teilen des Landes, von angeordneten Evakuierungen und Problemen in den Kernkraftwerken Tokai, Onagawa, Fukushima Daiichi und Fukushima Daiichi – insgesamt über zehn Reaktoren, über deren Status Unklarheit herrschte. Die NAZ hielt sich an die offiziellen Quellen. Hier wurde von einem erhöhten Alarmzustand bei den Kernkraftwerken Fukushima Daini und Fukushima Daiichi gesprochen, aber von intakten Reaktorschutzhüllen und nur kleinsten Freisetzungen von Radioaktivität.



Mit eigenen Lagekarten orientierte die NAZ die Behörden von Bund und Kantonen über ihren Informationsstand zu den Ereignissen in Japan. Im Bild eine Lagekarte vom 14. März, drei Tage nach dem Ereignis.

Während das Kernteam die eingehenden Informationen im Einsatzraum der NAZ analysierte, wurden über CNN erste Bilder von einer Explosion bei einem Reaktorgebäude des Kernkraftwerks Fukushima Daiichi verbreitet. Damit war endgültig klar, dass es sich um ein grösseres und länger andauerndes Ereignis handelte, daher erfolgte zu diesem Zeitpunkt das Aufgebot aller NAZ-Mitarbeitenden mit folgender Pagermeldung: Explosion im KKW Fukushima. Ganze NAZ sofort ins 213 einrücken.

Raum 213, der Führungsraum der NAZ, wurde in der Folge wichtigster Arbeitsort für alle NAZ-Mitarbeitenden in den folgenden Wochen und Monaten. Der Einsatz startete mit der Orientierung über den Informationsstand und die bisherigen Tätigkeiten. Nun galt es, an möglichst gute Informationen zu gelangen: Was sind gesicherte Informationen? Was wissen unsere Nachbarländer Deutschland, Österreich, Frankreich? Gibt es

Hinweise, ob und welche Mengen radioaktiver Stoffe freigesetzt wurden? In welche Richtung würden sich diese bewegen?

Gleichzeitig wurden vorbereitete organisatorische Prozesse abgewickelt: die Personalplanung für den Dreischichtbetrieb, Absage von Sitzungen, Sicherstellung der Verpflegung. Daneben wurde noch eine Anfrage der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit DEZA bearbeitet, die Radioaktivitätsspezialisten zur Begleitung ihres SKH-Teams (Schweizerisches Korps für Humanitäre Hilfe) in Japan suchte. Aufgrund der Lage konnte die NAZ ihre eigenen Spezialistinnen und Spezialisten nicht entbehren. Schliesslich konnte ein Mitglied der militärischen Verstärkung der NAZ, des Stabes BR NAZ, gefunden werden, das die SKH-Equipe begleitete.



*Raum 213, der Führungsraum der NAZ, wurde wichtigster Arbeitsort für alle NAZ-Mitarbeitenden in den Wochen und Monaten nach dem Ereignis (Bild: NAZ).*

### **Erweiterung des Partnernetzwerks**

Das Partnernetzwerk wurde von nun an laufend erweitert, einerseits, um den Informationsfluss zu verbessern, andererseits, um möglicherweise unmittelbar betroffene Partner optimal unterstützen zu können. Für die NAZ stand klar die Gefährdung von Schweizerinnen und Schweizern in Japan im Fokus der Arbeit. Eine direkte Gefährdung für die Schweiz konnte aufgrund der grossen Distanz zwischen der Schweiz und Japan ausgeschlossen werden. Falls es zu einem Austritt von grösseren Mengen Radioaktivität gekommen war, wären am ehesten Schweizerinnen und Schweizer im Grossraum Nordostjapan und Tokio davon betroffen. An zweiter Stelle stand die Informationsbeschaffung. Nur aufgrund weiterer gesicherter Daten konnte eine Beurteilung stattfinden, ob tatsächlich eine Gefährdung bestand und eventuell auch weitere Teile Asiens vom Unglück betroffen sein könnten.

Vorderhand zeichnete sich eine Gruppe wichtiger Partnerorganisationen ab, mit denen die NAZ im engen Kontakt stand: Das Eidgenössische Departement des Äusseren mit der Botschaft in Tokio und den Reisehinweisen, die Swiss mit ihren täglichen Flügen nach Tokio, die DEZA mit dem SKH-Team vor Ort. Die Bevölkerung wurde mehrmals täglich über Updates der Webseite der NAZ informiert. Wichtiges Zielpublikum waren Schweizerinnen und Schweizer in Japan, welche über die Website der Botschaft und über die Reisehinweise des EDA auf die NAZ-Seite geleitet wurden. Nachgefragt war zu diesem Zeitpunkt vor allem eine Beurteilung der radiologischen Lage: Gab es eine Gefahr in Japan? Musste eine Evakuierung vorgesehen werden? Sollten

Japanreisen verschoben, Mitarbeiter abgezogen werden? Was war mit Reisen nach Thailand, China, Korea? Die dünne Informationslage machte eine Bewertung ausserordentlich schwierig. Eine wichtige Entscheidungshilfe waren zu diesem Zeitpunkt Ausbreitungsrechnungen. Diese zeigten, dass eventuell austretende Radioaktivität zumindest vorläufig überwiegend über den Pazifik getrieben wurden.

### **Herausforderung Zeitverschiebung**

Am Sonntag, dem dritten Tag seit dem Erdbeben, wurde die Informationslage nochmals unübersichtlicher. Die Zahl der widersprüchlichen Meldungen zu den verschiedenen Kernkraftwerken vervielfachte sich. In den Medien dominierten immer noch die Bilder des Tsunami und diverser Folgeereignisse, etwa ein Brand von grossen Tanks auf einem Industriegelände bei Tokio. Nur wenige offizielle Meldungen erreichten die NAZ über die internationalen Netzwerke der IAEA. Vom Gelände des Kernkraftwerks Onagawa wurden erhöhte Messwerte gemeldet, wobei nicht sofort klar war, ob diese von einer Radioaktivitätsabgabe aus dem nahe gelegenen Werk Fukushima Daiichi stammten oder auf ein Problem im Werk Onagawa selbst hinwiesen. Wichtige Informationen fehlten oder lagen nur auf japanisch vor. Erste Tabellen mit Messwerten aus diesen Dokumenten mussten mit viel Geschick entziffert werden. Die NAZ setzte die Messwerte in mühsamer Kleinarbeit in Zeitverläufe um, um ein besseres Verständnis der Lage vor Ort zu erhalten.

Am Sonntag zeichnete sich ab, dass das Zeitmanagement eine der grossen Herausforderungen sein würde, denn verschiedene Partner agierten zeitverschoben: Anfragen von Partnern in Japan mussten mitten in der Nacht beantwortet werden, dies beinhaltete auch die Kommunikation mit der Botschaft in Tokio. Auch neue Informationen aus Japan trafen vornehmlich während der Nachtstunden ein und mussten sofort bearbeitet werden. Die Swiss war zur Planung ihres Japanfluges jeweils ab drei Uhr morgens auf eine radiologische Einschätzung angewiesen. Mit den Partnern in Europa wurde tagsüber kommuniziert, dann trafen auch jeweils eine Vielzahl von Anfragen aus Medien und Bevölkerung ein. Damit war es unmöglich, eine schwächer besetzte Schicht in der Nacht einzuplanen, wie dies bei Ereignissen, welche die Schweiz nicht direkt betreffen, normalerweise vorgesehen wäre. Die Personalressourcen mussten damit vollständig ausgereizt

werden. Die Mitarbeitenden mussten ihr Privatleben entsprechend umorganisieren, etwa Ferien absagen und Betreuungsaufgaben neu organisieren.

### **Mess- und Schutzmittel für Schweizer in Japan**

Aufgrund des Fokus der NAZ-Arbeit war eine logische Massnahme die Ausgabe von Mess- und Schutzmitteln für Schweizerinnen und Schweizer in Japan. Für das Bordpersonal der Swiss auf den Tokioflügen, für das Botschaftspersonal, für das Team des SKH sowie für das Internationale Komitee vom Roten Kreuz IKRK konnte die NAZ Radioaktivitätsmessgeräte, Dosimeter und Iodtabletten organisieren. Die NAZ half beim Organisieren weiterer Iodtabletten welche von der Botschaft an Schweizer Bürger in Japan abgegeben wurden. Die NAZ stellte dazu Merkblätter zur Verfügung, welche über mögliche Schutzmassnahmen bei erhöhter Radioaktivität informierten. Damit sollten die Schweizerinnen und Schweizer in Japan in die Lage versetzt werden, mögliche Anordnungen der japanischen Behörden besser zu verstehen und sich bei Bedarf entsprechend vorzubereiten.

### **Die Medien wollen informiert werden**

Die Explosion bei einem zweiten Reaktorgebäude im Kernkraftwerk Fukushima Daiichi am Montagmorgen verschärfte die Situation in Japan. Wiederum war es beim Druckablass zu einer Wasserstoffexplosion gekommen. Die zweite Explosion fand nach dem Wochenende ein gewaltiges Medienecho.

Insbesondere Onlinemedien und Lokalradios kontaktierten nun die NAZ, sie konnte aber nur einen kleinen Teil der für die Medien interessanten Fragen beantworten. Zu den Vorgängen im Kernkraftwerk erteilte das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI Auskunft, das kurzfristig eine Medienkonferenz organisierte. Die NAZ aktualisierte weiterhin mehrmals täglich ihre Website mit aktuellen Pulsbreiteninformationen, einer eigenen Einschätzung der Gefährdung, Ausbreitungsrechnungen und Verweisen auf Informationsagentur anderer Stellen. Wichtigste Meldung für die Schweizer im Krisengebiet und im Grossraum Tokio/Yokohama war die Empfehlung des EDA, zu prüfen, ob ihre Anwesenheit in Japan zu dieser Zeit erforderlich war und, wenn dies nicht der Fall sein sollte, ihre temporäre Ausreise aus dem Land in Erwägung zu ziehen. Die Empfehlung galt insbesondere für Familien mit kleinen Kindern. Die japanischen Behörden hatten zu diesem

Zeitpunkt eine Evakuierung im Umkreis von 20km um das betroffene Werk angeordnet und die Empfehlung, in einem Umkreis von 20 bis 30 km im Haus zu bleiben.

Die NAZ konzentrierte sich weiterhin auch darauf, die verfügbaren Behördeninformationen in der ELD für alle Partner verfügbar zu machen. Durch die Einordnung verschiedener Messwerte konnte erstmals eine Analyse vorgenommen werden. Diese deuteten auf hohe Abgabespitzen hin, nicht auf eine dauernde Freisetzung grosser Mengen Radioaktivität.



*Informationen der NAZ in der Tagesschau des Schweizer Fernsehens SF.*

### **Die grösste Abgabe von Radioaktivität**

Am Dienstag kam es zur Explosion eines dritten Reaktorgebäudes. Gemäss offiziellen Meldungen war die Schutzhülle des Reaktors beschädigt und eine erhebliche Menge Radioaktivität freigesetzt worden. Zudem wurde ein Brand aus dem Abklingbecken eines weiteren Reaktors gemeldet, der sich in Revision befand. Nochmals wurden deutlich höhere Messwerte aus Japan kommuniziert.

