

in Schaan und des liechtensteinischen Tages mit dem Radio «Karriere mit Lehre». Ausserdem tauschten sich die vertretenen Organisationen und Verbände über aktuelle Fragen im Bildungswesen aus.

Mobilitätsprojekte

MOJA

6 Arbeitnehmende aus Liechtenstein haben ihr Berufspraktikum in Europa begonnen bzw. erfolgreich abgeschlossen. Die durchschnittliche Dauer eines Praktikums lag bei 5 Monaten. Die Praktika wurden in Italien, Deutschland, Österreich, England, Irland und der Schweiz absolviert.

go to Europe

11 Lernende aus unterschiedlichen Berufsfeldern haben während den Herbstschulferien ein Berufspraktikum von 3 Wochen in unterschiedlichen Unternehmen in England absolviert.

Insgesamt wurden für MOJA und go to Europe für das Berichtsjahr EUR 93'888 aus europäischen Fördermitteln ausbezahlt.

Akademie für Ausbilder – Internationale Bodensee Konferenz (IBK)

Ein Berufsbildner aus Liechtenstein hat den Weiterbildungspass der Akademie für Ausbilder IBK beantragt. Zudem hat ein Berufsbildner die erste Ausbildungsstufe erreicht und konnte das Zertifikat «IBK Ausbilder Stufe 1» entgegennehmen. Der Weiterbildungspass dient als Instrument, die Ausbildungskompetenz der Berufsbildner sichtbar zu machen.

Amt für Bevölkerungsschutz

Amtsleiter: Emanuel Banzer

Katastrophen, welcher Art auch immer, sind einmalig. Wenn damit die Präventionsmöglichkeiten beim Schutz der Bevölkerung per se eingeschränkt sind, gilt dennoch: Planung ist eine Vereinbarung mit dem Risiko, Planlosigkeit ein Vertrag mit dem Chaos. Das Finden des richtigen Masses beim Umgang mit Risiken von geringer Eintretenswahrscheinlichkeit bildet gerade für Liechtenstein mit seinen begrenzten Mitteln eine besondere Herausforderung. Bei landesweiten Notlagen werden wir hinsichtlich materieller und personeller Ressourcen immer auf die subsidiäre Unterstützung unserer befreundeten Nachbarstaaten angewiesen sein. Das grenzüberschreitende Zusammenwirken mit der Schweiz im Falle einer ausserordentlichen Lage konnte anlässlich der im November abgehaltenen Sicherheitsverbundübung «SVU19» analysiert werden.

Eines der dabei gewonnenen Erkenntnisse: Der effektive Einsatz der von unseren Partnern gewährten Hilfeleistungen bedarf funktionierender Führungsstrukturen. Mit den neu gebildeten Führungsorganen der Gemeinden, einem in Überarbeitung begriffenen Einsatzdispositiv für den Landesführungsstab und einer Regierung, welche sich aktiv mit ausserordentlichen Lagen beschäftigt, setzte der Bevölkerungsschutz im abgelaufenen Jahr wiederum Akzente im Sinne eines funktionierenden Krisenmanagements. Katastrophen werden damit nicht verhindert; dass die Krise nicht im Chaos mündet, aber schon.

Bevölkerungsschutz

Projekte

Neuausrichtung des Zivilschutzes in Liechtenstein

Die vom Amt für Bevölkerungsschutz (ABS) geleitete Arbeitsgruppe wurde von den Gemeinden beauftragt, das im Juni 2018 vorgestellte Konzept zur Neuorganisation des Zivilschutzes in Form einer Umsetzungsplanung zu konkretisieren. In dem der Vorsteherkonferenz im Oktober 2019 präsentierten Bericht «Umsetzungsplanung Neuausrichtung Zivilschutz Liechtenstein» werden die Leistungsaufträge des künftigen Zivilschutzes definiert, eine davon abgeleitete Ressourcenplanung erstellt, Möglichkeiten zur Personalrekrutierung aufgezeigt und die Gesamtkosten eines dementsprechend organisierten Zivilschutzes abgeschätzt. Die Arbeitsgruppe kommt zum Schluss, dass zur Bewältigung von bevölkerungsschutzrelevanten Lagen jede Gemeinde über eine eigene Zivilschutzorganisation verfügen sollte. Als eigentliche Herausforderung erweist sich dabei die Rekrutierung des erforderlichen Personals. In einer eigens dafür einberufenen Arbeitsgruppe nehmen sich die Gemeindevorsteher persönlich der Weiterbearbeitung der im Bericht aufgeworfenen Fragestellungen und der diesbezüglich vorgeschlagenen Handlungsempfehlungen an.

Sicherheitsverbund Liechtensteiner Netzwerke (SiLiNet)

Die Digitalisierung stellt auch den Bevölkerungsschutz vor besondere Herausforderungen: Wie werden Informationen institutionenübergreifend den im Sicherheitsverbund tätigen Partnern unter Berücksichtigung der beiden Aspekte «Cyber-Risiken» und «Datenschutz» zur Verfügung gestellt? Basierend auf dem Bericht «Grobanalyse/SiLiNet, Sicherheitsverbund Liechtensteiner Netzwerke» wurde hierzu im Frühling das Projekt «Detailstudie SiLiNet» mit den Zielsetzungen, die technischen Aspekte betreffend Infrastruktur «Sicherheitsverbund Liechtensteiner Netzwerke» für die Organisationen des Bevölkerungsschutzes zu analysieren, die detaillierten Anforderungen aufzunehmen und zu definieren sowie mögliche Lösungsvarianten zu beschreiben, gestartet. Die Ergebnisse und Handlungsempfehlungen für das weitere Vorgehen werden im nunmehr vorliegenden Zwischenbericht dargestellt.

Führungsprozesse Sicherheitsverbund Liechtenstein

Das erfolgreiche Management von Krisen und Notlagen basiert auf dem Vorhandensein von funktionierenden Führungsstrukturen. Ausgehend von der im Jahr 2016 erfolgten Revision des Bevölkerungsschutzgesetzes beschäftigte sich das Amt damit, die Führungsstrukturen im Bevölkerungsschutz den aktuellen und künftigen Herausforderungen anzupassen. Ein Schwerpunkt ist dabei der Aufbau der Führungsorgane der Gemeinden (FOG). Eine besondere Herausforderung bildet das abgestimmte Zusammenwirken der verschiedenen Führungsebenen (Regierung, Landesführungsstab, Gemeinden, FOG) bei der Bearbeitung von sicherheitsrelevanten Ereignissen. Um dieses Zusammenwirken sicherzustellen, bestand die zentrale Arbeit in der Definition der Aufgaben sowie der Rechte und Pflichten der FOG. Die differenzierte Darstellung aller Akteure des Sicherheitsverbunds Liechtenstein und der Partner im angrenzenden Ausland sowie der Aufgaben und Verantwortlichkeiten im Ereignisfall bei normalen, besonderen und ausserordentlichen Lagen wurde in einer Synchronisationsmatrix zusammengefasst. Die Übersicht bildet sowohl die Basis für die Pflichtenhefte der FOG wie auch die Grundlage bei der Erarbeitung der Führungsdokumentation des Landesführungsstabs (LFS).

Führungsdokumentation des Landesführungsstabs (LFS)

Der LFS bereitet sich auf seine Aufgaben vor, indem er unter anderem eine Führungsdokumentation für die Ereignisbewältigung in besonderen und ausserordentlichen Lagen erstellt und diese periodisch nachführt. Die Verantwortlichen des Stabes erachteten eine generelle Überarbeitung der vorhandenen Dokumentationen im Abgleich mit den zwischenzeitlich auf der Ebene der FOG kreierten Unterlagen als angebracht. Auftragsgemäss beschäftigte sich eine vom Stab eingesetzte Arbeitsgruppe zunächst mit der Definition der massgebenden Eckwerte (Verwendungszweck, Zielpublikum, Inhalt der Führungsdokumentation), bevor in einem zweiten Schritt die sachtechnischen resp. inhaltlichen Anpassungen und Neuerungen diskutiert wurden. Nachdem die Überarbeitung der allgemeinen Kapitel der Führungsdokumentation im Verlauf des kommenden Frühjahrs zum Abschluss gebracht wird, werden sich die im LFS tätigen Fachbereiche mit der Aktualisierung ihrer spezifischen Einsatzunterlagen auseinanderzusetzen haben.

Führungsstäbe

Landesführungsstab (LFS)

Der LFS nahm auf Einladung des Bundesrates vom 11. bis 13. November an der zweiten gesamtschweizerischen Sicherheitsverbundübung («SVU19») teil. Während der Übung wurden die bestehenden Sicherheitsstrukturen und -prozesse der Schweiz und des Fürstentums Liechtenstein für den Fall einer lang anhaltenden

terroristischen Bedrohung auf die Probe gestellt. Das Szenario wurde den Teilnehmenden gestaffelt in vier Lageberichten von April 2018 bis September 2019 unterbreitet. In den sechs Monaten zwischen den periodischen Berichten konnten die beteiligten Organisationen ihre Stäbe in Hinblick auf deren Führungstätigkeit beüben, die institutionsübergreifende Zusammenarbeit vertiefen und ihre Einsatzdispositive lagespezifisch weiterentwickeln. Die vom LFS zur Übung aufgegebenen 20 Stabsmitglieder verfolgten nachfolgende Übungsziele:

- Heranwachsen der Führungsstrukturen mit zunehmender Lageeskalation vom Polizeiführungs- zum Landesführungsstab unter Einbezug der Regierung
- Überprüfen des Lageverbunds Schweiz–Liechtenstein anhand der gemeinsam betriebenen Lagedarstellungssysteme «ELD-NAZ» (elektronische Lagedarstellung der nationalen Alarmzentrale der Schweiz) und «LAFIS» (Lage-, Führungs- und Informationssystem)
- Koordination der Krisenkommunikation mit der Schweiz auf Regierungsebene
- Teilnahme als Nachbarstaat am gesamtschweizerischen Ressourcenmanagement in einer ausserordentlichen Lage.

