



Forschung und Entwicklung

Bevölkerungsschutz



Forschungsplan 2012–2015



Impressum:

Herausgeber:
© Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS), Bern

Veröffentlichung: Januar 2012

Autor:
Bundesamt für Bevölkerungsschutz
Konzeption und Koordination
Risikogrundlagen und Forschungscoordination,
in Zusammenarbeit mit den Forschungsdelegierten BABS

Kontakt:
Bundesamt für Bevölkerungsschutz
Konzeption und Koordination
Risikogrundlagen und Forschungscoordination
Monbijoustrasse 51A
CH - 3003 Bern
Tel: +41 (0)31 322 50 80
Fax: +41 (0)31 324 87 89
www.babs.admin.ch
forschung@babs.admin.ch

Diese Publikation ist im Internet verfügbar unter www.bevoelkerungsschutz.ch.
Sie steht auch in französischer Sprache zur Verfügung.

Adressaten des Forschungsplans

Die Adressaten des Forschungsplans sind im Wesentlichen:

- Partner Verbundsystem Bevölkerungsschutz / Kantone:
Der Forschungsplan zeigt auf, wie Art. 8 BZG umgesetzt wird.
- Politik / Verwaltung:
Der Forschungsplan stellt eine wichtige Ergänzung zum Informationssystem ARAMIS dar und dient auch zur Nutzung von Synergien innerhalb der Verwaltung
- Öffentlichkeit:
Der Forschungsplan ist auf der Website des BABS publiziert.

Grundlagen / Quellen

- Leistungsauftrag 2012–2015,
Bundesamt für Bevölkerungsschutz, September 2011;
- Forschung und Entwicklung Bevölkerungsschutz, Forschungsplan 2008–2011,
Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Januar 2008;
- Grundsätze für die Erstellung der Konzepte 2013–2016 betreffend die Forschungsaktivitäten der Bundesverwaltung in den 11 Politikbereichen,
Staatssekretariat für Bildung und Forschung SBF, Oktober 2010.

Forschungsplan Bevölkerungsschutz 2012 - 2015

Zusammenfassung.....	4
1 Einleitung.....	5
1.1 Ausgangslage.....	5
1.2 Gesetzliche Grundlagen	5
2 Rückblick Forschung und Entwicklung 2008–2011	6
2.1 Forschungsplan 2008–2011	6
2.2 Ressourcen 2008–2011	11
3 Herausforderungen Forschung und Entwicklung 2012–2015.....	12
3.1 Schwerpunktthemen F+E aus übergeordneten Zielen.....	12
3.2 Langfristperspektive F+E Bevölkerungsschutz	13
3.3 Ressourcen 2012–2015	14
4 Schwerpunkte der Forschung und Entwicklung Bevölkerungsschutz 2012–2015.....	15
4.1 Weiterentwicklung Bevölkerungsschutz und Zivilschutz	15
4.2 Umsetzung Sicherheitsverbund Schweiz	19
4.3 Weiterentwicklung ABC-Schutz.....	20
4.4 Gefahren- und Risikobeurteilung	22
4.5 Strategie Schutz Kritischer Infrastrukturen (SKI).....	24
4.6 Information und Kommunikation	24
5 Zusammenarbeit / Schnittstellen.....	26
5.1 Zusammenarbeit auf Stufe Bund und Kantone.....	26
5.2 Schnittstellen zum Hochschulbereich	26
5.3 Schnittstellen zu Forschungsförderungsinstitutionen Schweiz.....	27
5.4 Internationale Zusammenarbeit	27
6 Organisation und Qualitätssicherung.....	28
6.1 Organisation Verbundsystem Bevölkerungsschutz.....	28
6.2 Qualitätssicherung	28
Anhang 1: Forschung in der Bundesverwaltung (Text: Staatssekretariat für Bildung und Forschung)	29
Anhang 2: Weisungen Forschung und Entwicklung im Verbundsystem Bevölkerungsschutz.....	34

Zusammenfassung

Forschung und Entwicklung (F+E) im Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) tragen zur Wissensgenerierung im Umfeld des Bevölkerungsschutzes bei und unterstützen somit die Weiterentwicklung des Verbundsystems Bevölkerungsschutz.

Schwerpunkte in der Legislaturperiode 2008–2011 waren u. a. der Schutz Kritischer Infrastrukturen, die Steuerung der Risiko- und Verwundbarkeitsanalyse Schweiz, Auswirkungen des Klimawandels auf den Bevölkerungsschutz, Schutz der Bevölkerung vor den Auswirkungen von ABC-Waffen, die Warnung und Alarmierung, der Aufbau und die Koordination des Sicherheitsnetzes Funk POLYCOM sowie die bevölkerungsschutzrelevante Lage.

F+E-Tätigkeiten haben auch zu einer besseren Vernetzung mit den Partnern des Verbundsystems Bevölkerungsschutz bei Bund und Kantonen sowie mit Hochschulen und Forschungsinstitutionen beigetragen.

Die wichtigsten strategischen Ausrichtungen für F+E in der Legislaturperiode 2012–2015 sind der Aufbau und Erhalt von wissenschaftlich abgestütztem Wissen, welches für den Bevölkerungsschutz relevant ist, der Aufbau und Erhalt der Kompetenz durch die Pflege der Netzwerke auf nationaler und internationaler Ebene sowie die Bekanntmachung der Forschungsergebnisse.

Aus den übergeordneten Zielen des Leistungsauftrags 2012–2015 für das BABS gehen die Schwerpunkte für F+E hervor. Insbesondere wird an folgenden Themen gearbeitet:

- Im Rahmen der Weiterentwicklung Bevölkerungs- und Zivilschutz werden Projekte zu den Themen Evakuierung, Ereignisanalyse, Schutzanlagen und Material, Sicherheitsnetz Funk (POLYCOM) und technisches System für die Alarmierung (POLYALERT) initiiert resp. weitergeführt.
- Für die Umsetzung des Sicherheitsverbunds Schweiz stehen die krisenresistente Informations- und Kommunikationstechnologie (POLYCONNECT, POLYDATA) und die Optimierung der Warnung und Alarmierung im Vordergrund.
- Der ABC-Schutz wird weiterentwickelt.
- An der nationalen und den kantonalen Gefährdungsanalysen und Risikobeurteilungen wird weitergearbeitet und der Umgang mit dem integralen Risikomanagement wird gefördert.
- Die Verankerung des Schutzes Kritischer Infrastrukturen wird unterstützt, die Strategie wird weiterentwickelt.
- Die Information und Kommunikation sowie entsprechende Projektstätigkeiten (z. B. Individuelle Schutzmassnahmen) sollen verbessert werden.

In der Legislaturperiode 2012–2015 soll F+E mit den erwähnten Schwerpunkten einen wichtigen Beitrag zur Erarbeitung von Wissen für den Bevölkerungsschutz leisten. Damit können auch in Zukunft hochwertige Dienstleistungen zur Bewältigung von Katastrophen und Notlagen - im Sinne eines wissenschaftlichen Beitrags zur Sicherheit von Mensch und Umwelt - erbracht werden.

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Ein zentrales Mittel zur Bewältigung von Katastrophen und Notlagen ist das **Verbundsystem Bevölkerungsschutz**¹.

Das **Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS)** beschäftigt sich mit Ereignissen und Entwicklungen, welche die Bevölkerung und ihre Lebensgrundlagen sowie Kulturgüter gefährden können. Das BABS sorgt u. a. für die entsprechende Forschung und Entwicklung (F+E) in diesem Bereich. F+E stellt somit eine wichtige Grundlage für die Planung der zukünftigen Bewältigung von Katastrophen und Notlagen dar.

Forschungskonzepte des Bundes

Das BABS ist zusammen mit der armasuisse sowie Fachstellen des Departements für auswärtige Angelegenheiten Bestandteil der Sicherheits- und Friedenspolitik².

F+E im BABS

Das BABS betreibt **angewandte Forschung**, d. h. Aktivitäten, die sich auf ein bestimmtes Ziel in der praktischen Anwendung ausrichten, und **experimentelle Entwicklung**, d. h. die Nutzung der Erkenntnisse aus der Forschung im Hinblick auf die Herstellung neuer Produkte oder Verfahren.

Zweck des Forschungsplans Bevölkerungsschutz

Der Forschungsplan fokussiert auf die Forschung und Entwicklung mit externer Unterstützung und soll aufzeigen, woraus sich die Forschungsschwerpunkte in der kommenden Legislaturperiode herleiten lassen, wie diese Schwerpunktthemen bearbeitet und die Resultate genutzt werden und wie F+E im Bevölkerungsschutz organisatorisch eingebettet ist.

Der Forschungsplan hat den Charakter einer Richtplanung für jeweils vier Jahre³.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Die gesetzliche Grundlage für F+E im Bevölkerungsschutz bildet Artikel 8 des **Bundesgesetzes über den Bevölkerungsschutz und den Zivilschutz (BZG, SR 520.1)**.

Art. 8 - Forschung und Entwicklung

¹ *Der Bund sorgt in Zusammenarbeit mit den Kantonen für die Forschung und Entwicklung im Bevölkerungsschutz, insbesondere in den Bereichen der Gefährdungsanalyse und der Bewältigung von Katastrophen und Notlagen sowie der machtpolitisch bedingten Gefährdungen.*

² *Er unterstützt die nationale und internationale Zusammenarbeit in der Forschung und Entwicklung im Bevölkerungsschutz.*

Die **Weisungen betreffend F+E im Bevölkerungsschutz** (Anhang 2) vom 7. Dezember 2009 präzisieren Art. 8 BZG und legen u. a. die thematische Ausrichtung sowie die Zusammensetzung des Forschungsbeirates Bevölkerungsschutz fest.

¹ Das Verbundsystem besteht aus der Polizei, der Feuerwehr, dem Gesundheitswesen, den technischen Betrieben und dem Zivilschutz. Dazu kommen Führungs- und Koordinationsorgane des Bundes, der Kantone und der Gemeinden. Siehe auch www.bevoelkerungsschutz.ch

² Angaben zur Forschung des Bundes sind im Anhang 1 enthalten.

³ Das BABS ist ein **FLAG-Amt** (Führen mit Leistungsauftrag und Globalbudget). F+E ist Bestandteil des Leistungsauftrags.

2 Rückblick Forschung und Entwicklung 2008–2011

2.1 Forschungsplan 2008–2011

Eine umfassende Würdigung sämtlicher Forschungstätigkeiten der Berichtsperiode 2008–2011 ist im Rahmen dieses Forschungsplans nicht möglich⁴, stattdessen werden hier in Kurzform einige zentrale Forschungsergebnisse präsentiert.

2.1.1 Umgang mit Gefährdungen und Risiken

Die **nationale Gefährdungsanalyse Risiken Schweiz** (www.risk-ch.ch) verbessert das Verständnis über die Verwundbarkeit unserer Gesellschaft, indem sie Ablauf, Dynamik und Eintrittswahrscheinlichkeit von Gefährdungen sowie ihre verschiedenen Auswirkungen aufzeigt.

Bis 2011 wurde ein Gefährdungskatalog mit rund 120 Gefährdungen aus den Bereichen Natur, Technik und Gesellschaft erstellt. Rund 30 Gefährdungen wurden in sogenannten Gefährdungsdossiers mit Angaben zu vergleichbaren Ereignissen, Einflussfaktoren und Auswirkungen sowie einem Beispielszenario beschrieben. Die Methode zur Bewertung der Gefährdungen wurde anhand von fünf Gefährdungsdossiers getestet.

Für die **kantonale Gefährdungsanalysen** wurde im Oktober 2008 der Leitfaden **KATAPLAN** publiziert (www.kataplan.ch). Er hat zum Ziel, die Kantone in methodischer Hinsicht bei der Durchführung einer kantonalen Gefährdungsanalyse zu unterstützen. Bis Ende 2011 wurde der Leitfaden überarbeitet und mit Grundlagen zur Notfallvorsorge erweitert.

Eine von der ETH Zürich durchgeführte Umfragestudie⁵ gibt Auskunft über die Verwendung und Methode der Gefährdungsanalyse im Bevölkerungsschutz bei den Kantonen und enthält Empfehlungen für die Weiterentwicklung der Zusammenarbeit zwischen Bund und Kantonen.

Der Bericht **Risikoaversion** (Publikation Oktober 2008) befasst sich mit Fragestellungen bezüglich „Entscheidung bei Unsicherheiten“, „Wertungselemente des Risikokonzepts“ und „Besonderheiten von Risiken seltener Ereignisse mit grossen Schadenausmassen“. Dabei wurde der Schadenergänzungsfaktor sowie der Aversionsfaktor definiert.

RiskPlan⁶ (www.riskplan.admin.ch) ist ein Instrument zur systematischen und pragmatischen Abschätzung von Risiken durch Gefahrenprozesse in definierten Wirkungsräumen und zur Einschätzung der Kostenwirksamkeit von Schutzmassnahmen.

Kernelement des **Handbuchs zur Gebäudebeurteilung nach Erdbeben**⁷ ist eine Checkliste, damit Baufachleute die Gebäude nach einem einfachen Ampelsystem (rot, gelb, grün) beurteilen können.

⁴ Die Dokumentation aller Tätigkeiten befindet sich in der Datenbank ARAMIS, siehe auch Anhang 1

⁵ Risiko- und Gefährdungsanalysen im Bevölkerungsschutz, eine Umfragestudie über laufende Arbeiten in den Kantonen, Center for Security Studies, ETH Zürich, März 2011.

⁶ Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Umwelt BAFU.

⁷ Handbuch zur Gebäudebeurteilung nach Erdbeben, Freigabe von Wohngebäuden, Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen, Schweizerischer Versicherungsverband, September 2010.

Mit dem Ziel, der Bevölkerung Möglichkeiten zur persönlichen Vorbereitung auf Katastrophen und Notlagen aufzuzeigen, wurde das Projekt **Individuelle Schutzmassnahmen ISM** initiiert. Zur Erfassung des Wissensstands und der Informationsbedürfnisse wurde eine repräsentative Umfrage bei der Bevölkerung⁸ durchgeführt.