Die Rettungskräfte des Schweizer Korps für humanitäre Hilfe beendeten an diesem Tag ihre Arbeit in der Region Sendai nördlich des Kraftwerks und machten sich auf dem Weg Richtung Tokio. Sie hielten konstanten Kontakt mit der NAZ, damit diese alle ihr zur Verfügung stehenden Informationen über eine mögliche radiologische Gefährdung sofort weitergeben konnte. Zudem nahm das Team selbst Messungen vor Ort vor. Diese wiederum wurden der NAZ gemeldet und von ihr beurteilt.

Zu diesem Zeitpunkt war die mögliche weitere Eskalation kaum abzuschätzen. Über die Massnahmen der Einsatzkräfte vor Ort und die Wirksamkeit der Massnahmen lagen nur unvollständige Informationen vor. Offenbar mussten die Arbeiten teilweise unterbrochen und die Arbeiter aufgrund hoher Messwerte evakuiert werden. Die NAZ sammelte weitere Informationen, um die Eskalationsmöglichkeiten abzusehen. Was, wenn die Arbeiten auf dem Gelände aufgrund der radiologischen Situation ganz unterbrochen werden müssten? Die Bilder aus Japan verhiessen nichts gutes: Die Streitkräfte versuchten, aus Helikoptern Wasser zur Kühlung der zerstörten Reaktorblöcke abzuwerfen und brachen die Aktion aufgrund zu hoher Strahlungswerte ab.

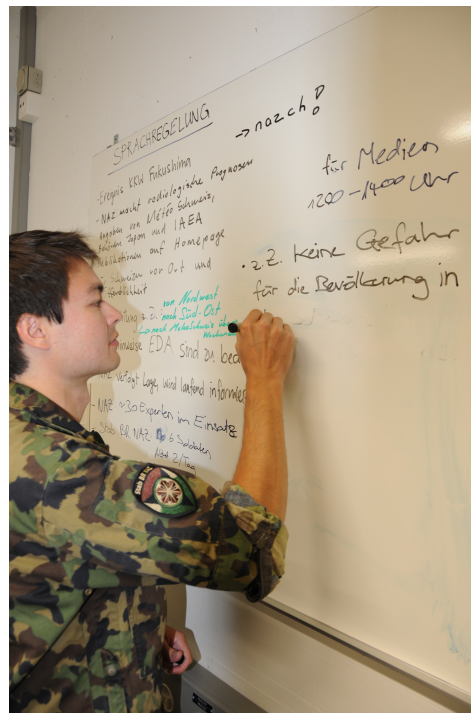


Am Dienstag kam es zur Explosion eines dritten Reaktorgebäudes (Bild: tepco).

Ein starkes Nachbeben erschütterte am selben Tag das Kernkraftwerk Hamaoka mit fünf Reaktorblöcken, die japanischen Behörden meldeten aber umgehend einen sicheren Betriebszustand.

### Verstärkung durch den Stab BR NAZ und Sitzung des BST ABCN

Aufgrund der andauernd hohen Arbeitsbelastung in den Bereichen Information und Radioaktivität wurde ein Teil der militärischen Verstärkung der NAZ aufgeboten. Die Sektion Information des Stabes BR NAZ konnte anhand von Sprachregelungen die unzähligen Anfragen von Zeitungen, Radio- und Fernsehstationen der Schweiz beantworten. Dank dieser Verstärkung konnte die NAZ auch weiterhin eine telefonische Erreichbarkeit für die Medien rund um die Uhr garantieren. Weitere Stabsangehörige leisteten dem Fachbereich Radioaktivität Hilfe bei der Aufarbeitung der ständig eintreffenden



Die Sektion Information des Stabes BR NAZ konnte anhand von Sprachregelungen die unzähligen Anfragen von Zeitungen, Radio- und Fernsehstationen der Schweiz beantworten (Bild: NAZ).

### Messwerte aus Japan

Aufgrund der Daten wurden Abschätzungen vorgenommen, die einen zeitgerechte Einnahme der Iodtabletten für die Schweizer vor Ort sichergestellt hätten.

Die Bundeskanzlei koordinierte derweil die Kommunikation verschiedener Bundesstellen. Das ENSI gab Auskunft zu den Vorgängen in den betroffenen Kernkraftwerken, das Bundesamt für Gesundheit zur radiologischen Lage in der Schweiz, die NAZ beurteilte die Situation in Japan. Mit regelmässigen Medienkonferenzen und einer Website, welche auf die weitergehenden Informationsangebote der Bundesstellen verwies, konnte den Medienschaffenden und der Bevölkerung ein koordiniertes Informationsangebot unterbreitet werden.

Ebenfalls auf Bundesseite tagte erstmals überhaupt der anfangs des Jahres neu geschaffene Bundesstab ABCN. Dieser besteht aus den Direktoren aller von einem Ereignis in den Bereich Radioaktivität (A), Biologie, Chemie oder Naturgefahren potentiell betroffenen Bundesämter. Die

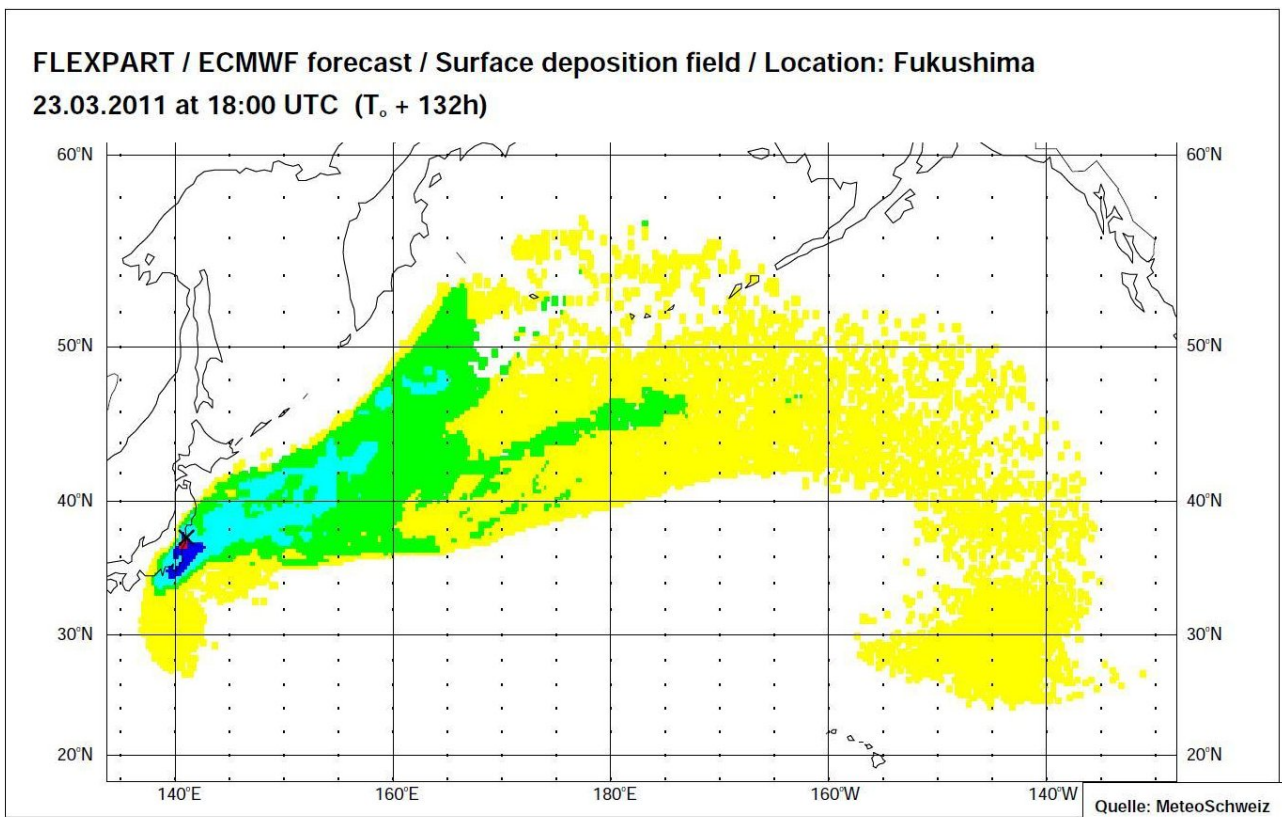
NAZ als permanentes Kernelement dieses Stabes hatte die Aufgabe, seine Mitglieder aufzubieten und über die Lage zu orientieren. Da keine Gefährdung für die Schweiz bestand, war auch hier die Abgrenzung der Zuständigkeiten und der konkreten Arbeiten die wichtigste Tätigkeit. Im Rahmen des Bundesstabes wurden die Tätigkeiten sämtlicher Bundesstellen in Zusammenhang mit dem Ereignis tabellarisch erfasst und allen Beteiligten zugänglich gemacht.

#### Als der Wind Richtung Tokio drehte

Am 18. März zeigten die von der MeteoSchweiz im Auftrag der NAZ laufend unternommenen Ausbreitungsrechnungen, dass ab dem 20. März mit einer Winddrehung Richtung Tokio zu rechnen wäre. Bisher wehten die Winde fast immer nordost- bis südostwärts auf den Pazifik, wo die freigesetzten Stoffe in der Luft und im Wasser verdünnt wurden. Nun drehte der Wind Richtung Südwest und zusätzlich wurden erhebliche Niederschläge vorausgesagt. Allenfalls freigesetzte Radioaktivität hätte also in Richtung Tokio getrieben werden und sich dort durch die Niederschläge am Boden

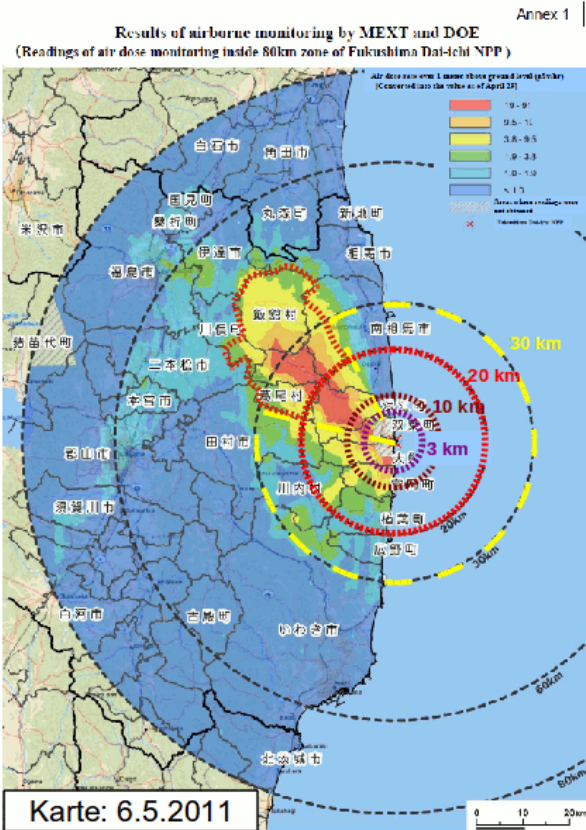
ablageren können. Der Standort der Botschaft wurde damit zu einem vordringlichen Thema. Die Empfehlung, den Raum Tokio/Osaka nach Möglichkeit zu verlassen, war bereits mehrere Tage alt und einige andere Staaten hatten ihr Personal bereits nach Osaka verlegt. Auch die Schweizer Botschaft verlegte ihr Personal von Tokio nach Osaka. Dies entsprach einer Empfehlung der NAZ. Welche Überlegungen standen hinter der Empfehlung der NAZ zur Verschiebung?

