

## Amt für Bevölkerungsschutz

**Amtsleiter: Emanuel Banzer**

*Das vom Landtag in seiner Novembersitzung 2023 an die Regierung überwiesene Postulat «Bevölkerungsschutz stärken» forderte die Regierung und das Amt für Bevölkerungsschutz (ABS) dazu auf, vor dem Hintergrund der sich sukzessive verschlechternden Sicherheitslage, eine Strategie zur Weiterentwicklung des Bevölkerungsschutzes in Liechtenstein zu skizzieren. Die in der vom Landtag am 4. September 2024 zur Kenntnis genommenen Postulatsbeantwortung aufgezeigten geopolitischen, klimatischen, technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen lassen erkennen, dass das Engagement des Staates beim Schutz der Bevölkerung weiter zu intensivieren ist. Gleichzeitig wird es in einer modernen Gesellschaft zunehmend anspruchsvoller, eine mehrheitsfähige Sicherheitspolitik zu formulieren und insbesondere die daraus resultierenden Massnahmen umzusetzen.*

*Das oberste Ziel bei der von der Regierung im Bevölkerungsschutz verfolgten Strategie ist der Erhalt der staatlichen Souveränität – und dies in allen Lagen. Besonders dann, wenn in einer ausserordentlichen Lage Kräfte aus benachbarten Staaten im Land Hilfe leisten, ist eine funktionierende Führung Ausdruck staatlicher Souveränität: Wer führt, befiehlt. Die Regierung räumt daher im Rahmen der Stärkung des Bevölkerungsschutzes den Führungsstäben von Land und Gemeinden eine hohe Priorität ein. In diesem Sinne forciert das ABS eine weitere Professionalisierung des Landesführungsstabes und der Führungsorgane im Zuge von Ausbildungsveranstaltungen sowie stabsübergreifenden Übungen.*

*Ein weiterer Eckwert der dem Landtag zur Kenntnis gebrachten Strategie bildet der Verbund mit ausländischen Partnern. Ungeachtet der eigenen Ressourcen und des jeweiligen Vorbereitungsstandes wird Liechtenstein aufgrund seiner geografischen Begrenztheit bei der Bewältigung von Katastrophen und Notlagen mit grosser Wahrscheinlichkeit auf Hilfeleistungen aus dem Ausland angewiesen sein. Im Wissen wie anspruchsvoll die grenzüberschreitende Zusammenarbeit gerade in Krisensituationen sein wird, pflegt das ABS gemäss der Prämisse «In der Krise Köpfe kennen» mit den unmittelbaren Nachbarn in verschiedenen Bereichen einen intensiven Austausch. Ausdruck der besonderen Verbundenheit mit der Schweiz im Bevölkerungsschutz bildet unter anderem die Teilnahme des Landes an der vom Bund gemeinsam mit den Kantonen im Jahr 2025 geplanten strategischen Führungsübung (IU25). Die im Hinblick auf diese Übung vom ABS bereits getätigten Vorbereitungen zielen unter anderem darauf ab, die für eine funktionierende Zusammenarbeit massgebenden Prozesse weiter zu optimieren.*

## Bevölkerungsschutz

### Projekte

#### **Aktualisierung «Gefährdungs- und Risikoanalyse Bevölkerungsschutz»**

Anlässlich der Pressekonferenz vom 23. Mai 2024 konnte die revidierte «Gefährdungs- und Risikoanalyse Bevölkerungsschutz» der Öffentlichkeit präsentiert werden. Im Verlauf der Sommermonate wurde jede der 18 relevanten Gefährdungen im Rahmen einer in der Landeszeitung veröffentlichten Serie mit entsprechenden Hintergrundinformationen und Interviews vorgestellt. Bei der Überarbeitung der im Jahr 2012 erstellten Gefährdungsanalyse stellten sich im Wesentlichen zwei Fragen: Sind die damals skizzierten Gefährdungsszenarien resp. die davon abgeleiteten Risikoprofile noch aktuell? Haben in den vergangenen 12 Jahren bislang nicht berücksichtigte Gefährdungen und Bedrohungen an Bedeutung gewonnen? An den zur Beantwortung dieser Fragen von Januar 2023 bis April 2024 durchgeführten Interviews, Arbeitssitzungen, Informations- und Ausbildungsveranstaltungen, Workshops sowie an der anschliessenden Vernehmlassung der überarbeiteten Analyse haben sich über 80 Akteure aus dem Sicherheitsverbund Liechtenstein (Landesverwaltung, Gemeinden, Rettungs- und Hilfsorganisationen, Werke) eingebracht. Dabei war man sich einig, dass die vor 12 Jahren evaluierten Top-Risiken «Pandemie», «Erdbeben» und «Rheinhochwasser» nach wie vor im Fokus des Bevölkerungsschutzes stehen müssen. Darüber hinaus ist laut der aktualisierten Gefährdungsanalyse bei der künftigen Vorsorge- und Einsatzplanung möglichen Cyberereignissen und potentiellen Strommangellagen einen besonderen Stellenwert einzuräumen.

