

## 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. Ein Berufsbildner hat die Ausbildungsstufe 3 erfolgreich absolviert und konnte das Zertifikat «IBK Ausbilder Stufe 3» entgegennehmen. Der Weiterbildungspass dient als Instrument, die Ausbildungskompetenz der Berufsbildner sichtbar zu machen.

---

## Amt für Bevölkerungsschutz

---

### Amtsleiter: Emanuel Banzer

*Die Covid-19-Pandemie hat das im Budget 2020 abgebildete Arbeitsprogramm auf den Kopf gestellt. Einmal erforderten die ab März im Auftrag des Stabs «Neuer Coronavirus» zu erledigenden Sonderaufgaben eine alternative Verwendung der vorhandenen personellen Ressourcen und damit eine Neuterminierung verschiedener Projekte. Im Wasserbau wurden daher bereits im Frühjahr verschiedene Vorhaben zurückgestellt oder aber nur mit reduzierter Intensität weiterbearbeitet. Dies mit der Absicht, dass die in anderen Bereichen – wie beispielsweise bei der Rheindammsanierung – avisierten Meilensteine ungeachtet der zusätzlichen Aufgaben gemeinsam mit den externen Projektpartnern programmgemäss zu erreichen waren. Eine besondere Priorität kam diesbezüglich auch der in Abstimmung mit den Gemeinden bereits im Vorjahr initiierten Neuausrichtung des Zivilschutzes und dem hierfür erarbeiteten Vorschlag zur Organisation eines «Gemeindeschutzes» zu. Unverkennbare Spuren hinterliess die Pandemie zum anderen im Aus- und Weiterbildungsprogramm der Rettungs- und Hilfsorganisationen. Eine Vielzahl von Kursen fiel der Covid-19-Pandemie zum Opfer oder musste in alternativen Formaten ausgetragen werden.*

*Die in dieser besonderen Lage innerhalb der Landesverwaltung erlebte amtsübergreifende Hilfsbereitschaft gehört zu den positiven Erfahrungen. Verschiedene Dienststellen (Amt für Bau und Infrastruktur, Amt für Informatik, Amt für Statistik, Stabsstelle Financial Intelligence Unit) stellten ihre Mitarbeiter respektive ihre Expertise dem ABS im Rahmen der vielen Sonderprojekte spontan und unkompliziert zur Verfügung.*

### Bevölkerungsschutz

#### Covid-19-Pandemie

Das Amt für Bevölkerungsschutz (ABS) beschäftigte sich im Rahmen der bisherigen Pandemie im Auftrag des Stabs «Neuer Coronavirus» mit nachfolgenden Aufgabenschwerpunkten:

- Das ABS stellte eine koordinierte Zusammenarbeit mit den Führungsorganen der Gemeinden (FOG) sicher. In diesem Sinne galt es, die im Stab beschlossenen Aufträge zuhanden der FOG's zu formulieren und sie bei deren konzeptionellen Umsetzung zu unterstützen. In diesem Zusammenhang wurden Unterstützungsleistungen für das Gesundheitswesen vorbereitet und Hilfeleistungen für Personen, welche sich in Quarantäne oder Isolation befanden, koordiniert.
- Die Rettungs- und Hilfsorganisationen (RHO) des Landes mussten periodisch über die Lage informiert werden, damit sie sich auf absehbare Einsätze vorbereiten konnten. Auch wurde mit Unterstützung des ABS sichergestellt, dass die Einsatzbereitschaft der RHO permanent gegeben war. So stand beispielsweise die Feuerwehr (FW) auch während der Pandemie uneingeschränkt für die Brandbekämpfung zur Verfügung. Zu diesem Zwecke organisierte das ABS wöchentliche Rapporte, anlässlich derer die RHO über die aktuelle Lage und mögliche Aufträge informiert wurden.
- Die Versorgung der Bevölkerung mit lebenswichtigen Gütern ist eine Schlüsselgrösse bei der Bewältigung dieser Krise. Sämtliche Belange der Landesversorgung wurden auf Grundlage des Zollvertrages vom ABS in Abstimmung mit der wirtschaftlichen Landesversorgung der Schweiz koordiniert.
- Dem ABS kamen verschiedene Aufgaben im landesinternen Personal- und Materialressourcenmanagement zu und arbeitete für beide Bereiche das entsprechende Konzept aus. Die Umsetzung der Konzepte, nämlich die Lagerung und Distribution von Schutzausrüstungen und Desinfektionsmittel wie auch die Führung der Personaldatenbank, lagen während der ersten Welle in der Verantwortung des ABS.
- Das Funktionieren verschiedener kritischer Infrastrukturen ist gerade in einer Krise überlebenswichtig. Das ABS sensibilisierte die massgebenden Betreiber der kritischen Infrastrukturen und unterstützte sie im Bedarfsfall bei der Konzeption und Umsetzung eines zweckdienlichen Business Continuity Management (BCM).
- Sowohl der Stab als auch die politisch Verantwortlichen können ihre Entscheidungen nur auf Grundlage eines fundierten und zudem aktuellen Lagebildes treffen. Das zu diesem Zweck täglich verfasste Lagebulletin dokumentierte den aktuellen Zustand von über 40 Handlungsfeldern und Indikatoren.
- Ein allfälliger Armeeinsatz zu Gunsten des Gesundheitswesens wurde organisiert und vorbereitet.
- Ein standardisierter Informationsaustausch mit den Partnerorganisationen im Ausland (Bundesstab Bevölkerungsschutz (BSTB), Nationale Alarmzentrale (NAZ), Ressourcenmanagement Bund (RESMAB), Nachbarkantone GR und SG sowie die Ostschweiz (AGO), Krisenstab Land Vorarlberg, SKKM Koordinationsstabes Covid-19 der Republik Österreich) in Form von regelmässigen Abspracherapporten und

dem Austausch von Lagebulletins bildete die Grundlage für eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit.

Im Nachgang zur ersten Infektionswelle beleuchtete das ABS gemeinsam mit den Führungsorganen der Gemeinden (FOG) und den involvierten Rettungs- und Hilfsorganisationen (RHO) das bisherige Wirken bei der Bewältigung der Covid-19-Pandemie. Im dabei entstandenen Zwischenbericht geht es einmal um die Sicherstellung und strukturierte Ablage der Vielzahl der zwischenzeitlich entstandenen Konzepte und Planungsgrundlagen. Zum anderen wird die Zusammenarbeit der im Bereich Bevölkerungsschutz tätigen Stäbe (Teilstab Bevölkerungsschutz, FOG) und RHO selbstkritisch analysiert. Geplant ist, dass im diesbezüglichen Schlussbericht auch die Erfahrungen und Lehren aus der hoffentlich im kommenden Jahr abklingenden 2. Welle Eingang finden.

## Projekte

### Neuausrichtung des Zivilschutzes in Liechtenstein

Im Falle von Katastrophen- und Notlagen sind zum Schutze der Bevölkerung diverse Massnahmen (Notfalltreffpunkte, Verpflegung, Notunterkünfte und Betreuung, Evakuierungen) notwendig, die zweckmässiger Weise von der betroffenen Örtlichkeit unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten organisiert werden. Im Bevölkerungsschutzgesetz (BSchG; LGBl.2007 Nr. 139) ist vorgesehen, dass diese Aufgaben von gemeindeeigenen Zivilschutzgruppen erledigt werden. Da es ungeachtet aller Anstrengungen bislang nicht gelang, in jeder Gemeinde eine Zivilschutzgruppe aufzubauen und die bestehenden Gruppen mit latenten Rekrutierungsproblemen zu kämpfen haben, lancierte das Land in Abstimmung mit den Gemeinden 2017 das Projekt «Neuausrichtung des Zivilschutzes in Liechtenstein». Das im Sommer 2019 vorgelegte Reorganisationsprojekt machte deutlich, dass sich die Rekrutierung der zusätzlich benötigten Zivilschutzangehörigen respektive der Aufbau neuer Zivilschutzgruppen in Gemeinden ohne entsprechende Organisation als überaus anspruchsvoll gestalten würde. Aus diesem Grund beschloss die Vorsteherkonferenz zu prüfen, ob geeignete Alternativen zum bislang avisierten System einer gemeindeeigenen Zivilschutzgruppe existieren.

Der zwischenzeitlich von der Vorsteherkonferenz gutgeheissene Vorschlag, betreffend der Organisation der auf Ebene der Gemeinden sicherzustellenden vier Leistungsaufträge (Notfalltreffpunkte, Verpflegung, Notunterkünfte und Betreuung, Evakuierungen), stellt der Gemeinde frei, mit welchen Partnern die vom Land vorgegebenen Aufträge umgesetzt werden. Den Gemeinden mit funktionierenden Zivilschutzgruppen wird empfohlen, die anstehenden Aufgaben mit diesem bereits etablierten Hilfsdienst zu organisieren. Kann nicht auf eine bestehende Zivilschutzgruppe zurückgegriffen

werden, eröffnet das unter dem Titel «Gemeindeschutz» präsentierte Konzept der Gemeinde die Möglichkeit, das zur Erbringung der eingeforderten Leistungen notwendige Einsatzteam anderweitig zu formieren (Verwaltungsintern, Leistungsvereinbarungen mit Privaten oder Vereinen, etc.). Die Umsetzung des Konzeptes «Gemeindeschutz» bedarf der Zustimmung des Gemeinderates. Die entsprechenden Beschlüsse sollen im Verlaufe des Frühjahrs 2021 eingeholt werden.