2.1.2 Schutz Kritischer Infrastrukturen (SKI)

Die **Grundstrategie** vom Juni 2009 hält die übergeordneten Grundsätze, Definitionen und strategischen Ziele fest. Sie dient allen involvierten Stellen als Bezugsrahmen für ihre spezifischen SKI-Arbeiten. Basierend auf dieser Grundstrategie wird die nationale SKI-Strategie erarbeitet, die im Frühjahr 2012 dem Bundesrat vorgelegt werden soll. Im Rahmen der **Umsetzungsmassnahmen** für die nationale SKI-Strategie (www.infraprotection.ch) wurden u. a. die 28 kritischen Teilsektoren nach ihrer Kritikalität priorisiert, eine Methode zur Erfassung und Bewertung der kritischen Infrastrukturobjekte erstellt, eine Datenbank für das SKI-Inventar programmiert. Der Leitfaden für die Erstellung von umfassenden Schutzkonzepten liegt im Entwurf vor.

2.1.3 Evakuierungen

Zum Thema „**grossräumige Evakuierungen**“ hat das BABS anfangs 2010 zusammen mit der ETH Zürich ein Projekt gestartet, dessen Ziel es ist, Aussagen über den Ablauf und den Zeitbedarf von grossräumigen Evakuierungen im Umfeld von schweizerischen KKW's machen zu können sowie daraus Steuerungsmöglichkeiten für die Führungsorgane und Einsatzkräfte abzuleiten.

Die Arbeiten umfassen vor allem zwei Aspekte: Erstens wird ein Computersimulationsprogramm (Softwarepaket MatSIM) so angepasst, dass damit Evakuierungen realistisch simuliert werden können. Zweitens wird mittels Angaben aus Literatur, Experteninterviews und Befragungen ein Modellverhalten der Bevölkerung definiert, welches wiederum in die Simulation einfliesst. Erste Ergebnisse des auf drei Jahre angelegten Projektes liegen seit Ende 2010 vor.

Zusätzlich wurde das Handbuch „Die Planung von **kleineren Evakuierungen**“⁹ publiziert.

2.1.4 Kulturgüterschutz

Die Revision des **Inventars der Kulturgüter von nationaler Bedeutung**¹⁰ konnte abgeschlossen werden. Das Inventar wird aufgrund von Forschungsarbeiten, welche im Bereich der wissenschaftlichen Bewertung von Kulturgütern, insbesondere von Sammlungen, vorgenommen werden, erstellt bzw. angepasst.

Die Weisungen zu den **Mikrofilmen und zu den Sicherstellungsdokumentationen** wurden 2011 überarbeitet.

⁸ Bedürfnisse der Bevölkerung nach Informationen zur persönlichen Vorsorge, Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Juni 2011.

⁹ Die Planung von kleineren Evakuierungen, Planungsgrundlage Evakuierung, Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Mai 2011.

¹⁰ Schweizerisches Inventar der Kulturgüter von nationaler Bedeutung, Kulturgüterschutzverzeichnis gemäss Haager Abkommen vom 14. Mai 1954 für den Schutz von Kulturgut bei bewaffneten Konflikten, Bundesamt für Bevölkerungsschutz, 2009.

2.1.5 ABC-Schutz

Physik (A)

Die Thematik „Lösung von Strahlungstransport-Problemen mittels **numerischer Simulation**“ wurde umfassend bearbeitet. Wertvolle Erkenntnisse konnten in den Bereichen Ganzkörperzähler, in situ Dosisabschätzungen, portable isotopische Neutronenspektroskopie und Bohrlochdetektoren gewonnen werden.

Für die „**Radioökologischen Studien**“ wurden Untersuchungen an Sediment- resp. Wasserproben durchgeführt. Über die Einschwemmung von Cäsium-Radionukliden (aus dem Tschernobyl-Störfall) in die Gewässer (Trinkwasserspeicher) und deren Migration in den Sedimenten ausgewählter Seen konnten bei diesen langfristig angelegten Untersuchungen weitere Erkenntnisse gewonnen werden.

Für die Beurteilung möglicher Gefährdungen von belasteten Standorten (militärische Altlasten / Konfliktgebiete) durch toxische Schwermetalle konnten die „**raschen Untersuchungsmethoden zum Schutz von Mensch und Umwelt vor gefährlichen Schadstoffen**“ weiterentwickelt werden.

Biologie (B)

Das Ziel, relevante **Viren** mit neuen und adaptierten Methoden nachzuweisen, konnte erreicht werden, indem wesentliche Erkenntnisse über Viren – wie etwa Zeckenenzephalitis-Viren, Hanta-Viren, Flavi-Viren – aus Realproben gewonnen wurden. Ferner konnten Arbeiten mit einem DNA-Chip weiterentwickelt werden, sodass ein Schnellnachweis von relevanten Erregern möglich erscheint.

Hauptthemen in der **Bakteriologie** waren die Herstellung von selektiven Antikörpern gegen verschiedene Bakterien (Anthrax, Pest, Brucellose) mithilfe neuartiger Methoden sowie die Weiterführung der Erarbeitung von Grundlagen zu humanpathogenen Amöben.

Im Bereich der **Toxine** wurde in den letzten Jahren eine Vielzahl an neuen Botulinumneurotoxin-Subtypen der bekannten Serotypen A–G identifiziert. Ziele, wie beispielsweise die Herstellung von Hybridomazelllinien zur Produktion von monoklonalen Antikörpern, konnten bereits erreicht werden, müssen aber noch weiterverfolgt werden.

Chemie (C)

Für den „**Spektroskopischen Nachweis von schwerflüchtigen Schadstoffen auf natürlichen Oberflächen**“ wurde getestet, inwieweit sich die Ramanspektroskopie als Methode für den Nachweis von Kampfstoffen auf kontaminierten Oberflächen eignet. Weitere Arbeiten auf dem Gebiet sollen helfen, sesshafte Vergiftungen von Oberflächen berührungsfrei, rasch und selektiv zu detektieren.

Beim Thema „**Detektion und Verifikation von C-Kampfstoffen**“ wurden Grundlagen zur Verifikation von chemischen Kampfstoffen und verwandten Verbindungen erarbeitet. Im Fokus standen Probenaufbereitungsmethoden für Verifikationsanalysen von schwierigen Probenmatrices, wie etwa Dekontaminationslösungen, sowie die Weiterentwicklung instrumenteller Analyseverfahren (z. B. NMR-Spektroskopie, Flüssigchromatographie-Massenspektrometrie).

Die Überprüfung der Tauglichkeit von **Mikroreaktorsystemen** geben Aufschluss darüber, welche Syntheseschritte in der Herstellung von chemischen Kampfstoffen durch den Einsatz von Mikroreaktoren vereinfacht werden könnten. Das angeeignete Wissen dient dazu, die Proliferationsrelevanz von Mikroreaktoren beurteilen zu können.

ABC-Schutztechnologie

An den **Schutzmassnahmen für Infrastrukturen** gegen CBRNE-Bedrohungen (chemisch, biologisch, radiologisch, nuklear und explosiv) wurde weitergearbeitet. Erste Grundlagen zur Beurteilung der Auswirkungen von Terrorereignissen mit sogenannten IED (Improvised Explosive Devices) in städtischen Gebieten liegen vor. Ferner wurde ein Entwurf des Handbuchs „Persönlicher ABC-Schutz“¹¹ erarbeitet, das die meist komplexen chemisch-physikalischen Sachverhalte praxisnah für die Einsatzkräfte der Partnerorganisationen des Bevölkerungsschutzes erklärt.

Mit dem Weiterausbau und Unterhalt der Messdatensoftware zu **Stossrohren und Schockprüfmaschinen** konnte die bestehende komplexe Softwaresteuerung aktualisiert und weiterentwickelt sowie die Erfassung, Verwaltung und Auswertung physikalischer Messdaten verbessert werden.

2.1.6 Grundlagen für den Einsatz

Die **elektronische Lagedarstellung ELD** wurde verbessert. Insbesondere wurden die Rubrikenstruktur, die Editiermöglichkeiten und das Vorgehen zur Einbindung von Partnerprodukten vereinfacht. Zudem wurde die ELD in die Einsatzverordnung ABCN integriert. Damit ist sie das massgebende Führungsinformationssystem im Bevölkerungsschutz. Einige Kantone nutzen eine ihren Bedürfnissen angepasste ELD bereits für die Lagedarstellung Gemeinden-Regionen-Kanton.

Ein erstes „Cockpit“ in der ELD wurde implementiert, um einen raschen Überblick über die aktuellen Gefahren in den Bereichen ABCN zu gewährleisten und eine nochmals verbesserte Benutzerfreundlichkeit zu erreichen.

InfoFlash ermöglicht es den Kantonen, webbasiert, einfach und schnell ein auf das Wesentliche konzentriertes Lagebild ihres Kantons direkt in der ELD zu publizieren.

Das **Informationssystem gefährliche Stoffe IGS**, welches als Gefahrstoffinformationssystem bei der Ereignisbewältigung dient, wurde weiterentwickelt und mit Nuklidaten und Daten der Strahlenschutzverordnung erweitert. Somit ist neben dem C-Teil nun auch der A-Teil im IGS abgedeckt. Das IGS wird laufend mit den neuesten Daten aktualisiert.

Die organisatorischen und technischen Abläufe für die **Warnung** und die Orientierung im Bereich der Naturgefahren sind teilweise implementiert. Die Erstellung der notwendigen Prozesse und Systeme „TOM“ (Transmission of Official Messages) für die **Umsetzung der Alarmierungsverordnung** und insbesondere der **Single Official Voice** sind in Bearbeitung.

Mit **NetAlert**, dem Warnungs- und Orientierungsprozess der Netzfürher, wurden die organisatorischen und technischen Abläufe für die Warnung und die Orientierung im Bereich technischer Gefahren erarbeitet.

Für das „**Kommunikationskonzept EOR**“ wurden die Grundlagen für die Sicherstellung von redundanten und ausfallsicheren Netzen für die Verbreitung von Warnungen, Orientierungen und Verhaltensanweisungen sowie für die sichere Kommunikation zwischen den Notfall- und Krisenmanagementpartnern geschaffen.

¹¹ Basierend auf: Handbuch zum Schutz gegen Terrorangriffe mit Fahrzeugbomben, Labor Spiez, Oktober 2007.

Mit einer neuen **Ortsdosisleistungsdatenbank** wurden die Voraussetzungen für ein moderneres radiologisches Informationssystem geschaffen. Die GIS-basierte grafische Umsetzung CHRISWeb muss noch weiterentwickelt werden.

2.1.7 Schutzinfrastruktur, technische Systeme und Material

Das **Werterhaltungskonzept Schutzbauten**¹² konnte 2010 publiziert werden. Zu diesem Zweck wurde der notwendige Aufwand (Personal, Material, Finanzen und Zeit) ermittelt, um Schutzbauten im Hinblick auf bewaffnete Konflikte wieder in einen betriebsbereiten Zustand zu versetzen.

Mit der Umsetzung dieser Massnahmen werden Schutzbaukomponenten bzw. Bauteile wie die Schutzbauhülle, das Belüftungssystem und die elektrischen Installationen einer ständigen Werterhaltung unterzogen.

Zu Gunsten des Sicherheitsnetzes Funk der Schweiz **POLYCOM** konnten die Telematiksysteme weiterentwickelt werden. Auch wurde ein System entwickelt, das für Verbindungs- und Qualitätskontrollen im POLYCOM-Netz eingesetzt werden kann (ResponseNet).

Damit die Informationen über Felsstürze (RockNet) den Einsatzkräften automatisch via POLYCOM übermittelt werden können, wurde die notwendige Schnittstelle entwickelt.

Infolge der auslaufenden Betriebsgarantien (Marktrückzug INFRANET durch die Swisscom) per Ende 2012/13 für den Wasseralarm und per Ende 2015 für den allgemeinen Alarm wurde das neue System für die Alarmierung der Bevölkerung **POLYALERT** initiiert.

Zur Sicherstellung des Betriebes der **Warn- und Alarmierungssysteme** in ausserordentlichen Lagen wurde ein Konzept erarbeitet, welches Massnahmen zur Umsetzung in den Bereichen Systemdefinition und Systemverbesserung, Vorsorgeplanung und Ressourcenmanagement sowie im Änderungsmanagement und Controlling vorschlägt (OWARNA Massnahme 2). Weiter wurde ein Abgleich mit den polyvalenten Telematikprojekten (z. B. POLYALERT) vorgenommen.

Die Auswirkungen von **elektromagnetischen Waffensystemen** auf zivile Infrastrukturen wie Schutzbauten und Telekommunikationseinrichtungen wurden analysiert und es wurde ein Pilotversuch in einer Schutzanlage im Kanton Aargau durchgeführt.

Um den Bedarf an Material zur Bewältigung eines Ereignis steuern zu können, wurde die Referenzliste **Material für die Bewältigung von Katastrophen und Notlagen** erarbeitet.

¹² Werterhaltungskonzept Schutzbauten 2010, Phase III, Schutzräume, Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Dezember 2010.

2.2 Ressourcen 2008–2011

Ressourcen extern und intern (Extramuros und Intramuros F+E)

Im BABS werden total 15 Vollzeitstellen für F+E (Durchschnittswert 2009–2011) verwendet. Ca. 40 Personen bringen zwischen 40 und 90 Prozent ihrer Arbeitszeit für F+E auf.

Abb. 1 zeigt die externen und die internen Aufwendungen zusammengefasst.

Die Erhebung des internen Aufwandes für F+E (Intramuros) erfolgte bis 2008 auf Basis der Angaben in den Pflichtenheften der Mitarbeitenden. Ab 2009 basiert die Angabe des internen Aufwandes für F+E auf der Kostenleistungsrechnung und somit auf den effektiv geleisteten Stunden. Der Anstieg der internen Ressourcen zwischen 2008 und 2009 erklärt sich einerseits mit dem Wechsel der Erhebungsmethode, andererseits hat der Aufwand mit den neuen Aufgaben wie Risiken Schweiz, Schutz Kritischer Infrastrukturen und Tätigkeiten im Sicherheitslabor tatsächlich zugenommen.