Wie mit den im Zuge der Aktualisierung der Gefährdungsanalyse neu gewonnenen Erkenntnissen bei der Weiterentwicklung des liechtensteinischen Bevölkerungsschutzes umzugehen ist, soll der Regierung in einem entsprechenden Konzept dargelegt werden. Dabei geht es darum, in einem auf die Bedürfnisse des Landes zugeschnittenen integralen Risikomanagement (IRM) Prozesse zur Massnahmenidentifikation und anschliessenden Umsetzungsplanung festzulegen. Die Initialisierung des IRM-Projektes fand im November 2024 statt. Um der Komplexität dieses Vorhabens gerecht zu werden, baut das ABS dabei wiederum auf die Unterstützung einer interdisziplinär zusammengesetzten Arbeitsgruppe.

#### **Sicheres Datenverbundsystem (SDVS)**

Bei Krisen müssen die Führungsorgane, Behörden, Einsatzorganisationen und Betreiber von kritischen Infrastrukturen untereinander gesichert kommunizieren und Daten, wie Lagebilder, austauschen können. Die aktuell im Bevölkerungsschutz eingesetzten Informations- und Kommunikationssysteme sind zwar voll funktionstüchtig,

weisen jedoch Sicherheitsdefizite auf. Im Falle einer Strommangellage oder eines Blackouts funktionieren diese, wenn überhaupt, nur noch eingeschränkt. Die Schweiz will mit dem Aufbau eines nationalen «Sicheren Datenverbundsystems (SDVS)» die bestehenden Sicherheitsmängel beim Austausch von Informationen beheben und damit die Sicherheit der Bevölkerung erhöhen. Kern dieses Systems bildet ein physisch autonomes Datenverbundnetz (SDVN+), welches eine schweizweite Vernetzung der Partner des Bevölkerungsschutzes stromsicher und resilient gegenüber Cyberrisiken sowie physischen Risiken sicherstellt. Schweizweit sollen rund 120 Nutzerstandorte an SDVN+ angeschlossen werden. Der Datenaustausch erfolgt auf diesem Netz mit einer spezifischen Betriebssoftware, dem sogenannten «Datenzugangssystem (DZS)». Zudem umfasst das SDVS die Installation eines «Lageverbundsystems (LVS)» als funktioneller Ersatz für das aktuell auch bei der Landespolizei noch betriebene System «Vulpus-Telematik», über welches sämtliche klassifizierte Informationen aus der Schweiz (Polizei, Nationale Alarmzentrale) Liechtenstein erreichen.

Um den Status quo aufrecht zu erhalten, ist ein Anschluss an dieses neu geplante System für Liechtenstein substantiell. Vor diesem Hintergrund wurde sowohl auf Amts- wie auch auf Regierungsebene bei verschiedenen Gelegenheiten das Interesse des Landes, am SDVS partizipieren zu wollen, angemeldet. Zwischenzeitlich konnte mit dem federführenden Bundesamt für Bevölkerungsschutz vereinbart werden, dass in Liechtenstein zwei Nutzungsstandorte an das SDVN angeschlossen werden können. Kurzfristig wird ein erster Anschluss bei der Landespolizei realisiert. Ob und wo die Option eines zweiten Nutzerstandorts in Anspruch genommen wird, ist Gegenstand weiterer Abklärungen.

Eine aus Vertretern der Landespolizei, dem Amt für Informatik, dem Ministerium für Inneres, Wirtschaft und Umwelt und dem ABS (Projektleitung) zusammengesetzte Arbeitsgruppe setzte ihre Arbeit fort und steht im engen Austausch mit den schweizerischen Behörden. Die Realisierung der auf liechtensteinischem Hoheitsgebiet vorgesehenen Netzinfrastruktur konnte aufgrund von Verzögerungen auf Schweizer Seite nicht wie ursprünglich geplant, im Berichtsjahr umgesetzt werden.