Die NAZ machte zwei Überlegungen. Die erste betraf die Frage, ob die Botschaft im Fall einer drohenden Gefahr von der NAZ rechtzeitig gewarnt werden konnte. Die Schätzungen der möglichen Abgabemengen aus den beschädigten Reaktoren und den ebenfalls betroffenen Abklingbecken variierten beträchtlich. Aufgrund der Wetterlage, des Informationsflusses und der unklaren Situation im Kernkraftwerk Fukushima Daiichi kam die NAZ zum Schluss, dass sie eine konkrete radiologische Gefährdung für das Botschaftspersonal erst hätte feststellen können, wenn in Tokio selbst erhöhte Werte gemessen würden. Dann wäre aber mit



Ausbreitungsrechnungen, welche die MeteoSchweiz im Auftrag der NAZ erstellt, sind eine wichtige Grundlage zur Abschätzung der Gefährdung. Im Bild eine Rechnung die darstellt, wohin am 18. März freigesetzte Substanzen bis am 23. März verbreitet worden wären und in welcher Verdünnung sie noch auftreten würden.

grossen Menschenströmen und Verkehrsproblemen zu rechnen - im schlimmsten Fall wäre man bei einer Evakuierung ungeschützt im Stau blockiert.



Erst im Mai lagen umfassende Aeroradiometrie-messungen vor, welche die Kontamination der betroffenen Region rund um das Kernkraftwerk Fukushima Daiichi zeigten. In der Schweiz wäre die NAZ für den Einsatz der Aeroradiometrie zuständig. Diese kann innert einigen Stunden zum Einsatz gebracht werden.

Neben der Sicherheit der Botschaftsangehörigen galt der zweite Gedanke der Aufrechterhaltung der Operationsfähigkeit. Im Fall einer konkreten radiologischen Gefahr war für den Raum Tokio mit erheblichen Einschränkungen in der Bewegungsfreiheit, mit Überlastung der Kommunikations- und Transportmittel zu rechnen. Die Operationsfähigkeit wäre massiv beeinträchtigt. Hingegen könnte eine geordnet verlegte Botschaft in Osaka ihre Dienstleistungen vor allem zugunsten der ausreisewilligen Schweizer weiterhin ungehindert erbringen.

Unbefriedigend waren zu diesem Zeitpunkt die schlecht koordinierten Massnahmen der verschiedenen Länder. Jedes Land erliess andere

Massnahmen im Bereich der Botschaften und der Reiseempfehlungen. Erst beim viel später anstehenden Entscheid, die Botschaften rückzuverlegen, spielte die Koordination. Die Fachstellen in Österreich, Deutschland und der Schweiz gaben eine einheitliche Empfehlung zur Rückverschiebung.

Die Winddrehung führte glücklicherweise zu keiner radioaktiven Gefährdung in Tokio, da zu diesem Zeitpunkt keine grossen Abgaben von Radioaktivität mehr erfolgten. In den folgenden Tagen verbesserte sich die Situation, nicht nur vor Ort, auch, was die Informationslage betraf. Aus Japan lagen immer umfassendere Informationen vor, Messreihen und getroffene Massnahmen wurden zeitgerecht und umfassende kommuniziert. Erste Erfolge wurden bei der Kühlung der beschädigten Reaktoren erzielt.

Der Dreischichtbetrieb bei der NAZ lief schliesslich über zehn Tage. Danach wurde die laufende Überwachung der Situation wieder Sache des Piketts, das bei einer Verschlechterung der Situation wiederum die ganze NAZ aufgeboten hätte. Über mehrere Wochen wurden jedoch die Informationen anfangs täglich, später wöchentlich gesichtet, ausgewertet und in der Elektronischen Lagedarstellung abgebildet. Für verschiedene Partnerorganisationen waren die Daten, welche die NAZ als National Contact Point von der Internationalen Atomenergiebehörde erhielt und aufbereitete, weiterhin eine wichtige Arbeitsgrundlage.

Bis Ende des Jahres verfolgte die NAZ insbesondere mit Spezialisten aus dem Bereich Radioaktivität die Entwicklung in Japan. Sie datierte noch alle vier Wochen die Informationen auf der Website auf und stellte wichtige Dokumente in der ELD zur Verfügung. Aus Sicht NAZ betrafen die wichtigsten Informationen die Ausdehnung der Schutzzonen sowie die Restriktionen im Bereich der Lebensmittel, die in Japan angeordnet wurden. Vollständige Aeroradiometrie-karten für den Nordosten Japans zeigten die Ausdehnung des vom Ereignis betroffenen Gebietes.

### Erste Lehren aus Fukushima für die Schweiz

Fukushima war ein erschreckendes Beispiel für ein sogenannt komplexes Ereignis, für das hochgradig industrialisierte und vernetzte Gesellschaften besonders anfällig sind: Am Anfang stand ein Erdbeben, das, gleich einer Reihe von Domino-

steinen, einen Tsunami auslöste, der wiederum ganze Dörfer, Strassen, Bahnlinien zerstörte, Kommunikations- und Elektrizitätsnetze lahmlegte. Eine weitere Folge offenbar der kombinierten Schäden durch das Erdbeben und den Tsunami war ein mehrfacher Reaktorunfall, der nun von den japanischen Behörden unter extrem erschwerten Bedingungen bewältigt werden musste.

Fukushima muss aus Sicht der NAZ auf zwei Arten genutzt werden, um Lektionen für den Notfallschutz in der Schweiz zu ziehen. Die erste Dimension betrifft die Bewältigung eines ähnlichen Ereignisses in der Schweiz.

Im Mai 2011 hat der Bundesrat beschlossen, eine interdepartementale Arbeitsgruppe zur Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen bei Extremereignissen (IDA NOMEX) einzusetzen. Die NAZ beteiligt sich aktiv an diesen Arbeiten, welche die Lehren aus dem Ereignis in Japan für die Schweiz ziehen soll. Im Rahmen der IDA NOMEX sollen die gesetzlichen Grundlagen, auf denen der Notfallschutz beruht, überprüft und gegebenenfalls überarbeitet werden.

In einigen Bereichen bestätigte Fukushima bereits erkannte Probleme, die dazu laufenden Projekte müssen weiterverfolgt werden. Dazu gehören die im BABS momentan erarbeiteten Grundlagen für die Evakuierung der Bevölkerung bei einem Ereignis in einem Kernkraftwerk. Die laufenden Arbeiten sollen Aufschluss darüber geben, in welchen Zeitverhältnissen die dicht bevölkerten Gebiete rund um die Schweizer Kernkraftwerke evakuiert werden könnten.

Ein besonderes Augenmerk muss weiterhin auch der Thematik Kommunikationsausfälle gelten. Der Ausfall von Strom und Telefon legte in Japan auch Teile des Radioaktivitätsmessnetzes lahm und erschwerte die Kommunikation zwischen den beteiligten Stellen. Diese Problematik muss auch für die Schweiz gelöst werden. Die Umsetzung des dazu vorliegenden Konzeptes ist eine wichtige Aufgabe für die nahe Zukunft.

Schliesslich sind in den Übungsszenarien vermehrt komplexe Ereignisse mit einzubeziehen, welche ihre grösste Gefährdung nicht unbedingt durch das Erstereignis entfalten und die Ereignisbewältigung nur unter erschwerten Bedingungen zulassen. Die

Erdbebenübung SEISMO im Mai 2012 wird dies bereits teilweise erfüllen. Auch NAZ-interne Übungen werden vermehrt solche Szenarien zum Thema haben.

Für die internen Prozesse der NAZ hat sich gezeigt, dass solche Ereignisse besonders personell sehr fordernd sind. Im Gegensatz zu Ereignissen mit direkten Auswirkungen auf die Schweiz laufen nämlich die täglichen Arbeiten innerhalb der Verwaltung weiter. Dadurch entsteht eine Doppelbelastung. Einmal mehr hat sich bestätigt, dass dem Stab BR NAZ eine eminent wichtige Rolle zukommt, um die Durchhaltefähigkeit der NAZ zu garantieren.

### **Lehren für einen zweiten Fall Fukushima**

Der "Fall Fukushima" muss auch genutzt werden, um Verbesserungen bei der Bewältigung eines vergleichbaren Ereignisses, also eines Reaktorunfalls im weit entfernten Ausland, zu bewältigen. Der Reaktorunfall im Kernkraftwerk Fukushima Daiichi hat gezeigt, dass trotz der Distanz von ca. 10'000km zur Schweiz, die Schweizer Behörden vielfältig von einem solchen Ereignis betroffen sind - selbst wenn eine radiologische Gefährdung der Schweiz nicht besteht. Im betroffenen Raum befanden sich eine Schweizer Botschaft, ein Schweizer Rettungsteam und eine Schweizer Gemeinde mit rund 2'000 Mitgliedern. Zudem waren viele Schweizer Wirtschaftsinteressen in der Region Tokio betroffen.

Für diese betroffenen Gruppen muss eine Unterstützung und Beratung auch seitens der Schweizer Behörden stattfinden. Die enge Zusammenarbeit des EDA mit der NAZ hat sich hierbei bewährt und muss intensiviert werden.

Aufgrund dieser Erkenntnis müssen Aufgaben und Prozesse der Bundesstellen nicht nur bei einem Kernkraftwerkseignis mit direkten Auswirkungen auf die Schweiz geregelt sein, sondern bedürfen auch einer für alle Partner verbindlichen und anwendbaren Regelung im Falle eines Ereignisses irgendwo auf der Welt, auch ohne direkte radiologische Auswirkungen auf die Schweiz. Auch hier beteiligt sich die NAZ an entsprechenden Arbeiten im Rahmen der Kommission für ABC-Schutz und des Bundesstabes ABCN.

## Notfall- und Krisenmanagement im neuen Bundesstab ABCN

Seit Jahresbeginn ist die Verordnung über die Organisation von Einsätzen bei ABC- und Naturereignissen in Kraft. Sie sieht insbesondere einen neuen Bundesstab ABCN vor. In diesem Stab koordinieren die Vorsteher aller betroffenen Bundesämter zusammen mit Vertretern der Kantone und der Armee ihre Massnahmen und bereiten Entscheidungsgrundlagen für den Bundesrat vor. Nach dem Reaktorunfall in Japan und in verschiedenen Workshops wurden erste Erfahrungen gesammelt.

