

Zeitschrift: Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile
Herausgeber: Schweizerischer Zivilschutzverband
Band: 31 (1984)
Heft: 1-2

Artikel: Eine Alarmorganisation besonderer Art
Autor: Honegger, Peter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-367252>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Peter Honegger, wissenschaftlicher Adjunkt, Alarmausschuss Radioaktivität,
Sektion Überwachungszentrale

Eine Alarmorganisation besonderer Art

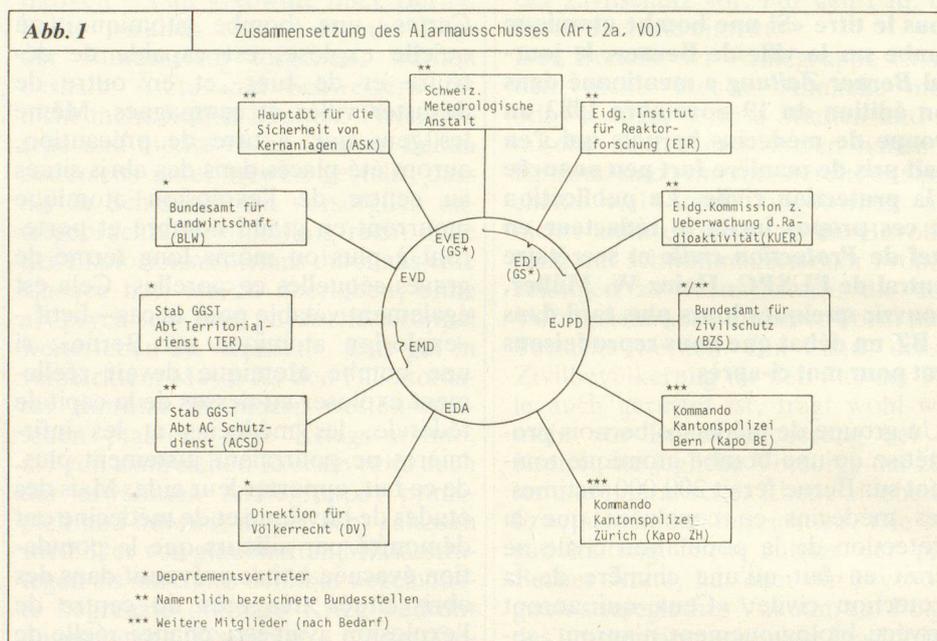
Wie arbeitet die Eidgenössische Kommission für die Überwachung der Radioaktivität (KUER)? Welches sind ihre Ziele, und aus welchen Gründen wurde sie geschaffen? Diese Fragen dürften auch die Zivilschutzangehörigen interessieren. Ein Mitglied dieser Kommission, der Physiker P. Honegger, hat den nachfolgenden Artikel exklusiv für die Zeitschrift «Zivilschutz» verfasst, worin er die äusserst komplexe Materie kurz gerafft und leicht verständlich wiedergibt.

Am 16. Juli 1945 verfolgte eine Gruppe von Wissenschaftlern in Alamogordo im Staate New Mexico (USA) ein einmaliges Schauspiel: Um 12 Uhr 30 (lokal) wurde zu Testzwecken die erste Atombombe zur Explosion gebracht. Überwältigt von deren Wirkung meinte Roy Oppenheimer, der Leiter der A-Waffen-Entwicklung, nach dem Test, alle Beteiligten ahnten, dass die Welt nie mehr so sein werde, wie sie vorher war.

Was diese Wissenschaftler bereits erkannten, wurde der Welt drei Wochen später ebenfalls bewusst: Am 6. August fand über Hiroshima der erste kriegsmässige Einsatz dieser neuen Waffe statt, dem drei Tage später der zweite und bis jetzt glücklicherweise letzte, über Nagasaki, folgte. Sogar heute, 38 Jahre später, ist der Schock über die Auswirkungen dieser Waffe noch nicht von der Menschheit gewichen.

Nach Abschluss des Zweiten Weltkrieges führten die USA, wenn auch verlangsamt, die Entwicklung und Erprobung der A-Waffe mit zwei Testexplosionen im Jahre 1946 und drei im Jahre 1948 weiter.