Für die Bewirtschaftung der externen Vergaben (Extramuros) wird auf Basis des Forschungsplans in den jährlich zu erstellenden Forschungsprogrammen festgelegt, für welche Projekte Kredite zur Verfügung stehen. **Alle F+E-Ausgaben basieren auf Aufträgen mit einem klar definierten Leistungsbeschrieb.**

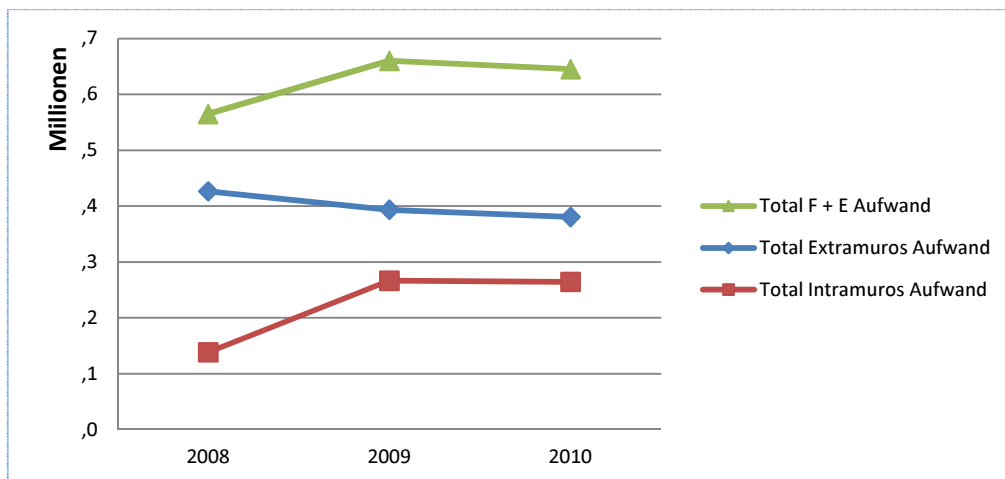


Abb. 1: Ressourcen für F+E extern und intern 2008–2011

3 Herausforderungen Forschung und Entwicklung 2012–2015

3.1 Schwerpunktthemen F+E aus übergeordneten Zielen

Das BABS hat im Leistungsauftrag 2012–2015 übergeordnete Ziele formuliert. Diese dienen in angepasster Form der Gliederung der Schwerpunktthemen für F+E.

Gliederung der Schwerpunktthemen und Zuordnung auf die Geschäftsbereiche¹³ des BABS

Weiterentwicklung Bevölkerungsschutz und Zivilschutz	KK	<ul style="list-style-type: none"> • Konzeptionelle Umsetzung Strategie Bevölkerungs- und Zivilschutz • Evakuierung • Ereignisanalyse • Kulturgüterschutz
	IS	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzbauten • Zivilschutzmaterial • Weiterentwicklung Sicherheitsnetz Funk Schweiz (POLYCOM) • Neues technisches System für die Alarmierung (POLYALERT)
	NAZ	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen für den Einsatz • Darstellung der bevölkerungsschutzrelevanten Lage • Früherkennung ABCN-Ereignis • Warnung und Alarmierung
Umsetzung Sicherheitsverbund Schweiz	IS	<ul style="list-style-type: none"> • Krisenresistente Informations- und Kommunikationstechnologie • Optimierung der Prozesse für die Warnung, Alarmierung und Information der Bevölkerung
	NAZ	<ul style="list-style-type: none"> • Vorsorgliche- und Notfallplanung
Weiterentwicklung ABC-Schutz	LS	<ul style="list-style-type: none"> • Physik (A) • Biologie (B) • Chemie (C) • ABC-Schutztechnologie
Gefahren- und Risikobeurteilung Schweiz; Risikoverständnis schaffen	KK	<ul style="list-style-type: none"> • Nationale Gefährdungsanalyse • Kantonale Gefährdungsanalyse • Vertiefung des Wissens bezüglich Risikogrundlagen
	IS	<ul style="list-style-type: none"> • Verwundbarkeit bezüglich Hochleistungsmikrowellen
Umsetzung der Strategie Schutz Kritischer Infrastrukturen	KK	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz Kritischer Infrastrukturen
	IS	<ul style="list-style-type: none"> • Ausfallsichere Stromsysteme für die Warnung und Alarmierung
Information und Kommunikation	KK	<ul style="list-style-type: none"> • Risikodialog
	NAZ	<ul style="list-style-type: none"> • Integrierte Kommunikation in der Vorsorge und im Einsatz

¹³ Der Geschäftsbereich **Konzeption und Koordination (KK)** ist für politisch-strategische und konzeptionelle Grundsatzfragen zuständig und wirkt als Koordinationsstelle Bevölkerungsschutz.

Das **LABOR SPIEZ (LS)** ist das schweizerische Fachinstitut für den Schutz vor atomaren, biologischen und chemischen (ABC) Bedrohungen und Gefahren.

Der **Geschäftsbereich Infrastruktur (IS)** ist für die Betriebsbereitschaft von Alarmierungs- und Telematiksystemen, für die Werterhaltung der Schutzinfrastruktur sowie für standardisiertes Zivilschutzmaterial zuständig.

Die **Nationale Alarmzentrale (NAZ)** ist die Fachstelle des Bundes für ausserordentliche Ereignisse, insbesondere im Bereich Radioaktivität, bei grossen Chemieunfällen, Staudammbrüchen und Naturgefahren (www.naz.ch).

Das übergeordnete Ziel „**Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und Wirksamkeit**“ gilt für alle F+E-Tätigkeiten und hat vornehmlich folgende Bedeutung:

- Wissensgenerierung und Wissenstransfer als ständige Aufgabe von F+E;
- Evaluation von Wissenslücken, Integration aller bevölkerungsschutzrelevanten Aspekte;
- Ausrichtung auf die Bedürfnisse der Nutzer; Zusammenarbeit, Koordination und Nutzung der Synergien mit allen Stakeholdern (Bund, Kantone, Forschungsinstitutionen);
- Publikation von F+E-Resultaten wie Leitfäden, Handbücher, Artikel in Fachzeitschriften, Referate.

Das übergeordnete Ziel **Evakuierung** wurde unter dem Schwerpunktthema Weiterentwicklung Bevölkerungsschutz und Zivilschutz integriert.

3.2 Langfristperspektive F+E Bevölkerungsschutz

Viele Tätigkeiten im Umfeld F+E des Bevölkerungsschutzes sind Aufgaben, die ihre Wirkung nur entfalten können, wenn sie längerfristig betrieben werden. Unter anderen zu erwähnen sind:

- **Umgang mit Gefahren und Risiken**
Der Umgang mit Gefahren und Risiken, insbesondere die Umsetzung entsprechender Massnahmen bedingt eine „Risikokultur“, die nicht nur von Experten, sondern auch von Entscheidungsträgern und der Bevölkerung gelebt wird. Die Etablierung dieser Risikokultur ist ein langfristiger Prozess, der neben guten fachlichen Grundlagen auch einer guten Kommunikation und Information bedarf.
- **Vorsorgliche- und Notfallplanungen**
Für die Referenzszenarien ABCN werden Vorsorgeplanungen unter der Leitung des Bundesstabs (BST) ABCN erarbeitet (siehe auch Kap. 4.2.3). Bereits bestehende Planungen werden einem Review unterzogen und nach Möglichkeit integriert. Die Referenzszenarien und die darauf basierenden Notfallplanungen müssen periodisch überprüft und allenfalls angepasst werden.
- **Infrastrukturplanungen**
Die Grundlagen für die Schutzbauten des Bevölkerungsschutzes beziehen sich auf deren ganze „Lebensdauer“; das heisst von der Erstellung über die Nutzung und Werterhaltung bis zur Aufhebung (Rückbau).
Die Umsetzung eines Infrastrukturprojektes kann – wie die Entstehungsgeschichte des biologischen Sicherheitslabors VBS in Spiez deutlich aufzeigt – über ein Jahrzehnt dauern. Davon abhängige und damit verbundene Tätigkeiten, wie z. B. das Erstellen von Notfall- und Ausbildungskonzepten, entwickeln sich parallel dazu und haben daher ebenfalls eine längere Laufzeit.

3.3 Ressourcen 2012–2015

Externe Vergaben

Gemäss Finanzplan ist vorgesehen, bis 2015 ca. 4 Millionen Franken pro Jahr für F+E zu budgetieren.

Die detaillierte jährliche Zuordnung des F+E-Kredits auf die einzelnen Projekte erfolgt im Rahmen des Forschungsprogramms (Art. 4 Abs. 2 der Weisungen betreffend Forschung und Entwicklung im Verbundsystem Bevölkerungsschutz; siehe Anhang 2).

Interne Ressourcen

Es ist davon auszugehen, dass die internen Ressourcen bis 2015 ca. 2,5 Millionen Franken pro Jahr betragen werden. Dies entspricht dem Durchschnittswert der Jahre 2008–2011 (siehe auch Kap. 2.2).

4 Schwerpunkte der Forschung und Entwicklung Bevölkerungsschutz 2012–2015

4.1 Weiterentwicklung Bevölkerungsschutz und Zivilschutz

4.1.1 Konzeptionelle Umsetzung Strategie Bevölkerungs- und Zivilschutz

Die im Bericht des Bundesrates zur **Strategie Bevölkerungsschutz und Zivilschutz 2015+** aufgeführten Massnahmen werden in zwei Projektorganisationen (Bevölkerungsschutz, Zivilschutz) und einer Studiengruppe (Dienstpflicht) aufgenommen. In den betreffenden Projektorganisationen sollen bis Mitte 2014 konkrete Umsetzungskonzepte erarbeitet werden. Wichtige Produkte, an denen sich das BABS beteiligen wird, sind insbesondere:

- **Leistungsprofil Bevölkerungsschutz:** Die erwarteten Entwicklungen im Gefährdungsspektrum - häufigere und schwerere Naturkatastrophen, Notlagen durch den Ausfall von kritischen Infrastrukturen und ABC-Bedrohungen - verlangen Anpassungen im Leistungsprofil des Bevölkerungsschutzes.
- **Verstärkte Koordination im Bevölkerungsschutz:** Die Zusammenarbeit von Bund, Kantonen und Partnerorganisationen soll verstärkt und weiterentwickelt werden. Zu prüfen ist insbesondere, wie das BABS seine Koordinationsfunktion stärker wahrnehmen kann. Dabei ist auf Bundesebene auch eine mögliche Überführung des koordinierten Sanitätsdienstes KSD in das BABS zu prüfen.
- **Sicherstellung der Interoperabilität in Führung und Einsatz:** Es sollen Lösungswege aufgezeigt werden, wie ein möglichst ausfallsicheres System für den gesamtschweizerischen Lageverbund (mit allen Kantonen und Partnern) verfügbar gemacht werden kann.
- **Leistungsprofil Zivilschutz:** Ausgehend von Gefährdungsanalysen (siehe Kap. 4.4.1 und 4.4.2) soll das Leistungsprofil des Zivilschutzes überprüft und allenfalls angepasst werden. Ziel ist es, ein einheitliches, gesamtschweizerisch geltendes Basisleistungsprofil zu erarbeiten, das in den Kantonen je nach Gefährdungen durch zusätzliche Spezialisierungen differenziert werden kann.
- **Interkantonale Zivilschutz-Stützpunkte:** Unter der Voraussetzung einer Bundesbeteiligung sollen neu interkantonale und mobile Formationen (Stützpunkte) des Zivilschutzes geschaffen bzw. bestehende Organisationen entsprechend angepasst, ausgerüstet und ausgebildet werden. In Abstimmung mit den anderen Partnerorganisationen im Verbundsystem Bevölkerungsschutz und der Armee soll unter anderem deren Leistungsprofil, die geographische Verteilung und die Ausrüstung konzipiert werden.
- **Vorsorgeplan „bewaffneter Konflikt“:** Im Rahmen der anstehenden Arbeiten im Bereich der Schutzbauten zur Umsetzung der Teilrevision des BZG (siehe Kap. 4.1.5) sollen auch das bestehende Konzept „Aufwuchs des Zivilschutzes für den Fall eines bewaffneten Konflikts“ und die darin enthaltenen Massnahmen überprüft werden. Ziel ist es, dieses Konzept in eine Vorsorgeplanung „Schutz der Bevölkerung bei einem bewaffneten Konflikt“ zu erweitern.
- **Dienstpflichtsystem:** Die Frage des Dienstpflichtsystems (Militärdienstpflicht, Schutzdienstpflicht) soll losgelöst von den beiden Projektorganisationen zum Bevölkerungsschutz, Zivilschutz angegangen werden. Eine Studiengruppe soll prüfen, ob und wie die entsprechenden Anliegen befriedigt werden können. Die Beteiligung des BABS zur Lösung der sich hier ergebenden Fragestellungen ist wahrscheinlich.

4.1.2 Evakuierung

In der seit dem 1. Januar 2011 geltenden revidierten Notfallschutzverordnung (SR 732.33) ist geregelt, dass das BABS den Kantonen Vorgaben für die Evakuierung der

Bevölkerung in den Zonen 1 der schweizerischen Kernkraftwerke vorzulegen hat. Parallel dazu simuliert das BABS gemeinsam mit der ETH Zürich grossräumige vorsorgliche Evakuierungen anhand von Computermodellen (siehe Kap. 2.1.3 und 5.2). Die Resultate werden in die Vorgaben einfließen.

4.1.3 Ereignisanalyse

Ereignisanalysen, insbesondere diejenigen der Hochwasser 2005 und 2007, sind schwergewichtig auf qualitative Aussagen über die Bewältigung des jeweiligen Ereignisses ausgerichtet. Quantitative Angaben – z. B. zu Interventionszeiten, Anzahl Personen im Einsatz, Gerätschaft im Einsatz, durchschnittliche Einsatzzeit pro Person, Anzahl verletzter Einsatzkräfte – können nur in sehr beschränktem Mass gemacht werden, weil diese Daten entweder nicht erhoben werden oder nicht zugänglich sind.