### Sicherheitsverbund Liechtensteiner Netzwerke (SiLiNet)

Die Digitalisierung stellt auch den Bevölkerungsschutz vor besondere Herausforderungen und stellt sich die Frage, wie digital aufbereitete Informationen auch in ausserordentlichen Lagen (Bsp. Black out) institutionsübergreifend den im Sicherheitsverbund tätigen Partnern unter Berücksichtigung der beiden Aspekte «Cyber-Risiken» und «Datenschutz» zur Verfügung gestellt werden. Basierend auf der Grobanalyse «Sicherheitsverbund Liechtensteiner Netzwerke (SiLiNet)» wurde hierzu noch im vergangenen Jahr das Projekt «Detailstudie SiLiNet» initiiert. Im zwischenzeitlich vorliegenden Bericht wird ein besonderes Augenmerk auf die Ausgestaltung einer redundant aufgesetzten, stromsicheren Basisinfrastruktur gelegt. In Anbetracht der personellen Wechsel im Amt für Informatik und der sich abzeichnenden Anpassung bei den für SiLiNet auf Seiten des schweizerischen «Bundesamtes für Bevölkerungsschutz (BABS)» relevanten Projekte wurde beschlossen, vorerst mit der Umsetzung der in der Detailstudie empfohlenen Vorhaben zu warten und lediglich die aufgezeigten Sofortmassnahmen zu realisieren: Regelung des Zugriffs von externen Nutzern (Führungsunterstützung des Landesführungstabs) auf die Infrastruktur der Landesverwaltung und die Sicherstellung von Betrieb und Wartung sämtlicher Endgeräte externer Nutzer, die auf die LLV-Infrastruktur zugreifen können (Hotline).

Im Rahmen der übergeordneten, für die Liechtensteinische Landesverwaltung in Ausarbeitung begriffenen digitalen Roadmap (DiRoL) gewann SiLiNet zusätzlich an Bedeutung. Es wuchs dabei die Erkenntnis, dass das Vorhandensein eines ausfallsicheren Datenverbundnetzes weit über die spezifischen Interessen des Bevölkerungsschutzes hinausreicht. Der zur Projektsteuerung eingesetzte Lenkungsausschuss wird vor diesem Hintergrund über das weitere Vorgehen in Sachen SiLiNet befinden.

### Nationale Strategie für Liechtenstein vor Schutz vor Cyber-Risiken

Mit Beschluss vom 4. Februar beauftragte die Regierung das Amt für Bevölkerungsschutz in Abstimmung mit verschiedenen öffentlichen und privaten Institutionen eine nationale Strategie für Liechtenstein zum Schutz vor Cyber-Risiken auszuarbeiten. Es wurde festgehalten, dass ein entsprechender Vorschlag der Regierung spätestens

im August zur Beschlussfassung vorzulegen sei, damit deren personelle und finanzielle Konsequenzen noch im Budget 2021 berücksichtigt werden können. Bei der Ausarbeitung der Strategie wurde ein interdisziplinärer Ansatz verfolgt, welcher die Einbindung sämtlicher Zielgruppen garantierte. Alle Beteiligten sind sich nach einem intensiven Bearbeitungsprozess einig, dass mit Hilfe des empfohlenen Lösungsansatzes die mit der Digitalisierung verbundenen Risiken antizipiert sowie den dafür verantwortlichen Gefährdungen und Bedrohungen effektiv begegnet werden kann. Gemäss der von der Regierung am 21. Oktober 2020 genehmigten Strategie bedarf ein verbesserter Schutz vor Cyber-Risiken einer Vielzahl von Massnahmen in 10 verschiedenen Handlungsfeldern. Dabei bildet die beim Ministerium für Präsidiales und Finanzen neu zu schaffende Stabsstelle «Cyber-Sicherheit» bei der Initiierung und Umsetzung der einzelnen Massnahmenpakete das Schlüsselement.

## **Führungsdokumentation des Landesführungsstabs (LFS)**

Eine angemessene Dokumentation der für die Stabsarbeit notwendigen Unterlagen stellt gemäss heutigem Verständnis eine unverzichtbare Grundlage bei der Ausbildung von Mitgliedern der Führungsorgane im Bevölkerungsschutz dar. Des Weiteren bilden innerhalb eines Krisenstabes entsprechend dokumentierte Einsatzrichtlinien das Rückgrat einer koordinierten Ereignisbewältigung. Trotz mehrfachen Anläufen ist es dem Landesführungsstab (LFS) in den vergangenen Jahren nicht gelungen, die bislang nur rudimentär vorhandenen Einsatzunterlagen hin zu einer zeitgemässen Führungs- und Einsatzdokumentation weiterzuentwickeln. Mit der Publikation des Behelfs «Führung im Bevölkerungsschutz (FiBS)» ist das «Bundesamt für Bevölkerungsschutz» dieses auch in der Schweiz vorhandene Defizit angegangen. Eine aus Mitgliedern des LFS zusammengesetzte Arbeitsgruppe hat sich mit Unterstützung eines externen Experten zum Ziel gesetzt, auf Basis des vom Bund herausgegebenen Behelfs und unter Berücksichtigung der dem LFS eigenen Rahmenbedingungen eine moderne Führungsdokumentation zu entwerfen. Ein erster diesbezüglicher Vorschlag soll im kommenden Jahr dem Gesamtstab zur Diskussion vorgelegt werden.

## **Führungsstäbe**

### **Landesführungsstab (LFS)**

Der LFS befasste sich im Januar im Rahmen einer Stabsübung mit der Thematik «Afrikanische Schweinepest» da nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese in Osteuropa grassierende hochansteckende Tierseuche demnächst auch in süddeutschen Gebieten zum Problem wird. Anlässlich dieser praxisnahen Übung wurde das ämterübergreifende Zusammenwirken trainiert und

dabei die zentralen Elemente der Stabsarbeit in Erinnerung gerufen. Die Neumitglieder des Landesführungsstabes absolvierten die zweitägige Grundausbildung in Sachen Stabsarbeit.

### **Führungsorgane der Gemeinden (FOG)**

Die zwei Führungsorgane der Gemeinden sind gebildet und operativ. Neue Mitglieder wurden im Rahmen einer zusammen mit dem BABS ausgearbeiteten zweitägigen Ausbildung mit den Grundlagen der Stabsarbeit vertraut gemacht. Zudem bereiteten sich die Angehörigen der Führungsunterstützung auf ihre Aufgaben zugunsten des Führungsorgans vor.

Die Aufgaben und die Verantwortlichkeiten der Führungsorgane der Gemeinden sowie die ihnen hierfür von Seiten der Gemeinden eingeräumten Rechte und Pflichten wurden zwischenzeitliche in einem Stabsreglement festgehalten.

Anstelle der für Anfang März geplanten Stabsübung erfuhren die FOG mit dem im Rahmen der Covid-19-Pandemie zu leistenden Einsatz ihre Feuertaufe. Als Bindeglied zwischen dem für die strategische Planung auf Seiten des Landes verantwortlichen Stab «Neuer Coronavirus» und den auf Ebene der Gemeinden operativ tätigen Hilfs- und Rettungsdienste entwickelten sich die FOG im Verlaufe der Pandemie zu einer unverzichtbaren Grösse. Sämtliche vom Stab «Neuer Coronavirus» angeforderten Unterstützungsleistungen zu Gunsten des Gesundheitswesens und der sich in Quarantäne oder Isolation befindenden Personen wurden von den FOG organisiert.

## **Rettungs- und Hilfsorganisationen**

Die Covid-19-Pandemie konfrontierte sämtliche Rettungs- und Hilfsorganisationen (RHO) ungeachtet ihres Einsatzprofils mit bislang unbekanntem Herausforderungen. Die Aufrechterhaltung der Einsatzbereitschaft hatte oberste Priorität. Dies galt für die abseits operierende Bergrettung ebenso, wie die im Gesundheitswesen tätigen Samariter. Um das Infektionsrisiko zu senken, wurde vor diesem Hintergrund das Ausbildungs- und Übungswesen massiv zurückgefahren. Unter Einhaltung von Schutzkonzepten fanden nur noch jene Kurse und Trainings statt, auf welche im Hinblick auf die Sicherstellung der Einsatzbereitschaft nicht verzichtet werden konnte. Die penible Umsetzung der spezifischen Schutzkonzepte bei Ernstfalleinsätzen strapazierte zusätzlich die ohnehin angespannten Nerven.

Die Teambildung und der zwischenmenschliche Austausch im Rahmen von gesellschaftlichen Anlässen kamen auch bei den RHO definitiv zu kurz. Sämtliche in diesem Zusammenhang vom ABS (regelmässige Treffen im Rahmen der Partnerplattform) und Ministerium (Jahrestreffen der Sicherheitsverantwortlichen von Land und Gemeinden) organisierten Anlässe fielen der Pandemie zum Opfer.

## Personalbestand und Einsatzstatistik der Rettungs- und Hilfsorganisationen FL

Stand: 2020

	Feuerwehr		Samariter	Bergrettung	Wasserrettung	Kunsthelfer	Zwischenschutz			Summe
	Gemeinde-FW	Betriebe-FW					Zwischenschutzgruppen der Gemeinden	Übermittlungsgruppe	Betriebsgruppe Umfahrdienste	
Anzahl Organisationen	11	4	6	1	1	1	6	1	1	32
Mitglieder	524	97	148	27	14	15	81	19	19	944
Veränderung gegenüber Vorjahr	3	0	-5	-1	1	2	10	0	0	10
Gesamtstand <sup>1)</sup> per 31.12.2020	621	148	27	14	15			119		944
Ernstfalleinsätze	108	35	0	4	1	0	0	0	0	148
Einsatzstunden	2'158	207	0	7	4	0	0	0	0	2'376
Dienstleistungen (Anzahl Dienste) <sup>2)</sup>	190	0	66	0	0	0	0	0	0	256
Dienstleistungsstunden	384	0	1'075	0	0	0	0	0	0	1'459
Erbrachte Gesamtleistung [Std.]										3'835

<sup>1)</sup> Mitgliedschaft in mehreren Rettungs- und Hilfsdiensten möglich

<sup>2)</sup> Dienstleistungen sind geplante Unterstützungsleistungen (z.B. Posten-, Verkehrs-, Kontroll- und Wartungsdienst usw.) zu Gunsten des Gemeinwesens

## Feuerwehr

### Allgemein

Um auf grössere Ereignisse mit radioaktiven, biologischen und chemischen Stoffen vorbereitet zu sein, sah das Budget im Berichtsjahr, in Anlehnung an die diesbezüglichen Empfehlungen des Bundes, eine Ergänzung des Schutzmaterials (Anzüge, Handschuhe, Brillen, Masken usw.) für die Einsatzkräfte vor. Mit dem Beginn der Covid-19-Pandemie explodierte die Nachfrage nach jeglichem Schutzmaterial, was die Beschaffung von Material zu den budgetierten Kosten verunmöglichte. Erst gegen Jahresende war es wieder möglich, mit den potentiellen Lieferanten verlässliche Liefertermine und akzeptable Konditionen auszuhandeln. Ein massgeblicher Teil des Schutzmaterials wird daher erst im Verlaufe des 2. Quartals 2021 in Liechtenstein eintreffen.