Der Verrat wichtiger konstruktiver Geheimnisse durch den Atomspion Klaus Fuchs ermöglichte den UdSSR, für die Welt völlig überraschend, am 29. August 1948 ihrerseits den ersten Atomsprengsatz zu zünden. Damit war nun das Wettrennen um die Oberhand in der atomaren Rüstung entfacht, dem sich bis heute noch Grossbritannien (3. Oktober 1952, Frankreich (13. Februar 1960), China (16. Oktober 1964), Indien (16. Mai 1974) und ein vorläufig noch unbekanntes Land anschlossen. Was dies bedeutet, wird sichtbar, wenn man die Verhand-



lungen um die Begrenzung dieser Rüstung verfolgt.

Die Häufung von Testexplosionen in der Atmosphäre während der fünfziger Jahre führte zu einer weltweiten, langsam ansteigenden radioaktiven Verstrahlung. Besorgt ob der möglichen Folgen, veranlasste eine Interpellation im Nationalrat den Bundesrat, eine «Eidgenössische Kommission zur Überwachung der Radioaktivität (KUER)» im Jahr 1956 ins Leben zu rufen. Ihre Aufgaben sind im Kasten aufgeführt.

Die Aufgaben der KUER gemäss Reglement vom 6. Februar 1956

- Sie überwacht die Radioaktivität der Luft, der Niederschläge, der Gewässer und des Bodens durch fortlaufende Messungen
- Sie unterrichtet den Bundesrat regelmässig über das Ergebnis der Überwachung
- Sie bereitet die vom Bundesrat zu veranlassenden Orientierungen der Bevölkerung über das Ergebnis der Überwachung und über das Verhalten bei allfälliger Zunahme der Radioaktivität vor
- Sie stellt dem Bundesrat Antrag über Massnahmen zum Schutze der Bevölkerung im Falle erhöhter Radioaktivität

Wie die KUER bald erkannte, überstiegen die letzten zwei Aufgaben ihre Kräfte und Mittel bei weitem. Auf ihren Antrag hin bildete der Bundesrat 1964 die **Alarmorganisation für den Fall erhöhter Radioaktivität** und gab ihr folgenden Auftrag:

«Die Alarmorganisation (AO) muss jederzeit in der Lage sein, beim Auftreten einer gefährlich erhöhten Radioaktivität, gleich welcher Herkunft, deren Ausmass und Verlauf im ganzen Lande zu verfolgen und die notwendigen Massnahmen zum Schutze der Bevölkerung vorzuschlagen oder zu empfehlen.» (Verordnung des Bundesrates vom 9. September 1966, Stand am 1. Oktober 1982)

Als leitendes Gremium dieser Organisation setzte er einen «Alarmausschuss Radioaktivität (AA)» ein, der sich aus Vertretern von sechs Departementen, fünf namentlich bezeichneten Bundesstellen, der KUER und weiteren Stellen nach Bedarf zusammensetzt (Abb. 1). Zur Bewältigung der gestellten Aufgaben kann der AA Experten beiziehen. Bis Ende 1980 arbeiteten, mit Ausnahme von zweien, alle für den AA tätigen Personen nebenamtlich. Seit 1981 besteht die Sektion Überwachungszentrale (UWZ) des AA mit Fachleuten aus seinen verschiedenen Arbeitsgebieten, welche massgeblich die vielfältigen Planungs- und Vorbereitungs-

beiten erledigen und einen Pikettendienst für einen möglichen Einsatzfall sicherstellen.

Die Aufgaben des AA

Grundsätzlich ist der Alarmausschuss Radioaktivität ein Beratungsorgan des Bundesrates für den Fall einer Gefährdung der Bevölkerung durch Radioaktivität. In seiner Tätigkeit unterscheidet er eine Vorbereitungsphase und eine Einsatz- oder Alarmphase. In der

Vorbereitungsphase

hat der AA zur Sicherstellung eines allfälligen Einsatzes folgende Vorbereitungsmaßnahmen zu treffen:

- Er erarbeitet Grundlagen und Kriterien zur Beurteilung einer Gefährdung durch Radioaktivität
- Er sorgt für die jederzeitige Einsatzbereitschaft der Alarmorganisation
- Er schafft Grundlagen für die im Fall erhöhter Radioaktivität zu treffenden Massnahmen zum Schutze der Bevölkerung
- Er kann dem Bundesrat Anträge über weiter vorsorgliche Massnahmen für den Fall erhöhter Radioaktivität stellen.