### **USAR Team Liechtenstein**

Die Vorstudie zum Aufbau eines Urban Search and Rescue (USAR) Teams resultiert aus den im Zuge der Aktualisierung der Gefährdungs- und Risikoanalyse Bevölkerungsschutz gewonnenen Erkenntnisse: Liechtenstein ist aufgrund seiner geografischen Lage in Sachen Erdbeben besonders exponiert. Mit einem Erdbeben der Stärke 6 muss mindestens alle 670 Jahre einmal gerechnet werden. Mit einem monetarisierten Gesamtschaden von nahezu CHF 16 Mrd. stellen Erdbeben mit das grösste Elementarschadenrisiko in Liechtenstein dar. Bislang verfügt das Land über keine eigenen Ressourcen

und Fähigkeiten, um nach einem Erdbeben verschüttete Opfer bergen zu können. Verschiedene Berichte und Postulate unterstreichen daher die Dringlichkeit, nationale Kapazitäten in der Trümmerrettung aufzubauen. Ein auf die Bergung von verschütteten Personen spezialisiertes USAR-Team würde diese Lücke schliessen und sowohl die nationale als auch die internationale Katastrophenhilfe unterstützen. Die Schaffung eines solchen Teams ist damit ein strategischer Schritt, um die Katastrophenresilienz Liechtensteins zu erhöhen und einen aktiven Beitrag zur regionalen und letztlich zur globalen Katastrophenhilfe zu leisten.

Im Rahmen der Vorstudie wurden die Möglichkeiten und Ziele des Landes beim Aufbau eines USAR Teams umrissen. Diese wurden anschliessend mit den in dieser Spezialeinheit einmal tätig werden den Rettungsorganisationen (Bergrettung, Samariter, Liechtensteinisches Rotes Kreuz, Rettungshundeführer) eingehend diskutiert. Die kontaktierten Organisationen anerkennen die Notwendigkeit und Zweckmässigkeit des geplanten Vorhabens, wiesen aber gleichzeitig auf die Schwierigkeiten bei der Rekrutierung eines entsprechenden Teams hin. Im Rahmen der Vorstudie werden in einem nächsten Schritt die mit dem Aufbau und dem Betrieb eines USAR Teams verbundenen Kosten ermittelt, sodass die Regierung im kommenden Jahr über das weitere Vorgehen befinden kann.

### **Alertswiss**

Alertswiss ist ein Alarmierungssystem, welches 2018 in der Schweiz und Liechtenstein eingeführt wurde. Die Meldungen können entweder über die Webseite oder über die Alertswiss-App abgerufen werden. Die App, die für Apple/iOS und Google/Android verfügbar ist, sendet Meldungen direkt auf das Smartphone.

Die App und die Webseite stellen detaillierte und visuelle Informationen zu Ereignissen, deren Auswirkungen und den empfohlenen Verhaltensweisen zur Verfügung. Besonders für Menschen mit Hörbeeinträchtigung, die von Sirenen nicht erreicht werden, bietet Alertswiss eine wertvolle Alternative.

Zusätzlich sind im Menüpunkt «Vorsorge» weitere hilfreiche Informationen abrufbar, wie etwa ein Notfallplan. In der Rubrik «Blog» stehen ausserdem interessante Beiträge zur Verfügung. Die App ist einfach und intuitiv zu bedienen. Unter dem Menüpunkt «Einstellungen» können bevorzugte Regionen als Favoriten festgelegt oder bei Bedarf wieder entfernt werden. Im Berichtsjahr wurde eine neue Version der App mit verbessertem Design, neuen Funktionen und erhöhter Benutzerfreundlichkeit eingeführt. Dank diesen Verbesserungen und der parallel verfolgten publikumswirksamen Bewerbung des Systems informiert sich zwischenzeitlich ein signifikanter Teil der Bevölkerung über Alertswiss.

In Liechtenstein werden bevölkerungsschutzrelevante Meldungen über Alertswiss im Regelfall durch die Landespolizei, bei naturbedingten Gefährdungen durch

das ABS abgesetzt. Das im Berichtsjahr entworfene «Konzept zur Verwendung von Alertswiss in Liechtenstein» zielt darauf ab, die Zuständigkeiten gefahrenspezifisch zu regeln und das Einsatzverständnis bei der Verwendung dieses Kommunikationskanals zu harmonisieren.

## Führungsstäbe

### Landesführungsstab (LFS)

Als Folge des Ukrainekrieges beauftragte die Regierung bereits im Jahre 2022 den LFS die zwei Teilprobleme «Energemangellage» und «Radiologische Ereignisse in der Ukraine» hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Liechtenstein zu analysieren und sofern möglich und sinnvoll Präventionsmassnahmen in die Wege zu leiten. Die hierfür vom LFS gebildeten zwei Planungsstäbe setzten im Jahr 2024 ihre Arbeiten fort.