Mit der Fertigstellung des Schlussberichtes wurde beim Projekt «Waldbrand» ein wichtiger Meilenstein erreicht. Weniger planmässig konnte die Umsetzung der im Konzept angedachten Massnahmen angegangen werden. Die Ausbildung der aus Forstpersonal, Bergrettung und Feuerwehr zusammengesetzten 100 Mann starken «Einsatzgruppe Waldbrand» musste aufgrund der Covid-19-Pandemie sistiert werden. Auch verzögert sich die Anschaffung des zusätzlich notwendigen Einsatzmaterials, da mit den Gemeinden im Verlaufe des Berichtsjahres kein Finanzierungsschlüssel festgelegt werden konnte.

Die Vermeidung von Umweltschäden gehört seit jeher zu den Prioritäten im Feuerwehrdienst. Um eine allfällige Verschmutzung im Binnenkanal effektiver bewältigen zu können, startete im Herbst ein Projekt, welches fix installierte Verankerungen für Ölsperren zum Ziel hatte. Neben der Evaluierung der Standorte konnten auch noch die hydraulischen Bemessungsgrundlagen für die Sperren erarbeitet werden.

Speziell bei Bränden bergen Feuerwehreinsätze angesichts der dabei auftretenden Stressfaktoren ein hohes gesundheitliches Risiko. Die Träger von Atemschutzgeräten müssen sich daher regelmässig ärztlich untersuchen lassen. Das in den Richtlinien des Schweizerischen Feuerwehrverbandes diesbezüglich jüngst empfohlene Testformat erwies sich als nicht miliztauglich. In Zusammenarbeit mit den Feuerwehren und dem Amt für Gesundheit entstand eine für Liechtenstein angepasste Richtlinie für die Überprüfung der Atemschutz-Tauglichkeit. Diese beruht auf einem jährlichen Leistungstest und der dezidiert formulierten Eigenverantwortung.

Im Falle eines Rheinhochwassers übernehmen die Feuerwehren innerhalb der Wasserwehr wichtige Aufgaben. Damit die Feuerwehren diesem Auftrag auch gerecht werden können, erarbeitete das ABS zusammen mit den Feuerwehren ein Übungskonzept «Rheinhochwasser», welches den Feuerwehren ein Hilfsmittel zur Vorbereitung von entsprechenden Übungen bietet.

Die Nationale Alarmzentrale der Schweiz (NAZ) betreibt gemeinsam mit den Kantonen ein flächendeckendes mobiles Messnetz (kantonale Messunterstützung, kurz KAMU), mit Hilfe dessen bei nuklearen Ereignissen die effektive Strahlenbelastung vor Ort erhoben wird. Liechtenstein ist auf Grundlage einer entsprechenden Vereinbarung mit seiner beim Stützpunkt angesiedelten Strahlenschutzgruppe aktiv in das neu organisierte Messdispositiv eingebunden.

Das von der Regierung erlassene «Sold- und Spesenreglement» dient dem ABS als Basis für die Auszahlung von Sold und Spesen in Zusammenhang mit Aus- und Weiterbildungstätigkeiten sowie Einsätzen der Rettungs- und Hilfsdienste. Verschiedene Bestimmungen des bis ins Jahr 1986 zurückreichenden Reglements entsprachen nicht mehr der aktuellen Ausbildungs- und Einsatzpraxis. Das revidierte «Sold- und Spesenreglement» schafft für die rund 900 im Sicherheitsverbund freiwillig tätigen Personen Klarheit und stellt auf Seiten des ABS eine transparente und konsistente Administration sicher.

### Personalbestand

In den 11 Gemeindefeuerwehren verrichten 22 Feuerwehrfrauen und 502 Feuerwehrmänner ihren Dienst. Bei den vier Betriebsfeuerwehren engagierten sich zusätzlich 10 Feuerwehrfrauen und 87 Feuerwehrmänner.

Die Zahl von insgesamt 621 Mitgliedern der Feuerwehren ist auf dem Niveau des Vorjahrs (618), was erstaunlich ist, da den Feuerwehren durch die Absage aller Vereinsanlässe wichtige Werbemöglichkeiten nicht zur Verfügung standen. Auch blieb die befürchtete Austrittswelle wegen des heruntergefahrenen Übungsbetriebs glücklicherweise aus. Nochmals einen kräftigen Zuwachs an Mitgliedern erlebten die Jugendfeuerwehren, welche ein immer wichtigeres Standbein im Rekrutierungsprozess bilden.

## Einsätze

Gemeinde- und Betriebsfeuerwehren: Die Qualität der Ausbildung und Vorbereitung einer Feuerwehr zeigt sich nicht zuletzt in der Bewältigung der Einsätze. Mit 143 Einsätzen gab es im Berichtsjahr deutlich weniger als im Vorjahr (202), lag damit aber im normalen Schwankungsbereich. Gemessen an der Anzahl schafften es die Brände mit 45 (Vorjahr 51) auf Platz 1 der Einsätze und verursachten somit die Hälfte der Einsatzstunden (52%, resp. 1'236 Stunden). An zweiter Stelle rangierten die Technischen Hilfeleistungen (Wasserausstritte, Liftrettungen, usw.) mit 25 (45 Stunden), vor den Elementarereignissen (Sturm, Hochwasser usw.) mit 20 Einsätzen (54 Stunden). Das grösste Einzelereignis bildete ein Dachstuhlbrand in Balzers, bei dem 44 Feuerwehrleute der FW Balzers und der Hubretter des Stützpunkts insgesamt 246 Stunden im Einsatz standen.

**Stützpunkt:** Die Stützpunktfeuerwehr Vaduz unterstützte die Gemeinde- und Betriebsfeuerwehren bei 10 Ernstfalleinsätzen mit einem Zeitaufwand von 158 Stunden. Die Hubrettungsbühne rückte viermal zur Unterstützung bei Bränden aus, das Verkehrsrettungsfahrzeug einmal zu einem Verkehrsunfall und der mobile Grossventilator einmal zu einem Ammoniakaustritt. Zusätzlich erfolgten vier Aufgebote für die Hubrettungsbühne für Patiententransporte im Auftrag des Rettungsdienstes des Liechtensteinischen Roten Kreuzes (LRK).

## Feuerwehrausbildung

Die Umsetzung des in enger Zusammenarbeit zwischen Feuerwehrinspektor, den Instruktoren und Kommandanten erstellten Kursprogramms ist eine Herausforderung und zwingt immer wieder zu punktuellen Anpassungen des im Vorjahr vereinbarten Kursprogramms. Wenn dann aber gerade in der kursintensivsten Zeit von März bis Juni wegen der Covid-19-Pandemie sämtliche Kurse ausfielen, blieb nur die Ausarbeitung eines Notprogramms. Die den Ausbildungsverantwortlichen in den Herbstmonaten verbleibende Zeit liess nur eine beschränkte Anzahl Kurse zu. Mit Priorität wurden jene Kurse behandelt, die im Sinne der Grundausbildung zwingend jährlich stattzufinden haben, da sie die Basis für weitere Lehrgänge bilden. Selbstverständlich galt für alle Ausbildungsangebote des ABS ein Schutzkonzept, welches laufend der epidemiologischen Lage angepasst wurde.

**Kurse:** Gemäss dem gemeinsam mit den Instruktoren fortlaufend überarbeiteten Kursprogramm konnten im Berichtsjahr in Liechtenstein letztlich nur 11 Kurse abgehalten werden, an welchen schliesslich 260 Personen teilnahmen. Gemessen an den Teilnehmerzahlen führte der Kurs der Jugendfeuerwehren die Liste an (50 Jugendliche), gefolgt von beiden Einführungskursen für neue Feuerwehrleute (44 resp. 33 Personen). Dies sichert zum einen den Bestand und ist anderseits ein Beweis für die ungebrochene Attraktivität der Feuerwehr.

Auch die Kurse im Ausland standen unter den Zeichen von Verschiebungen und Absagen. Schlussendlich bildeten sich an sechs im Ausland angebotenen Kursen 25 Teilnehmer weiter. So besuchten beispielweise zehn Feuerwehrangehörige aus verschiedenen Gemeinden einen Fahrsicherheitskurs für Feuerwehrfahrzeuge in Röthis.

Das Aus- und Weiterbildungsangebot umfasste insgesamt 17 Kurse, an denen 285 Teilnehmer an gesamt 604 Tagen ihre Kenntnisse vertieften.

**Feuerwehrinstruktoren:** Ein entscheidender Baustein für eine qualitativ hochstehende Ausbildung sind die Instruktoren. Im Berichtsjahr stellten sich drei Aspiranten dem anspruchsvollen Auswahlverfahren zum Instruktor, wovon sich einer für die weitere Ausbildung qualifizierte. Per Ende Jahr sind in Liechtenstein 23 FW-Instruktoren im Feuerwehrwesen aktiv tätig.

Für die Durchführung der 11 in Liechtenstein abgehaltenen Kurse, welche ausnahmslos mit eigenen Lehrkräften bestritten wurden, investierten die Instruktoren 94 Tage. Um den hohen Ausbildungsstand und das Fachwissen beizubehalten, ist eine ständige persönliche Weiterbildung unabdingbar. So besuchten 15 Instruktoren zusammen mit den Kameraden aus dem Kanton Glarus den zweitägigen Weiterbildungskurs in Seewen/SZ. Daneben nahmen noch drei Instruktoren an einer Ausbildung mit dem Thema «Brandbekämpfung» teil und zwei absolvierten den Fachkurs «Einsatzführung».