Permanentes Kernelement des Bundesstabes ABCN ist die NAZ. Sie hat die Aufgabe, laufend bevölkerungsschutzrelevante Informationen einzuholen, zu analysieren und darzustellen und agiert damit als Frühwarninstrument des Bundesstabes. Im Bedarfsfall orientiert sie den Vorsitzenden des Bundesstabes und bietet seine Mitglieder auf. Da die NAZ jederzeit rasch reagieren kann, ist sie ausserdem für Sofortmassnahmen zuständig, die dem unmittelbaren Schutz der Bevölkerung dienen (in der Fachterminologie spricht man von der Phase des Notfallmanagements). Den Rahmen dafür bilden vorbehaltene Entschlüsse, also genau geregelte Kriterien, unter denen die NAZ die Bevölkerung alarmieren und Schutzmassnahmen anordnen darf.

Mit der Einberufung des Bundesstabes ABCN beginnt die zweite Phase der Ereignisbewältigung, das Krisenmanagement, das darauf ausgerichtet ist, die Auswirkungen eines Ereignisses zu verkleinern, die hauptsächlichen Funktionen der Gesellschaft wiederherzustellen und die Rückkehr zum normalen Alltag zu ermöglichen. Die Dauer dieser Phase beträgt, abhängig vom Schweregrad des Ereignisses, ein paar Tage, mehrere Wochen oder gar Monate.

Die NAZ wird neben ihrer Funktion im Notfallmanagement zum Kernelement des Bundesstabes, um Notfall- und Krisenmanagement optimal aufeinander abzustimmen. Damit ist sie für den Aufbau des Bundesstabes und dessen Vorbereitungsarbeiten in der normalen Lage zuständig. Für die Aufbauphase wurde ein Zeitraum bis 2014 vorgesehen.

### Erstes Treffen wegen Fukushima

Der Bundesstab ABCN ist jedoch bereits erstmals in Aktion getreten: als es nach dem Reaktorunfall im Kernkraftwerk Fukushima Daiichi im März darum ging, die Auswirkungen auf die Schweiz zu beurteilen und mögliche Arbeiten zu koordinieren. Da keine direkte Gefährdung für die Schweiz

bestand, wurde auf einen Einsatz des gesamten Bundesstabes ABCN verzichtet. Stattdessen wurden im Kreis des erweiterten Ausschusses des Bundesstabes ABCN eine umfassende Problemanalyse vorgenommen und die Massnahmen der verschiedenen Stellen dokumentiert, um eine Übersicht aller laufenden Arbeiten zu erhalten und Doppelspurigkeiten zu vermeiden. Die NAZ verfolgte die Lage während zehn Tagen rund um die Uhr und leistete radiologische Beratung; sie stellte ausserdem den Informationsgleichstand aller betroffenen Bundesstellen sicher und beteiligte sich an der Information der Bevölkerung.

### Vorbereitung von Bewältigungsstrategien

Erfahrungen im In- und Ausland zeigen, dass Katastrophen in hochgradig vernetzten Gesellschaften oft zahlreiche Nebeneffekte und Folgeereignisse auslösen, die weit mehr gesellschaftliche Segmente betreffen als das Ursprungsereignis. Das Erdbeben in Japan bestätigt dies anschaulich: Auf ein Erdbeben folgte ein Tsunami, beide Naturphänomene zerstörten nicht nur Küstengebiete, sie beschädigten auch mehrere Kernkraftwerke schwer, so dass es zu einem mehrfachen Reaktorunfall kam. Gleichzeitig wurde die Bewältigung all dieser Folgen massiv erschwert, da die Telekommunikationssysteme ausgefallen waren. Die Behörden stehen nun vor der Aufgabe, eine riesige Zahl von Evakuierten zu versorgen, das Kernkraftwerk zu stabilisieren, die zerstörten Gebiete wieder herzustellen, die radiologischen Auswirkungen zu beschränken und gleichzeitig eine drohende Stromknappheit zu verhindern.

Solche Szenarien bedingen, dass man von Anfang an das ganze Spektrum an Folgewirkungen ins Krisenmanagement mit einbezieht und frühzeitig entsprechende Massnahmen einleitet. Im Bundesstab wurde darum diesen Sommer erstmals ein Workshop organisiert, bei dem Experten aller beteiligten Stellen anhand konkreter Fallbeispiele mögliche Folgewirkungen identifizierten und daraus

eine gemeinsame Vorgehensweise skizzierten. Ziel ist die Formulierung einer allgemeinen interdepartementalen Bewältigungsstrategie, die bei einem Ereignis als Leitlinie dienen soll und Massnahmen definiert, die bereits in der ersten Phase des Ereignisses ausgelöst werden müssen.

Der interdisziplinäre Ansatz im Bundesstab ABCN hat den Vorteil, dass auch weit von der Materie entfernte Stellen im Dialog ein besseres Verständnis der möglicherweise auf sie zukommenden Aufgaben entwickeln. Ausserdem werden Wechselwirkungen verschiedener Arbeitsfelder sichtbar. Aus dem Workshop im Juli 2011 wurde erstmals ein Entwurf für eine Bewältigungsstrategie für ein Kernkraftwerkereignis im Inland formuliert, welche die Problemstellungen viel umfassender darstellt als die bisher gültigen Einsatzkonzepte. Diese beschränken sich vor allem auf die ersten Stunden und auf die Bewältigung der direkten Auswirkungen eines Ereignisses.

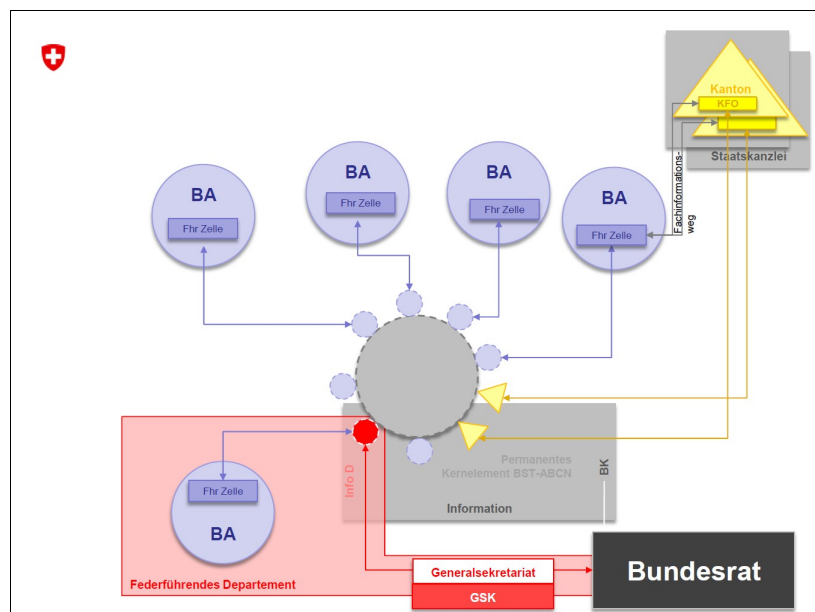
### Erste Erkenntnisse zum neuen Bundesstab

Aus den bisherigen Erfahrungen lassen sich drei Erfolgsfaktoren ableiten, die den Mehrwert des Bundesstabes für die Bewältigung grosser Katastrophen in der Schweiz bestimmen werden: Erstens ist zentral, dass die Bewältigungsstrategien gemeinsam mit allen beteiligten Stellen weiterentwickelt werden. Die Bewältigung komplexer Ereignisse bedingt, dass zumindest die wichtigsten Eckpfeiler einer Bewältigungsstrategie rasch

vorliegen. Die Bearbeitung der Szenarien in der normalen Lage ist essenziell, um die Auswirkungen eines solchen Ereignisses überhaupt zu verstehen und die richtigen Massnahmen möglichst rasch einzuleiten. Dafür muss die Fachkompetenz aller beteiligten Stellen eingebunden werden. Alle vertretenen Stellen müssen darum sicherstellen, dass sie ihr Know-how und ihre Experten in den Bundesstab ABCN einbringen.

Die Entscheidungsträger müssen, zweitens, gut eingebunden und informiert sein. Die Planungen können ihre Wirkung im Ereignisfall nur entfalten, wenn sie den Entscheidungsträgern und allen betroffenen Mitarbeitenden zumindest in ihren Grundzügen bekannt sind. Sonst steigt das Risiko, dass verschiedene Stellen unkoordiniert improvisieren und zu viel Ressourcen und Zeit verbrauchen, um sich auf ein gemeinsames Vorgehen zu verständigen.

Drittens müssen die Arbeiten im Bundesstab priorisiert werden. Die Ressourcen zur Organisation und Umsetzung der Arbeiten im Bundesstab sind beschränkt. Es braucht daher einen Konsens über die Priorisierung der Arbeiten – welche Szenarien zuerst behandelt und in welchem Detaillierungsgrad die Bewältigungsstrategien ausgearbeitet werden. Die anstehenden Übungen SEISMO 12 und Sicherheitsverbandsübung 14 sollen auch dazu genutzt werden, im Bereich der Vorbereitungsarbeiten und Bewältigungsstrategien Erfahrungen zu sammeln.



*Der Bundesstab ABCN versammelt Vertreter der Kantone und der betroffenen Bundesstellen an einem Tisch; er koordiniert die Massnahmen auf Stufe Bund und bereitet Entscheidungsgrundlagen für den Bundesrat vor.*

## Satellitenabstürze UARS und ROSAT

Die Abstürze des amerikanischen Forschungssatelliten UARS und des deutschen ausgerangierten Röntgen-Satelliten ROSAT wurden bereits früh von der NASA (National Aeronautics and Space Administration) und dem DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt) angekündigt. Als zuständige Stelle für Satellitenabstürze in der Schweiz hat die NAZ jeweils ein Kernteam gebildet, um Informationen zur Zuladung und zur Flugbahn der Satelliten einzuholen, die Lage laufend zu verfolgen und eine Beurteilung vorzunehmen. Die wichtigste Aufgabe dabei war es, die Partner und insbesondere die kantonalen Polizeikorps der Schweiz mit den neusten Informationen und Handlungsanweisungen im Falle eines Absturzes in der Schweiz zu beliefern. Auch die Öffentlichkeit wurde vorsorglich informiert.