Der Stab «Energemangellage (EML)» wurde hierfür zu fünf Rapporten aufgegeben. Neben der weiteren Konkretisierung der im Falle einer Gas- und/oder Strommangellage geplanten Bewirtschaftungsmassnahmen, verabschiedete der Planungsstab EML am 9. Juli den «Prüfbericht zur Aufrechterhaltung der Kommunikationsnetze im Falle einer Strommangellage». Im Zuge der Berichtsgenehmigung beauftragte die Regierung den LFS, die diesbezüglich in der Schweiz getroffenen Massnahmen mit den in Liechtenstein geplanten Lösungen fortlaufend abzugleichen.

Der Planungsstab «Radiologische Ereignisse Ukraine (REU)» befasste sich im Rahmen von vier Arbeitssitzungen mit der Übernahme der schweizerischen «Notfallverordnung Ukraine» (VO über den Schutz der Bevölkerung vor den Auswirkungen nuklearen Unfalls/Nuklearwaffeneinsatz in der UKR). Ein auf die liechtensteinischen Verhältnisse abgestimmter Verordnungsentwurf konnte der Regierung zur Kenntnis gebracht werden. Im Falle eines radiologischen Ereignisses in der Ukraine ist der von der Regierung angeleiteten Krisenkommunikation einen besonderen Stellenwert beizumessen. Vor diesem Hintergrund wurde zuhanden der Regierung ein «Kommunikationskonzept REU» erstellt.

Ungeachtet der vielfältigen Vorbereitungsmaßnahmen in beiden Planungsstäben wurden die Stabsmitglieder in unterschiedlicher Formation zusätzlich zu drei halbtägigen Aus- und Weiterbildungskursen aufgegeben. Spezialisten aus dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) unterrichteten die Mitglieder des LFS im einsatzbezogenen Risikomanagement. Des Weiteren absolvierte die Führungsunterstützung des LFS gemeinsam mit der Führungsunterstützung der Führungsorgane der Gemeinden (FOG) eine Lageverbandsübung. Anlässlich der am 13. November durchgeführten Weiterbildungsveranstaltung wurde den Stabsmitgliedern durch den Stabschef der Gemeinde Glarus-Süd ein eindrücklicher Blick hinter die Kulissen bei der Bewältigung des im 2023 über Wochen in den nationalen Medien präsenten Murgangs «Wagenrunse» in Schwanden gewährt.

Abgerundet wurde die Veranstaltung durch ein Referat des Landesterritorialverbindungsstabs (LTVS), welcher die möglichen Unterstützungsleistungen der Armee im Abgleich mit den in der revidierten Gefährdungsanalyse evaluierten Szenarien aufzeigte.

Der Jahresabschlussrapport 2024 befasste sich mit dem Rückblick auf die laufenden Geschäfte der Planungsstäbe EML und REU, mit der unter Beteiligung des Amtes für Gesundheit durchgeführten gesamteuropäischen Übung PACE 2024 (Szenario: mehrere schwerwiegende grenzüberschreitende Gesundheitsbedrohungen auf EU-Ebene) und mit der Internationalen Wasserwehr am Alpenrhein (IWWA).

### Führungsorgane der Gemeinden (FOG)

Wie beim Landesführungsstab war das ABS auch bei den Führungsorganen der Gemeinden um eine langfristig ausgelegte Aus- und Weiterbildung besorgt. Themenspezifisch wurden hierzu externe Ausbilder vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) und interne Ausbilder aus dem ABS eigenen Milizausbildungsteam beigezogen. Unter anderem wurden in zwei separat geführten ganztägigen Stabsübungen die vorhandenen Kenntnisse in Sachen Führungstätigkeit mit der «FOG Oberland» und zeitversetzt mit der «FOG Unterland» vertieft. Miteinbezogen in die Übungen waren der Gemeindefschutz und erstmals der Kulturgüterschutz, indem am Beispiel eines konkreten Szenarios der Leistungsauftrag «vorsorgliche, kleinräumige Evakuierung» umgesetzt wurde.