In Artikel 7 der Verordnung sind die Aufgaben und Befugnisse des AA für die

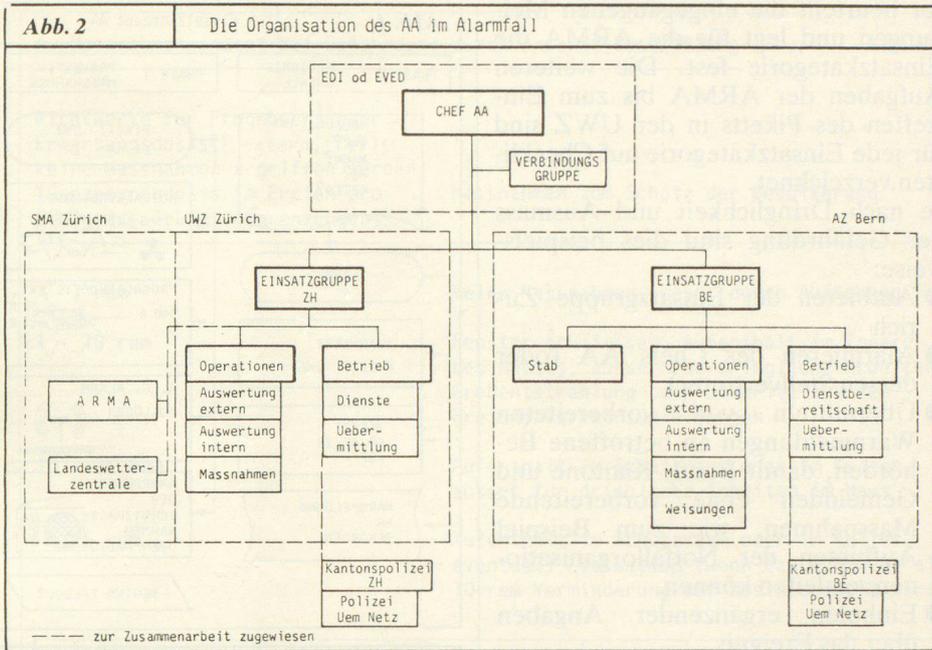
Einsatz- oder Alarmphase

wie folgt aufgeführt:

Der Alarmausschuss Radioaktivität

- setzt die notwendigen Personen und Mittel der Alarmorganisation ein;
- nimmt Meldungen schweizerischer und ausländischer Messstellen entgegen, wertet sie aus und beurteilt sie;
- stellt dem Bundesrat Anträge über Massnahmen zum Schutze der Bevölkerung. Bei unmittelbarer Gefahr hat er die Bevölkerung der gefährdeten Gebiete direkt zu warnen und ihr geeignete Schutzmassnahmen zu empfehlen und anschliessend das Eidgenössische Departement des Innern bzw. das Eidgenössische Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement¹ zu orientieren, stellt Anträge an das Eidgenössische Militärdepartement für den Einsatz militärischer Mittel zum Schutze der Bevölkerung.

¹ Bei Gefährdung durch Radioaktivität als Folge von Ereignissen in schweizerischen Kernanlagen sowie mit Kernbrennstoffen und -rückständen ist das EVED zuständig, in allen übrigen Fällen das EDI.



Die Gliederung des AA im Einsatz muss einerseits eine leistungsfähige Führung ermöglichen, das heisst gute Verbindungen zu den Bundesbehörden und den Einsatzkräften sind notwendig. Andererseits wird sie durch gewisse örtliche Gegebenheiten beeinflusst. Bis zur Inbetriebnahme der im Bau befindlichen Nationalen Alarmzentrale Mitte 1984 ist der AA an verschiedenen Standorten im Einsatz (Abb. 2): Beim federführenden Departement (EDI oder EVED) befindet sich der Chef AA mit einer Verbindungsgruppe. Die Überwachungszentrale in Zürich und die provisorische Alarmzentrale in Bern werden durch je eine Einsatzgruppe des AA betrieben. Die Aufgaben dieser Einsatzgruppen Zürich und Bern sind in *Abbildung 3* aufgelistet.