Die Analysen solcher Ereignisse liefern wichtige Informationen über Stärken und Schwächen in Bezug auf den erfolgten Einsatz und die gewählten Bewältigungsstrategien. Genau diese Informationen braucht es für eine wirkungsorientierte Entwicklung des Bevölkerungsschutzes. In der Periode 2012–2015 soll deshalb anhand eines Konzepts aufgezeigt werden, welche Daten bereits bestehen und welche Daten allenfalls in Zukunft erhoben werden müssten, damit Einsätze des Bevölkerungsschutzes effektiver analysiert und besser verstanden werden können.

4.1.4 Kulturgüterschutz

Wie bis anhin sollen kulturellen Institutionen Instrumente zur Verfügung gestellt werden, um ihre Arbeit zu erleichtern und die Vergleichbarkeit einzelner Kulturgüter sicherzustellen. Im Zentrum der Bemühungen stehen die kleineren und mittleren kulturellen Institutionen, denen oft die notwendigen Ressourcen fehlen, um F+E im KGS-Bereich zu betreiben.

Das KGS-Inventar wird laufend in enger Zusammenarbeit mit den kantonalen Vertretern und der bereits bestehenden Arbeitsgruppe aktualisiert. Die GIS-Plattform wird durch den Austausch und die Kombination mit anderen nationalen Geodaten via swisstopo erweitert. Hinzu kommt die Integration des Inventars u. a. in die militärischen Systeme und in die Lagedarstellung (siehe Kap. 4.1.10).

Für die Arbeiten im Bereich der KGS-Entwicklung (vor allem im technischen Bereich) werden externe Fachspezialisten aus dem Hochschulbereich oder der Privatwirtschaft (selbständige Experten aus dem Bereich Restaurierung, Notfallvorbeugung etc.) beigezogen. Verstärkt werden soll die bereits gute Zusammenarbeit mit anderen Stellen der Bundesverwaltung, z. B. dem Bundesamt für Kultur und der Schweizerischen UNESCO-Kommission, dem Schweizerischen Komitee für Kulturgüterschutz sowie den kantonalen Stellen für Kulturgüterschutz, Denkmalpflege und Archäologie.

4.1.5 Schutzbauten

Basierend auf der Teilrevision des Bundesgesetzes über den Bevölkerungsschutz und den Zivilschutz vom Sommer 2010 können die notwendigen Anpassungen betreffend Werterhaltung der Schutzbauten umgesetzt werden. Sie erstrecken sich auf fast alle Bereiche des Schutzbaus, u. a. auf die gefährdungsabhängige Betriebsbereitschaft, Art und Umfang des Unterhalts sowie auf die Erneuerung und die Finanzierung. In den nächsten Jahren werden im Rahmen der F+E in Zusammenarbeit mit den Kantonen, der armasuisse Immobilien und externen Fachspezialisten aus der Schutzbautechnik die entsprechenden Grundlagen erarbeitet.

4.1.6 Zivilschutzmaterial

In Zusammenarbeit mit den Kantonen und der armasuisse wird eine Strategie ausgearbeitet, wie der Bedarf an **ABC-Schutzmaterial** von Bund und Kantonen aufeinander abgestimmt werden kann. Zudem wird ein Programm für das Schnittstellenmanagement zwischen der Materialplattform des Bundes und dem Materialforum der Kantone entwickelt.

4.1.7 Weiterentwicklung des Sicherheitsnetzes Funk der Schweiz (POLYCOM)

Im Raum Basel wird eine Untersuchung für eine noch effizientere Nutzung des Frequenzspektrums durchgeführt. Die Erkenntnisse werden in eine neue Generation „Luftschnittstellen“ (Funkinterface) einfließen.

In einem Pilotversuch wird die Zusammenschaltung von TETRAPOL- und TETRA-Funknetzen für die Zusammenarbeit mit Frankreich und Deutschland bei internationalen Einsätzen erprobt.

4.1.8 Neues System für die Alarmierung der Bevölkerung (POLYALERT)

POLYALERT soll schweizweit ab 2016 betriebsbereit sein. In der Projektphase Realisierung und Integration 2012–2015 sind Projektunterstützungen erforderlich für den Test und die Freigabe von Systemkomponenten POLYALERT wie Kommandostelle, Fernsteuerungsgeräte und Systemsoftware.

Die Entwicklung von Netzlösungen zur Anbindung von POLYALERT an die kantonalen Teilnetze POLYCOM und der SRG (UKW-Netz) wird ebenfalls unterstützt.

Die Entwicklung von Lösungen zur Abdeckung neuer oder besonderer Alarmierungsbedürfnisse, u. a. derjenigen von gehörlosen Menschen, soll vorangetrieben werden.

4.1.9 Grundlagen für den Einsatz

Im Rahmen des Krisenmanagements Stufe Bund werden Bewältigungsstrategien und im Rahmen des Notfallmanagements werden Einsatzkonzepte entwickelt. Darauf basierend werden die notwendigen Schulungsunterlagen, Handbücher und Checklisten ausgearbeitet. Nach adäquater Ausbildung wird die Umsetzung der Strategien und Konzepte in Einsatzübungen überprüft und nach Bedarf verbessert.

4.1.10 Darstellung der bevölkerungsschutzrelevanten Lage

Die Lagedarstellung umfasst sämtliche Aktivitäten zur Beschaffung, Auswertung und Verbreitung der bevölkerungsschutzrelevanten Lage (BREL).

Auf der Grundlage von Daten aus einem breiten Netz von Sensoren, eingehenden Meldungen sowie von gezielten Recherchen wird eine permanente (24/365) bevölkerungsschutzrelevante Lage auf Stufe Bund erfasst und ausgewertet.

Prognosen oder mögliche Entwicklungstendenzen der BREL bilden eine Grundlage sowohl für die **Warnung und Alarmierung** als auch für die Führung und Koordination.

Die BREL wird permanent in einem allgemeinen Überblick (Cockpit) zusammengefasst. Sie wird auf einer gemeinsamen polyvalenten Plattform (ELD) dargestellt und verbreitet.

Ein besonderes Augenmerk wird hierbei auf die Visualisierung der Ergebnisse gelegt.

Ausgehend von der permanenten BREL werden auf Grund von ereignisabhängigen Informationsbedürfnissen zusätzliche Abklärungen vorgenommen.

Wichtige Vorhaben sind:

- Weiterentwicklung der ELD und des Cockpits bezüglich vereinfachter Bedienbarkeit und besserer Visualisierung: Pop up Menues, layerbasierte Informationen, noch einfachere Rubriken- und Tabstruktur.
- Verbesserung InfoFlash durch Weiterentwicklung insbesondere des Ausgabeteils, um übersichtlichere Datenaggregationen zu erhalten.
- Optimierung der Sensorik und Datenverarbeitung in den Bereichen ABCN und Medien im In- und Ausland durch Entwicklung der notwendigen modernen Schnittstellen zwecks automatischer Einbindung von Partnermeldungen und -produkten.
- Weiterentwicklung der „ELD-Kantone“ mit dem Ziel, dass die Kantone die ELD als Führungsinformationsplattform auch für die Stufe Gemeinde-Region-Kanton nutzen können.
- Ressourcenmanagement auf Stufe Bund (ResMaB; siehe Kap. 4.2.3): Entwicklung eines Erfassungs- und Visualisierungstools für das Management von Anfragen nach und Angeboten von Ressourcen im Ereignisfall sowie die Einbindung des Tools in die ELD.

4.1.11 Früherkennung ABCN-Ereignisse

Damit nukleare/radiologische, biologische, chemische und naturbedingte Gefahren frühzeitig erkannt werden können, muss die **Beurteilung ABCN** permanent sichergestellt sein.

Dazu notwendig sind:

- Die Weiterentwicklung der Auswerte- und Prognosesysteme: Verbesserte Grafik- und Aggregierfähigkeiten;
- die Weiterentwicklung der Messmittel und Messdatenerfassung, besonders in Hinblick auf die Ausfallsicherheit der Systeme und der Kommunikation;
- der Aufbau von Tools für die Erfassung und Aktualisierung der Messkapazität.

4.1.12 Warnung und Alarmierung

Warnung und Alarmierung umfassen alle Massnahmen zur aktiven internen und externen Verbreitung von Meldungen und Anweisungen zu bevorstehenden oder eingetretenen bevölkerungsschutzrelevanten Ereignissen, damit die Bevölkerung, die Behörden der Kantone und des Bundes sowie die Partner im In- und Ausland zeit- und sachgerecht reagieren können.

Als Single Point of Contact (SPOC) sowie als Melde- und Lagezentrum (MLZ) nimmt die NAZ eine Schlüsselrolle im Prozess der Warnung und Alarmierung ein. Wichtige Vorhaben sind daher:

- Weiterentwicklung Meldungsempfang, -verarbeitung und -verbreitung im Sinne eines integrierten Leitsystems;
- NetAlert: Entwicklung eines webbasierten Schnellmeldesystems für Warn- und Orientierungsmeldungen der Netzfürher;
- Weiterentwicklung des Aufgebotssystems unter Berücksichtigung der Bedürfnisse des BST ABCN und seiner Führungsunterstützung;
- Anpassungen der Systeme an die Erkenntnisse aus dem Projekt Kommunikation EOR (Redundanzverbesserung).

4.2 Umsetzung Sicherheitsverbund Schweiz

4.2.1 Krisenresistente Informations- und Kommunikationstechnologie

Stromausfälle und Viren-Attacken können heute Kommunikations- und Informationssysteme für mehrere Tage ausser Betrieb setzen. Die dadurch entstehenden Lücken sind den Führungskräften von Bund und Kantonen zu wenig bekannt.

Damit die Führungsebene von Bund und Kantonen in allen Lagen, d. h. auch bei schwerwiegenden Störungen, jederzeit zusammen kommunizieren können, sind „Systeme und Netze“, welche auch in Krisen und Notlagen verfügbar sind, unerlässlich.

Es wird grundsätzlich zwischen den zwei Themenkomplexen und Massnahmen im Bereich der Führungskommunikationssysteme (POLYCONNECT) und der Führungsinformationssysteme (POLYDATA) sowie entsprechend ausfallsicherer Netzwerkverbindungen unterschieden. POLYCONNECT umfasst Führungskommunikationssysteme und fokussiert die Führungskommunikation der Führungsebene Bund und Kantone. POLYDATA umfasst Authentifizierungsdienste und sichere End-to-End-Security in der Kommunikation krisenkritischer Anwendungen, wie beispielsweise der elektronischen Lagedarstellung (ELD der NAZ), dem Informations- und Einsatzsystem (IES des KSD) und der gemeinsamen Informationsplattform Naturgefahren (GIN des BAFU).

4.2.2 Optimierung der Prozesse und Systeme für die Warnung, Alarmierung und Information der Bevölkerung

Die zunehmende Mobilität der Bevölkerung erfordert neben Sirene und Radio zusätzliche Alarmierungs- und Informationssysteme. Dies haben OWARNA und auch die Aussagen von SRG SSR im Rahmen von IBBK („Information der Bevölkerung durch den Bund in Krisenlagen“) gezeigt. Dass das terrestrische Radio immer mehr durch DAB+ abgelöst wird, erfordert zudem Anpassungen am bestehenden Alarmierungs- und Informationskonzept. Nicht zuletzt haben sich auch die Hörgewohnheiten der Bevölkerung grundlegend verändert. All diese Aspekte müssen bei der Warnung, Alarmierung und Information der Zukunft berücksichtigt werden.

Die Verlässlichkeit der technischen Komponenten der Warn- und Alarmierungssysteme wurde bis anhin noch zu wenig untersucht. Das BABS unterstützt daher z. B. eine Dissertation im WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF.

Ziel des Projektes „Reliability of Warning and Alarm Systems“ (ReWarn) ist die Entwicklung einer Methode zur qualitativen und quantitativen Überprüfung der Verlässlichkeit von Warn- und Alarmierungssystemen im Bereich Naturgefahren. Das BABS beabsichtigt, die Methode in Form eines Leitfadens zu publizieren.

4.2.3 Vorsorgliche- und Notfallplanung

Bundesstab ABCN (BST ABCN)

Die Einsatzverordnung ABCN wird aufgrund der Erkenntnisse aus Fukushima überarbeitet. Neu sollen darin u. a. auch technische Gefährdungen integriert werden.

Der BST ABCN entwickelt zusammen mit den Partnern des Notfall- und Krisenmanagements durchgehende und kohärente Strategien, Planungen und Überprüfungen für Vorsorge, Einsatz und provisorische Instandstellung bei ABCN-Ereignissen.

Kantons- und bundesübergreifend müssen die Bewältigungsstrategien und Notfallvorsorgeplanungen prioritätengerecht und zielgerichtet erarbeitet und umgesetzt werden. Die nationale Gefährdungsanalyse **Risiken Schweiz** (siehe Kap. 4.4.1) dient als Grundlage. Hierbei ist der Koordinations- und Konsultationsmechanismus Sicherheitsverbund Schweiz (KKM SVS) zu berücksichtigen.

Ressourcenmanagement Bund (ResMaB)

ResMaB soll die offenen Punkte der Engpass-Ressourcen (Schlüssel-Ressourcen) klären. Darin wird der Prozess definiert, wie im Einsatzfall diese Ressourcen zeit- und prioritätengerecht den Betroffenen zugesprochen und zugewiesen werden. Prozesse aus dem laufenden Projekt werden im Rahmen der Übung „SEISMO 12“ überprüft.

4.3 Weiterentwicklung ABC-Schutz

Projekte zur Weiterentwicklung des ABC-Schutzes sollen das Grundlagenwissen erweitern, die Einsatzfähigkeit bzw. die Ereignisbewältigung verbessern, die Analysefähigkeit optimieren und zusätzlich die internationale Vernetzung mit Instituten im Bereich ABC-Schutz fördern.