Jedes der drei im liechtensteinischen Sicherheitsverbund tätige Führungsorgan (LFS, FOG Unterland, FOG Oberland) verfügt über eine eigene Führungsunterstützung (FU). Die FU des Landesführungsstabes (LFS) wird durch die Landespolizei sichergestellt, die FU der FOG durch hierfür speziell ausgebildete Miliz-elemente. Die FU bildet das zentrale Backoffice in jedem Stab, indem sie ereignisrelevante Informationen ermittelt, interpretiert, aufbereitet und mit den weiteren im Sicherheitsverbund aktiven FU austauscht. Dieses Informationsmanagement mündet schlussendlich in einer Lagedarstellung, in der die ereignisrelevanten Informationen möglichst umfassend und transparent dokumentiert werden. Der stufengerechte Informationsaustausch zwischen den FOG und dem LFS wurde im ersten Quartal 2024 im Rahmen einer anspruchsvollen Lageverbandsübung trainiert. Diese Übung diente insbesondere als Praxistest zur Überprüfung des zuvor von einer stabsübergreifenden Arbeitsgruppe erstellten Lagebearbeitungskonzeptes (LBK) auf der operativen Stufe.

Im zweiten Quartal 2024 absolvierte das FOG-Oberland mit der Feuerwehr, den Samaritern und dem Gemeindefschutz eine weitere Verbundübung. Dabei wurde die Zweckmässigkeit der im LBK betreffend des Informationsaustauschs formulierten Prozesse auf der taktischen Stufe evaluiert. Die Erkenntnisse aus beiden Übungen führten zu einer substantiellen Überarbeitung des LBK.

## Rettungs- und Hilfsorganisationen

### Feuerwehr

#### Allgemein

Schadstoffe, welche in unsere Binnengewässer gelangen, führen zu Schädigungen an der örtlichen Gewässerfauna und finden letztlich ohne entsprechende Interventionsmassnahmen unweigerlich ihren Weg in den Bodensee, welcher das Trinkwasserreservoir für Millionen von Menschen darstellt. Um weitreichende Gewässerverschmutzungen mit Gefahrenstoffen verhindern zu können, wurden im Berichtsjahr an sechs Stellen im Binnenkanal sowie an der Mündung der Esche fixe Verankerungen für Schwimmsperren installiert. Diese ermöglichen den Feuerwehren eine effektive und effiziente Entnahme der unerwünschten Stoffe.

Auf Antrag der Gemeindevorsteher befasste sich eine Arbeitsgruppe mit der Überarbeitung des Sold- und Spesenreglements für die Rettungs- und Hilfsdienste im Fürstentum Liechtenstein. Kernpunkte der Novellierung bilden die Erhöhung der Entschädigung bei Einsätzen und Ausbildungen sowie die für die Verpflegung entrichtete Tagespauschale. Ausserdem enthält das Reglement neuerdings auch eine Regelung betreffend der Freistellung bei länger dauernden Einsätzen (Tage bis Wochen). Das in Abstimmung mit den Gemeinden revidierte Sold- und Spesenreglement wird am 1. Januar 2025 in Kraft treten.

Im Zuge der Umsetzung der von der Feuerwehr Koordination Schweiz (FKS) in Abstimmung mit dem liechtensteinischen Feuerwehrwesen erlassenen «Feuerwehr Konzeption 2030» startete das ABS zusammen mit dem Liechtensteiner Feuerwehrverband ein Projekt zur Analyse der Vereinbarkeit von Beruf und Freiwilligenarbeit. Die Arbeit zielt darauf ab, die Rolle und gesellschaftliche Verantwortung der Arbeitgeber aber auch der Mitglieder der Feuerwehren bewusst zu machen und damit das Milizwesen zu stärken.

In Zusammenarbeit mit Liechtenstein Wärme wurde die Ausbildung für die Feuerwehren in Sachen Erdgas neu konzipiert und entsprechende Ausbildungsunterlagen erstellt. Zur Anwendung kommen die Neuerungen in künftig stattfindenden Kursen und Übungen.

Unter der Federführung des Amtes für Umwelt haben die Landespolizei und das ABS an der Ausarbeitung eines Ereignishandbuchs mitgewirkt, welches bei der Bewältigung von Schadereignissen mit Einfluss auf die Umwelt zur Anwendung gelangt.

#### Waldbrandprävention

Rund 40% der Landesfläche sind mit Wald bedeckt und nicht ein kleiner Teil davon erfüllt eine wichtige Schutzfunktion für Siedlungen und Infrastruktur. Allein deshalb ist es wichtig, sich auf die mit einem grossflächigen Waldbrand einhergehenden Herausforderungen vorzubereiten. Die Prävention und Intervention bei einem

Waldbrand ist deshalb eine Daueraufgabe innerhalb des Feuerwehrwesens, im Rahmen derer im Berichtsjahr nachfolgende Anstrengungen unternommen wurden:

Eine aus Vertretern des Feuerwehr- und des Forstwesens zusammengesetzte Arbeitsgruppe erarbeitete ein Einsatzkonzept für das liechtensteinische Alpengebiet. Die Ergebnisse fanden Niederschlag in aktualisierten und neu erstellen Karten des Gebiets hinter dem Kulm und in den entsprechenden Dokumenten, in welchen die Einsatz- und Führungsgrundsätze aufgelistet sind.