Das im Rahmen der Übungsvorbereitung gemeinsam mit der Regierung generierte «Merkblatt zur Staatsführung in einer ausserordentlichen Lage» gelangte anlässlich des am 12. November mit der Regierung abgehaltenen Entschlussfassungsrapports erstmals zur Anwendung. Erste Eindrücke zur «SVU19» wurden aus Sicht der liechtensteinischen Teilnehmer im Dezember anlässlich des Jahresabschlussrapports des LFS durch den Leiter Kernteam Sicherheitsverbundübungen (Übungsleiter «SVU19»), durch den eingesetzten Stabsbeobachter und den Stabschef präsentiert.

Führungsorgane der Gemeinden (FOG)

Zur Besetzung sämtlicher gemäss Stabsorganisation in den beiden FOG (FOG Oberland, FOG Unterland) vorgesehenen Stellen galt es rund 30 Stabsmitglieder zu rekrutieren. Dank dem vorbildlichen Einsatz der Gemeinden und der von ihnen bereits im vergangenen Jahr eingesetzten Stabschefs gelang es im ersten Quartal, zwei fachlich kompetente Stäbe zusammenzustellen. So konnten die Mitglieder der beiden neu gebildeten Führungsorgane der Gemeinden (FOG Oberland, FOG Unterland) im Rahmen einer zusammen mit dem «Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS)» ausgearbeiteten zweitägigen Ausbildung ein erstes Mal mit den Grundlagen der Stabsarbeit vertraut gemacht werden.

Gemeinsam mit den Stabschefs und ihren Stellvertretern wurden zudem die Führungsstandorte gemäss den vorgegebenen Mindestanforderungen evaluiert. Planmässig wurde ein erster Entwurf des Stabsreglements für die FOG ausgearbeitet. Das Stabsreglement regelt die Aufgaben und die Verantwortlichkeiten der beiden Führungsorgane. Es beschreibt die Organisation, die Rechte

und die generellen Pflichten der FOG im Alltag (ohne Einsatz), vor allem aber die Pflichten bei Ereignissen in der normalen, der besonderen wie auch in der ausserordentlichen Lage.

Rettungs- und Hilfsorganisationen

Personalbestand und Einsatzstatistik der Rettungs- und Hilfsorganisationen FL

Stand: 2019

	Feuerwehr						Zivilschutz			Summe
	Gemeindefeuerwehr	Betriebsfeuerwehr	Samariter	Begleitung	Wasserrettung	Hundeführer	Zivilschutzgruppen der Gemeinden	Übermittlungsgruppe	Betriebsgruppe Landesführungsräum	
Anzahl Organisationen	21	4	4	1	1	1	2	1	1	33
Mitglieder	521	97	153	28	13	13	71	19	15	994
Veränderung gegenüber Vorjahr	19	4	0	1	0	0	-16	-3	-3	0
Gesamtstand ¹⁾ per 31.12.2019	618	153	28	13	13			125	950	
Ernstfalleinsätze	172	30	3	10	0	2	0	0	0	217
Einsatzstunden	3'513	179	7	400	0	28,5	0	0	0	4'128
Dienstleistungen ²⁾	137	0	219	0	0	0	0	2	1	359
Dienstleistungsstunden	1'356	0	4'311	0	0	0	³⁾ 110	160	40	5'977
Erbrachte Gesamtleistung [Std.]										10'105

- ¹⁾ Mitgliedschaft in mehreren Rettungs- und Hilfsdiensten möglich
- ²⁾ Dienstleistungen sind geplante Unterstützungsleistungen (z.B. Post-, Verkehrs-, Kontroll- und Wartungsdienst usw.) zu Gunsten des Gemeinwesens
- ³⁾ 110 Stunden = Anlagebetreuer = SPK

Feuerwehr

Allgemein

Beim Projekt «Waldbrand» wurde im Berichtsjahr die Umsetzungsphase eingeleitet. So konnte die Einsatzdokumentation «Waldbrand», welche alle im Rahmen der Prävention zu treffenden Massnahmen sowie die von den Feuerwehren beim Einsatz zu berücksichtigenden Verhaltensempfehlungen enthält, an die Akteure aus den Bereichen Feuerwehr und Forstdienst übergeben werden. Mit dem erstmals durchgeführten «Waldbrand-Basiskurs» startete auch die Ausbildung in diesem Bereich. Die Vorarbeiten für die Beschaffung von noch fehlendem Einsatzmaterial sind abgeschlossen, sodass die Bestellungen im nächsten Jahr erfolgen. Eine sehr gut besuchte Informationsveranstaltung im November rundete das arbeitsintensive Projektjahr ab.

Basierend auf den bestehenden Kanalisationsplänen bearbeiteten Spezialisten der Feuerwehr und aus dem Bereich Abwasser ein Projekt, welches den Schutz der Abwasseranlagen und der Umwelt bei einem Schadstoffereignis zum Ziel hatte. Konkret ging es um die Definition von Interventionsstellen, an welchen die Feuerwehren gefährliche Stoffe zurückhalten oder ableiten können. Neben einem Musterplan entstanden im Projekt auch Alarmierungspläne für die Einsatzkräfte und die Grundlagen für die Planung und Vorbereitung der erforderlichen Massnahmen.

Das Projekt «Sauberes Trinkwasser» der liechtensteinischen Wasserversorger erreichte ebenfalls die Feuerwehren. Die Umsetzung der Richtlinien zum Schutz des

Trinkwassers führte zu einem Infoblatt, in welchem die Verhaltensmassnahmen bei der Verwendung der von der öffentlichen Wasserversorgung zur Verfügung gestellten Hydranten geregelt werden. Auf Seiten der Wasserversorger besteht die Angst, dass aus Feuerwehrschläuchen rücklaufendes Wasser die Netzhygiene resp. Trinkwasserqualität beeinträchtigen könnte. Als konkrete Massnahme verwenden die Feuerwehren daher in Zukunft bei jedem Wasserbezug aus dem Hydrantennetz sogenannte Rückflussverhinderer.

Parallel zur sicherheitstechnischen Ertüchtigung des Tunnels Gnalp-Steg erarbeiteten die Feuerwehren gemeinsam mit der Polizei und dem Rettungsdienst ein Einsatzkonzept für Unfälle und Brände im Tunnel.

Die «Nationale Alarmzentrale in der Schweiz (NAZ)» betreibt ein flächendeckendes mobiles Messnetz in der Schweiz (kantonale Messunterstützung, kurz «KAMU»), welches bei nuklearen Ereignissen zur Anwendung kommt. Im Zuge der Reorganisation hat sich Liechtenstein bereit erklärt, im Ereignisfall mit seiner beim Stützpunkt angesiedelten Strahlenschutzgruppe die im Land situierten Messpunkte zu betreuen. Die entsprechenden vertraglichen Modalitäten konnten zwischenzeitlich mit der Schweiz geregelt werden, so dass die mit dieser Aufgabenstellung betrauten Einsatzkräfte im kommenden Jahr instruiert und ausgebildet werden können.

Personalbestand

In den 11 Gemeindefeuerwehren versahen 21 Feuerwehrfrauen und 500 Feuerwehrmänner ihren Dienst. Bei den vier Betriebsfeuerwehren engagierten sich zusätzlich 8 Feuerwehrfrauen und 89 Feuerwehrmänner. Die Zahl von insgesamt 618 Mitgliedern der Feuerwehren ist deutlich grösser als im Vorjahr (603), nicht zuletzt durch den stark angestiegenen Frauenanteil (+30%). Generell sind die Bestände seit einigen Jahren erfreulicherweise leicht steigend, dies als Folge der in den vergangenen Jahren aktiver betriebenen Rekrutierungstätigkeit. Ein wichtiges Standbein in diesem Prozess bilden nach wie vor die Jugendfeuerwehren.

Feuerwehrausbildung

Die budgetgetreue Umsetzung des in enger Zusammenarbeit zwischen dem Feuerwehrinspektor, den Instruktoren und Kommandanten erstellten Kursprogramms erfordert ein permanentes Controlling. Die effektive Anzahl der Kursteilnehmer, die bei der Budgetierung grosse Unbekannte, zieht immer wieder Anpassungen des im Vorjahr vereinbarten Kursprogramms nach sich. So kam es wie in den Vorjahren auch zu Absagen von Kursen aufgrund zu geringen Anmeldungen. Dennoch besuchte im Berichtsjahr eine rekordverdächtige Anzahl Teilnehmer die Kurse, womit das zur Verfügung stehende Ausbildungsbudget nahezu ausgeschöpft wurde.

Kurse: Gemäss Kursprogramm waren im Berichtsjahr in Liechtenstein 24 Kurse vorgesehen, von denen 22 auch stattfanden. An diesen Kursen nahmen insge-

samt 566 Personen teil. Gemessen an den Teilnehmerzahlen führte der «Weiterbildungskurs Atemschutz» die Liste an (43 Personen), gefolgt von den beiden «Einführungskursen für neue Feuerwehrleute» (je 38 Personen). Dies beweist zum einen, dass immer noch viele neue Kräfte zur Feuerwehr stossen und zum anderen, dass diese sich auch in verschiedenen Bereichen weiterbilden.

Für spezielle Ausbildungen wurde wiederum auf 7 Kursangebote ausserhalb des Landes zurückgegriffen. So besuchten beispielweise sieben Feuerwehrangehörige aus verschiedenen Gemeinden die Kurse für Jugendfeuerwehrleiter des «Schweizerischen Feuerwehrverbandes (SFV)». Das Aus- und Weiterbildungsangebot umfasste inkl. der im Ausland besuchten Veranstaltungen 29 Kurse, an denen 590 Teilnehmer an gesamt 1'011 Tagen ihre Kenntnisse vertieften. Im Schnitt hat damit jeder liechtensteinische Feuerwehrmann und jede Feuerwehrfrau fast zwei Tage seiner Freizeit für die Weiterbildung im Feuerwehrbereich eingesetzt.

Feuerwehrinstruktoren: Ein entscheidender Baustein für eine qualitativ hochstehende Ausbildung sind die Instrukto:ren. Im Berichtsjahr absolvierten drei Aspiranten die anspruchsvolle Ausbildung zum Instruktor, womit das Land über 23 im Feuerwehrwesen aktiv tätige Instrukto:ren verfügt. Für die Durchführung der 22 in Liechtenstein abgehaltenen Kurse, welche ausnahmslos mit eigenen Lehrkräften bestritten wurden, investierten die Instrukto:ren 184 Tage.