4.3.1 Physik (A)

Grundlagen zur Erfassung und Sanierung von radioaktiven Verstrahlungen als Folge von terroristischer bzw. krimineller Verwendung von Strahlenquellen, von zivilen Nuklearunfällen sowie von Kernwaffenexplosionen werden auch weiterhin erarbeitet. Im Vordergrund stehen neben den Laboruntersuchungen die Prognostizierung von Strahlendosen und deren Auswirkungen auf Mensch und Umwelt.

Die langfristige Zusammenarbeit mit dem Lausanner Institut de Radiophysique (IRA) und der Hochschule Ravensburg-Weingarten soll fortgeführt werden; ebenso fortgeführt werden die Untersuchungen der radioaktiv belasteten Standorte am Fluss Yenisei bei Krasnojarsk zusammen mit dem dortigen Institute of Biophysics. Die Fortsetzung dieser Arbeiten ermöglicht es, weitere Erkenntnisse zur Auswirkung der Strahlung auf den Menschen und die Umwelt zu gewinnen: dazu gehören Arbeiten in den Bereichen Dosisabschätzungen, Ganzkörperzähler (Whole Body Counter WBC), portable isotopische Neutronenspektroskopie (Portable Isotopic Neutron Spectroscopy PINS) und neue Detektoren sowie die Modellierung der komplexen Vorgänge beim Eintrag von schädlichen Radionukliden in die Umwelt. Ergänzend sind neue Analysen-/Messverfahren zur Detektion von Radionukliden zu erarbeiten.

An der Haute Ecole Valaisanne in Sion wurde bis 2010 das Forschungsprojekt „rasche Untersuchungsmethoden zum Schutz von Mensch und Umwelt vor gefährlichen Schadstoffen“ bearbeitet. Die dabei etablierten Methoden dienen heute der Beurteilung möglicher Gefährdungen durch toxische Schwermetalle. Die Freisetzung solcher Schadstoffe kann zur Kontamination von Grundwasser und Nahrung führen und die Bevölkerung belasten. Die Gruppe Umweltanalytik plant längerfristig eine weitere derartige Forschungsarbeit in Zusammenarbeit mit einem schweizerischen Institut.

4.3.2 Biologie (B)

Die Lücken im B-Schutz sind zu schliessen, welche durch die Anthrax-Anschläge von 2001 sowie durch die jüngsten Epidemien offengelegt wurden (SARS Coronavirus sowie Influenzaviren H5N1 und H1N1). Ferner fehlt der Biowaffenkonvention weiterhin ein wirksames Verifikationsinstrument. Somit steht die Weiterentwicklung der Nachweis- und Analysemethoden in der **Viologie, Bakteriologie und Toxinologie** im Vordergrund, begleitet von der wissenschaftlichen Inbetriebnahme des neuen biologischen Sicherheitslabors.

Zentral für die Verbesserung des B-Schutzes ist die konstante Weiterentwicklung der Laboranalytik und -diagnostik dank neuen Grundlagenerkenntnissen und neuen Methoden. Nebst der Weiterentwicklung bestehender Nachweissysteme und Methoden befas-

sen sich mehrere Projekte mit neuartigen Systemen, welche einen robusten Schnellnachweis von biologischen Agenzien ermöglichen sollen. Ein verstärktes Monitoring von natürlichen Reservoirs relevanter biologischer Agenzien soll den Wissensstand über das natürliche Vorkommen gefährlicher biologischer Agenzien in der Schweiz erweitern. Dieses Wissen ergänzt eine gesamteuropäische Lagebeurteilung und ermöglicht damit verbesserte nationale Gefährdungsanalysen. Vermehrt werden diese Projekte zusammen mit geeigneten Partnern der Bundesverwaltung (BAFU, BAG, BVET, BLW) finanziert.

Ferner stellt die Inbetriebnahme des biologischen Sicherheitslabors (SiLab) einen wichtigen Meilenstein für die zukünftige Forschung im LABOR SPIEZ dar. Das SiLab erlaubt den sicheren Umgang mit humanpathogenen Krankheitserregern der Risikogruppen 3 und 4, womit eine sichere und rasche Diagnose von potentiellen B-Kampfstoffen bzw. von speziellen Krankheitserregern gewährleistet werden kann. Die Infrastruktur steht sowohl für die Forschung wie für die Diagnose und Analyse zur Verfügung. In diesem Zusammenhang ist die Erarbeitung von Wissensgrundlagen zu relevanten Erregern von zentraler Bedeutung. Hierzu konnten neue Kooperationsabkommen mit dem Institut für Infektionskrankheiten (IFIK) der Universität Bern und dem Institut de Microbiologie der Universität Lausanne (IMUL) abgeschlossen werden.

4.3.3 Chemie (C)

Priorität hat nach wie vor die Unterstützung der Organisation für das Verbot chemischer Waffen (OPCW), welche die Konvention überwacht. Weil jedoch die Chemiewaffenkonvention nicht vor einem Einsatz von Kampfstoffen durch nicht-staatliche Akteure schützen kann, konzentriert sich die F+E auf die Weiterentwicklung des LABOR SPIEZ als Referenzlabor für die Verifikation von chemischen Kampfstoffen sowie auf den Ausbau der Expertise zur Ereignisbewältigung. Mit der Forschung zu Nachweis und Entgiftung von chemischen Kampfstoffen und toxischen Industriechemikalien werden zudem Mittel und Massnahmen getestet, die für die zivile Krisenbewältigung und den Schutz der Truppe von Bedeutung sind.

Das Projekt „Detektion und Verifikation von C-Kampfstoffen“ (VERIFIN) wird weitergeführt. In diesem Rahmen soll auch die Dissertation „Spektroskopischer Nachweis von schwerflüchtigen Schadstoffen auf natürlichen Oberflächen“ zum Abschluss gebracht werden (Universität Bern). In neuen Projekten stehen die Ereignisbewältigung und offene Fragen bei einer Freisetzung von chemischen Kampfstoffen im Vordergrund, die sich aus den ABC-Referenzszenarien ableiten. Dabei geht es um die Weiterentwicklung analytischer Fähigkeiten für die Identifikation von bekannten und neuen Kampfstoffen sowie um den Problemkreis der gasförmigen Vergiftung. Es soll untersucht werden, welche Massnahmen getroffen werden müssen, um Räume nach einer Vergiftung mit Kampfstoffen wieder freigeben zu können.

In einem weiteren Schwerpunkt geht es um den retrospektiven Nachweis von chemischen Kampfstoffen nach einer Exposition in biomedizinischen Proben. Im Rahmen einer Dissertation soll versucht werden, Proteinaddukte, die durch den Abbau von Kampfstoffen im Körper entstehen und als Marker für eine Exposition gelten können, chemisch zu synthetisieren.

4.3.4 ABC-Schutztechnologie

Die ABC-Schutztechnologie befasst sich mit Schutzmassnahmen gegen CBRNE-Ereignisse (chemisch, biologisch, radiologisch, nuklear und explosiv), welche kriegs- und terrorbedingt, aber auch durch technisches Versagen oder durch Naturkatastrophen ausgelöst werden können. Für die Entwicklung und spätere Anordnung geeigneter Schutzmassnahmen sind Fachkenntnisse über CBRNE-Gefährdungen sowie über die

Eigenschaften und Leistungen der im ABC-Schutz verwendeten Materialien erforderlich. Auch für die Erarbeitung von Massnahmenkatalogen für den Schutz von Personen und Infrastrukturen gegen mechanische Effekte infolge von Explosionen erwirbt der Fachbereich fundierte Kenntnisse.

Die Arbeiten zu Schutzmassnahmen für Infrastrukturen gegen CBRNE-Gefährdungen und zum Schutz der Einsatzkräfte der Partnerorganisationen des Bevölkerungsschutzes für die Bewältigung von CBRNE-Ereignissen werden weitergeführt. Ziel ist die Erarbeitung von praxisnahen Handbüchern und Behelfen sowohl für die Härtung von Bauten und Anlagen gegen CBRNE-Bedrohungen als auch für die zur Bewältigung von CBRNE-Ereignissen erforderlichen persönlichen und kollektiven Schutzmassnahmen und Schutzmittel. Das Projekt im Bereich der Erfassung, Verwaltung und Auswertung physikalischer Messdaten für Stossrohre und Schockprüfmaschinen soll fortgeführt werden.

4.4 Gefahren- und Risikobeurteilung

4.4.1 Nationale Gefährdungsanalyse

Die nationale Gefährdungsanalyse **Risiken Schweiz** untersucht als interdisziplinäre Gesamtanalyse die verschiedenen Auswirkungen von Gefährdungen und deren gegenseitige Beeinflussung und Abhängigkeiten (Interdependenzen), damit ihr direktes und indirektes Gefährdungspotential für die Gesellschaft abschätzbar und vergleichbar gemacht werden kann.

In der Periode 2012–2015 steht die Entwicklung und Anwendung einer multifaktoriellen Bewertungsmethode von Gefährdungen im Vordergrund, mit der unterschiedliche Schadensbereiche (Bevölkerung, Umwelt, Wirtschaft, Politik) von verschiedenen Gefährdungen erfasst und bewertet werden. Die entwickelte Bewertungsmethode wird auf verschiedene Gefährdungen aus dem Gefährdungskatalog bzw. auf Szenarien in den Gefährdungsdossiers angewandt. Die Bewertung erlaubt, die Gefährdungen in Bezug auf ihr Schadensausmass und ihre Eintrittswahrscheinlichkeit (= Risiko) miteinander zu vergleichen. Sie soll als Planungsgrundlage zur Priorisierung von Gefährdungen eingesetzt werden. Die Arbeiten werden gemeinsam mit verschiedenen Fachstellen der Bundesverwaltung, Experten der Kantone, Wissenschaft und Privatwirtschaft ausgeführt.

4.4.2 Kantonale Gefährdungsanalyse

2012–2015 werden die Arbeiten im Rahmen von **KATAPLAN** weitergeführt. Geplant ist die Finalisierung des Leitfadens zur Erarbeitung eines kantonalen Notfallplanes für die Bewältigung eines Ereignisses. Der Leitfaden soll generisch aufzeigen, welche Aspekte in einem Notfallplan auf kantonaler Stufe zu berücksichtigen sind.

Die Umfragestudie Risiko- und Gefährdungsanalyse in den Kantonen (siehe Kap. 2.1.1) hat gezeigt, dass mehr als die Hälfte der Kantone beabsichtigt, die Resultate ihrer Gefährdungsanalysen zur Information der Bevölkerung und die individuelle Vorbereitung zu verwenden. Zur Unterstützung dieses Vorhabens plant das BABS die Herausgabe eines Ratgebers zur Kommunikation der Resultate von kantonalen Gefährdungsanalysen. Wie bisher werden die Kantone auf Wunsch bei der Erarbeitung ihrer kantonalen Gefährdungsanalysen unterstützt. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse fliessen in die Weiterentwicklung von KATAPLAN ein, die wiederum den Kantonen zur Verfügung gestellt werden.

4.4.3 Vertiefung des Wissens bezüglich Risikogrundlagen

Welche Tätigkeiten zur Wissensgenerierung bei den Risikogrundlagen im Vordergrund stehen werden, hängt u. a. von der Entwicklung bei den nationalen und kantonalen Gefährdungsanalysen ab. Mögliche Themen sind:

Verwundbarkeit der Gesellschaft

Die Auswirkungen, die Gefährdungen auf die Bevölkerung und deren Lebensgrundlagen haben können, führen in unterschiedlichem Ausmass zu Todesopfern, zu Gesundheits-, Umwelt- und finanziellen Schäden, oder sie beeinträchtigen das gesellschaftliche Zusammenleben. Wie stark sich diese Gefährdungen auswirken, ist abhängig von der Verwundbarkeit der Gesellschaft respektive, positiv ausgedrückt, von deren Widerstands- und Regenerationsfähigkeit (Resilienz).

Projekte zur Verwundbarkeit sind vorgesehen und werden im Zusammenhang mit der nationalen Gefährdungsanalyse bearbeitet.

Verwundbarkeit durch Hochleistungsmikrowellen (High Power Elektromagnetismus, HPE)

Der Begriff „Hoch-Leistungs-Elektromagnetismus“ (HPE) umfasst elektromagnetische Wirkungen wie Blitz, NEMP (nuklearer elektromagnetischer Impuls) und neue elektromagnetische Waffensysteme wie E-Bomben, Mikrowellen- und Strahlungssysteme. HPE gewinnt in modernen Waffensystemen zunehmend an Bedeutung. Die Auswirkung dieser elektromagnetischen Waffensysteme auf zivile Infrastrukturen wie Schutzbauten und Telematiksysteme sind noch nicht ausreichend bekannt. Deshalb werden die Erkenntnisse aus der letzten Forschungsperiode in Zusammenarbeit mit der armasuisse und Fachexperten vertieft analysiert, u. a. mit der Absicht, aus den Ergebnissen Schutzmassnahmen ableiten zu können.

Risikobewertung

Da bei der Risikobewertung Fragen der „gesellschaftlichen Akzeptanz“ eine wichtige Rolle spielen, muss jeweils der Handlungsspielraum samt Konsequenzen aufgezeigt werden.

Das BABS wird weiterhin Projekte der Risikobewertung bearbeiten, u. a. die Implementierung der **Risikoaversion**. Die quantitativen Vorschläge zur Festlegung des Aversionsfaktors sollen weiterentwickelt werden. Neue Erkenntnisse sind zu berücksichtigen, Erfahrungen mit der Anwendung der vorgeschlagenen Aversionsfunktion sollen ausgewertet werden.

Des Weiteren sollen Vorschläge zu allgemeingültigen Schutzziele für technische und gesellschaftliche Risiken erarbeitet und diskutiert werden. Diesen Arbeiten liegt das **Schutzzielmodell** der PLANAT¹⁴ zu Grunde.