Die «Einsatzdokumentation Waldbrand» ist das zentrale Dokument für Feuerwehr und Forstdienste bezüglich Prävention und Intervention bei einem Waldbrand. Unter Berücksichtigung der zwischenzeitlich gewonnenen Erkenntnisse wurde die im Jahre 2019 erstmals veröffentlichte Dokumentation aktualisiert.

Im Herbst trafen sich Vertreter aus dem Feuerwehrbereich und dem Forstdienst, um sich über die im Rahmen der Waldbrandprävention laufenden Projekte zu informieren und über aktuelle Erfahrungen wie beispielsweise Löscheinsätze zu diskutieren.

Im Falle eines Waldbrandes ist die Löschwasserversorgung insbesondere in höheren Lagen schwierig, da es dort bisher kaum nutzbare Wasserbezugsorte gab. Die Abteilung Wald des Amtes für Umwelt setzte, basierend auf einem landesweiten Konzept, die Realisierung von Wasserbezugsorten mit zwei Löschwasserbecken oberhalb Triesenberg fort.

#### Inspektionen

Gemäss Feuerwehrgesetz sind die Feuerwehren periodisch durch das ABS bezüglich Einsatzbereitschaft, Ausbildungsstand sowie Ausrüstung zu inspizieren. Das Schwergewicht der unangemeldeten Inspektionen lag auf der Begutachtung von Einsatzübungen der Fachabteilung Atemschutz. Den sieben inspizierten Feuerwehren kann insgesamt ein gutes Zeugnis ausgestellt werden. Die Verantwortlichen sind sich ihrer Verantwortung bewusst, welche sie in Bezug auf die Ausbildung der Mitglieder sowie den Unterhalt und die Prüfung des Materials tragen.

#### Personalbestand

Die Feuerwehren bilden die grösste Organisation im Sicherheitsverbund Liechtenstein. Da die Angehörigkeit zur Feuerwehr auf Freiwilligkeit beruht, bildet die Bestandsicherung eine ständige Herausforderung. Im Vergleich zu Kantonen mit ähnlicher Bevölkerungszahl und eher ländlicher Prägung sind die heimischen Bestandszahlen deutlich tiefer. In diesem Zusammenhang sei auch daran erinnert, dass das Land über keinen mit der Schweiz vergleichbaren Zivilschutz oder eine Armee verfügt, welche bei ausserordentlichen Ereignissen die Durchhaltefähigkeit im Feuerwehrwesen sicherstellen.

Ende des Berichtsjahres versahen in den 11 Gemeindefeuerwehren 555 Feuerwehrfrauen und -männer ihren Dienst (–9 gegenüber Vorjahr); bei den vier

Betriebsfeuerwehren engagierten sich zusätzlich 107 Feuerwehrfrauen und -männer (-1). Insgesamt zählen die heimischen Feuerwehren also 662 Mitglieder (-10); der Frauenanteil sank erstmals seit vielen Jahren wieder leicht auf nun 5.7%. Bei den Mitgliedern der Jugendfeuerwehren stieg der Bestand hingegen auf insgesamt 85 Knaben und Mädchen (Vorjahr 79).

### Feuerwehrausbildung

Die Ausgestaltung einer bedarfsgerechten Feuerwehrausbildung gehört zu den Hauptaufgaben des Feuerwehrinspektorats. Sämtliche Belange der Ausbildung sind im «Feuerwehr-Ausbildungskonzept FL» abgebildet, welches ständig angepasst und weiterentwickelt wird. Der jährliche Ausbildungsbedarf findet Niederschlag im Kursprogramm, in dem sämtliche im Land abgehaltenen Kurse wie auch die im benachbarten Ausland angebotenen Lehrgänge aufgelistet sind. Die Rekrutierung sowie die Aus- und Weiterbildung des Lehrpersonals resp. der Instruktoren fällt ebenso in die Zuständigkeit des Feuerwehrinspektorats wie die Auswahl und Einführung neuer Reglemente und Lehrmittel.

Das Kursprogramm entsteht jeweils in enger Zusammenarbeit zwischen dem Feuerwehrinspektor, den Instruktoren und den Kommandanten. Die Anzahl Kurse bewegte sich wie im Vorjahr auf einem normalen Niveau. Bei der Ausgestaltung des Kursprogrammes wurde vermehrt auf im Ausland angebotene Lehrgänge zurückgegriffen.