Um den hohen Ausbildungsstand und das Fachwissen beibehalten zu können, ist eine ständige persönliche Weiterbildung unabdingbar. So besuchten die drei neuen Instrukto:ren den fünftägigen Basiskurs in Andelfingen und vier einen Kurs für Vegetationsbrände des «Schweizerischen Feuerwehrverbandes (SFV)» im Kanton Bern. Ausserdem bildeten sie sich im Atemschutz und in der Höhenrettung weiter. Zusätzlich zur ordentlichen Ausbildungstätigkeit betreuten die Instrukto:ren die den Gemeinde- und Betriebsfeuerwehren zu Übungszwecken jederzeit zur Verfügung stehende Feuerwehr-Übungsanlage und organisierten die Kleinlöschgeräteschulungen für Jedermann. Insgesamt resultierten aus diesem breit gefächerten Ausbildungsangebot rund 290 Tage Instrukto:rentätigkeit.

Feuerwehr-Übungsanlage

Die Übungsanlage auf dem Gelände des ABS bildet einen unverzichtbaren Bestandteil der Feuerwehrausbildung. Die Nutzungen der liechtensteinischen Feuerwehren, was Anzahl und Personenzahl anbelangt, lag auf dem Niveau des Vorjahres (Ø 2.5 Nutzungen pro FW). Die Besuche der ausländischen Feuerwehren stiegen im Vergleich zum Vorjahr markant an. Dabei eingeschlossen ist auch die Landesfeuerweherschule Vorarlberg, die einen Teil ihrer Heissausbildung in Vaduz bestreitet. Daneben wird das Gelände der Übungsanlage oft für Übungen für den Einsatz von Löschschaum genutzt.

Insgesamt besuchten 1'051 Feuerwehrleute aus dem

In- und Ausland die Übungsanlage (Vorjahr: 777). Die Betriebsabrechnung schloss dank der gestiegenen Einnahmen mit einem satten Plus, dies auch, weil die Kosten für Unterhalt und Reparaturen trotz der Mehrnutzung im moderaten Bereich blieben.

Den Umgang mit Feuerlöschern und anderen Löschgeräten als wichtigen Beitrag zur allgemeinen Sicherheit erlernten 245 Nichtfeuerwehrleute im Rahmen von öffentlichen Kleinlöschgeräteschulungen.

Feuerwehrstützpunkt Vaduz

Um die Verfügbarkeit der Fahrzeuge des Stützpunkts an Wochenenden und Feiertagen sicherzustellen, leisteten die Mitglieder der Stützpunktfeuerwehr Vaduz an 59 Tagen Pikettdienste mit je zwei Mann.

Zur Stärkung der Zusammenarbeit mit dem Stützpunkt forderten die Gemeindefeuerwehren regelmässig die Spezialgeräte für ihre Übungen an. Die Hubrettungsbühne kam fünfmal bei Übungen zum Einsatz, der Mobile Grossventilator und das Verkehrsrettungsfahrzeug je einmal.

In Sachen Material wurde vor allem in den Umbau des Schlauchauslegers, in einen Rollcontainer für das Strahlenschutzmaterial und in Sicherungsmaterial für die Arbeit mit der Hubrettungsbühne investiert. Daneben fielen auch Kosten für die Wartung und Instandhaltung der landeseigenen Fahrzeuge und Geräte an. Anfangs Jahr befand sich das Hubrettungsfahrzeug zur 10-Jahres-Inspektion in Karlsruhe. Gleichzeitig erfolgten Umbauarbeiten, um das Fahrzeug wieder auf den Stand der Technik zu bringen (LED-Beleuchtung, Aufnahme Krankentrage). Weitere Arbeiten betrafen den Werterhalt des Fahrzeugs über die veranschlagte Nutzungsdauer von 20 Jahren hinaus.

Die Stützpunktfeuerwehr Buchs, welche seit Ende 2015 die Aufgabe der Chemiewehr in Liechtenstein wahrnimmt, hatte keine Einsätze im Land zu verzeichnen.

Strahlenschutz

Die vierzehnköpfige Strahlenschutzgruppe besteht aus Angehörigen verschiedener Gemeindefeuerwehren des Landes. Beim jährlichen Strahlenschutzkurs, in welchem jeweils auch eine Gemeindefeuerwehr mitwirkt, lernte die FW Schellenberg zusammen mit dem Samariterverein Unterland anhand eines Laborbrandes und eines Verkehrsunfalls den richtigen Umgang mit radioaktiven Stoffen kennen.

Als Vorbereitung zur Übernahme von Messaufgaben bei radiologischen Ereignissen für die «Nationale Alarmzentrale der Schweiz (NAZ)» erhielt die Strahlenschutzgruppe eine erste Einführung in das Thema.

Inspektionen

Obwohl es sich bei den Inspektionen nur um eine stichprobenartige Überprüfung handelt, lässt sich auf Grundlage der dabei erhaltenden Einblicke der Vorbereitungsstand der Feuerwehren beurteilen. Im Berichtsjahr

fanden sechs unangemeldete Inspektionen bei Gemeindefeuerwehren statt. Aufgrund der beobachteten Leistungen kann den Feuerwehren in allen Stufen ein gutes Zeugnis ausgestellt werden. Die Übungsleitungen sind sich ihrer Verantwortung bewusst, welche sie in Bezug auf Motivation und Lernerfolg der Offiziere und Mannschaften tragen. Systematische Abweichungen bei Ausbildungsthemen liessen sich keine feststellen. Zwei Alarmübungen bestätigten ausserdem die Einsatzbereitschaft und die schnelle, wirkungsvolle Hilfeleistung.

Internationale Beziehungen

Liechtenstein ist seit der Gründung der «Feuerwehr Koordination Schweiz (FKS)» analog den Kantonen in allen Gremien vertreten. Die FKS schafft die Grundlagen für die Zusammenarbeit der Kantone und des Fürstentums Liechtenstein in für die Feuerwehr betreffenden Fragestellungen von grundsätzlicher und gesamtschweizerischer Bedeutung. Beispiele dafür sind die Harmonisierung des Ausbildungswesens oder die kantonsübergreifende Bearbeitung von fachtechnischen und sicherheitspolitischen Fragen. In den entsprechenden Arbeitsgruppen wird das ABS durch den Feuerwehrinspektor in der vierteljährlich tagenden Instanzenkonferenz vertreten.

In der Fachgruppe «Schadensabwehr der Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB)» ist Liechtenstein ebenfalls ein stimmberechtigtes Mitglied, da der Rhein als grösster Zufluss mitentscheidend für die Wasserqualität des Bodensees ist. Die Beschlüsse dieses Fachgremiums finden im Land selbst ihren Niederschlag in den gewässerschutzrelevanten Alarmplänen.

Einmal jährlich trifft sich unter der Leitung des ABS eine liechtensteinische Delegation mit dem Landesfeuerwehrverband Vorarlberg zu einer Arbeitssitzung. Dabei wird das grenzüberschreitende Zusammenwirken im Feuerwehrwesen auf Grundlage der bestehenden Vereinbarungen weiterentwickelt. Neben strategischen Fragestellungen, welche Gegenstand künftiger zwischenstaatlicher Stabsrahmenübungen sein können (vgl. SRU 2015 Österreich-Liechtenstein), werden auch Themen mit einem unmittelbaren Praxisbezug behandelt (insb. gemeinsame Ausbildung, grenzüberschreitende Hilfe).

Feuerwehr-Koordination Liechtenstein (FKL)

Die ständige Arbeitsgruppe «Feuerwehr-Koordination Liechtenstein (FKL)» behandelte als zuständiges Gremium den Jahresbericht und die Jahresabrechnung der Übungsanlage. Daneben liess sie sich über den Stand verschiedener Projekte (z.B. Versicherung, Waldbrand, Interventionspläne) informieren und beriet sich über die damit verbundenen Schnittstellen zwischen Land, Gemeinden und Feuerwehren.

Samariterwesen

Im Berichtsjahr wurden von den sechs Samaritervereinen des Landes bei 206 zumeist öffentlichen Anlässen

insgesamt 4'311 Stunden Sanitätsdienst geleistet. Ohne die im Hintergrund wirkenden Samariter wäre die Organisation vieler sportlicher wie auch kultureller Anlässe kaum oder nur mit ungleich grösseren Aufwendungen möglich. So werden regelmässige Übungen mit den jeweiligen Gemeindefeuerwehren oder dem Rettungsdienst durchgeführt.

Die Aus- und Weiterbildung der Kaderleute wird im Verbund mit dem kantonalen Samariterverein St.Gallen/FL und dem Verband «Liechtensteinischer Samaritervereine (VLS)» organisiert. Die Vereine entsandten im Berichtsjahr 19 SamariterlehrerInnen und technische LeiterInnen zu den obligatorischen Aus- und Weiterbildungen in die Schweiz. Zwei Mitglieder des Samaritervereins Triesenberg begannen die Ausbildung zum Samariterlehrer, ein Mitglied die Ausbildung zum Kursleiter 1 und eines zum Kursleiter 2; ein Mitglied von Triesen absolvierte die Weiterbildung zum Kursleiter 1. Für die Aus- und Weiterbildung des Kaders wendete das Land CHF 27'285 auf.

Zwecks Ausbildung der breiten Öffentlichkeit führten die sechs Vereine insgesamt 34 Nothelferkurse sowie «BLS-AED-Kurse» und Kurse «Notfälle bei Kleinkindern» durch, was auf Seiten des Landes Aufwendungen in der Höhe von CHF 23'072 verursachte.

Das Land subventionierte die von den Samaritervereinen getätigten Anschaffungen von Ausrüstung, Geräten und Einsatzmitteln mit CHF 12'705. Die von den Vereinen im Gesundheitswesen und im Sicherheitsverbund Liechtenstein erbrachten Leistungen wurden gemäss Leistungsvereinbarungen in Form von Vereinsbeiträgen mit CHF 42'500 honoriert. Inklusive aller Anschaffungs- und Ausbildungsbeiträge wurde das Samariterwesen im Berichtsjahr mit insgesamt CHF 105'563 gefördert.