## Feuerwehr-Übungsanlage

Aufgrund der verordneten Massnahmen der Regierung blieb die Übungsanlage auf dem Gelände des ABS bis Mitte Juni geschlossen. Die Nutzungen der Anlage gingen deshalb gemessen am Vorjahr stark zurück, insbesondere die ausländischen Feuerwehren verzichteten auf einen Besuch. Das Einschränken der Öffnungszeiten begründete die Kürzung der ursprünglich mit den Gemeinden vereinbarten jährlichen Nutzungsgebühr von CHF 2'400 um ein Drittel.

Insgesamt besuchten 446 Feuerwehrleute aus dem In- und Ausland die Übungsanlage (im Vorjahr: 1'051). Daneben nutzten jedoch noch einige Feuerwehren das Gelände der Übungsanlage für Übungen mit Einsatz von Löschschaum, welche jedoch nicht Eingang in die Statistik fanden. Die Betriebsabrechnung schloss wegen der gesunkenen Einnahmen mit einem Minus da grössere Kosten für Unterhalt und Reparaturen trotz der geringeren Nutzung anfielen.

Den Umgang mit Feuerlöschern und anderen Löschgeräten als wichtigen Beitrag zur allgemeinen Sicherheit erlernten 399 Nichtfeuerwehrleute im Rahmen von öffentlichen zugänglichen Kleinlöschgeräteschulungen.

Auf die Übungsanlage kann zwischenzeitlich im Rahmen der Feuerwehrausbildung nicht mehr verzichtet werden. Der Entscheid für das Willeareal als Standort des neuen Landesspitals setzte unmittelbar die Suche nach alternativen Standorten für die Anlage in Gang.

### Feuerwehrstützpunkt Vaduz

Um die Verfügbarkeit der Fahrzeuge des Stützpunkts an Wochenenden und Feiertagen sicherzustellen, leisteten die Mitglieder der Stützpunktfeuerwehr Vaduz an 65 Tagen Pikettdienste mit je zwei Mann. Zur Stärkung der Zusammenarbeit mit dem Stützpunkt forderten die Gemeindefeuerwehren regelmässig die Spezialgeräte für ihre Übungen an. Aufgrund des reduzierten Übungsbetriebs kam der Stützpunkt nur bei einer Übung mit der Hubrettungsbühne zum Einsatz.

Beim Material schlug die Beschaffung einer Wärmebildkamera für die Drohne der FW Vaduz zu Buche. Daneben fielen auch Kosten für die Wartung und Instandhaltung der landeseigenen Fahrzeuge und Geräte an.

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. Erfreulicherweise zeigen mehrere junge Feuerwehrleute aus verschiedenen Gemeinden Interesse an der anspruchsvollen Arbeit. Der jährlichen Strahlenschutzkurs, welcher verkürzt auf einen halben Tag und ohne Mitwirkung einer Gemeindefeuerwehr stattfand, umfasste eine Übung im Trümmerfeld und die Einschulung der bei radiologischen Ereignissen für die «Nationale Alarmzentrale der Schweiz (NAZ)» zu erledigenden Messaufgaben.

### Inspektionen

Der pandemiebedingte Stillstand und die bei Übungen geltenden Schutzkonzepte verunmöglichten die Durchführung der geplanten Inspektionen. Die Einsätze im Berichtsjahr zeigten, dass die Feuerwehren leistungsfähig waren und trotz reduzierten Übungsbetrieb das Handwerk noch beherrschten.

### 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 bei den 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.

### Kommissionen und Arbeitsgruppen

Die ständige Arbeitsgruppe «Feuerwehr-Koordination Liechtenstein (FKL)» bildet das Bindeglied zwischen Gemeinden, Land, ABS und dem Feuerwehrverband. Neben dieser Koordinationsaufgabe behandelt die FKL als zuständiges Gremium den Jahresbericht und die Jahresabrechnung der Übungsanlage. Im Berichtsjahr fanden jedoch keine physischen Treffen statt. Um die künftige Nutzung und Attraktivität der Übungsanlage sicherzustellen, kümmert sich eine Arbeitsgruppe um die entsprechenden Aufgaben.

### Samariterwesen

Aufgrund der Covid-19-Pandemie waren für einmal die ansonsten im Hintergrund wirkenden Samariter die Hilfsorganisation der Stunde. Gemäss den für die Pandemie in Rechnung gestellten Szenarien, zeichnete sich im Falle von weiter ansteigenden Inzidenzen eine Überlastung des Gesundheitswesens ab. Sorge bereitete in diesem Zusammenhang unter anderem das fehlende Pflegepersonal. Spontan erklärten sich im März rund 80 Samaritern bereit, die Institutionen des liechtensteinischen Gesundheitswesens (Spital, Alters- und Krankenpflege, Spitex) bei Bedarf zu unterstützen. 35 von ihnen bildeten sich in speziellen vom Landesspital gemeinsam mit dem LAK angebotenen Ausbildungsgängen, im Hinblick auf diesen anspruchsvollen Einsatz, weiter. Die befürchtete Überlastung des Gesundheitswesens blieb aus, sodass im Rahmen der Kranken- und Alterspflege bis dato nicht in grösserem Umfang auf die Samariter zurückgegriffen werden musste. Dennoch leisteten die Samariter an der Covid-19-Front wertvolle Dienste, indem sie bei der Familienhilfe den Mahlzeitendienst oder beim LAK Betreuungsaufgaben übernahmen.

Ungeachtet der Covid-19-Pandemie bedingten Verpflichtungen leisteten die sechs Samaritervereine des Landes bei 66 zumeist öffentlichen Anlässen insgesamt 1'075 Stunden Sanitätsdienst. Ohne die im Hintergrund wirkenden Samariter wäre die Organisation vieler sportlicher wie auch kultureller Anlässe kaum oder nur mit ungleich grösseren Aufwendungen möglich.

Die Aus- und Weiterbildung der Kaderleute wird im Verbund mit dem kantonalen Samariterverein St. Gallen/FL und dem Verband «Liechtensteinischer Samaritervereine (VLS)» organisiert. Im Berichtsjahr entsandten die Vereine 14 SamariterlehrerInnen und technische LeiterInnen zu den obligatorischen Aus- und Weiterbildungen in die Schweiz. Drei Mitglieder des Samaritervereins Triesenberg begannen die Ausbildung zum Samariterlehrer und quitierten vier per Jahresende

ihren Dienst und stehen dem Ausbildungswesen nicht mehr zur Verfügung. Für die Aus- und Weiterbildung des Kadets wendete das Land CHF 39'229 auf.

Zwecks Ausbildung der breiten Öffentlichkeit führten die sechs Vereine eine Vielzahl von Kursen (Nothelferkurse, Reanimations- resp. BLS-AED-Kurs, Kurs «Notfälle bei Kleinkindern») durch, was auf Seiten des Landes Aufwendungen in der Höhe von CHF 23'207 verursachte. Sämtliche Übungen und Kurse fanden unter den gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheits- und Hygienemassnahmen statt.

Das Land subventionierte die von den Samaritervereinen getätigten Anschaffungen von Ausrüstung, Geräten und Einsatzmitteln mit CHF 13'932. Die von den Vereinen im Gesundheitswesen und im Sicherheitsverbund Liechtenstein erbrachten Leistungen wurden gemäss Leistungsvereinbarung in Form von Vereinsbeiträgen mit CHF 42'500 honoriert. Inklusiv aller Anschaffungs- und Ausbildungsbeiträge wurde das Samariterwesen im Berichtsjahr mit insgesamt CHF 118'869 gefördert.

## **Bergrettung**

Obwohl die Bergwelt von den «Daheimgebliebenen» frequentiert wurde wie selten zuvor, gestaltete sich das Berichtsjahr für die Mitglieder der Bergrettung mit rund 40 Einsatzstunden ungemein ruhig. Die lediglich vier Einsätze wurden zudem mehrheitlich von einem Bergretter allein, gemeinsam mit der REGA abgewickelt. Ein Aufgebot der Mannschaft erfolgte bei einer im Februar stattgefundenen Suchaktion.

Im Rahmen der Aus- und Weiterbildung führte die Bergrettung für ihre 27 aktiven Mitglieder neun Kurse und Übungen durch. Unter anderem wurde die Bergrettung von der «Alpinen-Rettung-Schweiz» mit der Organisation und Durchführung des Winter-Regionalkurses im Malbun betraut.

Die vom Land zugunsten des alpinen Rettungswesens finanzierten Aufwendungen (Einsatzfahrzeuge, Ausbildung, Material und Einsatzkosten) betragen im Berichtsjahr CHF 45'813.

### **Rettungshundeführergruppe Liechtenstein**

Im Rahmen der Ausbildung wurde 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. In diesem Sinne übten die Rettungshundeführer (RHF) im Januar und Februar an acht Tagen das Suchen und Retten von Lawinenopfern. Die 45 in den Sommermonaten abgehaltenen Übungen zielten darauf ab, die für die Gebirgsflächensuche erforderlichen Kompetenzen zu vermitteln. Im Berichtsjahr verfügte die Gruppe über vier einsatzfähige Hundeteams, welche für die Geländesuche wie auch für die Lawinensuche eingesetzt werden können. Die Tätigkeit der RHF stösst aktuell auf reges Interesse, nehmen doch zwischenzeitlich neun Aspiranten mit ihren vierbeinigen Begleitern regelmässig an den Übungen teil. Auch wenn

damit die Zukunft der Gruppe gesichert scheint, sei darauf hingewiesen, dass die Ausbildung eines voll einsatzfähigen Teams mindestens vier Jahre dauert. Im Berichtsjahr kam es zu keinen Ernstfalleinsätzen. Die vom Land finanzierten Aufwendungen (Ausbildung, Material und Einsatzkosten) beliefen sich auf CHF 25'476.