Im Einsatz arbeiten die Feuerwehren eng mit verschiedenen Partnerorganisationen zusammen. Damit dies reibungslos funktioniert, ist es wichtig, bereits in der Ausbildung ein gemeinsames Verständnis zu entwickeln. So nehmen bei einigen Kursen immer wieder die Polizei, der Rettungsdienst LRK und die Samariter teil. Erwähnenswert ist diesbezüglich der am 21. bis 23. November 2024 gemeinsam mit Teilnehmern und Instruktoren aus dem Kanton Glarus in Schaan abgehaltene Kurs «Führung Grossereignisse». Anhand von verschiedenen Szenarien trainierten die rund 40 Kursteilnehmer das anspruchsvolle Zusammenwirken von Polizei, Rettungsdienst und Feuerwehren bei der Bewältigung von komplexen Ereignissen.

Von den geplanten 20 Kursen fanden schlussendlich 19 Kurse mit 505 Teilnehmern im Land selbst statt. An 9 Ausbildungsveranstaltungen ausserhalb des Landes nahmen insgesamt 48 Personen teil.

Ein entscheidender Baustein für eine qualitativ hochstehende Ausbildung sind die Feuerwehr-Instruktoren. Aufgrund von drei Austritten per Ende Jahr verringerte sich die Zahl der aktiv tätigen Instruktoren auf 19.

Für die Durchführung der 19 in Liechtenstein abgehaltenen Kurse, welche ausnahmslos mit eigenen Lehrkräften bestritten wurden, investierten die Instruktoren 156 Arbeitstage. Auch ausserhalb Liechtensteins waren die liechtensteinischen Instruktoren aktiv. Bei den vom Schweizerischen Feuerwehrverband (SFV) organisierten

Lehrgängen zum Thema Hubrettungsfahrzeuge und der Ausbildung von Atemschutz-Instruktoren instruierten liechtensteinische Lehrkräfte.

Um den hohen Ausbildungsstand beizubehalten, nahmen 21 Instruktoren am jährlichen Weiterbildungskurs teil. Zwei Instruktoren erweiterten zudem ihr Fachwissen an einer von der Feuerwehr Koordination Schweiz (FKS) angebotenen Weiterbildung.

### Feuerwehr-Übungsanlage

Die Übungsanlage auf dem Gelände des ABS bildet eine unverzichtbare Infrastruktur bei der Feuerwehrausbildung. Die bestehende Übungsanlage hat das Ende ihrer Gebrauchsdauer erreicht. Dank gezielter Unterhalts- und partiellen Reparaturarbeiten soll die Anlage noch bis zum Umzug an einen neuen Standort sicher weiterbetrieben werden.

Im Berichtsjahr trainierten 806 Feuerwehrleute aus dem In- und Ausland auf der Übungsanlage. Den Umgang mit Feuerlöschern und anderen Löschgeräten erlernten 258 Nichtfeuerwehrleute im Rahmen von öffentlich zugänglichen Kleinlöschgeräteschulungen.

Die Suche nach einem alternativen Standort für die derzeit auf dem Willeareal in Vaduz situierte Feuerwehrübungsanlage verlief insofern erfolgreich, als dass die Gemeinde Ruggell gegenüber der Gemeindedepotie im Gebiet «Kela» ein mögliches Gelände in Aussicht stellt. Eine im Berichtsjahr ausgearbeitete Machbarkeitsstudie belegt grundsätzlich die Eignung des Geländes, zeigt aber auch grosse Herausforderungen bezüglich des Baugrunds und der Entwässerung auf. Insbesondere die Organisation der Platzentwässerung verlangt im Abgleich mit den Vorgaben des Gewässerschutzes nach vertieften Abklärungen. Gemäss derzeitigem Kenntnisstand muss davon ausgegangen werden, dass ein bewilligungsfähiges Projekt umfangreiche resp. kostspielige bauliche Vorkehrungen erfordert.

### Einsätze

Entscheidend für eine erfolgreiche Ereignisbewältigung ist die zeitgerechte Verfügbarkeit der Einsatzkräfte. Die Sicherstellung der Einsatzbereitschaft während des Tages erweist sich für viele Feuerwehren zunehmend als Herausforderung, da Wohn- und Arbeitsort vielfach nicht mehr in der gleichen Gemeinde liegen.