RiskPlan

Die internetbasierte Plattform RiskPlan zur pragmatischen Abschätzung von Risiken durch Gefahrenprozesse in definierten Wirkungsräumen und zur Einschätzung der Kostenwirksamkeit von Schutzmassnahmen soll für die Analyse der Kostenwirksamkeit von Massnahmen in den Bereichen SKI (Kap. 4.5) und KATAPLAN weiterentwickelt werden.

Risikoausbildung BABS

Für das BABS stellt der Umgang mit Risiken eine Kernaufgabe dar. Mit einer breit angelegten und kontinuierlichen Ausbildung im Bereich Risiko will das BABS in den kommenden Jahren die Risiko-Kompetenz der Mitarbeitenden stärken und weiterentwickeln.

¹⁴ Ausserparlamentarische Kommission Plattform Naturgefahren, www.planat.ch

Durch den Ausbildungszyklus baut das BABS seine Position als kompetenter Partner im Bevölkerungsschutz aus. Die Ausbildung, die sich in unterschiedlicher Tiefe und Breite an alle Mitarbeitenden des BABS richtet und in deren Planungen und Durchführung die Risiko-Spezialisten des BABS eingebunden sind, fördert die Vernetzung im Amt.

4.5 Strategie Schutz Kritischer Infrastrukturen (SKI)

4.5.1 Schutz Kritischer Infrastrukturen

Bis Mitte 2012 wird, basierend auf dem Bundesratsbeschluss vom Juni 2009, die SKI-Grundstrategie in die nationale Strategie überführt. Abhängig vom konkreten zukünftigen Mandat und von der nationalen Strategie werden die weiteren Massnahmen definiert. Im Vordergrund stehen dabei:

- Die Finalisierung des SKI-Inventars mit den national Kritischen Infrastrukturobjekten und den dazu gehörenden Unterlagen;
- die Unterstützung bei der Umsetzung und Anwendung des Leitfadens „Umfassende SKI-Schutzkonzepte“;
- die Optimierung des Informationsaustausches zwischen den relevanten SKI-Akteuren im Regel- und Ereignisfall;
- die Vertiefung der Grundlagen- und angewandten Forschung (Resilienz, Schutzziele, Interdependenzen);
- die Risikokommunikation im SKI-Kontext.

4.5.2 Redundantes Stromsystem der Warnung und Alarmierung

Bei einem grösseren Stromausfall sind auch die Telekommunikationsnetze betroffen. Für die Einsatzkommunikation hat dies schwerwiegende Folgen. Im Rahmen des Vorhabens Optimierung der Warnung und Alarmierung (OWARNA) wird deshalb der Warnungs- und Alarmierungsprozess bezüglich Stromausfall analysiert und es werden entsprechende Massnahmen vorgeschlagen.

4.6 Information und Kommunikation

Die **integrierte Kommunikation** geht über die bisherige "Information der Bevölkerung" hinaus, indem sie nicht nur im Einsatz Verhaltensanweisungen über Radio mit Zusatzinformationen flankiert, sondern bereits in der Vorsorge Aufgaben übernimmt. Sie sorgt somit auch für die Information der Bevölkerung in Bezug auf die Vorbereitung der individuellen Schutzmassnahmen.

Die Erkenntnisse aus der ersten Phase (siehe Kap. 2.1.1, Umfragestudie „Bedürfnisse der Bevölkerung nach Informationen zur persönlichen Vorsorge“ 2011) werden in einem Kommunikationskonzept für vorsorgliche Informationen aufgearbeitet. Dieses legt die weiteren Schritte fest. Im Vordergrund steht dabei die Zurverfügungstellung von Grundinformationen im Bereich persönliche Notfallvorsorge auf der BABS-Website und in gedruckter Form. Der jährliche Sirenentest sowie andere Anlässe und Plattformen werden ebenfalls genutzt, um Informationen über die persönliche Vorsorge zu vermitteln.

Weitere mögliche Produkte sind:

- Selbstausbildungsdossier (E-Learning),
- didaktische Unterlagen (Stufe Primarschule/Realschule),

- Spiele (z. B. Quartett oder elektronisch wie „Stop Disasters“).

Die integrierte Kommunikation ermöglicht es, innert kürzester Zeit alle geeigneten Kommunikationsmittel und -instrumente einzusetzen, um die Bevölkerung zu informieren und auf ihre Informationsbedürfnisse einzugehen.

Zu entwickeln resp. weiterzuentwickeln sind u. a.:

- Verbesserung des Informationsangebots im Normal- und im Ereignisfall durch Weiterentwicklung der Webauftritte und Nutzung zusätzlicher Kommunikationstechnologien wie Smartphones (apps) und Web 2.0.
- Medienscreening und "neue Medien": Schaffung der technischen und personellen Voraussetzungen zur Darstellung einer Medienlage inkl. Auswertung der neuen Medien und Instrumente des Web 2.0.
- Nutzung grafischer Hilfsmittel. Weiterentwicklung der visuellen Kommunikation (Infografiken, interaktive grafische Elemente), Nutzung auf mehreren Kanälen (Print, Web).
- Kommunikationsmassnahmen: Erarbeiten von Lösungsansätzen zur Schaffung der Fähigkeit, bei einem Ereignis in der Schweiz vor Ort kommunizieren zu können.
- Partnerkoordination: Mitarbeit an der Bildung eines Netzwerks von Informationsbeauftragten im Bevölkerungsschutz.

5 Zusammenarbeit / Schnittstellen

5.1 Zusammenarbeit auf Stufe Bund und Kantone

Die Zusammenarbeit auf Stufe Bund soll weiterhin gepflegt und wo möglich ausgebaut werden.

Mit der **armasuisse** werden gemeinsame Projekte, u. a. für den Nachweis (Detektion) von ABC-Agenzien und robuste Schnellnachweismethoden für Umweltproben und Projekte im Rahmen der ABC-Schutztechnologie, wie auch Erkenntnisse der Schutzbautechnik durchgeführt.

Mit dem Bundesamt für Umwelt **BAFU** wird an Projekten der risikobasierten Planung gearbeitet. Ebenfalls mit dem BAFU sowie mit dem Bundesamt für Gesundheit **BAG** und dem Bundesamt für Veterinärwesen **BVET** wurde aufgrund gemeinsamer Interessen betreffend Früherkennung von möglichen Gefährdungen ein Projekt lanciert. In Zukunft könnte auch das Bundesamt für Landwirtschaft **BLW**, insbesondere mit Agroscope, ein interessanter Partner für gemeinsame Forschungsprojekte darstellen, so z. B. im Bereich der Toxinanalytik.

Im Zusammenhang mit der Information der Bevölkerung ist die Bundeskanzlei **BK** ein wichtiger Partner. Zur Beurteilung der bevölkerungsschutzrelevanten Lage wird u. a. mit der **MeteoSchweiz** und dem eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat **ENSI** zusammengearbeitet.

Für die departementsübergreifenden Arbeiten in Zusammenhang mit der Verbesserung der Intervention bei Naturgefahren wurde der Lenkungsausschuss Intervention Naturgefahren **LAINAT** gegründet.

Auch werden Vertreter des Bevölkerungsschutzes (BABS, Kanton Aargau) in der ausserparlamentarischen Kommission für Naturgefahren **PLANAT** vertreten sein.

Im Rahmen von Risiken Schweiz und Schutz Kritischer Infrastrukturen besteht je eine Arbeitsgruppe, in denen jeweils Bundesstellen aus allen Departementen und der Bundeskanzlei vertreten sind.

Die weitere Bearbeitung des Inventars für den Kulturgüterschutz erfolgt mit dem Bundesamt für Kultur **BAK**, der ausserparlamentarischen Kommission für Kulturgüterschutz **SKKGS** und den kantonalen KGS-Stellen.

Ein wichtiger Partner für F+E im Bevölkerungsschutz sind die **Kantone**. In den in Kapitel 4 beschriebenen Tätigkeiten wirken in den Bereichen der Gefährdungsanalysen, Vorsorge für die Bewältigung von Ereignissen, Weiterentwicklung der Telematiksysteme sowie Werterhaltung der Schutzbauten die Kantone mit. Vertreter der Kantone arbeiten direkt in Projekten mit oder sind in Begleitgruppen vertreten.

5.2 Schnittstellen zum Hochschulbereich

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich die Zusammenarbeit mit diversen Instituten der Hochschulen etabliert hat und diese auch weiterhin fortgeführt wird (siehe Kap. 4).

Neben den spezialisierten Instituten im Umfeld der ABC-Gefährdungen ist auch das **Center for Security Studies CSS der ETH** Zürich ein wichtiger Partner. An der ETH Zürich wurde in den vergangenen Jahren die Risikoinitiative ins Leben gerufen und 2011 durch das Risk Center institutionalisiert. An diesem ist auch das CSS beteiligt. Eine verstärkte Forschungszusammenarbeit mit dem Risk Center wird angestrebt.

Insbesondere im LABOR SPIEZ werden seit einiger Zeit zunehmend **Kooperationsabkommen** abgeschlossen.

Das BABS sieht vor, den Kontakt zu den Hochschulen bezüglich **Bewältigung von Ka-**

tastrophen und Notlagen zu intensivieren und einen Beitrag für die Forschung und Lehre bezüglich Katastrophenvorsorge und Bewältigung in der Schweiz zu leisten.

5.3 Schnittstellen zu Forschungsförderungsinstitutionen Schweiz

Der **Schweizerische Nationalfonds** ermöglicht die Projektförderung in der Forschung. Dabei sind die **nationalen Forschungsprogramme** und nationalen Forschungsschwerpunkte des Schweizerischen Nationalfonds Möglichkeiten, um Forschungsvorhaben des BABS mit Drittmitteln zu finanzieren. Das BABS wird sich an Ausschreibungen bei nationalen Forschungsprogrammen beteiligen, sofern dies thematisch oder aufgrund geeigneter Kooperationen sinnvoll ist. Dies wird insbesondere in den Bereichen Schutz Kritischer Infrastrukturen, Gefährdungsanalysen und Resilienz-Forschung angestrebt. Eine weitere Option ist das Personenförderungsprogramm (Doktoranden, Post-Docs). Das BABS kann indirekt, z. B. über eine Zusammenarbeit mit einem universitären Partner, davon profitieren.

5.4 Internationale Zusammenarbeit

Das BABS betreibt auch internationale F+E-Zusammenarbeit. Dies betrifft insbesondere Tätigkeiten und Projekte in den Bereichen ABC-Schutz, Lage, SKI und Schutz der Kulturgüter (Unesco).

Für F+E sind Forschungspartner hauptsächlich im europäischen Raum angesiedelt mit einem starken Fokus auf Deutschland.

Das BABS pflegt einen Informationsaustausch mit dem deutschen Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe und dem Bundesministerium für Inneres (B.M.I) in Österreich u. a. im Bereich der Gefährdungs- und Risikoanalyse.

Seit 2004 kann sich die Schweiz an den Rahmenprogrammen F+E der Europäischen Union (zurzeit FP7) als gleichberechtigte Partnerin beteiligen. Aufgrund des nicht ausschliesslichen Grundlagenforschungscharakters der FP bietet dies dem BABS die Möglichkeit der wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit geeigneten internationalen Partnern zur Entwicklung von Methoden. Das LABOR SPIEZ nimmt ab 2012 an einem FP7-Projekt teil.

Die Rahmenbedingungen und die Ausrichtung für das achte Rahmenprogramm FP8 läuft während der Legislaturperiode 2012–2015. Das BABS prüft, ob weitere Teilnahmen am Programm sinnvoll sind.

6 Organisation und Qualitätssicherung

6.1 Organisation Verbundsystem Bevölkerungsschutz

Aufgaben, Koordination und Zuständigkeiten im Bereich F+E Bevölkerungsschutz sind in den Weisungen F+E Bevölkerungsschutz geregelt (siehe Anhang 2). Insbesondere der Forschungsbeirat, in dem sowohl das BABS wie auch die Partner des Verbundsystems vertreten sind, hat sich bewährt und wird weitergeführt.

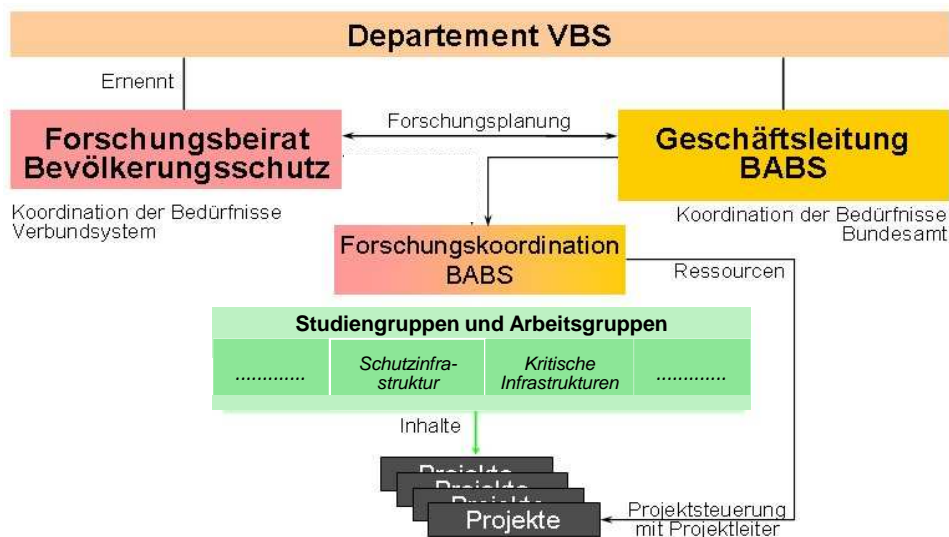


Abbildung 3: F+E Organisation Bevölkerungsschutz

6.2 Qualitätssicherung

Generell gelten die Richtlinien für die Qualitätssicherung in der Ressortforschung des Bundes.

Im Leistungsauftrag 2008–2011 wurde bezüglich Ergebnisse F+E das Ziel gesetzt, dass für mindestens 80 % der jährlich bearbeiteten F+E-Projekte eine Publikation vorliegt. Die Projekte sind in der **Datenbank ARAMIS** (siehe Anhang 1) enthalten, sofern die Tätigkeit nicht vertraulichen Charakter hat. Das Ziel wurde erreicht und gilt als Zielsetzung sinngemäss weiterhin, auch wenn dies im Leistungsauftrag 2012–2015 nicht explizit festgehalten ist.