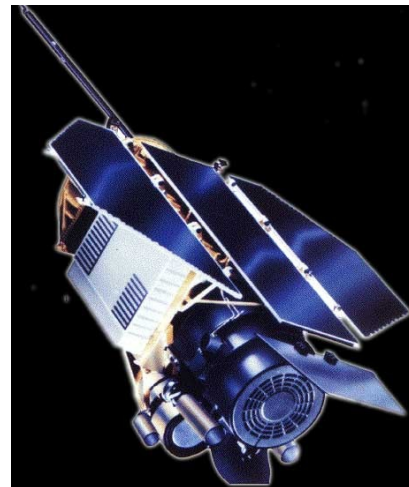
Mit dem Start des russischen Satelliten Sputnik 1 im Oktober 1957 wurde das Zeitalter der Raumfahrt eingeläutet. Eine Vielzahl von Satelliten wurden seit den 60er Jahren in die Erdumlaufbahn gebracht, dies reicht von Spionage- über Fernseh- bis hin zu Forschungssatelliten. Zurzeit rotieren etwa 1000 funktionstüchtige Satelliten um die Erde aber auch eine Unmenge an Weltraumschrott und ausgerangierten Satelliten. Während kleinere Satelliten beim Wiedereintritt in die Erdatmosphäre verglühen, können bei grösseren Objekten Teile die Erdoberfläche erreichen.

### Der Absturz eines Satelliten ist von vielen Variablen abhängig

Eine exakte Aussage, wo und wann Satelliten abstürzen werden, ist im Vorfeld jeweils nicht möglich, da der Wiedereintritt in die Atmosphäre von zahlreichen Unwägbarkeiten abhängt, etwa der schwankenden Sonnenaktivität und den starken Rotationsbewegungen der Satelliten. Die in Frage kommenden Gebiete im Falle eines Absturzes erstrecken sich daher in der Frühphase meist über fast die ganze Erde. Ob überhaupt Trümmerstücke die Erde erreichen, kann mit Modellen berechnet werden, welche die Grösse und die Materialbeschaffenheit der Satellitenteile mit einbeziehen.

Je tiefer der Satellit sinkt, desto genauer werden die Vorhersagen. Kurz vor dem Eintritt kann das potentielle Aufschlagsgebiet auf die Gebiete reduziert werden, welche der Satellit bei maximal einem Erdumlauf überfliegt. Dabei handelt es sich um einen rund 150 km breiten Streifen, der sich über die ganze Erde zieht. Ist der Satellit schliesslich in die Atmosphäre eingetreten, können Trümmerteile in einem langgestreckten Gebiet niedergehen; bei ROSAT wurde eine Fläche von der dreifachen Grösse der Schweiz errechnet, in

der aber nur rund ein Dutzend Trümmerteile niedergehen würden. Aufgrund der Siedlungsverteilung wird die Wahrscheinlichkeit, dass abstürzende Teile Schaden anrichten können, darum als äusserst gering angesehen.



Der abgestürzte deutsche ROSAT (Bild: DLR)

Die Berechnungen der NASA und des DLR ergaben in beiden Fällen, dass die Satelliten von der Grösse eines Busses beim Wiedereintritt in die Erdatmosphäre nicht gänzlich verglühen, sondern dass einzelne Teile die Erdoberfläche erreichen würden. Zentral waren für die NAZ Informationen, welche Materialien dabei involviert waren. Heikel sind insbesondere radioaktive oder giftige Substanzen wie etwa der Raketentreibstoff Hydrazin. Für die Rettungskräfte wäre es wichtig, möglichst exakte Angaben zu haben, womit sie rechnen müssten. Nicht zuletzt wäre die Schweiz auch verpflichtet, einen eventuellen Absturz an den Besitzer zu melden - aufgrund internationaler Abkommen wären die Trümmer von UARS und

ROSAT weiterhin Eigentum der NASA bzw. des DLR.

**Gute Zusammenarbeit ist entscheidend**

In der heissen Phase, das heisst 2 Wochen vor dem Absturz bis zur Bestätigung des Absturzes, hielt die NAZ laufend Kontakt mit dem European Space Operations Centre in Darmstadt und publizierte die aktuellen Informationen zuhanden der Behörden jeweils auf der Elektronischen Lage-darstellung (ELD). Die Öffentlichkeit wurde mit

einer Medienmitteilung und aktuellen Informationen auf der Website [www.naz.ch](http://www.naz.ch) informiert. Das Interesse der Medien war sehr unterschiedlich: Während zu UARS Dutzende von Medienfragen eingingen, stürzte ROSAT weitgehend unbemerkt von Schweizer Medien in den indischen Ozean. Diese beiden eng zusammenliegenden Fälle vergrösserten den Erfahrungsschatz der NAZ, der inzwischen bereits beim Absturz der Marssonde Phobos-Grunt angewendet werden kann.

## Erfolgreiche Informationsveranstaltung rund um die elektronische Lagedarstellung ELD

Bei einem ausserordentlichen Ereignis ist die elektronische Lagedarstellung ELD zentrales Element für den Wissensgleichstand und Informationsaustausch zwischen Bund und Kantonen. Die im Frühling durchgeführte ELD Informationsveranstaltung konnte dank den abwechslungsreichen Themen die Teilnehmer aus allen Kantonen überzeugen.

Am 10. und 11. Mai fanden die jährlichen ELD Infoveranstaltungen in deutsch und am 31. Mai in französisch statt. Dieses Forum mit Vertreterinnen und Vertretern der kantonalen Polizeikorps, der kantonalen Führungsorganisationen KFO und der NAZ sowie weiteren Partnern dient dazu, Themen rund um den Einsatz und die Weiterentwicklung der ELD gemeinsam zu diskutieren.

Schwerpunkte in diesem Jahr bildeten die Themen Tierseuchen, KKW Unfall in der Schweiz sowie Wetterwarnungen der MeteoSchweiz.

Als Gastreferentin informierte Daniela Hadorn vom Bundesamt für Veterinärwesen über die gross-angelegte Übung NOSOS, bei welcher die ELD erstmals als zentrale Plattform zum Wissensgleichstand bei einem Tierseuchenfall eingesetzt werden soll. Abgerundet wurde das Referat mit Hintergrundinformationen zum Thema „Krisen im Bereich Tiergesundheit“, zur Maul- und Klauen-seuche, welche eine der grössten Gefahren für die Tiergesundheit in der Schweiz darstellt, sowie zur Zusammenarbeit und Aufgabenteilung im Tierseuchenfall zwischen Bund und Kantonen.

Zum Szenario „KKW Unfall in der Schweiz“ wurden der Alarmierungsablauf und die anfallenden Schutzmassnahmen, aber auch die Aufgabenteilung zwischen Bund, Kantonen, Gemeinden sowie der Betriebe in den betroffenen Regionen behandelt.

### Neuerungen rund um das Thema Wetterwarnungen

Schliesslich präsentierten Referenten der MeteoSchweiz Neuerungen rund um das Thema Wetterwarnungen. Vor allem die Erweiterungen und Anpassungen der Warnprodukte zugunsten der Kantone, die neu angepassten Warnregionen, Warnlimiten und im Speziellen die über Radio und Fernsehen verbreitungspflichtigen Warnungen (SOV-Warnungen) wurden detailliert erläutert.

Die breite Teilnahme aller Kantone zeigt, dass dem Instrument ELD in den Kantonen eine hohe Bedeutung beigemessen wird. Auch die weiterführenden Informationen zu verschiedenen Themenbereichen stossen jedes Jahr wieder auf reges Interesse.



Die Teilnehmer der ELD Informationsveranstaltung im Einsatzraum der NAZ.

## **Jahresbilanz 2011: Reaktorunfall in Japan dominierte das Jahr 2011**

**Die Nationale Alarmzentrale (NAZ) im Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS verzeichnete 2011 deutlich weniger Meldungseingänge als im Vorjahr. Dominiert wurde das Jahr 2011 vom Einsatz nach dem Reaktorunfall im japanischen Kernkraftwerk Fukushima Daiichi. Die NAZ arbeitete zehn Tage rund um die Uhr und verfolgte die Situation über Monate. Daneben wartete 2011 mit zwei Fällen von abstürzenden Satelliten auf.**

In der NAZ gingen im letzten Jahr 505 Meldungen ein (2010: 607 Meldungen). Deutlich zurück ging die Anzahl der Warnungen vor Naturgefahren, die von den Fachstellen des Bundes an die NAZ und von dieser an die betroffenen Kantone und weitere Partner übermittelt wurden. Grund ist ein neuer Meldungsrythmus, bei dem weniger oft aktualisierte Warnungen verbreitet werden. Daneben ging auch die Zahl der verzeichneten Ereignisse in ausländischen Kernanlagen zurück.

2011 leistete die NAZ ihren umfangreichsten Einsatz seit dem Reaktorunfall in Tschernobyl 1986. Nach dem Tsunami vom 10. März 2011 und dem Reaktorunfall im Kernkraftwerk Fukushima Daiichi arbeitete sie zehn Tage rund um die Uhr. Wichtigste Aufgabe war die Sicherheit der Schweizerinnen und Schweizern in Japan. Die NAZ arbeitete darum eng mit der Schweizer Botschaft in Tokio und Schweizer Hilfskräften vor Ort zusammen und lieferte für verschiedene Stellen eine radiologische Beratung. Zum Schutz von Schweizer Bürgern vor Ort wurden vorsorglich Iodtabletten, Messgeräte und Informationsmaterialien zur Verfügung gestellt. Die Website der NAZ mit anfangs mehrmals täglich aktualisierten Informationen verzeichnete

zahlreiche Zugriffe -insbesondere von Schweizern in Japan.

Weiter informierte die NAZ die Behörden in der Schweiz laufend mit aktualisierten Lageberichten. Sie stützte sich dabei einerseits auf die verfügbaren Informationen aus Japan, andererseits auf eigene Einschätzungen, Berechnungen zur Ausbreitung der Radioaktivität und Messdaten aus Japan und den umliegenden Ländern.

Zeitweise verstärkte Milizpersonal des militärischen Stabes der NAZ die 28 Mitarbeitenden. Nach der zehntägigen Einsatzphase verfolgte die NAZ die Situation die Situation bis Ende des Jahres mit täglichen, später wöchentlichen Lagerapporten.

Im Herbst beschäftigten die NAZ zwei Fälle von abstürzenden Satelliten. Ein Kernteam der NAZ stand jeweils in Kontakt mit der europäischen Raumfahrtsbehörde ESA und informierte Kantons- und Bundesbehörden, damit bei einem Absturz von Trümmern in der Schweiz alle notwendigen Informationen zur Zuladung der Satelliten und zur Bergung sofort verfügbar gewesen wären.