## **Wasserrettung**

Der Schwerpunkt der Vereinstätigkeit lag auf der Kanuausbildung, welche an zwei Terminen auf der Reuss/Aargau sowie im Walensee unter fachkundiger Leitung stattfand. Zusätzliche vereinsinterne Übungen (POLYCOM-Funk, Fertigkeiten unter Wasser, Kennenlernen einheimischer Gewässer und Fliessgewässer) komplementierten das zeitintensive Ausbildungsprogramm. Die mit der Wasserrettung verbundenen Kosten (Fahrzeuge, Ausbildung, Einsatz, Material) belasteten die Landesrechnung mit CHF 22'913.

## **Übermittlungsgruppe**

Die 19 Mitglieder absolvierten gemeinsam mit Zivilschutzangehörigen aus anderen Formationen einen Wiederholungskurs, an welchen der fachgerechte Umgang mit dem POLYCOM-Funk instruiert wurde. Das dabei Gelernte konnte in den vergangenen Jahren jeweils bei den beiden Sportanlässen «LGT-Marathon» und «Lie-Mud-Run» zur Anwendung gebracht werden. Diese von der Übermittlungsgruppe geschätzten Einsätze entfielen, da die Veranstaltungen aus bekannten Gründen nicht stattfanden. Für die dem Zivilschutz zugeordnete Spezialeinheit wurden Gesamtkosten in Höhe von CHF 7'740 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 unerlässlich. Die für die Betriebsgruppe aufgewendeten Kosten betragen CHF 3'690.

## **Zivilschutz**

### **Schutzraumbau**

Auch wenn gemäss der 2016 erfolgten Revision des Bevölkerungsschutzgesetzes auf Neuinvestitionen im Schutzraumbau künftig verzichtet wird, sollen in den bestehenden und landeseigenen Schutzbauten die technischen Komponenten (Filteranlagen, Notstromversorgung etc.) mittels eines angemessenen 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 Anlage- warte. Die dereinst einrichtungstechnisch redimensio- nierten Schutzräume stehen dem Bevölkerungsschutz bei der Bewältigung von ausserordentlichen Lagen wei- terhin als Notunterkünfte zur Verfügung. Für den Be- trieb und Unterhalt der landeseigenen Schutzräume wurden im Berichtsjahr noch insgesamt CHF 12'500 benötigt.

### Alarmierung

Liechtenstein verfügt analog der Schweiz über ein flächendeckendes Alarmierungssystem mit Sirenen, welches im Rahmen des alljährlichen Probealarms am 5. Februar 2020 getestet wurde. Die zentrale, bei der Landespolizei installierte Systemsteuerung funktio- nierte ebenso fehlerfrei, wie die 23 über das ganze Land verteilten Sirenen.

Ein wesentlicher Teil der Bevölkerung informiert sich heute über mobile internetgestützte Kommunika- tionsmittel. Mit der 2018 eingeführten Alarmierungs- und Informationsplattform «Alertswiss» haben auch die liechtensteinischen Behörden die Möglichkeit, Alarm- meldungen und Verhaltensempfehlungen über Push- Meldungen auf Smartphone durch die Alert-swiss-Web- site zu verbreiten. Beim Sirenentest 2020 informierten die liechtensteinischen Behörden die Bevölkerung ebenfalls über die Alertswiss-Kanäle. «Alertswiss» wird auch regelmässig zur Verbreitung der geltenden Schutzmassnahmen und Verhaltensempfehlungen im Rahmen der Covid-19-Pandemie verwendet.

Da die UKW-Technologie künftig nicht mehr weiter- betrieben wird und damit im System Polyalert als re- dundanter Auslösemechanismus nicht mehr zur Verfü- gung steht, sind seit dem Berichtsjahr alle Sirenen mit einem Mobilfun kmodem ausgerüstet. Die Kosten dieser Erneuerungsarbeiten wurden vom Landtag im Rahmen eines über CHF 36'000 lautenden Nachtragkredits gut- geheissen.

### Wirtschaftliche Landesversorgung

Im Rahmen des mit der Schweiz im Jahr 1923 abge- schlossenen Zollvertrages wurde Liechtenstein Teil der wirtschaftlichen Landesversorgung (WL) der Schweiz. Entsprechend orientierte sich Liechtenstein bei der For- mulierung der diesbezüglichen Bestimmungen im Be- völkerungsschutzgesetz und der darauf abgestützten Bevölkerungsschutzverordnung an der einschlägigen Bundesgesetzgebung (Bundesgesetz vom 8. Oktober 1982 über die wirtschaftliche Landesversorgung). Ana- log zur Schweiz konzentriert sich Liechtenstein im Rah- men der WL auf die Bewältigung von kurz- und mittel- fristigen Versorgungsengpässen bei lebenswichtigen Gütern (Nahrungsmittel, Energieträger, Heilmittel, Hilfs- und Rohstoffe) und Dienstleistungen (Transport- und Fernmeldedienste, Lager- und Speichermöglichkeiten).

Von der Öffentlichkeit nahezu unbemerkt greift die WL, zwecks Stabilisierung der Versorgungslage, oft mehrmals im Jahr mit den ihr zur Verfügung ste- henden Instrumenten ein. So geschehen auch bei der Bewältigung der Covid-19-Pandemie mit ihren für den Normalbürger offensichtlichen Auswirkungen auf die Versorgungslage (vgl. Hamsterkäufe). Im Fokus der Krisenbewältigung standen die beiden Fachbereiche Heilmittel und Logistik, welche mit der Freigabe von Pflichtlagern (Antibiotika, Atemschutzmasken FFP2), der Abgabebeschränkung (Kontingentierung) von ge- wissen Arzneimitteln sowie der Erteilung von Sonder- bewilligungen im Transportwesen intervenierten und damit den Markt stabilisierten.

Im Zuge der Anlagebereinigung zum Zollvertrag galt es auch im Berichtsjahr zu prüfen, ob und mit welchen Anpassungen neue Rechtserlasse der Schweiz (Ver- ordnung (VO) über die Pflichtlagerhaltung von Arznei- mitteln in AS 2019 4755; VO des WBF über die Pflicht- lagerhaltung von Arzneimitteln in AS 2019 4759; VO über die Meldestelle für lebenswichtige Humanarznei- mittel in AS 2019 4763; VO über vorrangige Transporte in Ausnahmesituationen in AS 2019 2823; VO über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in schwe- ren Mangellagen in AS 2020 3671) auf Grundlage des Zollvertrages in das liechtensteinische Recht zu über- nehmen sind.

### Schutz vor Naturgefahren

#### Ereignisse

**Schnee/Lawinen:** Der vergangene Winter zeichnete sich durch wenig Schnee und ein abruptes, sehr frühes Saisonende aus. Entsprechend stieg die Lawinengefah- renstufe nie über die Stufe 3 (erheblich) an. Dies hatte zur Folge, dass auch keine Schadenlawinen zu verzeich- nen waren.

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

	Winter 2019/2020	Durchschnitt (Maximum/Minimum)
Neuschneesumme	467	658 (1'001/408)
max. Schneehöhe	85	125 (225/55)
Anzahl Neuschneetage	65	69 (85/49)

**Hochwasser/Rutschungen:** Im Berichtsjahr führte der Rhein zweimal erhöhte Abflüsse. Erwähnenswert ist das Rheinhochwasser vom 3. Oktober mit einem geschätz- ten Abfluss von rund 1'400 m<sup>3</sup>/s in Balzers, was etwa einem 10-jährigen Ereignis (HQ10) entspricht. Eingang in die Hochwasserstatistik fand auch das Abflussereig- nis vom 30. August (HQ2 1'100 m<sup>3</sup>/s). Bei diesem Nie- derschlagsereignis fielen im Land selbst innerhalb von

48 Stunden flächig über 120mm Regen. Spitzenreiter war die Messstation «Bärgtälli» mit 168mm. Dank der geringen Niederschlagsintensitäten führte dies jedoch nicht zu erwähnenswerten Abflüssen oder Rutschungen. Einzig die Esche trat im Bereich des Sportparks geringfügig über die Ufer.

**Steinschlag/Sturz:** Im Berichtsjahr ereigneten sich diverse Sturzereignisse, davon verursachte ein Ereignis aus dem Gebiet «Bleika» geringfügige Schäden an einem Gebäude.

**Trockenheit/Waldbrand:** Die fehlenden Niederschläge zwischen Mitte März und Ende April führten zu einer erhöhten Waldbrandgefährdung. Entsprechend musste vom 16. bis 29. April ein Feuerverbot im Wald und in Waldesnähe erlassen werden.

**Wind/Sturm:** Aussergewöhnlich war das mit Gefahrenstufe 4 bewarnte Sturmtief «Sabine» vom 9. bis 11. Februar, bei dem auf dem «Spitz» (oberhalb Malbun) eine Böenspitze von 164km/h und in Vaduz eine solche von 118km/h gemessen wurde. Der Sturm verursachte einige Schäden an Gebäuden. Des Weiteren waren diverse Strassen infolge umgestürzter Bäume oder Bauabschränkungen betroffen und auch in den Wäldern führte der Sturm zu Windwürfen. Im Gegensatz dazu verlief der ebenfalls mit der Gefahrenstufe 4 prognostizierte Föhnsturm Ende des Jahres (27. bis 28. Dezember) glimpflich. Nur im Malbun wurde mit 137km/h eine Böe über der Warnschwelle von 110km/h registriert. Entsprechend blieben nennenswerte Schäden bei Bauten wie auch in den Waldungen aus.

**Erdbeben:** Die Region Rheintal war im Berichtsjahr seismisch kaum aktiv. Von den zwei registrierten Beben (Magnitude >0.0) mit Epizentrum in Liechtenstein war auch das Stärkste vom 3. Mai mit einer Magnitude von 1.6 nicht spürbar. Dies im Gegensatz zu demjenigen mit Epizentrum in Elm GL, das mit einer Stärke von 4.3 auch in Liechtenstein spürbar war.

## Notfallplanung und -organisation

**Lawinendienst:** Infolge der geringen Schneemengen verbunden mit einer verhältnismässig sicheren Lawinensituation musste der Lawinendienst während des gesamten Winters keine Sperrungen anordnen. Der komplette Lawinendienst traf sich zu zwei Koordinationsitzungen und einer internen Weiterbildung.