Strategisches Controlling

Das BABS führt für Amtsprojekte (strategische Wichtigkeit und/oder Bindung grosser Ressourcen) ein strategisches Controlling gemäss den Vorgaben des Departements.

Reporting

Die F+E-Projekte des BABS werden in ARAMIS eingepflegt und aktualisiert. Die inhaltlich wichtigen Informationen der Datenbank sind öffentlich zugänglich, administrative Belange werden u. a. für statistische Auswertungen des Bundes verwendet und können nur von einem ausgewählten Personenkreis eingesehen werden.

Jährlich wird ein Reportingbericht F+E über die wichtigsten Tätigkeiten in den Projekten sowie über die Ressourcen für F+E erstellt.

Anhang 1: Forschung in der Bundesverwaltung

(Text: Staatssekretariat für Bildung und Forschung)

Definition der Forschung der Bundesverwaltung

Die Forschung der Bundesverwaltung wird gemeinhin als „Ressortforschung“ bezeichnet. Es handelt sich dabei um Forschung, deren Ergebnisse von der Bundesverwaltung resp. der Bundespolitik für die Erfüllung ihrer Aufgaben benötigt werden oder die sie initiiert, weil sie im öffentlichen Interesse liegt. Sie umfasst im Einzelnen

- (1) Forschung intramuros der Bundesverwaltung bzw. den Betrieb von bundeseigenen Forschungsanstalten,
- (2) die Durchführung eigener Forschungsprogramme, namentlich in Zusammenarbeit mit Hochschulforschungsstätten, Forschungsförderungsinstitutionen, der Kommission für Technologie und Innovation KTI oder weiteren Förderorganisationen,
- (3) Beiträge an Hochschulforschungsstätten für die Durchführung von Forschungsprogrammen, soweit diese der Erfüllung der Aufgaben der Bundesverwaltung dienen, sowie
- (4) Aufträge der Bundesverwaltung an Dritte.

Nicht zur „Ressortforschung“ gehören die Ausgaben der vom Bund finanzierten Hochschulen und deren Annexanstalten, Beiträge des Bundes an den Schweizerischen Nationalfonds SNF, die Kommission für Technologie und Innovation KTI und an wissenschaftliche Institutionen gemäss Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz FIGG ([SR 420.1](#)) (Akademien, wissenschaftliche Hilfsdienste etc.) sowie Beiträge an internationale wissenschaftliche Institutionen und Organisationen.

Gesetzlicher Auftrag

Das Engagement des Bundes in der Forschung und Forschungsförderung wird durch Art. 64 der Bundesverfassung ([SR 101](#)) legitimiert, indem der Bund die wissenschaftliche Forschung und die Innovation fördert bzw. Forschungsstätten errichten, übernehmen oder betreiben kann. Die Forschungsaktivitäten der Bundesverwaltung werden im geltenden Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz FIGG ([SR 420.1](#)) weiter präzisiert: Die Bundesverwaltung ist ein Forschungsorgan, soweit sie für die Erfüllung ihrer Aufgaben selbst Forschung durchführt, Forschung in Auftrag gibt oder unmittelbar unterstützt oder weitere Forschungsmassnahmen trifft bzw. Aufgaben der Innovationsförderung wahrnimmt (Art. 5, Buchstabe c). Der Bund fördert die Forschung nach dem FIGG und Spezialgesetzen durch direkte Beiträge und andere Massnahmen der Bundesverwaltung (Art. 6, Abs. 1, Buchstabe e). Die Departemente können für Aufgaben im öffentlichen Interesse Forschungsaufträge erteilen oder sich an den Kosten von Forschungsvorhaben beteiligen (Art. 16, Abs. 5). Mit Art. 24 werden die Forschungsorgane verpflichtet, Mehrjahresprogramme zu erstellen, in welchen sie Auskunft über die beabsichtigten Forschungstätigkeiten geben (vgl. [Forschungs- und Innovationsförderungsverordnung V-FIGG](#), Art. 12).

Spezialgesetzliche Grundlagen

Neben der übergeordneten Verankerung im FIGG ist die Forschung der Bundesverwaltung auf rund 40 spezialgesetzliche Bestimmungen abgestützt. In diesen werden direkte Forschungsaufträge oder Finanzierungsverpflichtungen durch den Bund vorgegeben, bzw. direkte Evaluations-, Erhebungs-, oder Prüfungsaufträge formuliert, welche entsprechende wissenschaftliche Arbeiten voraussetzen.

Zudem werden Forschungsaufgaben in zahlreichen den Gesetzen zugehörigen und weiteren Verordnungen präzisiert. Darüber hinaus setzt selbst dort, wo kein expliziter gesetzlicher Auftrag zur Forschung besteht, die Anwendung und Umsetzung geltenden

Rechts oft Fachwissen voraus, welches aktuell sein soll und daher mittels Forschung erarbeitet werden muss (z.B. beim Erlass von Richtlinien und Verordnungen). Deshalb sind Forschungsverpflichtungen auch oft Teil des Leistungsauftrags von FLAG-Ämtern oder sie werden in departementalen Organisationsverordnungen für die verschiedenen Ämter festgelegt.

Verpflichtungen aus internationalen Vereinbarungen und parlamentarischen Aufträgen

Neben den spezialgesetzlichen Bestimmungen enthalten oder implizieren auch rund 90 internationale Verträge, Konventionen oder Mitgliedschaften Verpflichtungen zur Forschung oder zu nationalen Forschungsanstrengungen in den jeweils relevanten Themenfeldern. Aber auch in Fällen, wo keine expliziten Forschungsverpflichtungen aus Verträgen existieren, ist die in Auftrag gegebene Forschung für einige Ämter zentral, um notwendige internationale Kontakte aufrecht erhalten zu können. Die Forschung der Bundesverwaltung ermöglicht so einen Austausch auf gleicher „Augenhöhe“, dem die eigenen aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse zu Grunde liegen.

Vom Parlament selbst werden durch parlamentarische Initiativen, Motionen, Postulate, Interpellationen oder Anfragen Aufträge zur Erarbeitung von Entwürfen für Erlasse, zur Erarbeitung von Prüfungsberichten und Auskünften erteilt, deren Behandlung eine mehr oder weniger grosse Aktivität in der Forschung der Bundesverwaltung nach sich ziehen kann.

Eine Übersicht über die Spezialgesetze, die internationalen Verpflichtungen und parlamentarischen Aufträge ist im Bericht des Steuerungsausschusses-BFT [„Ressortforschung: Finanzielle Gesamtlage 2004-2007 und spezialgesetzliche Voraussetzungen“](#) aus dem Jahr 2008 enthalten.

Koordination der Forschung der Bundesverwaltung

Steuerungsausschuss-Bildung-Forschung-Technologie

Der Steuerungsausschuss-Bildung-Forschung Technologie (Steuerungsausschuss-BFT) wurde im Zuge der Reorganisation des Bereichs 'Bildung, Forschung und Technologie' 1997 durch den Bundesrat eingesetzt. Das Präsidium des Steuerungsausschusses-BFT wird durch die Direktorinnen/Direktoren des Staatssekretariates für Bildung und Forschung (SBF) und des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT) gebildet. Es nimmt für den Bundesrat allgemeine Steuerungsaufgaben in Zusammenhang mit der Forschung der Bundesverwaltung wahr, namentlich bei der Koordination der Forschungskonzepte¹⁵ sowie bei Fragen der Qualitätssicherung.¹⁶ Es unterstützt die Bundesämter bei der Umsetzung der Qualitätssicherungsrichtlinien und kann Evaluationen initiieren.

Die Mitglieder des Steuerungsausschusses-BFT sind die Direktorinnen/Direktoren der Bundesämter mit eigener Forschung, der Bundeskanzlei und der eidg. Finanzverwaltung sowie je ein Vertreter des Schweizerischen Nationalfonds SNF, der Kommission für Technologie und Innovation KTI und des Rats der Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH-Rat). Der Steuerungsausschuss-BFT stellt die strategische Koordination der Forschung der Bundesverwaltung sicher und unterstützt sein Präsidium in der Wahrnehmung der Verantwortung für das Gesamtsystem. Er verabschiedet Richtlinien auf Vorschlag des Präsidiums, nimmt Aufgaben wahr bei der Auswahl von Nationalen Forschungsprogrammen NFP und Nationalen Forschungsschwerpunkten NFS und er-

¹⁵ „Grundsätze für die Erstellung der Konzepte 2013 – 2016 betreffend die Forschungsaktivitäten der Bundesverwaltung in den 11 Politikbereichen“, Steuerungsausschuss-BFT, Mai 2011.

¹⁶ [„Qualitätssicherung in der Ressortforschung des Bundes“](#), Richtlinien des Steuerungsausschusses-BFT, November 2005.

hebt jährlich den Forschungsaufwand und den Budgetrahmen der Forschungskredite der Bundesverwaltung für die Berichterstattung an den Bundesrat. Zudem informiert er den Bundesrat über laufende und geplante Massnahmen im Bereich der Forschung der Bundesverwaltung wie Evaluationen und Aktivitäten im Zusammenhang mit parlamentarischen Vorstössen, etc..

Die ämter- und departementsübergreifende Steuerung der finanziellen Ressourcen der Forschung der Bundesverwaltung fällt allerdings nicht in den Aufgabenbereich des Steuerungsausschusses-BFT. Letztmals wurde im Jahr 2006 eine entsprechende Empfehlung der Geschäftsprüfungskommission des Nationalrates GPK-N zur Steuerung der Ressourcen in der Forschung der Bundesverwaltung durch den Bundesrat abgelehnt.¹⁷ Diese Steuerung muss in letzter Verantwortung durch das Parlament über die Genehmigung der jeweiligen spezifischen Forschungskredite der Ämter erfolgen und kann mit dem heutigen Verfahren vom Parlament im Rahmen der jährlichen Budgetentscheide effizient wahrgenommen werden.

Koordinationsgruppe, Sekretariat des Steuerungsausschusses-BFT

Für die Vorbereitung seiner Geschäfte unterhält der Steuerungsausschuss-BFT eine Koordinationsgruppe, in welche die Forschungsverantwortlichen der Bundesämter Einsitz nehmen. Die Koordinationsgruppe wird durch das Sekretariat des Steuerungsausschusses-BFT geleitet, welches am Staatssekretariat für Bildung und Forschung SBF angesiedelt ist. Das Sekretariat wiederum sichert den Informationsfluss zwischen den Mitgliedern und dem Präsidium des Steuerungsausschusses-BFT und betreut seine Geschäfte. Es ist zuständig für die Website www.ressortforschung.admin.ch, welche Kurzinformationen zu Schwerpunkten der Forschung in den Politikbereichen, die aktuellen Forschungskonzepte, Links zu den Forschungsseiten der Bundesämter und die Dokumentation über die rechtliche Abstützung der Forschung abbildet. Die Sites enthalten auch standardisierte und jährlich von den in den Politikbereichen federführenden Ämtern aufdatierte Fact Sheets, welche die Öffentlichkeit über erfolgreich verlaufene Forschungstätigkeiten („success stories“) sowie über die finanziellen Ressourcen informieren.

Datenbank ARAMIS

Das Informationssystem ARAMIS (www.aramis.admin.ch) enthält Informationen über Forschungsprojekte und Evaluationen, die der Bund selber durchführt oder finanziert. Eingeführt wurde das System 1997 als Folge von mehreren parlamentarischen Vorstössen, die mehr Transparenz und eine Verbesserung der Kooperation in der Forschung der Bundesverwaltung verlangten. Die Ziele und Aufgaben des Systems werden in der Verordnung über das Informationssystem ARAMIS betreffend Forschungs- und Entwicklungsprojekte des Bundes ([SR 420.31](#)) beschrieben: (1) Sichtbarmachen der Forschungstätigkeiten und der Evaluationen der Bundesverwaltung (*Transparenz*), (2) *Vermeidung von Doppelspurigkeiten* und (3) Werkzeug für die Bundesstellen zur einfachen Verwaltung von Forschungsprojekten (*Managementinstrument*).

Das Informationssystem funktioniert als eine einfache Datenbankanwendung, in welcher alle Forschungsvorhaben und Wirksamkeitsüberprüfungen/Evaluationen der Bundesverwaltung als einzelne oder miteinander verknüpfte Projekte abgebildet werden. ARAMIS dient daher als ein Pfeiler in die Qualitätssicherung in der Forschung der Bundesverwaltung und ist entsprechend in den Richtlinien des Steuerungsausschusses-BFT über die Qualitätssicherung verankert. Für die Koordination der Forschung unter den Bundesstellen werden auf der Basis von ARAMIS jährlich detaillierte Informationen über die Art der Forschung (intramuros, Forschungsaufträge und -beiträge), die Auftragnehmer sowie die Aufwände der Ämter im Rahmen der Forschungskonzepte zuhanden

¹⁷ BBI 2007 847 (<http://www.admin.ch/ch/d/ff/2007/847.pdf>).

des Steuerungsausschusses-BFT zusammengestellt. Damit wird garantiert, dass dieser jährlich über die Mittelentwicklung und -einsetzung bei den einzelnen Ämtern informiert ist und dass er die Forschungsplanung und den effizienten Mitteleinsatz unterstützen kann.