## Ereignismeldungen 2011<sup>1</sup>

<b>Vorkommnisse</b>		<b>Pikett-Tätigkeit aufgrund Beurteilung der Meldung</b>					<b>Total</b>
		Keine weiteren Massnahmen	Rückfragen, Orientierung weiterer Stellen	Aufgebot externer Mittel, z.B. Strahlenschutzpikett	Arbeit im NAZ-Team	<b>Total</b>	
<b>Ausland</b>	Kernanlagen	94	4	1	2	<b>101</b>	
	Radioaktive Quellen (verloren, aufgefunden, konfisziert)	4				<b>4</b>	
	Terror / Drohung ABC inkl. Verdacht & mil. Ereignisse	22				<b>22</b>	
	Ereignisse in Industrie & Medizin	13				<b>13</b>	
	Transportereignisse	3				<b>3</b>	
	Umweltgefährdung / Naturereignisse (z.B. Erdbeben)	39	1		1	<b>41</b>	
	Andere (Netzstörungen u.a.)	6	2		2	<b>10</b>	
	Kernanlagen <sup>2</sup>	31				<b>31</b>	
	Radioaktive Quellen (verloren, aufgefunden, konfisziert)					<b>0</b>	
	Terror / Drohung ABC inkl. Verdacht					<b>0</b>	
<b>Inland</b>	Ereignisse in Industrie & Medizin		3	2	2	<b>5</b>	
	Transportereignisse		2			<b>4</b>	
	Erdbeben		11			<b>11</b>	
	Naturereignisse, Unwetter		237			<b>237</b>	
	Andere (Talsperren, Netzstörungen, Epidemien u.a.)	22	1			<b>23</b>	
	<b>Total</b>	<b>234</b>	<b>261</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>505</b>	

<sup>1</sup> Meldungen folgender Art sind in dieser Statistik nicht erfasst: Sondentests, Datenübertragungsfehler, Verbindungsstest, technische Störungen, politische Artikel, Medienmitteilungen, Meldungen zu Ereignissen, die schon einige Zeit zurückliegen, geplante oder angekündigte Abschaltungen von KKW's etc.

<sup>2</sup> Vom Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI erfasste meldepflichtige Ereignisse.

## Ausbildung zum neuen Pikett

**Gut ein Jahr dauert die Pikettausbildung bei der NAZ. Die Schwerpunkte liegen dabei einerseits in der Vermittlung von Kenntnissen der verschiedenen Fachbereiche, andererseits aber auch in der Aufarbeitung von Fallbeispielen. Dabei darf die Wichtigkeit der Partnerorganisationen nicht vernachlässigt werden. Flurin Simeon vom Fachbereich Information absolvierte seine Pikettausbildung im Jahr 2011.**

Nach einem Jahr bei der NAZ war es soweit: Im Januar 2011 startete meine Pikettausbildung. Endlich! Denn als angehendes Pikett hatte ich mir beim Montagsrapport der NAZ, an dem die pikett-relevanten Fälle der Vorwoche erläutert werden, jeweils die Frage gestellt: Wie hätte ich reagiert, wenn ich als Pikett eine Erdbebenmeldung mit Magnitude 6.9 von der Alarmstelle NAZ (ASNAZ) erhalten hätte? Das Spannende, aber auch Herausfordernde an der Piketttätigkeit bei der NAZ ist, dass alle möglichen Meldungen zum Pikett gelangen und von diesem eine Erstbeurteilung vorgenommen werden muss. Von Meldungen zu erhöhter Radioaktivität und Problemen in Nuklearanlagen über Erdbeben und andere Naturgefahren, bis hin zu exotischen Fällen von drohenden Satellitenabstürzen und Pannen bei Atom-U-Booten. Die Kunst ist es dann, die richtigen Entscheide zu treffen. Muss ich auf eine Meldung reagieren, weitere Informationen einholen, Anweisungen geben, Verstärkung aufbieten oder nehme ich diese Meldung einfach zur Kenntnis?

Als Entscheidungsgrundlage dient dem Pikett ein Behelf, der eine Vielzahl von Prozessen festlegt. Im Falle eines Erdbebens muss beispielsweise eine Erdbebeninformation über Vulpus, ein geschütztes Mailsystem, an die Kantone verschickt werden, in denen das Beben verspürt wurde. Bei stärkeren Beben sind weitere Stellen zu verständigen: Mit Hilfe einer skalierten Karte muss das Pikett eruieren, ob die Stufe erreicht ist, das Bundesamt für Energie, Sektion Talsperren, sofort telefonisch zu informieren. Wenn die Magnitude innerhalb der Schweiz grösser oder gleich 5 ist, muss die ganze NAZ via Pager aufgeboten werden. Ähnliche, zum Teil auch ausführlichere Arbeitsanweisungen für das Pikett werden im Pikettbehelf aufgeführt. Dabei ist es wichtig, dass das Pikett nicht nur nach den Anweisungen handelt, sondern auch selbstständig denkt, um situationsgerecht entscheiden zu können. Die Ausbildung soll sicherstellen, dass das Pikett dafür optimal vorbereitet ist.

### Die Alarmstelle ASNAZ

Bereits am ersten Ausbildungstag stand ein Besuch bei der Alarmstelle NAZ (ASNAZ) auf dem Programm. Hier werden alle Meldungen an die NAZ entgegengenommen – vom Telefonanruf eines Einsatzleiters bis zum ECURIE-Mail (System der Europäischen Gemeinschaft für den Informationsaustausch in radiologischen Notsituationen). Im Vordergrund stand erst einmal das gegenseitige Kennenlernen, die Funktionsweise der ASNAZ sowie die Rollenverteilung zwischen der ASNAZ und der NAZ. Spätestens bei diesem Besuch wurde klar, dass die Beherrschung der technischen Mittel und IT-Programme einen hohen Stellenwert bei den täglichen Pikettarbeiten einnimmt, denn alle Meldungen werden von der ASNAZ in einem System erfasst und müssen dann vom Pikett ausgewertet werden.

### Kompetenzen im Bereich Radioaktivität aneignen

Da die NAZ im Bereich Radioaktivität die weitestgehenden Kompetenzen hat, sind die Abläufe im Falle eines Kernkraftwerksunfalls ein wichtiger Teil der Ausbildung. Der Schutz der Bevölkerung ist während der ersten Stunden von der NAZ sicherzustellen. Daher muss das Pikett schnell reagieren und aus dem Effeff wissen, was zu tun ist. Der Handlungsspielraum bei einem solchen Ereignis ist im Gesetz verankert und vorbehaltene Entschlüsse stehen fest. Die Meldungen bei einem Vorfall in einem Schweizer Kernkraftwerk erhält die NAZ vom Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI). Bereits hier setzt die Ausbildung der neuen Piketts an, denn für die verschiedenen Vorfälle werden Codes gebraucht, die das Pikett kennen muss.

Ein für Nicht-Physiker interessantes, aber auch anspruchsvolles Modul ist die Dosisabschätzung im Falle von erhöhter Radioaktivität. Während der Ausbildung wurden die Grundlagen dafür geschaffen, allerdings immer mit der Option, in einem Falle von erhöhter Radioaktivität einen Spezialisten aus dem

Fachbereich Radioaktivität beiziehen zu können. Typischerweise ist die ganze Pikettorganisation der NAZ so aufgebaut, dass bei Unsicherheiten Experten aus dem jeweiligen Fachgebiet hinzugezogen werden können – und das auch mitten in der Nacht.

### **Ausbildung zum Strahlenschutzsachverständigen**

Einer der wenigen mehrtägigen Blöcke ist die Ausbildung zum Strahlenschutzsachverständigen. Dieser zwei- bis dreiwöchige Kurs wird unter anderem vom Paul Scherrer Institut angeboten. Alle Piketts müssen ihn absolvieren und lernen dabei die gesetzlichen Grundlagen im Bereich Radioaktivität und Strahlenschutz kennen. Sie können sich mit Fachkräften austauschen, die in ihrem Alltag regelmässig mit radioaktiven Substanzen zu tun haben. Die Ausbildung wird in der Regel von Personen aus Industrie, Forschung und Bundesbehörden absolviert.

### **Durch Fallbeispiele zum Erfolg**

Ein grosser Block in der Ausbildung war die Besprechung von Fallbeispielen. Da die NAZ auf eine ganze „Sammlung“ von Echtereignissen zurückblicken kann, war diese Sequenz sicher eine der lehrreichsten. Jeweils die erste Eingangsmeldung wurde gezeigt und die Reaktion des auszubildenden Piketts wurde dann von den Ausbildnern beurteilt. Mit dem Erfahrungsschatz der Ausbilder und der Neugierde der Neuen entstanden zahlreiche interessante Diskussionen über die Tätigkeiten und Möglichkeiten eines Piketts. Diese Ausbilder sind übrigens ebenfalls NAZ-Mitarbeitende und erfahrene Piketts. Die Schulung wird über weite Strecken intern organisiert und orientiert sich fast immer an praktischen Beispielen. Genau diese Auseinandersetzung mit Echtereignissen und die Diskussion dieser Fälle schafft das grundlegende Verständnis

für die Aufgaben des Piketts.

### **Die Partnerorganisationen als Garant für das Funktionieren der NAZ**

Nicht zu kurz kommen durfte der Besuch von Partnerorganisationen der NAZ. Die Zusammenarbeit zwischen der NAZ und den Bundesstellen, Kantonsstellen aber auch Privaten ist für die NAZ existentiell, denn die NAZ ist auf einen guten Informationsaustausch angewiesen. Nicht zuletzt um bei einem Grossereignis die Situation Schweiz zusammenfassend auf der Elektronischen Lage-darstellung (ELD) abbilden zu können. Beim Besuch von Partnerorganisationen, in unserem Fall die Einsatzzentrale der Kantonspolizei Zürich und Swissgrid, stand die Frage im Vordergrund, wie andere Einsatzorganisationen aufgebaut sind, und wie die Prozesse bei ihnen funktionieren. Die Präsentationen der Partnerorganisationen haben einen tiefen Eindruck hinterlassen und aufgezeigt, dass eine gute Zusammenarbeit während eines Ereignisses von unmittelbarer Bedeutung ist.

### **Die Pikettausbildung dauert viel länger als nur ein Jahr...**

Während der einjährigen Pikettausbildung wurde mir bewusst, dass die Pikettausbildung Ende Jahr zwar abgeschlossen ist, das Lernen aber mit jedem Pikettdienst und mit jedem Einsatz fortgesetzt wird. Dabei ist es vor allem wichtig, mit einer offenen Einstellung auf die Fälle zuzugehen und nicht zu zögern, eine Zweitmeinung einzuholen. Denn eines ist sicher: Es wird immer wieder Fälle geben, die weder in den Unterlagen oder im Pikettbehelf dokumentiert oder vorgedacht wurden. Und in einem solchen Fall heisst es flexibel zu sein, sich eine Zweitmeinung einzuholen, mit den Partnerorganisationen Absprachen halten und darauf vertrauen, dass die Pikettausbildung den Grundstein für eine gesunde Reflexion gelegt hat.