Das Einsatzkonzept

Unabhängig von der Herkunft der Radioaktivität kann der Einsatzablauf in vier Phasen gegliedert werden (Abb. 4), die im folgenden näher erläutert werden:

Phase 0: Ereignis / Unfall

Grundlegend für einen erfolgreichen Einsatz der Alarmorganisation ist eine rasche und möglichst präzise Meldung von Ereignissen an die Alarmstelle UWZ (ARMA), die eine Gefährdung der Bevölkerung durch Radioaktivität zur Folge haben können. Relevante Ereignisse in angrenzenden Ländern werden der ARMA durch deren Alarmstellen gemeldet.

Als erste Reaktion alarmiert die ARMA das Pikett UWZ, einen Fachmann der Einsatzgruppe Zürich. Die-

Abb. 3 Aufgaben der Einsatzgruppen des AA im Alarmfall	
Einsatzgruppe ZH	Einsatzgruppe BE
Alarmstelle (ARMA)	Stab
- Durchführen von Sofortmassnahmen: . Alarmieren Pikettendienst . Aufgebot Einsatzgruppe ZH . Verbreiten von ersten Warnmeldungen gemäss Checklisten . Uebermittlungsdienst für die UWZ	- Nachrichtenbeschaffung nicht-radiologische Lage - Analyse der Gesamtlage (radiologische/nicht-radiologische) - Verbindung mit Nachrichten- und Informationsdiensten der Eidg. Departemente
Operationen	Operationen
- Beurteilung der radiologischen Lage - Einleiten von dringlichen Massnahmen - Einsatz der Messorganisation extern - Auswertung von Messresultaten - Grobformulierung von Anträgen	- Einsatz der Messorganisation Intern - Auswertung von Meldungen und Messresultaten - Beurteilung der Verstrahlungslage - Antragsstellung von Schutzmassnahmen und Erarbeiten von Weisungen
Betrieb	Betrieb
- Redaktions- und Uebersetzungsdienst - Nachrichtendienst In- und Ausland - Bereitstellen von Meteo-Unterlagen - Kurierdienst, Triage, Kanzlei - Logistik, Technik, Infrastruktur	- Technischer und organisatorischer Betrieb der AZ - Kurierdienst, Triage, Kanzlei - Redaktions- und Uebersetzungsdienst - Rechnungs- und Verpflegungswesen - Einsatz des Uebermittlungszettes - Betrieb der Uebermittlungszentrale - Kontrolle des Nachrichtenflusses
Landeswetterzentrale	
- Liefern von meteorologischen Unterlagen	

ser beurteilt die eingegangenen Meldungen und legt für die ARMA die Einsatzkategorie fest. Die weiteren Aufgaben der ARMA bis zum Eintreffen des Piketts in der UWZ sind für jede Einsatzkategorie auf Checklisten verzeichnet.

Je nach Dringlichkeit und Ausmass der Gefährdung sind dies beispielsweise:

- Aufbieten der Einsatzgruppe Zürich
- Alarmieren des Chefs AA (oder dessen Stellvertreter)
- Übermitteln von vorbereiteten Warnmeldungen an betroffene Behörden, damit Bund, Kantone und Gemeinden erste vorbereitende Massnahmen, wie zum Beispiel Aufbieten der Notfallorganisationen, einleiten können.
- Einholen ergänzender Angaben über das Ereignis.

Phase I: Präventivmassnahmen

Sofort nach dem Eintreffen in der UWZ muss das Pikett erste Massnahmen zum Schutze der Bevölkerung einleiten. Nach einer Beurteilung aller vorhandenen Angaben über das Ereignis, von der ARMA in der Zwischenzeit gesammelt, entscheidet das Pikett über die Dringlichkeit der zu treffenden Massnahmen:

- Dringlichkeitsstufe I ist gegeben, wenn eine Gefährdung des Landes oder einzelner Gebiete in schwächerem oder mittlerem Grade wahrscheinlich ist. In diesem Fall orientiert das Pikett den Chef AA mit dem Antrag, die Alarmorganisation aufzubieten und meldet das Ereignis dem federführenden Departement.
- Dringlichkeitsstufe II ist gegeben, wenn eine Katastrophengefahr für das Land oder einzelner Gebiete innert kurzer Zeit zu erwarten ist. In diesem Fall ist das Pikett zuständig, die Bevölkerung direkt zu warnen und ihr die geeigneten Schutzmassnahmen zu empfehlen, dem Bundesrat weitere Massnahmen zum Schutze der Bevölkerung zu beantragen und die Alarmorganisation aufzubieten.