**Wasserwehr Rhein:** Wegen der Covid-19-Pandemie mussten sämtliche mit den Rheingemeinden vereinbarten Übungen auf das Folgejahr verschoben werden. Ein Update erfuhren die den Gemeinden zur Verfügung gestellten Einsatzunterlagen, insbesondere die bestehenden Kontroll- und Interventionspläne. Als neues Hilfsmittel konnten zudem Signalisationspläne eingeführt werden. Diese erlauben den Gemeinden im Ernstfall sämtliche Rheinzufahrten auf Basis eines vordefinierten Schemas zu sperren und so den Einsatzkräften den

ungehinderten Zugang zu den Rheindämmen zu gewährleisten.

**«Internationale Wasserwehr Alpenrhein (IWWA)»:** Die «IWWA» setzt sich zum Ziel, die Zusammenarbeit im organisatorischen Hochwasserschutz zwischen Liechtenstein, St. Gallen und Vorarlberg zu koordinieren. Hierfür wird bei der St. Galler Rheinbauleitung eine permanent besetzte Geschäftsstelle betrieben. An deren Aufwendungen beteiligt sich Liechtenstein mit jährlich pauschal CHF 30'000. Das ABS hatte den rotierenden IWWA-Vorsitz von 2016 bis 2020 inne, welcher Ende des Berichtsjahres an den Kanton St. Gallen übergang. Infolge der mit der Covid-19-Pandemie verbundenen Restriktionen wurde nur eine virtuelle Arbeitssitzung abgehalten; die für das Berichtsjahr vereinbarten Ausbildungsgänge wurden abgesagt. Die in den Vorjahren initiierten Projekte, wie der «Behelf Baustab» und die Koordination mit dem Kanton Graubünden wurden innerhalb der jeweiligen Arbeitsgruppen weitergeführt.

**Wasserwehr Binnengewässer/Rüfen:** Auf Gemeindeebene stehen den für die Binnengewässer und Rüfen verantwortlichen Wasserwehren die Gemeindeförster in der Funktion des Rüfemeisters vor. Auf Grundlage der revidierten Gefahrenkarten wurde die Aktualisierung der Interventionsplanung für die Binnengewässer und Rüfen fortgesetzt. Im Berichtsjahr konnten nun, bis auf das Alpengebiet, sämtliche Interventionspläne zusammen mit den zuständigen Rüfemeistern fertiggestellt werden.

**Messnetz:** Im Interesse des Hochwasserschutzes betreibt das Land ein über das ganze Land verteiltes aus Wetter- und Pegelmessstationen bestehendes Messnetz. Um einen störungsfreien Betrieb der einzelnen Stationen gewährleisten zu können, müssen die sensiblen Messeinrichtungen permanent unterhalten und gegebenenfalls erneuert werden. In diesem Sinne wurde die defekte Messsonde bei der Pegelmessstation am Binnenkanal in Schaan mit einem Radar ersetzt. Diese alternative Messtechnik erlaubt einen weitestgehend unterhaltsfreien Betrieb und ist damit langfristig kostengünstiger. Eine besondere Herausforderung ergibt sich aus der nutzergerechten Aufbereitung und Dokumentation der gewonnenen Daten.

## Wasserbau

### Gewässerunterhalt

Die Unterhaltsarbeiten an den Landesgewässern (Binnenkanal, Esche, Spiersbach, Scheid-, Parallel- 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. Aufgrund der limitierten personellen Ressourcen wurden auch im Berichtsjahr auf Kosten einer nachhaltigen Gewässerbetreuung Unterhaltsmassnahmen zurückgestellt, um die vom Biber verursachten Schäden zu beheben.

#### **Renaturierungen/Binnenkanal Haberfeld Vaduz:**

Die 2018 aufgelegte Machbarkeitsstudie zeigt für den Binnenkanal im Bereich Haberfeld, Gemeinde Vaduz, das Aufwertungspotential einer Gewässerrevitalisierung sowie den hierfür erforderlichen Raumbedarf auf. Die vorgeschlagenen Revitalisierungsmassnahmen werden vom Vaduzer 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. Umlegung 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 2020: CHF 1.0 Mio.) im Winter 2019/2020 in Angriff genommen werden. Unter der Voraussetzung, dass mit den betroffenen Grundeigentümern absehbar eine einvernehmliche Regelung gefunden werden kann, ist der Baubeginn im Winter 2021/2022 geplant.

**Esche:** Die Abflusskapazität der Esche stösst schon bei häufigen Ereignissen an ihre Grenzen. Durch die Aktivitäten des Bibers (Erstellen von Dammbauten, Bäume fällen ins Abflussprofil, starke Verkräutung der Sohle infolge des biberbedingten Schlammeintrags ins Gewässer) auf den in den vergangenen Jahren revitalisierten Gewässerabschnitten verkleinerte sich die Abflusskapazität des Gerinnes zusätzlich. Die Biberaktivitäten verursachen insgesamt eine deutliche Anhebung des Wasserspiegels. Trotz massiver Steigerung des Unterhaltsaufwands, erhöhte sich die Gefahr einer Ausuferung dadurch sukzessive.

Gemeinsam mit dem Amt für Umwelt, den Umweltverbänden sowie Gemeindevertretern kam man zum Schluss, dass die Anwesenheit des Bibers mit den Erfordernissen des Hochwasserschutzes nicht vereinbar ist. Eine erneute Umgestaltung der in den vergangenen Jahren neugestalteten Gewässerabschnitte («Industrie Mauren» und «Sportpark Eschen-Mauren») erschien daher unausweichlich. Bevor mit den baulichen Massnahmen begonnen wurde, informierte das Amt für Umwelt und das ABS bei einer öffentlichen Veranstaltung die interessierte Bevölkerung über die im Frühsommer getätigten Massnahmen. Mit dem Einbau eines Grab-schutzes und der Abflachung der Böschungen soll eine erneute Ansiedelung des Bibers verhindert werden.

## **Rheinschutzbauten**

### **Unterhalt des Rheinbauwerks**

Aufgrund des Ausbleibens von nennenswerten Rheinhochwässern seit 1987 konnten sich auf den im Abschnitt Balzers situierten Kiesbänken in den vergangenen 30 Jahren Gehölzinseln entwickeln. Angesichts des Ausmasses des Bewuchses und der prognostizierten weiteren Entwicklung dieser Gehölze sahen sich die Unterhaltsverantwortlichen des ABS und des Rheinunternehmens des Kantons St. Gallen im Jahre 2014 aus hochwasserschutztechnischen Gründen gezwungen, die Bestockung schrittweise zu entfernen. Im Wissen um den damit verbundenen Eingriff in Natur und Landschaft fand am 24. Juni 2014 ein Ortstermin mit Vertretern des Amtes für Umwelt, der Gemeinde Balzers und verschiedener Umweltorganisationen statt. Dabei wurde vereinbart, die geplante Rodung aufzuschieben und vorerst entsprechende Untersuchungen in die Wege zu leiten. Gemäss dieser Absprache erfolgten von 2015 bis 2019 detaillierte Vegetationskartierungen. Ein besonderes Augenmerk wurde dabei im Sinne eines Monitorings der Vegetationsentwicklung geschenkt. Parallel dazu quantifizierte ein renommierter Hydraulikexperte im Rahmen eines Gutachtens den Einfluss der Bestockung auf das Hochwassergeschehen. Auf Grundlage dieser Abklärungen verfasste 2019 ein in ökologischen Fragestellungen bewandertes Büro ein Konzept zur Entfernung der Gehölzinseln. Dieser mit dem Amt für Umwelt, der Gemeinde Balzers und dem Rheinunternehmen St. Gallen einerseits und den verschiedenen Umweltorganisationen andererseits diskutierte und abgestimmte Plan sah vor, die bis zu zwei Meter höher gelegenen, mit Gehölz bestockten Sandlinsen im Verlaufe von sechs Jahren etappiert zu roden und auf das Niveau der angrenzenden Kiesbank abzutragen. Das Konzept sah dabei verschiedene Massnahmen vor, um die auf den tiefer liegenden Kiesflächen beheimateten «Deutschen Tamarisken» zu schützen. Neben der Wiederherstellung des ursprünglichen Abflussprofils zielte das Konzept darauf ab, den Lebensraum der «Deutschen Tamarisken» sowie des Flussregenpfeifers zu erhalten, indem die Kiesbänke zu Gunsten dieser beiden geschützten Arten weitgehend waldfrei erhalten werden sollten. Der erste, im Stile eines Pilotprojektes im Winter 2019/2020 durchgeführte Eingriff bestätigte die Praktikabilität des Konzeptes. Auf der Hälfte der auf Höhe des Kieswerks «Foser» situierten Kiesinsel wurden die bestockten Feinsedimentablagerungen abgetragen, ohne den angrenzenden Tamariskenbestand anzutasten. Die Hochwasser vom 30. August 2020 und 3. Oktober 2020 hielten sich jedoch nicht an diese Planung. Erstmals seit 33 Jahren liess der Rhein wieder einmal seine Muskeln spielen, indem er das Rheinbett über weite Strecken neu formte. Kiesbänke wurden dabei abgetragen und verlagert. Auch vor der Kiesbank in Balzers und ihren Tamarisken machte er nicht Halt.

## Internationale Regierungskommission Alpenrhein (IRKA) – Projektgruppe Flussbau

Das von der IRKA vor fünf 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. Diese von allen Alpenrheinanliegern unterstützte Systemanalyse ist für Liechtenstein im Hinblick auf die geplante Rheindammsanierung von grosser strategischer und politischer Bedeutung. In diesem Sinne orientierte Regierungsrätin Dominique Hasler die Regierungsvertreter aus Graubünden, St. Gallen und Vorarlberg anlässlich der IRKA-Jahressitzung vom 9. Oktober über den Stand der Dinge. In diesem Zusammenhang wurde insbesondere darauf verwiesen, dass die auf dem liechtensteinischen Rheinabschnitt verfolgten Zielsetzungen im Einklang mit dem übergeordneten Konzept «Systemsicherheit Alpenrhein» stehen.