Gliederung der Forschung der Bundesverwaltung in Politikbereiche zur verbesserten Koordination

Die Forschung der Bundesverwaltung wird im Interesse der guten Koordination und Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Bundesstellen nach politischen Bereichen gegliedert. Die Politikbereiche, für die eine strategische Forschungsplanung zu erstellen ist, werden vom Bundesrat im Rahmen der jeweiligen Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation festgelegt (vgl. FIG Art. 24). Dazu erarbeiten die betroffenen Bundesstellen unter der Leitung eines federführenden Bundesamtes vierjährige Forschungskonzepte unter Einbezug von externen Fachexperten, bzw. von wissenschaftlichen Begleitkommissionen. Seit der BFI-Periode 2004-207 wurden für die folgenden 11 Politikbereiche Forschungskonzepte erstellt: 1. Gesundheit (Federführung BAG), 2. Soziale Sicherheit (BSV), 3. Umwelt (BAFU), 4. Landwirtschaft (BLW), 5. Energie (BFE), 6. Nachhaltige Raumentwicklung und Mobilität (ARE), 7. Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA), 8. Sicherheits- und Friedenpolitik (W+T, BABS, EDA/PD), 9. Berufsbildung (BBT), 10. Sport und Bewegung (BASPO), 11. Nachhaltiger Verkehr (ASTRA).

Im Rahmen der Erarbeitung der Forschungskonzepte 2013-2016 hat die Koordinationsgruppe des Steuerungsausschusses-BFT (1) die geplante Zusammenarbeit bei den Forschungsschwerpunkten in der Periode 2013-2016 identifiziert sowie rückblickend (2) die erfolgten Kooperationen und (3) die gegenseitige Vertretung in Leistungs-, Steuerungs- und Projektgruppen/Kommissionen in der Periode 2008-2011 eruiert. Die Resultate der Erhebung sind in der nachfolgenden Tabelle überblicksmässig abgebildet. Der Überblick zeigt, dass Kooperationen unter den Bundesstellen mannigfach erfolgen.

Matrix: X geplante Zusammenarbeit 2013-2016; O erfolgte Zusammenarbeit 2008-2011; + Einsitz Kommissionen, etc.

FEDERFÜHREND	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Ausserhalb Forschungs- konzept	
Politikbereich:	Gesundheit	Soziale Sicherheit	Umwelt	Landwirt- schaft	Energie	Mobilität & Raument- wicklung	Nachhaltige Raument- wicklung & Mobilität	Entwick- lung & Zusam- menarbeit	Sicherheits- & Friedens- politik	Berufs- bildung	Sport und Bewegung	Nach- haltiger Verkehr	
Amt													
BAG		X O	X O +	X O +						X O +			X O +
BSV	+												X +
BAFU	X O +	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X O +
BLW / Agroscope	X O +	X	X O +		X O +	X +	X O +			X			X O +
BFE	O		O +	O +	+	O +	O +						
ARE			X	X	X					X	X		X
DEZA	X O +		X O +	X O	X O +					X O +			X O +
armasuisse								X					
BABS	X O		X O	X				X O					X O
ASIK								X					
BBT									X				+
BASPO	X O +		X O +				O +						
ASTRA	X O		X O		X O	X O +			X O	X O	X O	X O	X O

Einige Bundesämter haben bei der Erhebung nur rückblickend die Periode 2008-2011, bzw. zukunftsgerichtet die Periode 2013-2016 berücksichtigt. Es besteht daher keine Gewähr auf Vollständigkeit.

Evaluation der Qualitätssicherung und Nutzung der Ergebnisse in der Forschung der Bundesverwaltung

Die Geschäftsprüfungskommission des Nationalrates (GPK-N) empfahl in Bericht 'Steuerung der Ressortforschung des Bundes' vom 23. August 2006,¹⁸ die Umsetzung der vom Steuerungsausschuss-BFT im Jahr 2005 erlassenen Qualitätssicherungsrichtlinien in der Forschung der Bundesverwaltung zu evaluieren, wozu der Bundesrat in seiner Antwort vom 15. Dezember 2006 zusagte. Der Steuerungsausschuss-BFT hat die beiden Evaluationsobjekte 'Umsetzung der Qualitätssicherungsrichtlinien der Forschung bei den Ämtern' und die 'Nutzung der Forschungsergebnisse der Forschung der Bundesverwaltung in den jeweiligen Kontexten' festgelegt und entschied, die Evaluation entsprechend den internationalen Standards in Form einer internen Selbstevaluation und einer externen Evaluation durchzuführen. Der Schweizerische Wissenschafts- und Technologierat SWTR wurde vom Steuerungsausschuss-BFT mit der Durchführung der externen Evaluation unter Einbezug internationaler Experten mandatiert.

Die Evaluationsergebnisse zeigen, dass die Qualitätssicherung in den Ämtern, welche zusammen mehr als 90% der Forschungsinvestitionen des Bundes tätigen, nach Grundsätzen erfolgt, die in den Richtlinien des Steuerungsausschusses-BFT festgehalten sind.¹⁹ Verbesserungsbedarf ist bei denjenigen Bundesstellen gegeben, welche nur gelegentlich und mit geringem finanziellem Aufwand Forschung betrieben. Die vom Steuerungsausschuss-BFT erlassenen Richtlinien für die Qualitätssicherung haben in der Praxis ihre Nützlichkeit bewiesen, insbesondere in denjenigen Fällen, in denen die Qualitätssicherung auf Stufe Bundesstellen noch wenig entwickelt war. Der Nutzung der Forschungsergebnisse wird in der Praxis von den Bundesstellen eine grosse Aufmerksamkeit geschenkt. Das Wissen über die tatsächliche Nutzung in einzelnen Projekten und Programmen ist bei den Verantwortlichen gross. Ebenso kennen sie die Voraussetzungen zur Schaffung optimaler Nutzungsbedingungen sehr gut. Jedoch wird nur in seltenen Fällen das Wissen über die Resultatennutzung konzeptgeleitet und systematisch erhoben sowie ausgewertet. Der SWTR empfiehlt abgestützt auf die Expertenmeinung, (1) die spezifische Qualitätssicherung innerhalb der Bundesstellen unter Einbezug des Steuerungsausschusses-BFT weiter voranzutreiben und zu konsolidieren, (2) die Qualitätssicherung explizit und mit konkreten Zielen für die jeweilige Planungsperioden in die Forschungskonzepte aufzunehmen, (3) den vermehrten Einsatz von wissenschaftlichen Begleitgruppen, (4) den Aufbau eines Systems für Berichterstattung und das Controlling der Ergebnisnutzung sowie (5) das verstärkte Zusammenwirken mit Forschenden an Hochschulen und die Gelegenheit zur Weiterbildung zu nutzen. Der Steuerungsausschuss-BFT hat in seinem Abschlussbericht zur Evaluation Massnahmen zur Umsetzung der Empfehlungen vorgeschlagen.

¹⁸ BBI 2007 771 (<http://www.admin.ch/ch/d/ff/2007/771.pdf>).

¹⁹ Abschlussbericht des Steuerungsausschusses-BFT «[Evaluation der Umsetzung der Qualitätssicherungsrichtlinien und der Nutzung der Forschungsergebnisse in der Ressortforschung](#)» vom April 2010.

Anhang 2: Weisungen Forschung und Entwicklung im Verbundsystem Bevölkerungsschutz

vom 7. Dezember 2009

Das Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS), erlässt folgende Weisungen:

1 Gegenstand

Diese Weisungen regeln Aufgaben, Koordination und Zuständigkeiten im Bereich der Forschung und Entwicklung im Verbundsystem Bevölkerungsschutz (F+E).

2 Zweck und Aufgaben

1 F+E schafft Grundlagen zur Erfüllung der im Bundesgesetz vom 4. Oktober 2002²⁰ über den Bevölkerungsschutz und den Zivilschutz (BZG) umschriebenen Aufgaben des Bevölkerungsschutzes als Verbundsystem Bevölkerungsschutz (Kantone und Partnerorganisationen) für Katastrophen, Notlagen, Gewalt unterhalb der Kriegsschwelle sowie für den Fall bewaffneter Konflikte. Zudem können Grundlagen für das Bewältigen von Alltagsereignissen erarbeitet werden, wenn daraus gewonnene Erkenntnisse auch bei Katastrophen und in Notlagen anwendbar sind.

2 F+E bearbeitet Themen und schafft ein Netzwerk von praxisbezogenem Wissen, welches den Partnerorganisationen im Verbundsystem Bevölkerungsschutz und dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) erlaubt, die Aufgabenerfüllung zu optimieren.

3 Themenbereiche

- 1 Mittels F+E werden insbesondere folgende Themenbereiche bearbeitet:
- a. Methoden für die Risiko- und Verwundbarkeitsanalyse (inkl. gesellschaftliches Risikoverhalten gegenüber Katastrophen);
 - b. Konkretisierung, periodische Überprüfung und Aktualisierung der Gefährdungsanalysen und Risikopotentiale;
 - c. Grundlagen für die Optimierung der Aufgabenerfüllung;
 - d. Methoden für die Massnahmenplanung;
 - e. Auswertung von Ereignissen hinsichtlich Vorbereitung und Ereignisbewältigung;
 - f. methodische und umsetzungsorientierte Grundlagen für den Schutz Kritischer Infrastrukturen;
 - g. Grundlagen für den Schutz vor ABC-Bedrohungen und -Gefährdungen.

2 Falls neue Entwicklungen dies erfordern, können weitere Themenbereiche bearbeitet werden.

3 Bei der Bearbeitung der Themen werden wissenschaftliche und praxisbezogene Ansätze angewandt. Erkenntnisse aus dem In- und Ausland werden berücksichtigt. Im Rahmen von internationalen Kontakten können Informationen ausgetauscht und kann in Projekten zusammengearbeitet werden.

²⁰ SR 520.1

4 Planung

- 1 Das BABS erstellt für jeweils vier Jahre einen Forschungsplan. Dieser basiert auf den evaluierten Bedürfnissen und legt die Schwerpunkte der Arbeiten innerhalb des Planungszeitraums fest. Der Forschungsplan wird durch die Geschäftsleitung (GL) BABS im Sinne eines Richtplans genehmigt.
- 2 Das BABS erstellt für jeweils ein Jahr auf der Grundlage des Forschungsplans und unter Berücksichtigung der verfügbaren Mittel ein Forschungsprogramm. Darin werden die Projekte festgelegt, welche im Programmzeitraum ausgeführt werden sollen. Projekte, welche Schwerpunktthemen bearbeiten, können priorisiert und über mehrere Jahre bearbeitet werden. Wenn kurzfristige Bedürfnisse es rechtfertigen, können auch Projekte ausserhalb der Planungsschwerpunkte berücksichtigt werden. Das Forschungsprogramm wird durch die GL BABS genehmigt.
- 3 Die Geschäftsbereiche des BABS und der Forschungsbeirat melden ihre F+E-Bedürfnisse der Forschungscoordination des BABS. Diese sorgt für die Koordination und bereitet den Forschungsplan sowie das jährliche Forschungsprogramm zuhanden der GL BABS vor.

5 Durchführung

- 1 Die im genehmigten Forschungsprogramm aufgeführten Projekte können gemäss den Regelungen des BABS (Prozesse des Integrierten Managementsystems) und unter Berücksichtigung der übergeordneten Vorschriften an Auftragnehmer vergeben werden.
- 2 Für das Bearbeiten spezifischer Themenbereiche, welche einer längerfristigen und grundsätzlichen Behandlung bedürfen, können durch das BABS Studiengruppen eingesetzt werden. Diese setzen sich in der Regel aus Sachverständigen sowie Vertretern des Verbundsystems Bevölkerungsschutz und des BABS zusammen.

6 Forschungsbeirat

- 1 Für die Vertretung der F+E-Bedürfnisse aus dem Verbundsystem Bevölkerungsschutz wird ein Forschungsbeirat gebildet. Dieser besteht aus höchstens 12 Mitgliedern und wird vom Direktor des BABS geleitet. Im Forschungsbeirat sind vertreten:
 - a. die Kantonale Konferenz der Justiz- und Polizeidirektoren (KKJPD) mit einem Mitglied;
 - b. die Feuerwehr Koordination Schweiz (FKS) mit einem Mitglied;
 - c. die Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK) mit einem Mitglied;
 - d. die Militär- und Zivilschutzdirektorenkonferenz (MZDK) mit einem Mitglied;
 - e. das BABS mit drei Mitgliedern, darunter dem Direktor des BABS;
 - f. Instanzen des Bundes mit Bezug zum Verbundsystem Bevölkerungsschutz mit insgesamt höchstens drei Mitgliedern;
 - g. evtl. zwei weitere Stellen mit Bezug zum Verbundsystem Bevölkerungsschutz mit je einem Mitglied.
- 2 Das VBS ernennt die Mitglieder des Forschungsbeirates auf Antrag der Stellen gemäss Absatz 1 (Bst. a–d) bzw. des BABS (Bst. e–g). Ihre Amtsdauer beträgt vier Jahre. Sie ist auf insgesamt zwölf Jahre beschränkt; in begründeten Einzelfällen kann sie durch das VBS auf höchstens sechzehn Jahre verlängert werden.
- 3 Der Forschungsbeirat ist für die Koordination und Beurteilung der F+E Bedürfnisse aus dem Verbundsystem Bevölkerungsschutz zuständig. Er überweist seine Ergebnisse dem BABS.
- 4 Das Sekretariat des Forschungsbeirates wird durch die Forschungscoordination des BABS geführt.

7 Geschäftsbereiche des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz

Die Geschäftsbereiche des BABS haben in der F+E insbesondere folgende Aufgaben:

- a. sie sorgen in Absprache mit der Forschungscoordination BABS für die Planung und Durchführung von F+E-Projekten gemäss den Vorgaben des Integrierten Managementsystems des BABS;
- b. sie setzen sich für die Umsetzung und die Verbreitung der Erkenntnisse aus F+E-Projekten ein;
- c. sie pflegen in ihren Fachbereichen die F+E-Netzwerke im nationalen und internationalen Umfeld.

8 Finanzierung

Die finanziellen Aufwendungen für F+E im Verbundsystem Bevölkerungsschutz sind im Rahmen des Budgets des BABS zu beantragen.

9 Schlussbestimmungen

Soweit nicht das VBS mit dem Vollzug beauftragt ist, vollzieht das BABS diese Weisungen.

10 Inkrafttreten

Diese Weisungen treten am 1. Januar 2010 in Kraft und gelten längstens bis am 31. Dezember 2014.

7. Dezember 2009

Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport

Ueli Maurer