Als Grundlage für die anzuordnenden Massnahmen erster Priorität (Abb. 5) werden das gefährdete Gebiet und die Gefährdung (Prognosendosis extern) bestimmt. Diese Massnahmen sollen vorerst den Schutz der Bevölkerung für die ersten zwei Tage einer radioaktiven Verstrahlung gewährleisten. Als erste Entscheidungshilfe dient das vom AA für den internen Gebrauch erarbeitete «Massnahmenkonzept bei der Gefährdung durch externe Bestrahlung» (Abb. 6); bei einem KKW-

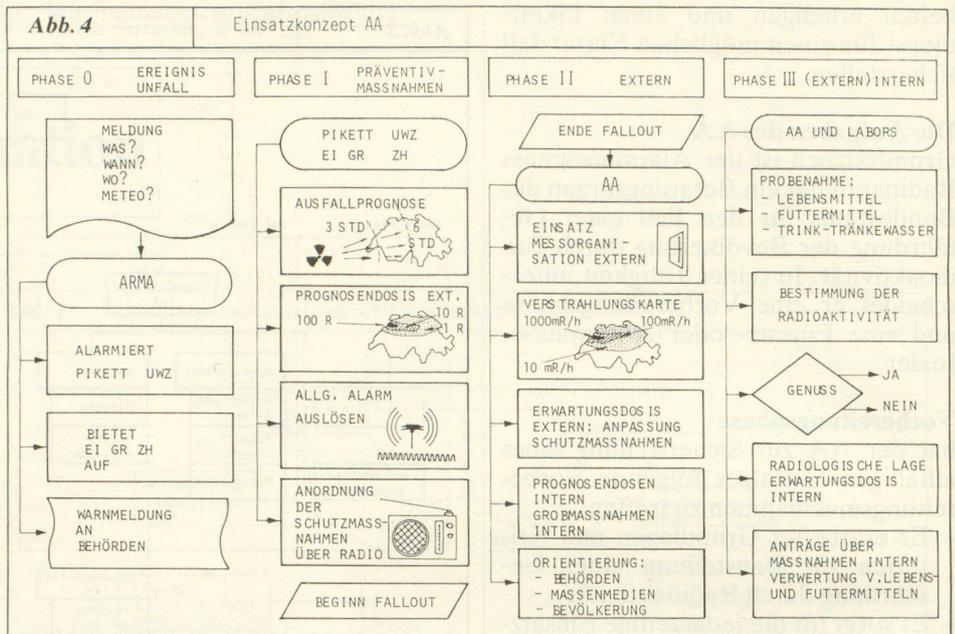


Abb. 5 Massnahmen 1. Priorität bei nuklearer Explosion in Friedenszeiten

<u>Bevölkerung</u>	- Radio hören - zu Hause bleiben - Türen und Fenster schliessen - Keller oder Schutzräume aufsuchen
<u>Landwirtschaft</u>	- Verzicht auf Ernte von Freilandprodukten - Stallhaltung des Viehs - füttern (Futterreserven) - tränken (öff. Wasserversorgung) - melken (wenn möglich) - Verwertung der Milch gemäss Anweisungen - Verhalten wie Bevölkerung
<u>Industrie</u>	- Krisenstab aufbieten - Alarmstelle betreiben - Abstellen der Betriebe oder Notbetrieb - Personal entlassen falls zeitlich möglich - Schutz des Personals - Verhalten wie Bevölkerung
<u>Öffentliche Dienste</u>	
Bund:	- Sonderstäbe, bzw. Stabsorganisationen aufbieten - Notfallpläne anwenden
SBB/Schweiz.	- sperren gefährdeter Gebiete
Transportunternehmen:	- räumen gefährdeter Gebiete - Schutz der Reisenden
PTT / SRG:	- Sicherstellen von wichtigen Fernmeldeverbindungen, Radio und TV
<u>Kantone</u>	- Kantonale und kommunale Führungsstäbe aufbieten - Notfallpläne anwenden.