### Dammsanierung

**Strategie «Ertüchtigung Rheindämme»:** Der von der Regierung und den sieben Rheingemeinden genehmigte Strategiebericht «Ertüchtigung Rheindämme, Gesamtkoordination Planungen Fürstentum Liechtenstein und Kanton St. Gallen, Strategie 2020, 6. November 2020» bildet die Grundlage bei der Weiterentwicklung des Hochwasserschutzes und der ökologischen Belange auf dem gemeinsamen Rheinabschnitt FL-SG.

Konkret soll die Umsetzung der mit dem Kanton St. Gallen vereinbarten Massnahmen wie folgt angegangen werden:

- Dammertüchtigung: In Abstimmung mit den Rheingemeinden sind 2021 die Sanierungsarbeiten an den laut Strategiebericht besonders instabilen Dammabschnitten in Angriff zu nehmen. Diese mit der Sanierungspriorität 1 ausgewiesenen Dammabschnitte umfassen auf der liechtensteinischen Seite des Rheins insgesamt fünf Kilometer. Die Ertüchtigung dieser Dammabschnitte erfolgt nach Möglichkeit bis 2025 auf Grundlage eigenständiger, zeitlich gestaffelter Sanierungsprojekte. Vorausgesetzt das Bewilligungsverfahren kann friktionslos abgewickelt werden, soll mit der Realisierung der zwei ersten Bauprojekte (Dammabschnitte «Triesen km 42.75 – 43.40» und «Schaan km 51.00 – 51.40») im Winter 2021/2022 gestartet werden. In spätestens 20 Jahren hat das insgesamt 26 Kilometer lange Dammbauwerk den im Strategiebericht formulierten Stabilitätsanforderungen zu genügen.
- Gewässerraum: Gemeinsam mit den Rheingemeinden sowie in Abstimmung mit dem Kanton St. Gallen ist auf Grundlage von Art. 25 des Gewässerschutzgesetzes

zuhanden der Regierung ein Vorschlag zur Ausscheidung des Gewässerraums entlang des Rheins auszuarbeiten. Bei der Festlegung des Gewässerraums kommt dem im Entwicklungskonzept Alpenrhein (EKA) vorgeschlagenen Rheinaufweitungen eine besondere Bedeutung zu. Die verbindliche Verankerung des Gewässerraums in den Richt- und Ortsplänen von Land und Gemeinden ist vorzunehmen.

- Rheinaufweitungen, Gewässerökologie: In Abstimmung mit den Rheingemeinden Schaan und Eschen sowie der Bürgergenossenschaft Eschen ist im Rahmen eines Vorprojektes die Flussaufweitung «Schaan-Buchs-Eschen» gemeinsam mit dem Kanton St. Gallen einer vertieften Untersuchung zu unterziehen. Dabei ist auch die Zweckmässigkeit einer vorerst einseitigen Realisierung des Teilperimeters «Schaan-Eschen» zu studieren. Analog wird mit der Gemeinde Vaduz und der Bürgergenossenschaft Vaduz die Machbarkeit der im Entwicklungskonzept Alpenrhein (EKA) vorgesehenen Flussaufweitung «Sevelen-Vaduz» geprüft.

Auch wenn alle vier im EKA empfohlenen Aufweitungen (Balzers, Vaduz, Schaan-Eschen, Ruggell) einmal zur Ausführung gelangen, erfahren lediglich fünf Kilometer des Rheins eine Neugestaltung. Auf  $\frac{4}{5}$  des insgesamt 26 Kilometer langen Rheinabschnittes bleibt das Abflussprofil in seiner heutigen Form unverändert erhalten. Mit dem Ziel auch diese Gewässerabschnitte ökologisch aufzuwerten, werden die Möglichkeiten und Grenzen von Instream-Massnahmen (Renaturierungsmassnahmen innerhalb des bestehenden Gerinneprofils) im Rhein untersucht.

Die approximativen Kosten einer Sanierung des gesamten liechtensteinischen Rheinabschnittes belaufen sich gemäss der im Bericht vorgenommenen Abschätzung auf CHF 90 Mio. Nicht inkludiert sind dabei die Mehraufwendungen wie sie bei der Realisierung von Rheinaufweitungen in Rechnung gestellt werden müssen. Eine verlässliche Grössenordnung hierzu kann erst auf Basis eines konkreten Aufweitungsprojektes abgegeben werden. Gemäss Art. 9 Rheingesetz (LGBI. 1990 Nr. 77) hat das Land die finanziellen Aufwendungen der Dammsanierung zu tragen. Mit dem Ziel, den Damm im Verlaufe der kommenden 20 Jahre zu sanieren, sind im Budget (ab 2022) jährlich durchschnittlich CHF 4.5 Mio. einzustellen.

**Sanierungsprojekt «Sportplatz Blumenau», Triesen:** Im November 2018 informierte die Gemeinde Triesen das ABS 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 Geländeanpassungen vornahm, 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 2019

abgehaltenen Sitzung. Mit dem Bau eines in Abstimmung mit der Sportplatzplanung konzipierten landseitigen Auflastfilters wurde der Damm auf einer Länge von 320m ertüchtigt.

**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 entsprechenden Projektierungsarbeiten konnten bereits im Vorjahr abgeschlossen werden. Im Zuge der im März eingeleiteten Umweltverträglichkeitsprüfung galt es, die in Zusammenhang mit den vorgeschlagenen Dammsanierungsmassnahmen eingegangenen Rückfragen zu beantworten.

**Kontroll- und Interventionspiste nördlich der Binnenkanalmündung Ruggell:** Auf Grund des Staatsvertrags von 1931 ist die Republik Österreich für den Unterhalt des Rheindamms bis zur Binnenkanalmündung zuständig. In Fortführung des auf dem liechtensteinischen Rheinabschnitt von Balzers bis nach Ruggell bereits erstellten Kontroll- und Interventionsweges, realisiert die Abteilung Wasserwirtschaft der Vorarlberger Landesregierung im Auftrag der Republik im Winter 2020/2021 rheinabwärts der Binnenkanalmündung ein entsprechendes Wegeprojekt. Der hierfür auf liechtensteinischer Hoheit erforderliche Baugrund wurde vom Land und der Gemeinde Ruggell ausgelöst. Bei dieser Gelegenheit wurde auf Kosten des Landes ein letzter Wegabschnitt von ca. 185 lfm bis zur Binnenkanalmündung fertiggestellt.

## Rüfeschutzbauten

### Landesrüfekommission

Am 7. Oktober befasste sich die Landesrüfekommission im Rahmen ihres ordentlichen Jahrestreffens am Beispiel der Andrüfe mit dem integralen Risikomanagement, das auf einen ganzheitlichen Umgang mit Risiken abzielt. Dieser Ansatz beschränkt sich nicht allein auf bauliche Massnahmen. Ein zeitgemässes Hochwasserschutzmanagement berücksichtigt ebenso Aspekte der Raumordnung. Ein weiterer Bereich des integralen Risikomanagement beschäftigt sich mit Fragen zur Einsatzführung im Hochwasserfall. In diesem Sinne diskutierte die Kommission vor Ort verschiedene Projekte, welche das Zusammenwirken zwischen baulichem, raumplanerischem und organisatorischem Hochwasserschutz veranschaulichen. Ein besonderes Interesse galt den auf Grundlage der revidierten Gefahrenkarten neu aufgelegten Einsatzplanungen der Wasserwehren.

### Bauprogramm 2019

Wie bereits erwähnt, sah sich das ABS gezwungen, gerade im Rüfeverbau verschiedene Projekte zurückzustellen, um die dabei frei werdenden personellen

Ressourcen bei der Bewältigung der coronabedingten Sonderaufgaben einsetzen zu können. Die Abteilung Wasserbau legte dementsprechend ihren Arbeitsschwerpunkt auf den Unterhalt der bestehenden Schutzbauwerke (Sammlerleerung und Bauwerkssanierungen). Realisiert wurden jedoch jene Neubauprojekte, welche im Vorjahr gemeinsam mit den Gemeinden initiiert wurden:

**Triesen/Dorfbach:** Der eingedolte Bachabschnitt des Triesner Dorfbachs hatte im Bereich des Sonnenkreisel 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 Abwasser aus dem Triesner Siedlungsgebiet. Daher werden die Kosten für Massnahmen am Dorfbach von der Gemeinde Triesen und dem Land zu gleichen Teilen getragen.

**Triesen/Erlenbach:** Im Zusammenhang mit bevorstehenden Privatbauten nördlich und südlich der Rietstrasse in Triesen, Abschnitt Industriekreisel bis Prallhang, wird vorgängig die Rietstrasse inkl. aller dazugehörigen Werkleitungen saniert oder teilweise neu erstellt. Diese Gelegenheit wurde dazu genutzt, um die 50-jährige Bachableitung zu erneuern. Analog dem Dorfbach, wird auch der Erlabach als Vorflut für die Siedlungsentwässerung genutzt. Entsprechend trägt die Gemeinde die Hälfte der Baukosten.

**Triesenberg/Bleikabach:** Die Gemeinde Triesenberg erweitert innerhalb des Ortszentrums ihr Fernwärmenetz und erneuert im Gleichzug sämtliche Werkleitungen und Strassenabschnitte. Der innerhalb des Bauperimeters verlaufende Teilabschnitt der sanierungsbedürftigen Bleikabach-Ableitung (Baujahr 1970) wurde ebenfalls ersetzt. Aus den bereits beim Erla- und Dorfbach erwähnten Gründen, beteiligte sich die Gemeinde Triesenberg hälftig an den Kosten.

## Steinschlagschutzbauten

Die im letzten Jahr begonnene Erstellung eines Steinschlagschutzdamms im Bereich des Forstwerkhofes in Balzers konnte abgeschlossen werden. Im Bereich der Windwurflläche «Schwefelwald» musste ein temporäres Schutznetz zugunsten der zwingend nötigen Waldverjüngung sowie der darunterliegenden Gebäude erstellt werden.