Bergrettung

Das Berichtsjahr war für die Mitglieder der Bergrettung wiederum ein anspruchsvolles Jahr. Mit 10 Einsätzen oder rund 400 Einsatzstunden erwies es sich als überdurchschnittlich arbeitsintensiv. Dabei gelang es den Einsatzkräften, neun Berggänger aus teils schwierigem Gelände un- oder nur leichtverletzt zu retten. Emotional anspruchsvoller gestalteten sich zwei weitere Einsätze: Eine vermisste Person konnte nur noch tot geborgen werden; in einem zweiten Fall wurde ein Schwerverletzter geborgen. Grenzüberschreitende Hilfe leistete die Bergrettung anlässlich des Lawinenniedergangs vom 10. Januar auf der Schwägälp.

Im Rahmen der Aus- und Weiterbildung führte die Bergrettung für ihre 28 aktiven Mitglieder in Eigenregie neun Kurse und Übungen durch. Unter anderem wurde die Bergrettung von der «Alpinen-Rettung-Schweiz» mit der Organisation und Durchführung des Sommer-Regionalurses im Malbun betraut.

Die vom Land zugunsten des alpinen Rettungswesens finanzierten Aufwendungen (Einsatzfahrzeuge, Ausbildung, Material und Einsatzkosten) betragen im Berichtsjahr CHF 86'570.

Rettungshundeführergruppe Liechtenstein

Gemeinsam mit der benachbarten «Alpine-Rettung-Ost (ARO)» organisierte die Rettungshundeführergruppe (RHF) 10 Schulungstage. Im Rahmen der Ausbildung wird Wert darauf gelegt, dass der Einsatz im Winter und somit das Absuchen von Lawinenkegeln ebenso trainiert wird wie die vorzugsweise im Sommer beübte Suche nach Vermissten im Gelände. Im Berichtsjahr verfügte die RHF über sechs Hundeteams sowie fünf Anwärterteams, welche für die Geländesuche wie auch für die Lawinensuche eingesetzt werden können. Im Januar unterstützte die Rettungshundegruppe die Schweizer Kollegen beim Lawinenabgang in der Schwägalp und im Mai die Landespolizei im Rahmen eines Einsatzes bei der Suche nach einer vermissten Person. Die vom Land finanzierten Aufwendungen (Ausbildung, Material und Einsatzkosten) beliefen sich auf CHF 33'312.

Wasserrettung

Das anspruchsvolle Ausbildungsprogramm bildete den eigentlichen Schwerpunkt der Vereinstätigkeit im Berichtsjahr. Verschiedene Ausbildungsgänge wurden in Kooperation mit der Wasserrettung Mittelrheintal durchgeführt. Zusätzliche vereinsinterne Übungen (Nothelferkurs, POLYCOM-Funk, Knoten-, Seil- und Sicherungstechnik, Fertigkeiten unter Wasser, Kennenlernen einheimischer Gewässer und Fließgewässer) sowie ein Tauchwochenende im Tessin komplementierten das zeitintensive Ausbildungsprogramm. Die mit der Wasserrettung verbundenen Kosten (Fahrzeuge, Ausbildung, Einsatz, Material) belasteten die Landesrechnung mit CHF 36'069.

Übermittlungsgruppe

Insgesamt absolvierten die 19 Mitglieder drei Übungen, deren Ausbildungsschwerpunkte sich auf die eigentlichen Kernkompetenzen dieser für die Informationsübermittlung aufgebauten Spezialeinheit konzentrierten (Leitungsbau, Materialkunde sowie Umgang mit dem POLYCOM-Funk). Wie jedes Jahr demonstrierte die Übermittlungsgruppe ihre Leistungsfähigkeit und Einsatzbereitschaft beim «LGT-Marathon» und dieses Jahr noch zusätzlich beim neu durchgeführten Bank Frick «Lie-Mud-Run» in Ruggell, welcher sie vor ganz neue Herausforderungen stellte. Für die dem Zivilschutz zugeordnete Spezialeinheit wurden Gesamtkosten in Höhe von CHF 10'495 aufgewendet.

Betriebsgruppe Landesführungsraum

Der reguläre Unterhalt in Friedenszeiten sowie der geordnete Betrieb des Landesführungsraums im Einsatzfall werden von der 19 Mitglieder umfassenden Betriebsgruppe sichergestellt. Einzelne Mitglieder dieser Gruppe stehen der technischen Einsatzleitung für Naturgefahren zusätzlich als Führungsunterstützung zur Verfügung. Stetige Weiterbildungen in Grundlagen der Stabsarbeit, systematischen Problemlösung oder elektronischen

Lageverarbeitung sind daher unerlässlich. Die für die Betriebsgruppe aufgewendeten Kosten betragen CHF 6'420.

Zivilschutzgruppen der Gemeinden

In den Gemeinden Ruggell, Schellenberg, Mauren, Schaanwald, Triesenberg und Balzers bestehen organisierte Zivilschutzgruppen. Neben der Aus- und Weiterbildung ihrer eigenen Mitglieder nahmen Vertreter aus den verschiedenen Zivilschutzgruppen an den in Rahmen des Projektes «Neuausrichtung des Zivilschutzes in Liechtenstein» durchgeführten Projektsitzungen und Workshops teil.

Zivilschutz

Schutzraumbau

Auch wenn gemäss der 2016 erfolgten Revision des Bevölkerungsschutzgesetzes auf Neuinvestitionen in Schutzraumbauten künftig verzichtet wird, sollen in den bestehenden, landeseigenen Schutzraumbauten die schutzraumspezifischen Anlagenteile (Filteranlagen, Notstromversorgung etc.) mittels eines adäquaten Unterhalts bis zum Ende ihrer technischen Gebrauchsdauer einsatzfähig gehalten werden. Dazu gehört unter anderem die periodische Inbetriebnahme der Notstromgeneratoren durch die für jeden Schutzraum bestimmten Anlagewarte. Die dereinst einrichtungstechnisch redimensionierten Schutzräume stehen dem Bevölkerungsschutz bei der Bewältigung von ausserordentlichen Lagen weiterhin als Notunterkünfte zur Verfügung. Für den regulären Betrieb und Unterhalt der landeseigenen Schutzräume wurden im Berichtsjahr insgesamt CHF 10'000 benötigt.

Alarmierung

Liechtenstein verfügt ebenso wie die Schweiz über ein flächendeckendes Alarmierungssystem mit Sirenen, welches im Rahmen des alljährlichen Probealarms am 6. Februar 2019 getestet wurde. Die technisch bedingten Probleme von 2018 konnten durch das «Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS)» behoben werden. Die zentrale, bei der Landespolizei installierte Systemsteuerung funktionierte ebenso fehlerfrei, wie die 23 über das ganze Land verteilten Sirenen. Die alleinige akustische Beschallung mit Sirenen erfüllt die heute an eine Krisenkommunikation gestellten Bedürfnisse jedoch nicht mehr abschliessend. Ein wesentlicher Teil der Bevölkerung informiert sich im Alltag über mobile internetgestützte Kommunikationsmittel. Mit der Ende 2018 eingeführten App «Alertswiss» erhielten die liechtensteinischen Behörden die Möglichkeit, Alarmmeldungen und Verhaltensempfehlungen über Push-Meldungen auf Smartphones sowie online auf der vom «BABS» betriebenen «Alertswiss-Website» zu verbreiten. Beim Sirenen-test lösten Liechtenstein und alle Kantone über die Alertswiss-Kanäle eine Test-Alarmmeldung aus und

testeten erstmals auch die Alarmierung über «Alert-swiss» erfolgreich. Die Testauswertung hat ergeben, dass die auf dieser App basierte Alarmierung einwandfrei funktionierte.

Wirtschaftliche Landesversorgung

Im Rahmen des mit der Schweiz im Jahr 1923 abgeschlossenen Zollvertrages wurde Liechtenstein Teil der wirtschaftlichen Landesversorgung (WL) der Schweiz. Entsprechend orientierte sich Liechtenstein bei der Formulierung der diesbezüglichen Bestimmungen im Bevölkerungsschutzgesetz und der darauf abgestützten Bevölkerungsschutzverordnung an der einschlägigen Bundesgesetzgebung (Bundesgesetz vom 8. Oktober 1982 über die wirtschaftliche Landesversorgung). Analog zur Schweiz konzentriert sich Liechtenstein im Rahmen der WL auf die Bewältigung von kurz- und mittelfristigen Versorgungsempässen bei lebenswichtigen Gütern (Nahrungsmittel, Energieträger, Heilmittel, Hilfs- und Rohstoffe) und Dienstleistungen (Transport- und Fernmeldedienste, Lager- und Speichermöglichkeiten).

Von der Öffentlichkeit nahezu unbemerkt, interveniert die WL zwecks Stabilisierung der Versorgungslage oft mehrmals im Jahr mit den ihr zur Verfügung stehenden Instrumenten. Medial aufgearbeitet wurden im Berichtsjahr die weltweit aufgetretenen Medikamentenengpässe. Die Lieferunterbrüche bei lebenswichtigen Antibiotika wurden in der Schweiz und Liechtenstein, dank der Freigabe der von der WL bewirtschafteten Pflichtlager, überbrückt (vgl. Verordnung über die Pflichtlagerfreigabe von Antibiotika).

Im Zuge der Anlagebereinigung zum Zollvertrag galt es auch im Berichtsjahr zu prüfen, ob und mit welchen Anpassungen neue Rechtserlasse der Schweiz (Verordnung über die Pflichtlagerfreigabe von Futtermitteln, Verordnung über die Pflichtlagerfreigabe von Speiseölen und Speisefetten, Verordnung über die Pflichtlagerfreigabe von flüssigen Treib- und Brennstoffen, Verordnung über die Pflichtlagerfreigabe von Tollwut-Impfstoffen, Verordnung über die Pflichtlagerfreigabe von Antibiotika, Verordnung über die Pflichtlagerhaltung von flüssigen Treib- und Brennstoffen, Verordnung über die Pflichtlagerhaltung von Dünger, Verordnung über die Pflichtlagerhaltung von Nahrungs- und Futtermitteln, Verordnung über die Pflichtlagerhaltung von Arzneimitteln) auf Grundlage des Zollvertrages in das liechtensteinische Recht zu übernehmen sind.