Unfall ist zudem der aktuelle Anlagezustand mitzubedenken. Die im Massnahmenkonzept aufgeführten Dosisrichtwerte werden im Frieden und im aktiven Dienst unter Umständen unterschiedlich anzuwenden sein. Bei Unfällen im Frieden hat der Schutz der Bevölkerung absoluten Vorrang; in Zeiten aktiven Dienstes hingegen können Faktoren der Gesamtverteidigung bewirken, dass ein voller Schutz der Bevölkerung nicht mehr in allen Fällen sichergestellt werden kann. In jedem Falle aber gilt das oberste Gebot, mit allen Kenntnissen über den Strahlenschutz und den daraus abzuleitenden Massnahmen die Bevölkerung optimal zu schützen.

Die in der Phase 0 durch die ARMA aufgebotenen übrigen Mitglieder der Einsatzgruppe Zürich begeben sich unverzüglich in die UWZ, damit diese Gruppe die ihr zugewiesenen Aufgaben übernehmen kann.

Die durch die Kantonspolizei aufgebotene Einsatzgruppe Bern richtet die vorgesehene Alarmzentrale ein. Bis zu deren Betriebsbereitschaft vergehen allerdings Stunden. Der Chef AA und eine Verbindungsgruppe rücken sofort beim Sonderstab des federführenden Departements ein (EDI bzw. EVED). Er unterbreitet dem Departementschef die von den Einsatzgruppen vorbereiteten Anträge und Empfehlungen für weitere Massnahmen zum Schutze der Bevölkerung.

Schon während der Phase I, in welcher die Bevölkerung durch die empfohlenen bzw. angeordneten Massnahmen präventiv geschützt ist, erhalten die Einsatzgruppen von den Messstationen und Messposten des AA (Abb. 7) laufend Angaben über das Ausmass der Verstrahlung.

Phase II: Extern

Nach Ende des radioaktiven Ausfalls wird die ganze dem AA zur Verfügung stehende Messorganisation zur Bestimmung der Verstrahlungssituation (externe Bestrahlung) eingesetzt. Die gemessenen Werte werden laufend den Einsatzgruppen Zürich und Bern übermittelt, welche sie auswerten und zu einer Verstrahlungskarte verarbeiten. Diese zeigt die jeweilige radiologische Lage bezüglich externer Verstrahlung und deren zeitlicher Verlauf. Damit lässt sich die Strahlenbelastung ermitteln, welche eine Person erhalten würde, wenn sie sich während einer bestimmten Zeitspanne ständig im Freien aufhalten würde (Erwartungsdosis Extern). Gestützt auf diese Kenntnisse und auf der Grundlage des Massnahmenkonzeptes (Abb. 6) werden die präventiv getrof-

A. Massnahmenkonzept bei Gefährdung durch externe Bestrahlung

Abb. 6

Richtwerte für Prognosen¹⁾ oder Erwartungsdosis²⁾ extern, falls keine Massnahmen ergriffen werden (Ganzkörperdosis im Freien pro Ereignis; Gebietsabgrenzungen)

Massnahmen zum Schutz der Bevölkerung

< 1 rem	keine Massnahmen, resp. deren Aufhebung
1 - 10 rem	Fenster schliessen, Aufenthalt im Innern des Hauses, ausser für dringliche Arbeiten, Grobentstrahlung beim Eintritt aus dem Freien; Verkehrsumleitungen
10 - 25 rem	Aufenthalt im Schutzraum oder im Keller, ausser für dringliche Arbeiten im Haus
> 25 rem	Aufenthalt im Schutzraum oder im Keller, eventuell Evakuierung (wenn dadurch mehr als 10 rem Verminderung der Dosis erzielt wird)

Mit diesem Konzept wird angestrebt, dass keine Person der Bevölkerung eine Ganzkörperdosis infolge externer Bestrahlung grösser als 5 rem erhält.