## 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 ETH Zürich analysierte diese Teilberichte, um eine Gesamtbewertung nach heutigem Wissenstand vorzunehmen, Empfehlungen für die zukünftige Überwachung abzugeben und allfällige Wissenslücken aufzuzeigen. Dies mit dem Ziel, eine überarbeitete Strategie für das zukünftige Vorgehen in Sachen Rutschüberwachung und -sanierung vorzuschlagen.

Der zwischenzeitlich vorliegende Bericht zeigt einerseits, dass mit den aus den Untersuchungen der letzten 20 Jahre gewonnen Erkenntnissen das Gefahrenszenario eines plötzlichen Kollapses oder einer dramatischen Beschleunigung der gesamten Rutschmasse ausgeschlossen werden kann. Andererseits, kommt das unter der Leitung von Prof. Dr. Löw tätige Team zum Schluss, dass eine nachhaltige Sanierung der Rutschbewegung mit verhältnismässigen technischen Massnahmen gemäss heutigem Kenntnisstand nicht realistisch erscheint. Umso wichtiger ist es, dass auf Grundlage eines geeigneten Monitorings das Rutschverhalten aktiv verfolgt wird, um im Ereignisfall mit organisatorischen Massnahmen (vorsorgliche Evakuierungen, Ausserbetriebnahme von Infrastrukturen wie Leitungen oder Strassen) Schäden bestmöglich zu verhindern. Der Bericht verweist zudem auf das nicht mehr zeitgemässe Monitoring und zeigt vereinzelte Wissenslücken auf, die für die Intervention bei Extremereignissen und für die langfristige Prävention mittels Gefahrenkarten relevant sind.

Vor diesem Hintergrund empfiehlt die ETH Zürich zusätzliche Untersuchungen und einen alternativen Ansatz für eine zukünftige Überwachung. Um auch in Zukunft die öffentlichen Mittel zweckmässig, respektive wirtschaftlich einsetzen zu können, wurde zusammen mit der ETH Zürich ein Forschungsprojekt gestartet. Das Projekt zielt darauf ab, die Wissenslücken rund um die Mechanismen und Dynamik der Rutschung von Triesen–Triesenberg zu schliessen und parallel dazu die Optimierung des Monitorings zur Bewegungsüberwachung in die Wege zu leiten. Damit kann ein dem Stand der Wissenschaft entsprechendes Risikomanagement für das Rutschgebiet Triesen–Triesenberg auch in Zukunft gewährleistet werden.

## Rutschüberwachung

Das standardisierte Überwachungs- und Kontrollprogramm, bestehend aus Inklinometer-, Ankerkraft- und geodätischen Deformationsvermessungen, konnte wiederum programmgemäss durchgeführt werden. Gemäss den Empfehlungen der ETH Zürich kann die bestehende Überwachung auf einzelne wenige Punkte beschränkt werden; diese sollen hierzu in permanente und online verfügbare Messstellen umgerüstet werden. Erste

diesbezügliche Arbeiten wurden mit der Erstellung von zwei hochauflösenden Stationen zur Bewegungsüberwachung bereits umgesetzt.

## Rutschung Schlucher

Die sich in den Jahren 2016 bis 2018 stark beschleunigte Rutschmasse im Einzugsgebiet der Schlucherrüfe, die anschliessend fast vollständig zum Stillstand kam, blieb auch im Berichtsjahr ruhig. Trotzdem soll das Monitoring mit der permanenten Positionsüberwachung beibehalten werden, um im Falle einer erneuten Beschleunigung die formulierten Thesen zum Rutschverhalten bestätigen zu können.

## Sondierbohrungen

Im Berichtsjahr wurden keine neuen Sondierbohrungen oder 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. Baugesuche in Gefahrenzonen). In der Raum- respektive 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.

Die Revision der Gefahrenkarte beschränkte sich auf die bau- und siedlungsnahen Gebiete. Die Beurteilung der Gefahrenprozesse ausserhalb dieses Perimeters erfolgte in der Vergangenheit aufgrund der geringeren Bedeutung ungleich extensiver. Die davon abgeleiteten Karten haben Hinweischarakter. Nichts desto trotz sollen auch diese Gebiete hinsichtlich der massgebenden Gefahrenprozesse in den nächsten Jahren eine Überarbeitung erfahren. Die einmal revidierten Gefahrenhinweiskarten bilden unter anderem eine Grundlage bei der Ausscheidung und Bewirtschaftung des Schutzwaldes. In der politischen Diskussion um das Massnahmenpaket zur Verbesserung Waldverjüngung wurde die vom ABS vertretene Position bezüglich der überragenden Bedeutung des Waldes beim Schutz des Siedlungsraumes vor Naturgefahren und die davon abgeleitete Schutzwaldkartierung verschiedentlich relativiert respektive angezweifelt. Auf Grundlage der bei der Erstellung der Gefahrenhinweiskarten verwendeten numerischen Modelle lassen sich die Waldwirkungen prozessspezifisch quantifizieren und damit deren Relevanz belegen. Vor

diesem Hintergrund liefern Gefahrenhinweiskarten im Rahmen der emotionsbelasteten Diskussion rund um die Waldverjüngung wertvolle Fakten.

Im Berichtsjahr wurde eine erste Gefahrenhinweiskarte für den Prozess «Lawinen» fertiggestellt und diejenige für «Sturzgefahren» in Auftrag gegeben.

Für die im letzten Jahr erstellte Gefährdungskarte «Oberflächenabfluss» konnte die Verwendung und Umsetzung mit den Gemeindebehörden abschliessend geklärt und der Regierung zur Kenntnis gebracht werden. In einem ersten Schritt erarbeitete das ABS zusammen mit Gemeindevertretern einen Vorschlag einer Wegleitung für Behörden zur Umsetzung der Gefährdungskarte «Oberflächenabfluss».

### Baugesuche in Gefahrenzonen

Durch eine Abänderung der Bauverordnung (vgl. LGBl-Nr 2020.053) sind die Verantwortlichkeiten bei Bauten in Gefahrengebieten klarer geregelt und das naturgefahrenegerechte Bauen gemäss der revidierten SIA-Norm 261-1 eindeutig als verpflichtend erklärt worden. Um den Vollzug dieser Norm in der Praxis sicherzustellen, erfolgte eine Überarbeitung der im Zuge des Baubewilligungsverfahrens in Sachen Naturgefahren beizubringenden Unterlagen. Im Rahmen einer mit dem liechtensteinischen Ingenieur- und Architektenverein (LIA) konzipierten Online-Schulung wurden die Planungsbüros mit den künftigen Formalitäten vertraut gemacht.

Im Zuge des Baubewilligungsverfahrens werden sämtliche in einer Gefahrenzone zu liegen kommenden Bauvorhaben begutachtet und mit entsprechenden Bauauflagen belegt. Im Berichtsjahr behandelte das ABS 28 Baugesuche. Auf Basis dieser Stellungnahme verfügte die Baubehörde in 11 Fällen gefahrenrechnerische Auflagen. Bei den restlichen 17 Fällen gab es entweder keine Auflagen oder es wurden lediglich Hinweise formuliert.

### Umsetzung der Gefahrenkarte in die Ortsplanung oder in anderen generellen Planungen

Gemäss Waldgesetz (LGBl-Nr 1991.042) sind Gefahrengebiete in den Zonenplänen der Gemeinden als Gefahrenzonen auszuweisen. Des Weiteren empfiehlt die Regierung den Gemeinden, die Erkenntnisse der Gefahrenkarte bei der Nutzungsplanung oder anderen raumrelevanten Projekten angemessen zu berücksichtigen. In diesem Sinne wurden im Berichtsjahr folgende Planungen und Projekte begleitet:

- Gemeinde Balzers: Umsetzung Revision Gefahrenkarte in Ortsplanung
- Gemeinde Balzers: Stellungnahme Gestaltungsplan Pralawisch
- Gemeinde Eschen: Umsetzung Revision Gefahrenkarte in Ortsplanung
- Gemeinde Gamprin: Stellungnahmen Zonenplanänderungen standortgebundene Bauten
- Gemeinde Gamprin: Stellungnahme Überbauungskonzept Parzelle 809, 861 und 2673

- Gemeinde Ruggell: Stellungnahme Verkehrsrichtplan Ruggell
- Gemeinde Schaan: Stellungnahmen Gestaltungspläne Zentrum und Lindenareal
- Gemeinde Schellenberg: Stellungnahme Teilrevision Zonenplan und Bauordnung
- Gemeinde Triesen: Stellungnahme Überbauungsplan Parzelle 2444
- Gemeinde Triesenberg: Umsetzung Revision Gefahrenkarte in Ortsplanung
- Gemeinde Triesenberg: Stellungnahme Zonenplanänderung Parzelle 318
- Gemeinde Triesenberg: Stellungnahme Teilrevision Zonenplan – Technische Anpassungen infolge Änderung der Gefahrenzone
- Gemeinde Vaduz: Umsetzung Revision Gefahrenkarte Alpengebiet in Ortsplanung
- Gemeinde Vaduz: Stellungnahme Gestaltungsplan Altbach, Beckgässle und Städtle
- Land Liechtenstein: Stellungnahme zum Vernehmlassungsbericht betreffend die Abänderung des Jagdgesetzes

## Landesgeologie

Die aus dem Jahre 1985 stammende geologische Karte stellt für diverse Arbeiten im Naturgefahrenbereich aber auch für private Bauvorhaben eine unentbehrliche Grundlage dar. Deshalb wurde im Berichtsjahr damit begonnen die Papierkarte zu digitalisieren und an die heutigen Vorlagen anzupassen. Die Fertigstellung ist für das Jahr 2021 geplant.

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: Stefan Hassler

*Das Amt für Umwelt hat im Berichtsjahr verschiedene gesetzgeberische Projekte durchgeführt. Im Klimabereich standen die Teilrevision des CO<sub>2</sub>-Gesetzes sowie die Abänderung des Emissionshandelsgesetzes im Fokus. Im Bereich des Umweltschutzes lagen die Schwerpunkte auf der Abänderung der Luftreinhalte-, der Lärmschutz-, der Gewässerschutz-Verordnung und der Verordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen. Die gesetzgeberischen Schwerpunkte im Landwirtschaftsbereich bildeten die Abänderung des Landwirt-*