Schutz vor Naturgefahren

Ereignisse

Schnee/Lawinen: Der vergangene Winter war vor allem in der ersten Januarhälfte ausserordentlich schneereich. Die Neuschneesumme von 227 cm innerhalb von 10 Tagen (6. bis 5. Januar 2019) stellt einen neuen Rekordwert in der fast 50-jährigen Messreihe dar und entspricht statistisch einem 300-jährigen Ereignis. Entsprechend

waren auch zahlreiche grössere Lawinenabgänge zu verzeichnen. Dabei entstanden kleinere Schäden an einem Ferienhaus im Malbun und den Alpgebäuden auf Sareis. In der Lawena wurde die Hirtenhütte im Obersäss vollständig zerstört und es entstanden grössere Waldschäden.

Kennzahlen Mess- und Beobachtungsdienst Malbun (1'610 m.ü. M., 1. November bis 30. April)

	Winter 2018/2019	Durchschnitt (Maximum/Minimum)
Neuschneesumme	662	662 (1'000/408)
max. Schneehöhe	169	126 (225/55)
Anzahl Neuschneetage	73	69 (85/49)

Hochwasser/Rutschungen: Nach zwei Jahren relativer Ruhe meldete sich der Rhein im Berichtsjahr mit erhöhten Abflüssen wieder zurück. Erwähnenswert ist das Rheinhochwasser vom 12. Juni mit einem geschätzten Abfluss von 1'700 m³/s in Balzers, was einem knapp 20-jährigen Ereignis (HQ20) entspricht. Eingang in die Hochwasserstatistik fanden auch die Abflussereignisse vom 20. August (HQ5 1200 m³/s) sowie jenes vom 21. Oktober (HQ4 1'000 m³/s). Beim Niederschlagsereignis vom 20. August wurden Rüfeschübe in der Mühleholz-, Quader- und Forstrüfe registriert.

Steinschlag/Sturz: Im Berichtsjahr ereigneten sich diverse Sturzereignisse sowie zwei kleinere Felsstürze im Schlucher (Malbun) und im Bereich Sattel-Underem Mettag (Triesen). Diese Ereignisse verursachten jedoch keine erwähnenswerten Schäden.

Trockenheit/Waldbrand: Im Berichtsjahr herrschten nur kurzzeitige erhöhte Waldbrandgefährdungen; Feuerverbote mussten keine erlassen werden.

Wind/Sturm: Aussergewöhnlich war der lokal in die Gefahrenstufe 4 gehörende Föhnsturm vom 20. Dezember, bei dem im Malbun eine Böenspitze von 150 km/h und in Vaduz eine solche von 121 km/h gemessen wurde. Der Sturm verursachte, auch dank vorheriger Information der Einsatzkräfte, keine nennenswerten Schäden.

Erdbeben: Die Region Rheintal war im Berichtsjahr seismisch aktiver als in den Vorjahren. Von den 20 in Liechtenstein registrierten Beben (Magnitude >0.0) war vor allem das Stärkste vom 30. Oktober mit einer Magnitude von 2.8 deutlich spürbar. Insgesamt gingen zu diesem Ereignis beim Schweizerischen Erdbebendienst über 100 Meldungen aus der Bevölkerung ein.

Notfallplanung und -organisation

Lawinendienst: An insgesamt 8 Tagen herrschte die zweithöchste Gefahrenstufe 4 (gross). Dabei mussten zweimal die Sperrstufe A und einmal die Sperrstufe B

ausgerufen und damit gewisse Gebiete im Malbun sowie in Steg (Langlaufloipe) vorsorglich gesperrt werden. Der Lawinenabgang am 14. Januar vom Steitälli, der bis in die Sperrstufe B vorsties, bestätigte die vorgenommenen Sperrungen. Der komplette Lawinendienst traf sich zu zwei Koordinationssitzungen und einer internen Weiterbildung.

Wasserwehr Rhein: Auf Grundlage des von der «Internationalen Wasserwehr Alpenrhein (IWWA)» vereinbarten Ausbildungskonzeptes wurde am 7. Mai eine Dammbesichtigungs- und Filtereinbauübung zusammen mit den Rheingemeinden durchgeführt. Ziel dieser Übung war die Dammbesichtigung mit den Rheinkommissären und Abschnittsleitern der Gemeinden zu repetieren und die mögliche Interventionsmassnahme eines Auflastfilterbaus in der Praxis einzusetzen.

Internationale Wasserwehr Alpenrhein (IWWA): Die IWWA setzt sich zum Ziel, die Zusammenarbeit im organisatorischen Hochwasserschutz zwischen Liechtenstein, St. Gallen und Vorarlberg zu koordinieren. Hierfür werden im Jahr zwei ordentliche Arbeitssitzungen abgehalten, sowie bei der St. Galler Rheinbauleitung eine permanent besetzte Geschäftsstelle betrieben. An deren Aufwendungen beteiligt sich Liechtenstein mit jährlich pauschal CHF 30'000. Das ABS hat den rotierenden IWWA-Vorsitz von 2016 bis 2020 inne. Neben der länderübergreifenden Harmonisierung und Koordination der jeweiligen Einsatzdispositive verantwortet das ABS damit unter anderem auch die Organisation von grenzüberschreitenden Übungen für die Wasserwehren. Eine Erkenntnis aus den in den vergangenen Jahren gemeinsam abgehaltenen Übungen ist, dass die Zusammenarbeit in den Bereichen «Lagewesen» und «Kommunikation» im Sinne einer grenzüberschreitend abgestimmten Bewältigung eines Rheinhochwassers ausgebaut werden muss. Vor diesem Hintergrund erfolgten im Berichtsjahr die Vorarbeiten für den Aufbau von zwei im Einsatzfall gemeinsam betriebenen Dienstleistungszentren (DLZ). Mit Unterstützung des DLZ-Kommunikation und des DLZ-Lageführung soll sichergestellt werden, dass die drei Länder im Hochwasserfall ein gemeinsames Lagebild besitzen und sie die Bevölkerung abgestimmt informieren.

Die Arbeitsgruppe IWWA beschäftigte sich zudem mit der Aktualisierung des Folders «Einsatzbehelf für die Wasserwehr am Alpenrhein». Dieser wurde den Rheingemeinden pünktlich auf die Hochwassersaison hin abgegeben. Neuerdings nimmt auch ein Vertreter des Kantons Graubünden als Beobachter an den regelmässigen stattfindenden Koordinationsrapporten teil.

Wasserwehr Binnengewässer/Rüfen: Auf Gemeindeebene stehen den für die Binnengewässer und Rüfen verantwortlichen Wasserwehren die Gemeindeförster vor. Auf Grundlage der revidierten Gefahrenkarten wurde die im letzten Jahr gestartete Aktualisierung der Interventionsplanung für die Binnengewässer und Rüfen fortgesetzt. Im Berichtsjahr konnte die für die Gemeinde

Triesenberg aktualisierte Interventionsplanung zusammen mit dem zuständigen Rüfemeister erstellt werden. Die Aktualisierung ist in den folgenden Jahren für alle Gemeinden geplant.

Messnetz: Das aus Wetter- und Pegelmessstationen sowie Inklinometer bestehende Messnetz wurde unterhalten und der Betrieb sichergestellt.

Wasserbau

Gewässerunterhalt

Die Unterhaltsarbeiten an den Landesgewässern (Binnenkanal, Scheidgraben, Esche, Spiersbach, Parallelgraben und Grenzgraben) sind in den vergangenen Jahren arbeitsaufwendiger geworden. Neben den Mäharbeiten an den Böschungen und der Gewässersohle, der Bestockungspflege und den Entschlammungen beschäftigen den Gewässerunterhalt seit einiger Zeit vermehrt auch die Massnahmen zur Bekämpfung von Neophyten. Zudem wird der Aufwand zur Behebung der Schäden, die durch die Aktivitäten der Biber hervorgerufen werden, immer grösser. So mussten beispielsweise an der Esche, zum Teil mehrmals wöchentlich, Biberdämme und gefällte Bäume, die das ohnehin sehr knappe Abflussprofil noch verringern, entfernt werden. Zudem verschlammte die Sohle der Esche durch die Biberaktivitäten so stark, dass das Sohlgras- und Algenwachstum massiv zugenommen haben. Aus diesem Grund muss gegenüber früher die Eschesohle anstelle ein- bis zweimal nun dreimal pro Jahr gemäht werden. Aufgrund der limitierten personellen Ressourcen wurden auf Kosten einer nachhaltigen Gewässerbetreuung Unterhaltsmassnahmen zurückgestellt, um die vom Biber verursachten Schäden zu beheben.

Renaturierungen/Binnenkanal Habersfeld Vaduz: Die 2018 aufgelegte Machbarkeitsstudie zeigt für den Binnenkanal im Bereich Habersfeld, Gemeinde Vaduz, das Aufwertungspotential einer Gewässerrevitalisierung sowie den hierfür erforderlichen Raumbedarf auf. Die vorgeschlagenen Revitalisierungsmassnahmen werden vom Gemeinderat unterstützt. Die mit diesem Vorhaben verbundenen Fragen rund um das «Gesetz über die Erhaltung und Sicherung des landwirtschaftlich nutzbaren Bodens» konnten zwischenzeitlich ebenfalls geklärt werden. Da aber die Auslösung resp. Umliegung des für die Renaturierung erforderlichen Grundes mit den Grundeigentümern noch nicht abschliessend vereinbart ist, konnte die Realisierung dieses Projekts nicht wie ursprünglich budgetiert (vgl. Budget 2019: CHF 400'000) im Winter 2019/2020 in Angriff genommen werden.

Pflegekonzept Binnenkanal: Für den Liechtensteiner Binnenkanal wurde ein neues Konzept für die Pflege der Böschungen ausgearbeitet. In diesem Pflegekonzept wurden von Balzers bis Ruggell die Pflegemassnahmen auf die Hochwasserabflüsse, unter Berücksichtigung der Ökologie und Ökonomie sowie des Landschaftsschutzes, abgestimmt.