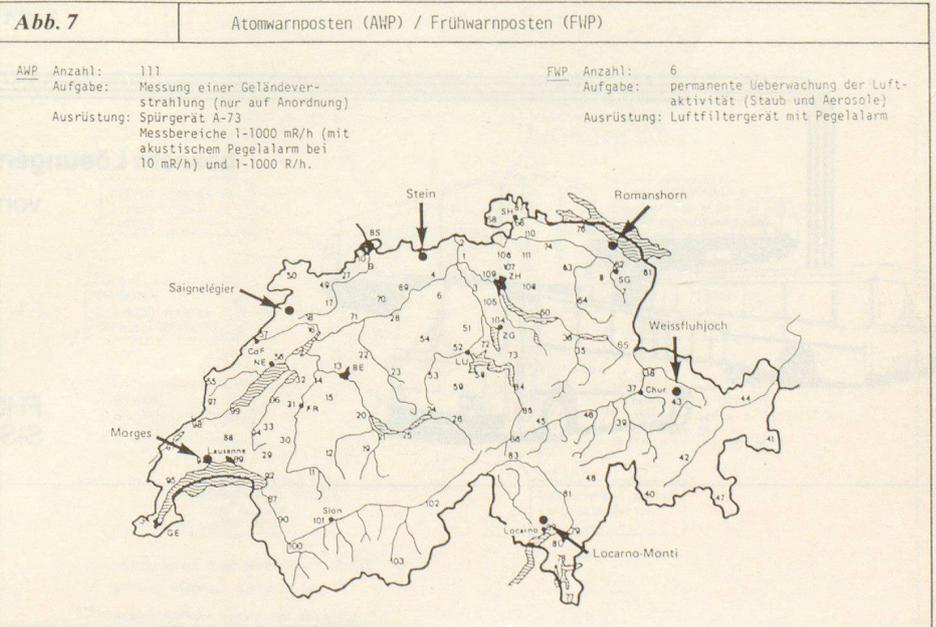
Der Richtwert von 25 rem für den Einsatz von Rettungspersonal und Angehörigen unerlässlicher öffentlicher Dienste (inkl. Armee und Zivilschutz) soll im Frieden nicht überschritten werden. Für befohlene Einsätze zur Lebensrettung oder Rettung grosser Sachwerte von öffentlicher Bedeutung gelten höhere Werte bis 50 rem, darüber nur Einsatz von Freiwilligen.

fenen Schutzmassnahmen der festgestellten Situation angepasst. Aufgrund der Verstrahlungskarte können ebenfalls Vorhersagen (Prognosedosis Intern) über die Radioaktivität in Lebens- und Futtermitteln in den betroffenen Regionen der Schweiz erarbeitet werden. Diese dienen als Entscheidungsgrundlagen für die Grobmassnahmen Intern, wie Sperren von Frischlebensmitteln (Milch, Gemüse, Früchte) und Versorgung aus eigenen Notvorräten (Dauerlebensmittel, Konserven).

Analoge Massnahmen sind auch für Futtermittel vorgesehen. Die entsprechenden Weisungen und notwendigen Orientierungen werden der Bevölkerung von den zuständigen Behörden über die Massenmedien bekanntgegeben.

Phase III: (Extern) / Intern

In dieser Phase gibt es, neben der weiteren Verfolgung der externen Verstrahlung die Radioaktivität in Lebens- und Futtermitteln sowie in Trink- und Tränkekwasser zu bestimm-



men. Wasser aus der öffentlichen Versorgung ist mit grosser Sicherheit unversehrt.

Probenahme und Bestimmung der Radioaktivität in Lebens- und Futtermitteln sind zeitaufwendige Arbeiten, die von Speziallaboratorien vorgenommen werden (Abb. 8). Zu ihrer Verstärkung können auch die AC-Laboratorien der Armee (zu aktivem Dienst) aufgebunden werden. Das Bestimmen derjenigen Strahlenbelastung, die bei uneingeschränkter Einnahme der verstrahlten Lebensmittel, das heisst ohne Massnahmen Intern, zu erwarten wäre (Erwartungsdosis Intern), beansprucht viel Zeit. Die Anträge über Verwertung bzw. Beseitigung von verstrahlten Lebens- und Futtermitteln können somit nicht sofort erfolgen. Die Durchführung dieser Massnahmen ist auch nicht mehr Sache jedes einzelnen, wie dies bei den Massnahmen Extern der Fall ist.

Aussagen über die Genussfähigkeit von Lebensmitteln/Futtermitteln können nur dann relativ rasch gemacht werden, wenn die festgestellten Aktivitäten unerheblich sind. Die Strahlenbelastung durch solche Lebensmittel/Futtermittel ist vernachlässigbar, und sie können für den Konsum freigegeben werden.