## Übung ECURIE Level 3: Informationsaustausch im europäischen Verbund

**Ein Zwischenfall im schwedischen Kernkraftwerk Oskarshamn bildete die Grundlage für eine Übung des europäischen ECURIE-Netzwerks im Februar 2011. Die NAZ übte den internationalen Informationsaustausch mit einem Kernteam aus verschiedenen Führungsgrundgebieten und erstellte auf Basis der vorliegenden Informationen eigene Ausbreitungsrechnungen, Lagekarten und Medieninformationen.**

Am 2. und 3. Februar führten die schwedischen Behörden eine grossangelegte Notfallübung durch, in deren Zentrum das Kernkraftwerk Oskarshamn, 200 km südlich von Stockholm, stand. Im Rahmen dieser Übung wurde auch das System der Europäischen Union für den Informationsaustausch in radiologischen Notsituationen (engl. ECURIE - European Community Urgent Radiological Information Exchange) beübt, an dem auch die Schweiz beteiligt ist. Die schwedischen Behörden hatten die Aufgabe, ihre Partnerorganisationen in ganz Europa via das ECURIE-System über das Ereignis im KKW Oskarshamn zu informieren. Eine Übung, bei dem der vollständige Prozess des Informationsaustauschs geübt wird, entspricht im ECURIE-System dem "Level 3".

Die NAZ beteiligte sich mit einem kleinen Team an der Übung. Es war die Aufgabe dieses Teams, die Informationen aus Schweden auszuwerten und daraus weitere Aktionen abzuleiten. Dabei wurden einige NAZ-interne Abläufe wie in einem Echtereignis ausgeführt, andere Tätigkeiten nur simuliert.

Am Morgen des 2. Februar erreichte die NAZ eine erste Meldung der schwedischen Behörden über ein Problem in Oskarshamn. Ein Ansaugstutzen für Meerwasser, der für die Kühlung des Reaktors verwendet wird, war demnach durch Eis verstopft. Aufgrund des Inhaltes der Meldung entschied das Pikett, kein Personal hinzuzuziehen - die Behinderung einer einzelnen Kühlsystem-Komponente ist in der Regel nicht so gravierend, dass daraus mit einer Gefahr für die Bevölkerung zu rechnen ist.

### **Aktivitäten der NAZ**

Die Einschätzung des Piketts erwies sich als richtig - einige Stunden später kam eine weitere Meldung aus Schweden, das Kühlproblem sei gelöst. Allerdings forderte die Übungsregie die Notfallorganisation weiterhin: Nun wurde ein Brand auf dem Kraftwerksgelände gemeldet, der auch ein Lager mit radioaktiven Abfällen bedrohte. Da eine

vorsorgliche Evakuierung der Bevölkerung im Umkreis von drei Kilometern um das Werk angeordnet wurde, hätte die NAZ zu diesem Zeitpunkt ihren Einsatz aufgenommen. Auch wenn aus radiologischer Sicht direkte Auswirkungen auf die Schweiz ausgeschlossen wären, würde eine Evakuierung ein hohes Informationsbedürfnis in der Öffentlichkeit und bei den Partnerorganisationen schaffen.

Routinemässig beginnt die NAZ in einer solchen Situation damit, zusätzliche Informationen einzuholen, Radioaktivitätswerte aus ganz Europa zu überwachen und mögliche Auswirkungen für die Schweiz abzuklären. Dafür liess sie von der MeteoSchweiz Ausbreitungsrechnungen durchführen, welche den Weg einer hypothetischen radioaktiven Wolke aus Oskarshamn prognostizierten. Die Übungsanlage gab vor, dass für die Übung die Wetterlage vom 20. Februar 2010 angenommen werde. Dies ist eine übliche Vorgehensweise, die es der Übungsleitung erlaubt, gewisse Daten vorzubereiten, etwa die fiktiven Radioaktivitätswerte, welche die Sonden und Messteams an verschiedenen Stellen erfassen würden. Ausserdem kann sichergestellt werden, dass die lokalen und regionalen Behörden, die an der Übung teilnehmen, auch tatsächlich beübt werden und vom Ereignis betroffen sind. Für die Ausbreitungsrechnungen bedeutete die Übungs-Wetterlage, dass die MeteoSchweiz Wetterdaten aus dem Archiv holen und mit den Simulationswerkzeugen koppeln musste, um damit szenario-konforme Ausbreitungsrechnungen vorzunehmen. Die Rechnungen zeigten, dass die herrschenden Witterungsverhältnisse die Wolke in einem grossen Bogen nach Ost- und Südosteuropa treiben würden.

Nicht geübt werden konnte das Einholen zusätzlicher Informationen: Schwedische und internationale Medien wären auch für die NAZ in einer solchen Situation eine wertvolle Informationsquelle zur Ergänzung der offiziellen Meldungen. Auf der

schmalen Basis von ECURIE-Meldungen und Ausbreitungsrechnungen bereitete die NAZ Informationen für die Öffentlichkeit und Ihre Partnerorganisationen auf. Weitere Massnahmen wurden simuliert: Wann würde der Stab BR NAZ, die militärische Verstärkung der NAZ, aufgeboten, um die Durchhaltefähigkeit zu sichern? Wann würden welche Stellen orientiert?

### **Venting im Laufe der Nacht**

Im Verlauf der Nacht gab die Übungsleitung auch noch einen Totalausfall der Stromversorgung vor. Einige Stunden später wurde darum ein sogenanntes Venting simuliert: Aufgrund des hohen Drucks hätte radioaktiver Dampf gefiltert aus dem Reaktorgebäude abgelassen werden müssen. In dieser Phase wäre der internationale Informationsaustausch besonders wichtig. Aufgrund der Informationen aus Schweden war es für die NAZ aber schwierig zu beurteilen, wann eine Druckentlastung angeordnet wurde und wann sie tatsächlich stattfand. Vorbildlich war allerdings die Information über die geltenden Schutzmassnahmen für die Bevölkerung in der Umgebung des Kernkraftwerks. In einem letzten Schritt arbeitete die NAZ die vorliegenden Informationen für den zum Jahresbeginn geschaffenen Bundesstab ABCN auf. Dieser Stab, bestehend aus Vertretern aller Bundesämter, welche nach einem ABC- oder Naturereignis Aktivitäten entfalten müssten, koordiniert diese Massnahmen und richtet allenfalls entsprechende Anträge an den Bundesrat. Die NAZ, welche als Kernelement des neuen Stabes fungiert, muss

dazu eine rasche Übersicht schaffen, was sich in der Zeit bis zur Einberufung des Bundesstabes ereignet hat. Dazu wurden vorhandene Vorlagen erstmals für ein Ereignis in einem ausländischen Kernkraftwerk adaptiert. Damit konnte das Kernteam die ECURIE Level 3-Übung auch dafür nutzen, die Einsatzgrundlagen der NAZ weiter zu entwickeln.

### **Erkenntnisse aus der Übung**

Für die NAZ bot die Übung die Gelegenheit, die Arbeit innerhalb bekannter Abläufe zu üben und zu überprüfen, sowie Neuerungen weiterzuentwickeln. Aufschlussreich war die Übung auch aus der Perspektive, wie die NAZ bei einem Ereignis in der Schweiz die Information internationaler Partner handhaben würde. Klar ist das Bedürfnis als "Empfänger" dieser Information, möglichst rasch, regelmässig und umfassend informiert zu werden. Dies bedingt, auch und gerade in hektischen Ereignisphasen genügend Ressourcen vorzusehen, um diese Aufgabe wahrnehmen zu können. Hier würde auch die NAZ an ihre Kapazitätsgrenzen stossen.

Der Realitätsgehalt und der Gewinn für die teilnehmenden internationalen Stellen könnte wesentlich gesteigert werden, wenn zumindest in einer rudimentären Form die Medienlandschaft simuliert würde - diese wäre als Informationsquelle in dieser ersten Phase wichtig und würde auch die Aktionen der NAZ mitbestimmen. Die NAZ hat diese Anregung im Rahmen ihrer Mitarbeit im ECURIE-System eingebracht.



Das Kernkraftwerk Oskarshamn in Südschweden war Schauplatz der ECURIE Level 3-Übung (Bild: OKG).

## Aeroradiometrie 2011: Radioaktivitäts-Messflüge mit Schwerpunkt im Tessin

Vom 19. bis 22. September hat die NAZ ihre alljährlichen Radioaktivitäts-Messflüge durchgeführt. Die meisten Flüge und eine Übung mit Einsatzkräften fanden im Kanton Tessin statt. Daneben wurden auch die Umgebung der Kernkraftwerke Mühleberg und Gösgen sowie verschiedene messtechnisch interessante Gebiete in den Kantonen Zürich, Uri und Graubünden ausgemessen.

Am Montag, 19. September startete die Messkampagne mit den Messflügen in der Region der Kernkraftwerke Mühleberg und Gösgen. Die Umgebung aller Schweizer Kernanlagen wird im Auftrag des ENSI alle zwei Jahre ausgemessen. Nach diesen Standardmessungen, welche keine Unregelmässigkeiten aufzeigten, wurde das Augenmerk auf den Kanton Tessin gelegt. Das Tessin ist ein messtechnisch interessantes Gebiet. Als nach der Reaktorkatastrophe in Tschernobyl eine radioaktive Wolke über Mitteleuropa zog, regnete es im Tessin. Dadurch wurden radiologische Substanzen aus der Wolke ausgewaschen und lagerten sich in verschiedenen Gebieten im Tessin im Boden ab. Zudem bot die NEAT-Baustelle mit den grossen Mengen an Gestein, welche beim Bau des Gotthardbasistunnels ausgebrochen wurden, ein spannendes Umfeld für umfangreichere Messungen. Die Auswertung der Daten hat ergeben, dass die Ortsdosisleistungswerte der Messpunkte im ganzen Kanton Tessin im normalen Bereich liegen. Die leicht erhöhte Cäsium-Werte als Folge des Reaktorunfalls von Tschernobyl konnten immer noch nachgewiesen werden. Das Gestein, welches beim Gotthardbasistunnel ausgehoben wurde, zeigt keine aussergewöhnlichen Radioaktivitätswerte.

### Gemeinsame Übung mit den Einsatzkräften des Kantons Tessin

Bereits vor der Aeroradiometriewoche wurde mit dem Kanton Tessin vereinbart, eine gemeinsame Übung durchzuführen. Der Schwerpunkt sollte auf einen koordinierten Einsatz der Bodenteams in Verbund mit der Aeroradiometrie gelegt werden. Die Übungsanleitung ging von einem Unfall zwischen einem Transporter mit radioaktivem Material an Bord und einem Personenwagen aus.