Esche: Um die Hochwassersicherheit an der Esche im Bereich Industrie Eschen zu verbessern, mussten Rohrbrücken des Abwasserzweckverbandes und der LKW, die zu tief im Abflussprofil lagen, durch einen Düker ersetzt werden. Die Kosten von rund CHF 250'000 übernahmen die besagten Werkeigentümer gemeinsam. Die beim Land verbliebenen Aufwendungen beschränken sich auf die Erneuerung der desolaten Böschungspflasterung im Nahbereich der Landstrassenbrücke.

Rheinschutzbauten

Unterhalt des Rheinbauwerks

Infolge des Rheinhochwassers am 12. Juni mussten auf weiten Strecken, vor allem im Bereich Gamprin/Ruggell, Schlamm- und Holzablagerungen auf dem Wuhweg entfernt werden.

Die sich auf den Kiesbänken im Bereich Balzers/Trübbach ausbreitende Gehölzvegetation hat das ABS und das Rheinunternehmen des Kantons St.Gallen veranlasst, den Einfluss dieser Bestockung auf die Hydraulik bei einem Hochwasserabfluss untersuchen zu lassen. Die Jahr für Jahr stärker werdende Bestockung und die dadurch bedingten Auflandungen führen gemäss den hydraulischen Berechnungen dazu, dass der Wasserspiegel infolge Rückstaus über ein Meter angehoben wird. Dieser Aufstau kann angesichts der festgestellten Dammsicherheitsdefizite nicht toleriert werden. Um die ursprüngliche Hochwassersicherheit wieder herzustellen, müssen die Bestockungen und Schlammablagerungen auf den Kiesbänken gänzlich entfernt werden.

Ebenso wie die hydraulischen Parameter wurden auch die ökologischen Werte der Kiesbänke untersucht. Der Umgang mit den festgestellten Naturwerten wurde mit Vertreterinnen und Vertretern des Amtes für Umwelt sowie der Naturschutzorganisationen diskutiert. Der Eingriff in die Naturwerte soll möglichst schonend erfolgen. Deshalb werden die Massnahmen etappenweise über die Wintermonate und in Abstimmung mit den auf Seiten des Kantons St.Gallen geplanten Rodungsarbeiten durchgeführt. Im Berichtsjahr begann die erste von fünf geplanten Rodungsetappen.

Internationale Regierungskommission Alpenrhein (IRKA) – Projektgruppe Flussbau

Das von der IRKA vor vier Jahren initiierte Projekt «Systemsicherheit Alpenrhein» beschäftigt sich mit der Frage, wie das Hochwasserschutzsystem des Alpenrheins auf ein Extremhochwasser, welches den aktuellen Ausbaustandard überfordert, vorzubereiten wäre. Die damit verbundenen Untersuchungen zielen darauf ab, für dieses sehr seltene, unter dem Begriff «Überlastfall» beschriebene Ereignis praktikable Ansätze zur Risikoreduktion zu finden. Anlässlich ihrer ordentlichen Jahrestagung am 1. Juli beschlossen die Regierungsvertreter, die Projektergebnisse zur Systemsicherheit Alpenrhein im Rahmen eines «Memorandum of Under-

standing (MoU)» als gemeinsame Handlungsempfehlung im Umgang mit Extremhochwasser am Alpenrhein zu verankern. Dabei wurde unter anderem vereinbart, dass eine weitere Verringerung des Hochwasserrisikos und damit auch der Folgen von Extremhochwasserabflüssen im Alpenrheintal anzustreben sei. Neben den Massnahmen der räumlichen Vorsorge und dem gemeinsam abgestimmten Katastrophenschutz sind auch bauliche Massnahmen der weitergehenden Hochwasservorsorge und der Sicherheit der Dammbauwerke möglich, sofern damit das Überflutungsrisiko der Nachbarn und Unterlieger nicht wesentlich erhöht wird. Im Hinblick auf die geplante Rheindammsanierung sind die Ergebnisse dieses Projektes sowie das diesbezüglich unterzeichnete «MoU» für Liechtenstein von entscheidender Bedeutung.

Dammsanierung

Strategie «Ertüchtigung Rheindämme»: Die Regierung beauftragte das ABS im Mai 2018 mit der Ausarbeitung eines Projektes zur Sanierung der Rheindämme. Mit dem Kanton St.Gallen, dessen linksufriger Rheindamm im Hochwasserfall vergleichbare Stabilitätsdefizite aufweist, wurde zwischenzeitlich vereinbart, die Dammsanierung auf der Grundlage einer gemeinsam konzipierten und finanzierten Strategie «Ertüchtigung Rheindämme» anzugehen. Basierend auf dem einschlägigen Staatsvertragswerk zum Rhein und den massgebenden nationalen Wasserbau- und Umweltschutzgesetzgebungen werden mit den zuständigen Stellen des Kantons St.Gallen die bei der Sanierung des Rheinbauwerks zu berücksichtigenden Zielgrössen (Ausbauwassermenge, Sicherheitsstandards, zulässige Sanierungsvarianten, Sanierungsprioritäten und Sanierungsetappen, Machbarkeit und Umgang mit den im Entwicklungskonzept Alpenrhein vorgesehenen Flussaufweitungen) im Rahmen dieser Strategieplanung festgelegt. Voraussichtlich wird die in Bearbeitung begriffene Strategie den Rheingemeinden und der Regierung im Herbst 2020 zur Genehmigung unterbreitet.

Unter Berücksichtigung dieser vereinbarten Planungsgrundsätze erarbeiten der Kanton St.Gallen und das Fürstentum Liechtenstein in den kommenden Jahren, unabhängig voneinander, für ihre jeweiligen Rheinabschnitte eigenständige Bau- resp. Genehmigungsprojekte. In Liechtenstein beinhaltet diese Realisierungsphase absehbar rund ein Dutzend separate Bauprojekte, welche zeitlich und räumlich gestaffelt nach Prioritäten im Verlauf der nächsten 15 Jahre ausgeführt werden. Vorausgesetzt, die in Zusammenhang mit dem Konzept und dem ersten Bauprojekt anstehenden Genehmigungsverfahren können planmässig abgewickelt werden, besteht die Absicht, die ersten Sanierungsarbeiten auf dem liechtensteinischen Rheinabschnitt 2021 in Angriff zu nehmen.

Unbestritten ist, dass das 25 Kilometer lange Dammbauwerk über weite Strecken im Bestand zu sanieren ist. Die gemäss Entwicklungskonzept auf dem liechten-

steinischen Rheinabschnitt zur Diskussion stehenden vier Rheinaufweitungen tangieren insgesamt knapp fünf Kilometer Dammstecke. Mit der gewählten Vorgehensweise, auf Grundlage eines generellen Konzeptes separate Bauprojekte auszuarbeiten, kann das vorrangige Ziel der zeitnahen Ertüchtigung der instabilsten Dammabschnitte, zumindest aus sachtechnischer Sicht, von der voraussichtlich noch langwierigen Debatte zu den Rheinaufweitungen zeitlich entkoppelt werden.

Bedarf es bei der Ertüchtigung der bestehenden Dämme nach Vorliegen der Strategie bzw. der darin vereinbarten Zielgrössen zwischen Liechtenstein und St.Gallen aus heutiger Sicht keiner weitergehenden Koordination, kann die Planung und Realisierung von allfälligen Rheinaufweitungen nur in Form von grenzüberschreitenden Gemeinschaftsprojekten gelingen. Wie es in Sachen Rheinaufweitungen weitergeht, soll nach Vorliegen resp. auf Grundlage der erwähnten Strategie, in der unter anderem die Machbarkeit von Rheinaufweitungen am Beispiel der Aufweitung «Schaan-Buchs-Eschen» als mögliche Sanierungsvariante erörtert wird, diskutiert und grenzüberschreitend vereinbart werden.

In diesem Sinne realisiert der Kanton St.Gallen nordwärts von Buchs entlang des landseitigen Dammfusses eine neue Zufahrt zu der vom Verein für Abfallbeseitigung (VfA) betriebenen Kompost-Aufbereitungsanlage. Bei der Festlegung der Höhenlage sowie der Ausgestaltung dieser neuen Strassentrasse werden die Anliegen der Rheindammsanierung bereits berücksichtigt.

Sanierungsprojekt «Sportplatz Blumenau», Triesen: Im November 2018 informierte die Gemeinde Triesen das Amt erstmals über den im Winter 2019/2020 geplanten Ausbau der Sport- und Freizeitanlage Blumenau. Da die Gemeinde Triesen im Rahmen dieses Vorhabens im Nahbereich des Rheindamms umfangreiche Geländeadaptierungen vornimmt, erschien es zweckmässig, die auf diesem Abschnitt vorgesehenen Dammsanierungsmassnahmen vorzuziehen. Der hierfür beantragte Nachtragkredit über CHF 320'000 genehmigte der Landtag anlässlich seiner im Oktober abgehaltenen Sitzung.

Das in Abstimmung mit der Sportplatzplanung erstellte Dammsanierungsprojekt sieht vor, den Rheindamm mit dem Bau eines landseitigen Auflastfilters auf eine Länge von 320m zu ertüchtigen. Im Berichtsjahr konnte knapp die Hälfte der vorgesehenen Strecke saniert werden. Die Arbeiten werden im Frühjahr 2020 abgeschlossen. Liechtenstein und St.Gallen sind sich in diesem Zusammenhang einig, dass mit bereits initiierten Projekten fortgefahren und mit dringenden Arbeiten nicht bis zum Vorliegen der genehmigten Strategie «Ertüchtigung Rheindämme» gewartet wird.

Strassenverbindung Vaduz-Triesen und Ertüchtigung Rheindämme: Mit dem Bau der entlang des landseitigen Böschungsfusses des Rheindamms geplanten Verbindungsstrasse soll gleichzeitig das auf diesem Abschnitt besonders instabile Rheinbauwerk saniert werden.

Die dabei von Seiten des Hochwasserschutzes gemachten Vorgaben beeinflussten das von der Regierung anlässlich ihrer Sitzung vom 10. Dezember zur Kenntnis genommene Strassenbauprojekt ganz wesentlich.

Die Höhenlage der künftigen Strassentrasse korrespondiert beispielsweise direkt mit den im Hochwasserfall in Rechnung zu stellenden Sickerlinien. Die im geschütteten Strassenkörper integrierten Dicht- und Drainageelemente gewährleisten die erforderliche Standfestigkeit des Dammes. Eine zeitnahe Realisierung dieses Strassenbauprojektes muss aus Sicht des Hochwasserschutzes dringend empfohlen werden.