Schlussbemerkungen

Es wurde versucht, die Anstrengungen darzulegen, die notwendig sind, um die Bevölkerung bei einer Gefährdung durch Radioaktivität wirkungsvoll zu schützen. Alle Massnahmen

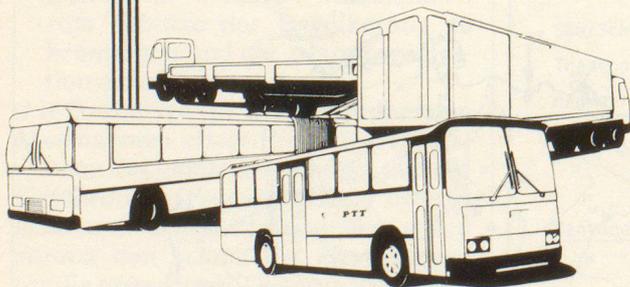
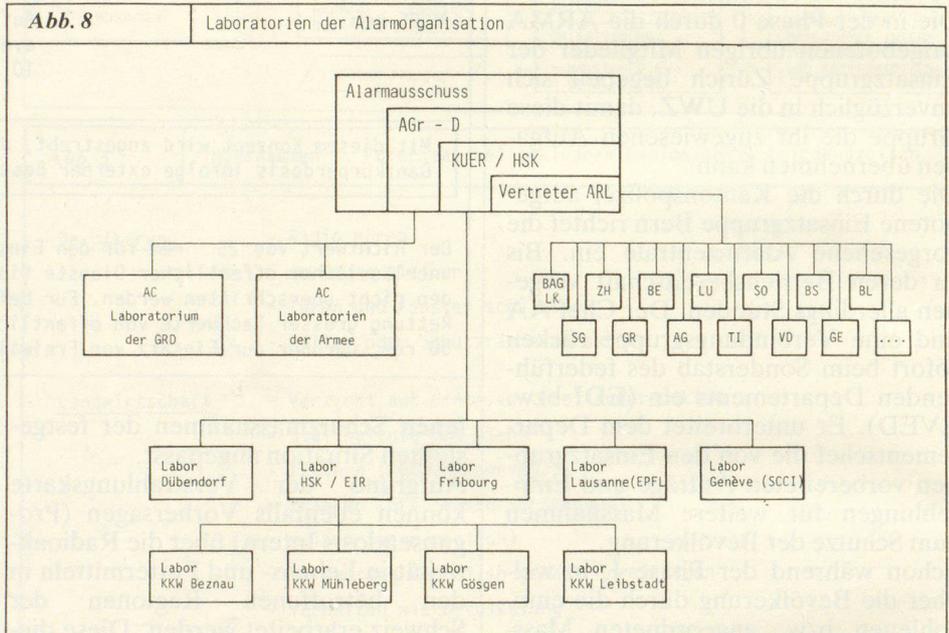
werden vom Alarmausschuss Radioaktivität beantragt und von den Bundesbehörden veranlasst; die rechtzeitige Einleitung und lückenlose Durchführung obliegt aber den Kantonen, den Gemeinden und jedem einzelnen. Als Grundlage für die Planung und Realisierung der notwendigen Massnahmen auf Kantons- und Gemeindeebene wurde das «Konzept des Koordinierten AC-Schutzdienstes» ausgearbeitet. Dieses nahm der Bundesrat am 13. Mai 1981 zur Kenntnis und stellte es hernach den Kantonen zu mit der Einladung, die vorgeschlagenen Massnahmen zu realisieren. Das «Konzept» dient als Ergänzung

der Alarmorganisation des Bundes für den Fall erhöhter Radioaktivität auf der Kantons- und Gemeindeebene und institutionalisiert die dauernde Zusammenarbeit zwischen Bund und Kantonen auf diesem Gebiet. Alle zwei Jahre wird ein ACSD-Fachkurs für die Chefs ACSD der Kantone von der Zentralstelle für Gesamtverteidigung durchgeführt.

Auch wenn es noch grosser Anstrengungen bedarf, bis das Geplante auf allen Stufen realisiert sein wird, kann die Bevölkerung schon heute im Fall einer Gefährdung durch Radioaktivität geschützt werden.

Abb. 8

Laboratorien der Alarmorganisation



bessere Lösungen in Konstruktion und Bau

- von ● Zivilschutzanhängern
- Zivilschutzfahrzeugen
- mobilen Infrastruktureinheiten
- Rettungsfahrzeugen
- Spezialfahrzeugen

FHS E. FRECH-HOCH AG
SISSACH, Telefon 061 98 38 66