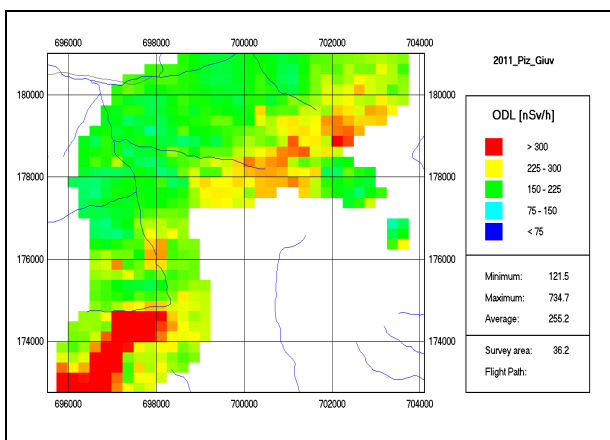
Die Einsatzkräfte am Boden konnten so das Vorgehen bei einem Unfall unter erschwerten Bedingungen üben. Die ersten Tätigkeiten wie das Absperren des Schadenplatzes und der Alarmierungsablauf der Feuerwehr und Ambulanz konnten routiniert durchgeführt werden. Die Freimessung und Dekontamination von Personen, welche in den Unfall verwickelt waren, erforderte schon mehr Kenntnisse. Um die über den ganzen Unfallplatz verteilten radioaktiven Quellen schneller zu orten wurde die Zusammenarbeit zwischen dem Team im Messhelikopter und dem Team am Boden getestet. In einer Höhe von ca. 90 Metern über dem Boden wurde die Unfallstelle in gleichmässigen Bahnen vom Super Puma überflogen, sodass die verschiedenen radioaktiven Quellen schnell aus der Luft identifiziert und geortet werden konnten. Durch eine gut funktionierende Zusammenarbeit der Teams in der Luft und am Boden konnten die radioaktiven Quellen schnell geborgen und abgeschirmt werden. Die Übung wurde aus Sicht der Übungsleitung erfolgreich abgeschlossen. Danach stand die Auswertung und Besprechung im Vordergrund. Neben weiterführenden Vorträgen zu Radioaktivität konnte die Zusammenarbeit zwischen der NAZ und den Einsatzkräften des Kantons Tessin vertieft werden.



Einsatzkräfte des Kantons Tessin bei der simulierten Dekontamination der Verletzten.

### Hoch hinaus über dem Piz Giuv in Graubünden

Während der Aeroradiometriewoche wurde auch der Piz Giuv in Graubünden überflogen. Dieser gilt als einer der Orte mit der höchsten natürlichen Radioaktivität in der Schweiz. Dementsprechend war die Aufregung gross, als die Messequipe vom Flug zurück zum Stützpunkt kam, um die Daten auszuwerten. Aus wissenschaftlicher Sicht konnten sehr interessante ODL-Messkarten gewonnen werden mit stark variierenden Werten. Diese dürften mit der speziellen Geologie des Berges zusammenhängen und stammen von natürlichem Kalium (K-40), Uran (U-238) und Thorium (Th-232).



Ortsdosisleistungskarte vom Piz Giuv. Deutlich erkennbar die Gebiete mit hoher natürlicher Radioaktivität

### Partnerbesuch aus Dänemark

Zu Beginn der Messwoche begleiteten zwei Gäste der „Danish Emergency Management Agency“ das Aeroradiometrieteam, um die Arbeitsweise in der Schweiz zu beobachten und sich mit Spezialisten der NAZ über verschiedene Messmethoden auszutauschen. Die Zusammenarbeit mit Dänemark gibt auch für die NAZ interessante Einblick in andere Operationsverfahren und Systeme und soll weitergeführt werden.



Der Messhubschrauber im Einsatz über dem Kernkraftwerk Gösgen.

## Simon Marthaler, Infrastruktur



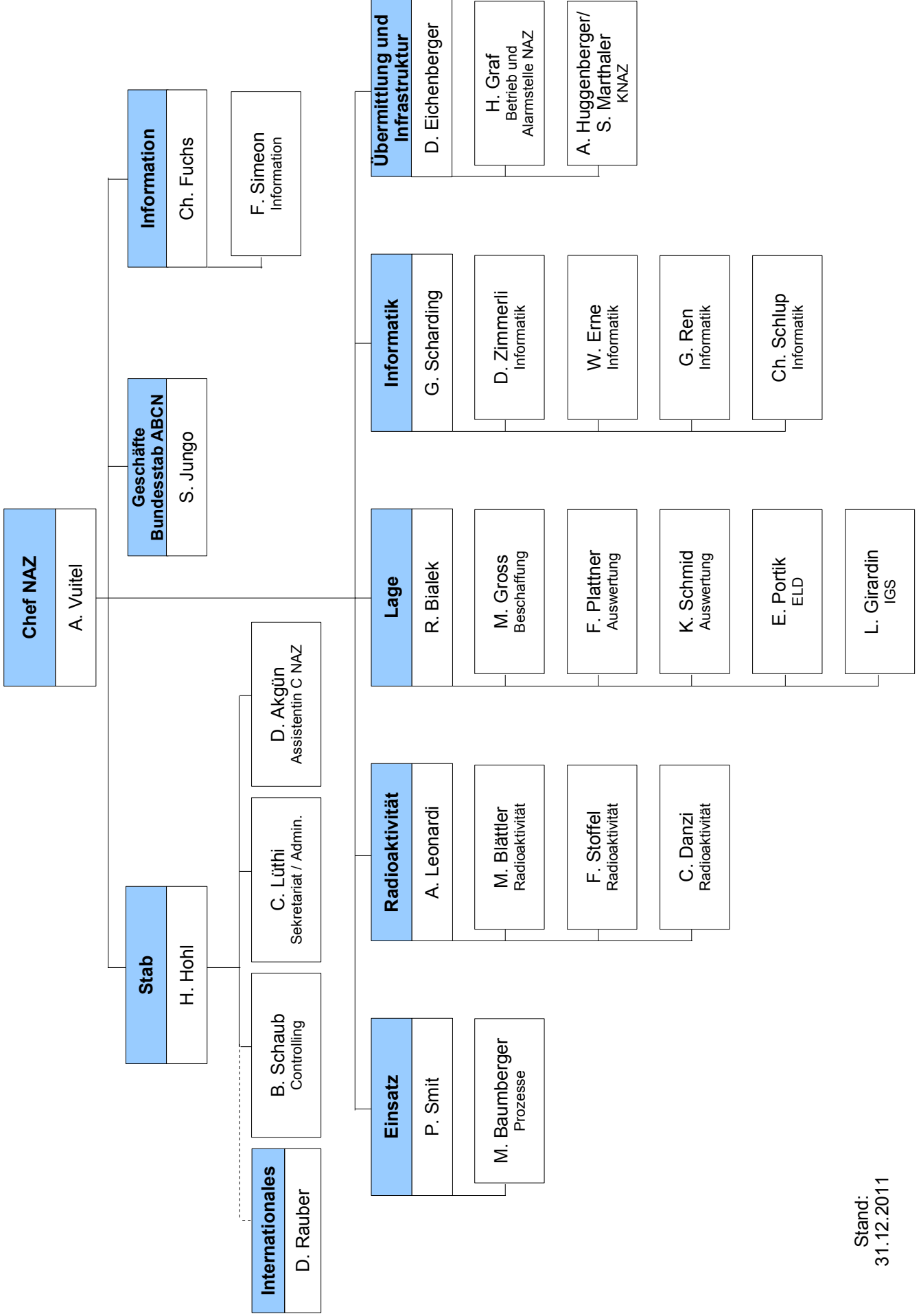
Als Nachfolger von Alfred Huggenberger, der im Januar in Pension geht, habe ich die Chance bekommen, eine völlig neue und abwechslungsreiche Stelle als technischer Mitarbeiter im Bereich Infrastruktur und Übermittlung der NAZ antreten zu können.

Diese Aufgabe umfasst die Ausführung von Massnahmen zur Sicherstellung

der Einsatzbereitschaft der geschützten Anlage METALERT. Ausgebildet bin ich ursprünglich als Autolackierer in der BMW (Schweiz) AG in Dielsdorf, wo ich vor meiner jetzigen Tätigkeit auch gearbeitet habe.

Um meine kreative Ader auszuleben airbrushe ich sehr gerne Bilder. Meine Freizeit verbringe ich am liebsten mit Freunden und Familie – im Winter vor allem auf dem Snowboard. Ausserdem interessiere ich mich für laute Motoren und schöne Autos.

# ORGANIGRAMM



## Abkürzungen

ARM	Aeroradiometrie
ABC	atomar, biologisch, chemisch
BABS	Bundesamt für Bevölkerungsschutz
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BCM	Kontinuitätsmanagement, (engl. Business Continuity Management)
BREL	Bevölkerungsschutzrelevante Lage
BST ABCN	Bundesstab für ABC- und Naturereignisse
BK	Bundeskanzlei
C LAR	Chef Leitender Ausschuss Radioaktivität
ECURIE	European Community Urgent Radiological Information Exchange
ELD	Elektronische Lagedarstellung
ELK	Elektronische Lagekarte
ENSI	Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat (vormals HSK - Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen)
EOR	Einsatzorganisation bei erhöhter Radioaktivität
ESOC	European Space Operations Centre
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
EZ KaPo	Einsatzzentrale der Kantonspolizei
FST A	Führungsstab der Armee
GMLZ	Gemeinsames Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern (Deutschland)
GNU	Gesamtnotfallübung
GWK	Grenzwachtkorps

IAEA	Internationale Atomenergieagentur
IGS	Informationssystem für gefährliche Stoffe
InfoFlash	Rasche Kurzorientierung der kantonalen Führungsorgane
IKT	Informations- und Telekommunikationstechnologie
IRA	Institut universitaire de radiophysique appliquée
KFOR	Kosovo Force
KFS/KFO	Kantonaler Führungsstab/Kantonales Führungsorgan
KKW	Kernkraftwerk
KNZ	Kantonale Notrufzentrale
KomABC	Eidgenössische Kommission für ABC-Schutz
LAINAT	Leitender Ausschuss Intervention Naturgefahren
LAR	Leitender Ausschuss Radioaktivität (wird ab 2011 ersetzt durch BST ABCN)
LS	Labor Spiez
MLZ	Melde- und Lagezentrum
NADAM	Netz für automatische Dosisalarmierung und -messung
NAZ	Nationale Alarmzentrale
NEA	Nuclear Energy Agency
NSK	Nationale Sicherheits-Kooperation
OSINT	Informatinosbeschaffung aus öffentlich zugänglichen Quellen (engl. Open Source Intelligence)
OWARNA	Optimierung der Warnung und Alarmierung. Bundesratsbeschluss vom 31.8.2005
PfP	Partnerschaft für den Frieden / Partnership for Peace
PLANAT	Nationale Plattform Naturgefahren
PSI	Paul Scherrer Institut
ResMaB	Ressourcenmanagement des Bundes

SBB	Schweizerische Bundesbahnen
SED	Schweizerischer Erdbebendienst
SFU	Strategische Führungsübung
SKH	Schweizerisches Korps für humanitäre Hilfe
SLF	Eidgenössisches Institut für Schnee- und Lawinenforschung
SOMA	Sofortmassnahmen
SPOC	Single Point of Contact
Stab BR NAZ	Stab Bundesrat Nationale Alarmzentrale
Stab SiA	Stab des Sicherheitsausschusses des Bundesrates
Ter Reg	Territorialregion
UNDAC	United Nations Disaster Assessment and Coordination
WHO	World Health Organization
ZWILAG	Zwischenlager für radioaktive Abfälle



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Nationale Alarmzentrale  
Ackermannstrasse 26, Postfach  
CH-8044 Zürich  
Telefon +41 44 256 94 81  
Telefax +41 44 256 94 97  
[www.naz.ch](http://www.naz.ch)