Rüfeschutzbauten

Landesrüfekommission

Am 9. Oktober konnte die Vorsitzende, Regierungsrätin Dominique Hasler, die Mitglieder der Landesrüfekommission zum ordentlichen Jahrestreffen begrüßen. Im Rahmen der am «Maurer Berg» abgehaltenen Exkursion beschäftigte sich die Kommission mit der Problematik «Hochwasserschutz und Wald». An verschiedenen Punkten zwischen Einzugsgebiet und Siedlungsgrenze konnte der direkte Einfluss des Waldes auf das Abflussverhalten der Rufen aufgezeigt werden. Fazit der Exkursion war, dass bei einer weiteren Verschlechterung des Waldzustandes gerade in steilen, erosionsempfindlichen Einzugsgebieten wie jenes der «Maurer Rufe» die Hochwasserspitzen und insbesondere das Geschiebeaufkommen stark ansteigen werden.

In Auflösung begriffene Waldbestände, wie sie im oberen Bereich des «Tesnertobels» sowie der «Kracharufe» zu finden sind, machen heute noch einen kleineren Teil der Waldfläche aus. Setzt sich die aktuell zu beobachtende Entwicklung in Sachen Waldverjüngung aber fort, werden die Schutzwirkungen des Waldes grossflächig reduziert. Im Kegelbereich muss in der Folge mit erhöhten Abflussspitzen und grösseren Geschiebefrachten gerechnet werden.

Die nachhaltige Sicherung und Förderung der vom Wald erwarteten Schutzfunktionen steht und fällt mit einer funktionierenden Waldverjüngung. An mehreren Anschauungsobjekten erläuterten die Vertreter des Forstdienstes die enormen Verjüngungsdefizite und brachten ihre Ratlosigkeit zum Ausdruck, wie angesichts der stark übersetzten Wildbestände eine Trendwende bei der Waldverjüngung einzuleiten sei.

Bauprogramm 2019

Die Abteilung Wasserbau beschäftigte sich im Berichtsjahr mit rund fünfundzwanzig Projekten, die dem Unterhalt, der Erneuerung oder der Weiterentwicklung von Rüfeschutzbauten dienten. Insgesamt wurden rund CHF 2.1 Mio. aufgewendet. Im Sinne einer Zusammenfassung beschränkt sich die nachfolgende Projektübersicht auf budgetrelevante Arbeitsschwerpunkte:

Alpengebiet/Schlucher: Veranlasst durch die im Jahr 2017 registrierte sprunghafte Beschleunigung des altbekannten Rutschkompartiments im Schlucher wurde die bisherige Gefahreinschätzung mit Unterstützung der ETH Zürich ein weiteres Mal hinterfragt. Die auf Grundlage der dabei entworfenen Szenarien durchgeführten Murgangmodellierungen wiesen auf potentielle Ausbruchstellen unterhalb der Fussgängerbrücke des Sassweges hin. Mit der Anhebung der siedlungsseitigen Dammbauwerke um ca. zwei Meter wird bei Grosseignissen bewusst eine Entlastung auf der orographisch linken Gerinneseite provoziert. Zum Schutze der darunterliegenden Landstrasse wurde der Entlastungsraum mittels eines Ablenkdammes begrenzt. Die Kosten im Umfang von CHF 220'000 wurden über das Konto Integralmelioration im Alpengebiet (BGS) abgerechnet.

Schutz der Rüfesammler und Retentionsanlagen vor Biberschäden: Die im Berichtsjahr ausschliesslich zum Schutz der Anlagen vor Biber getätigten Investitionen belaufen sich auf rund CHF 350'000.

Triesen/Lawenarüfe: Im Berichtsjahr konnte der Ausbau der Sammleranlage vorangetrieben werden. Der Kiesabbau im Schlammsammler wurde abgeschlossen und die Endgestaltung konnte in Angriff genommen werden (Aufwand 2019: CHF 45'000).

Triesen/Dorfbach: Der eingedolte Bachabschnitt des Triesner Dorfbachs hatte im Bereich des Sonnenkreisels einen Kapazitätsengpass. Im Zusammenhang mit dem Bau des Sonnenareals wurde die Linienführung der Landstrasse sowie der Dorfstrasse angepasst. Zudem wurden in den beiden Strassenabschnitten diverse neue Werkleitungen verlegt. Dieser Zeitpunkt wurde genutzt, um den bestehenden Strassendurchlass des Triesner Dorfbachs zu sanieren und seine Abflusskapazität zu erhöhen. Die Bachableitung führt neben dem Wasser aus dem natürlichen Einzugsgebiet auch Abwässer aus dem Triesner Siedlungsgebiet. Daher werden alle Kosten für Massnahmen von der Gemeinde Triesen und dem ABS zu gleichen Teilen getragen (Aufwand 2019 Anteil Land CHF 205'000).

Triesenberg/Tobelbach: Anfangs der 70er Jahre wurde im Eichholztobel eine Sperrentreppe aus 26 Drahtschotterkastensperren errichtet. Auf Grund altersbedingter Korrosionsschäden an den Drahtgeflechten mussten die Bauwerke saniert werden. Da Sanierungen von Drahtschotterkastensperren bislang kaum praktiziert wurden und demzufolge keine Erfahrungswerte vorhanden waren, testete man 2016 im Rahmen eines Pilotprojektes an vier Sperren verschiedene Sanierungsvarianten. Hinsichtlich der technischen Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit fand eine eingehende Beurteilung der Varianten und Weiterentwicklung der Bestvariante statt. Die Sanierung der 22 noch verbliebenen Sperren wurde 2018 und 2019 ausgeführt (Aufwand 2019: CHF 790'000).

Vaduz/Mühleholzrüfe: Hinsichtlich des südlichen Rüfeschutzdamms der Mühleholzrüfe, zwischen Kote 580 und 620 m ü. Meer, weist die Gefahrenkarte den

orographisch linken Dammbauabschnitt als potentielle Ausbruchstelle aus. Infolge des in diesem Bereich geringen Längsgefälles besteht die Gefahr von Geschiebeabtragungen im Gerinne, womit angesichts des relativ bescheidenen Rüfeprofils alsbald die erforderlichen Abflusskapazitäten unterschritten werden. Bei grossen Rüfegängen können daher Ausuferungen in Richtung Vaduzer Villenviertel nicht ausgeschlossen werden. Zur Entschärfung dieser Gefahrenstelle wurde der Damm auf einer Länge von 200 Meter um zwei Meter erhöht (Aufwand 2019: CHF 150'000).

Obschon die rund hundertjährige Natursteinsperre bei Kote 625 m ü. Meer in der Mühleholzrüfe in den vergangenen Jahrzehnten mehrfach repariert wurde, vermochte sie den letzten Rüfeereignissen nicht mehr standzuhalten. Anstelle der alten Natursteinsperre wurde eine neue Betonsperre errichtet (Aufwand 2019: CHF 240'000).

Vaduz/Quaderrüfe: Auf dem Abschnitt Tidübergang bis zum alten Fürstenweg wurde die Quaderrüfe seit 2011 schrittweise saniert. Zwischen Kote 710 und 570 m ü. Meer erfuhren 3 Wildbachsperrren eine Total-sanierung, 23 Sperren und etliche Längsbauwerke wurden neu errichtet. Im Herbst 2018 konnten die eigentlichen Baumeisterarbeiten bei der letzten Bauetappe abgeschlossen werden. Im Berichtsjahr wurden die Böschungen mittels Nasssaat begrünt und die durch die Bau-transporte in Mitleidenschaft gezogenen Waldstrassen zusammen mit den Gemeinden Schaan und Vaduz saniert (Aufwand 2019 Anteil Land CHF 55'000).

Schaan/Forstrüfe: Der Schlammsammler 2, unterhalb der Feldkircher Strasse, musste nach enormen Biberschäden am Dammbauwerk im Jahr 2015 mit grossem finanziellen Aufwand «bibersicher» gemacht werden. Zwischenzeitlich wurden auch Biberspuren im Schlammsammler 1, oberhalb der Landstrasse, festgestellt. Bevor aufgrund ihrer Aktivitäten grosse Schäden am Dammbauwerk des Schlammsammlers 1 entstanden, wurde dieser im Berichtsjahr «bibersicher» umgebaut. Der Umbau beinhaltete zum einen die Errichtung eines bibersicheren Auslaufbauwerks und zum anderen die Vergitterung sämtlicher Dämme (Aufwand 2019: CHF 200'000).

Mauren/Kracharüfe: Der Schlammsammler 1 der Kracharüfe musste ebenfalls «bibersicher» umgebaut werden. Damit Biber keine Schäden am Dammbauwerk verursachen können und das Bauwerk trotz der Anwesenheit des Bibers funktionstüchtig bleibt, wurde ein «bibersicheres» Auslaufbauwerk errichtet und die Schutzdämme vergittert (Aufwand 2019: CHF 95'000).

Konzessionen Rüfematerial: Rüfegänge in der Mühleholz- und in der Quaderrüfe brachten grössere Mengen an Geschiebe. Im Berichtsjahr konnten Konzessionen für die Entnahme von knapp 30'000 m³ Rüfematerial an Betonhersteller vergeben werden (Ertrag 2019: CHF 178'000).

Steinschlagschutzbauten

Aufgrund der Erkenntnisse der für die Gemeinde Balzers revidierten Gefahrenkarte «Sturz» drängte sich der Bau eines Steinschlagschutzdammes im Bereich des Forstwerkhofes auf. Der auf einer Länge von 60m erstellte Damm zum Schutz der bestehenden Gebäude verursachte Kosten von rund CHF 40'000.

Rutschsanierung

Die Auswertung und Interpretation sämtlicher für das Rutschgebiet Triesen-Triesenberg in den vergangenen 20 Jahren in den Disziplinen Geologie, Hydrologie, Geotechnik und Geodäsie erhobenen Daten wurden in den einzelnen Teilbereichen abgeschlossen und die entsprechenden Ergebnisse dokumentiert. Die noch zu erstellende Gesamtschau resp. den Synthesebericht erarbeitet die ETH Zürich. Daraus erhoffen sich die Verantwortlichen wichtige Erkenntnisse für die Konzeption der künftigen Überwachungs- und Sanierungstätigkeit im Rutschgebiet Triesen-Triesenberg.

Rutschüberwachung

Das standardisierte Überwachungs- und Kontrollprogramm, bestehend aus Inklinometer-, Ankerkraft- und geodätischen Deformationsvermessungen, konnte wiederum programmgemäss durchgeführt werden. Da die Überwachung und die teilweise Erneuerung der 30 vom Land vorgehaltenen Sondierbohrungen im Rutschgebiet Triesen-Triesenberg mit laufenden Kosten verbunden sind, sollen diese mittels des in den letzten Jahren erstellten Monitoringkonzeptes optimiert werden. Die Umsetzung erfolgt schrittweise in den nächsten Jahren. Neben der Reduktion des Unterhaltsaufwandes zielt das überarbeitete Konzept auch darauf ab, die noch fehlenden Wissenslücken zu schliessen.

Sondierbohrungen

Im Berichtsjahr wurden in Triesen (Runkels und Vasschiel) zwei Bohrungen abgeteuft und für Grundwassermessungen instrumentiert. Die mit einer Inklinometerkette versehene Bohrung zeigt die erhofften Resultate, womit die gewünschte permanente Messung und längere Messdauer im selben Bohrloch gelungen ist.

Rutschung Schlucher

Die in den Vorjahren stark beschleunigte Rutschmasse im Einzugsgebiet der Schlucherrüfe, welche im letzten Jahr aufgrund der extremen Trockenheit fast vollständig zum Stillstand kam, blieb auch im Berichtsjahr ruhig. Trotzdem soll das Monitoring mit der permanenten GPS-Überwachung und den Grundwassermessungen beibehalten werden, um die formulierten Thesen zum Rutschverhalten festigen zu können.

Entwässerungsmassnahmen

Im Berichtsjahr wurden keine Entwässerungsmassnahmen realisiert.

Gefahrenkarte

Im Rahmen der Aktualisierung und des Vollzugs der landesweiten Naturgefahrenkarten ist das ABS für die Behandlung sämtlicher mit gravitativen Naturgefahrenprozessen verbundenen Fragestellungen zuständig. Die Gefahrenkarten bilden im Sinne des Naturgefahrenmanagements eine wesentliche Grundlage bei der Planung von baulichen Schutzmassnahmen am Einzelobjekt (vgl. Bauauflagen). In der Raum- resp. Nutzungsplanung haben sie sich sowohl auf Landes- wie auch auf Gemeindeebene als eigentliche Grundgrösse etabliert. Zudem sind moderne Gefahrenkarten im Bereich Notfallplanung und Ereignisbewältigung eine wesentliche Grundlage für die Einsatz- und Rettungskräfte im Ernstfall. Als entsprechend gross wird bei sämtlichen Behörden auch der Nutzen der revidierten Gefahrenkarten eingestuft.

Mit Unterstützung des «Bundesamts für Umweltschutz (BAFU)» wurde im vergangenen Jahr eine landesweite Gefährdungskarte «Oberflächenabfluss» erstellt. Dabei wurden auf Grundlage eines topographischen Modells Simulationsrechnungen angestellt, welche den Oberflächenabfluss in Abhängigkeit von der Niederschlagsintensität und -dauer ermitteln. Diese thematisch neu aufgelegte Karte liefert Hinweise zu möglichen Abflussereignissen ausserhalb der bekannten Bach- und Flussläufe. Die Verwendung und Umsetzung dieser Gefahrengrundlage konnte mit den Gemeindebehörden noch nicht abschliessend erörtert werden.

Revision der Gefahrenkarte

Die Regierung beauftragte 2013 das ABS mit der Revision der in den Jahren 1996 bis 2001 erstellten landesweiten Gefahrenkarten. Mit der Revision der Gefahrenkarte Alpengebiet genehmigte die Regierung die letzte Karte und übergab sie der Gemeinde zur Umsetzung in die Ortsplanung.

Baugesuche in Gefahrenzonen

Im Zuge des Baubewilligungsverfahrens werden sämtliche in einer Gefahrenzone zu liegen kommenden Bauvorhaben begutachtet und mit entsprechenden Bauauflagen belegt. Im Berichtsjahr behandelte das ABS 47 Baugesuche. Auf Basis dieser Stellungnahme verfügte die Baubehörde die entsprechenden gefahrentechnischen Auflagen.

Umsetzung der Gefahrenkarte in die Ortsplanung oder in anderen generellen Planungen

Gemäss Waldgesetz (LGBl. 1991 Nr. 42) sind Gefahrengebiete in den Zonenplänen der Gemeinden als Gefahrenzonen auszuweisen. Des Weiteren empfiehlt die Regierung den Gemeinden, die Erkenntnisse der Gefah-

renkarte bei der Nutzungsplanung oder anderen raumrelevanten Projekten angemessen zu berücksichtigen. In diesem Sinne wurden im Berichtsjahr folgende Planungen und Projekte begleitet:

- Entwicklungskonzept Liechtensteiner Unterland und Schaan: Stellungnahme
- Gemeinde Balzers: Umsetzung Revision Gefahrenkarte in Ortsplanung
- Gemeinde Balzers: Stellungnahme Zonenplanänderung Parzelle 1652
- Gemeinde Eschen: Umsetzung Revision Gefahrenkarte in Ortsplanung
- Gemeinde Gamprin: Stellungnahmen Zonenplanänderungen Parzellen 678, 1019
- Gemeinde Gamprin: Stellungnahmen Baulandumlegungen «Luterschala» und Michel-Öhri
- Gemeinde Gamprin: Stellungnahme Anpassung Verkehrsknotenpunkt Haldenstrasse-Ruggellerstrasse
- Gemeinde Mauren: Stellungnahme Zonenplanänderung Parzelle 1453
- Gemeinde Mauren: Stellungnahmen Überbauungsplan Kaiser AG und HPZ Birkahof
- Gemeinde Schaan: Stellungnahme Zonenplanänderung Parzelle 1896
- Gemeinde Schellenberg: Umsetzung Revision Gefahrenkarte in Ortsplanung
- Gemeinde Schellenberg: Stellungnahme Zonenplanänderung Parzelle 407
- Gemeinde Triesenberg: Umsetzung Revision Gefahrenkarte in Ortsplanung
- Gemeinde Triesenberg: Stellungnahme Richtplan Steg
- Gemeinde Vaduz: Umsetzung Revision Gefahrenkarte in Ortsplanung
- Gemeinde Vaduz: Stellungnahme Zonenplanänderungen Rheinau
- Gemeinde Vaduz: Stellungnahme Änderung Verkehrsrichtplan
- Gemeinde Vaduz: Stellungnahme Gestaltungsplan Ebaholz II

Landesgeologie

Die als Teil des gesamtschweizerischen Starkbebennetzes Ende 2014 in Betrieb genommenen Messstationen bei den Werkhöfen Triesenberg und Mauren funktionieren einwandfrei. Betrieb und Unterhalt der Stationen erfolgen durch den Schweizerischen Erdbebendienst im Auftrag des Landes.

Amt für Umwelt

Amtsleiter: Dr. Helmut Kindle

Die Schwerpunkte im gesetzgeberischen Bereich bildeten die Vorbereitungen zur Abänderung des Landwirtschaftsgesetzes sowie Anpassungen von mehreren Verordnungen zum Landwirtschaftsgesetz (Anpassung an CH-Vorlagen; Umsetzungen von Beschlüssen gemäss agrarpolitischem Bericht).

Im internationalen Bereich standen die Teilnahmen an den Vertragsstaatenkonferenzen zur Klimakonvention und zum Übereinkommen von Paris, sowie die Arbeiten im Rahmen der Alpenkonvention im Vordergrund. Die Plenarversammlung der Internationalen Rheinschutzkommission tagte dieses Jahr in Liechtenstein.

Im Bereich Gewässerschutz lagen die Schwerpunkte bei der Erstellung und Verabschiedung des Bewirtschaftungsplans und des Massnahmenprogramms nach Wasserrahmenrichtlinie. Sehr aufwändig waren verschiedene gewässerschutztechnische Fragestellungen bei industriellen Grossbetrieben bezüglich Wassernutzungen und der Abwasserbehandlung.

Im Bereich Luftreinhaltung wurde im Rahmen einer schweizweiten Kampagne zur Untersuchung des Stickstoffeintrages in empfindliche Ökosysteme eine Messstation im Ruggeller Riet betrieben.

Die Arbeiten im Bereich Klima konzentrierten sich auf die Erarbeitung des jährlich zu erstellenden Treibhausgasinventars, auf die Abänderung der Vereinbarung zwischen der Schweiz und Liechtenstein zu den Umweltabgaben sowie die Erstellung des vierten Biennial Reports und die 3. Multilaterale Überprüfung des UN Klimasekretariates. Zudem erfolgten viele Anfragen der Jugend und Teilnahmen am Jubelforum sowie des Jugendrates.

Im Bereich Lärm waren basierend auf Baugesuchen und Lärmklagen teils sehr umfangreiche Lärmbeurteilungen durchzuführen. Auf Basis der Eisenbahn-Lärm-sanierungsverordnung erfolgten umfangreiche Abklärungen mit den OeBB bezüglich des einzureichenden Sanierungskonzeptes.

Im Bereich Nichtionisierende Strahlung erfolgte ein intensiver Informationsaustausch mit den Schweizer Behörden im Hinblick auf die neue Mobilfunktechnologie 5G.

Im Bereich Chemikalien waren umfangreiche Abklärungen zur EU-weiten Harmonisierung der Informationen für die gesundheitliche Notversorgung und für vorbeugende Massnahmen erforderlich.

Die Verlegung der Erdgashochdruckleitung im Bereich des Stadions Vaduz konnte abgeschlossen werden. Die Arbeiten zur Liechtensteiner Abfallplanung 2070 konnten fachlich ebenfalls abschlossen werden.

Im Bereich Altlasten wurden umfangreiche Vorabklärungen und Vorbereitungsarbeiten im Hinblick auf die Informationen der betroffenen Standortinhaber von mit Abfällen belasteten Standorten durchgeführt.