Mit 309 Einsätzen wurde die Anzahl Ausrückungen des Vorjahres (263) nochmals übertroffen. Am meisten rückten die Feuerwehren aus, ohne ein Ereignis vorzufinden. Die Anzahl von Alarmierungen durch ungewollt ausgelöste Brandmeldeanlagen und sonstige Fehlalarme lag mit 114 auf einem Rekordhoch. Bei den effektiven Einsätzen lagen Brände (54) an erster Stelle, gefolgt von Elementarereignissen (43) und technischen Hilfeleistungen bei Unfällen, Wasserschäden usw. (38). Bei den Einsatzstunden standen die Brände an erster Stelle (2'099 Stunden, resp. 50%), deutlich vor den technischen Hilfeleistungen (605 Stunden, resp. 15%) und

den Elementarereignissen (399 Stunden, resp. 10%). Die Stundenbilanz der Brandereignisse wurde im Dezember durch zwei grössere Ereignisse markant aufgestockt. Dies betraf ein ehemaliges Geschäftshaus in Schaan und eine Gewerbehalle in Schaanwald, welche rund die Hälfte der Einsatzstunden (572 bzw. 441 Stunden) generierten. Insgesamt resultierten 4'182 Einsatzstunden (Vorjahr 263 Einsätze mit 4'132 Stunden).

Bei verschiedenen Ereignissen stand auch die Stützpunktfeuerwehr Vaduz mit den vom Land finanzierten Spezialmitteln (Hubrettungsbühne, Strassenrettungsfahrzeug und Mobiler Grossventilator) im Einsatz. Die Hubrettungsbühne rückte zweimal zur Brandbekämpfung aus. Im Rahmen von neun Einsätzen unterstützte die Hubrettungsbühne das Liechtensteinische Rote Kreuz (LRK) beim schonenden Patiententransport. Das Verkehrsrettungsfahrzeug musste bei zwei Verkehrsunfällen ausrücken.

Die Feuerwehren stehen auch bei Dienstleistungen wie Verkehrsdienst, Brandschutz bei Sportveranstaltungen, Sicherheitsdienst usw. im Einsatz. In Summe wendeten die Feuerwehren dabei bei 202 Einsätzen 1'908 Stunden auf.

### Feuerwehrstützpunkt Vaduz

Um die Verfügbarkeit der Fahrzeuge des Stützpunkts an Wochenenden und Feiertagen sicherzustellen, leisteten die Mitglieder der Stützpunktfeuerwehr Vaduz an 65 Tagen mit je zwei Mann Pikettdienste. Zur Stärkung der Zusammenarbeit mit dem Stützpunkt, forderten die Gemeindefeuerwehren regelmässig die Spezialgeräte für Übungen an. Dabei wirkte der Stützpunkt bei sieben Übungen in anderen Gemeinden mit, wobei viermal das Hubrettungsfahrzeug und dreimal der Technische Zug (Strassenrettung) mitwirkte.

Die Stützpunktfeuerwehr Werdenberg Süd, welche seit Ende 2015 die Aufgaben der Chemiewehr in Liechtenstein wahrnimmt, hatte im Berichtsjahr keine Einsätze im Land zu verzeichnen.

### Strahlenschutz

Der Strahlenschutzgruppe gehören aktuell 24 Mitglieder aus verschiedenen Gemeindefeuerwehren an. Der jährliche Strahlenschutzkurs fand in Ruggell unter Mitwirkung der Feuerwehr, der Samariter und der Zivilschutzgruppe statt. Die eintägige Ausbildung umfasste eine Suchübung im Trümmerfeld, einen Transportunfall sowie einen Brand in einem Labor. Ausserdem standen Mess- und Berechnungsaufgaben auf dem Programm.

Seit 2021 beteiligt sich Liechtenstein mit der Strahlenschutzgruppe an der kantonalen Messunterstützung für die «Nationale Alarmzentrale (NAZ)». Die Einsatzbereitschaft dieser bei radiologischen Ereignissen aufgegebenen Spezialeinheit wird jährlich mittels eines nicht angekündigten Probealarms überprüft. Dies war gleichzeitig der einzige Einsatz der Strahlenschutzgruppe im Berichtsjahr.

### Internationale Beziehungen

Liechtenstein ist seit der Gründung der «Feuerwehr Koordination Schweiz (FKS)» analog den Kantonen in allen Gremien der FKS vertreten. Die FKS schafft die Grundlagen für eine koordinierte Zusammenarbeit der Kantone und des Fürstentums Liechtenstein im Feuerwesen. Dabei geht es insbesondere um die Aufarbeitung von strategischen Projekten mit gesamtschweizerischer Relevanz. Beispiele dafür sind die Harmonisierung des Ausbildungswesens oder die kantonsübergreifende Bearbeitung von fachtechnischen und sicherheitspolitischen Fragen. In den entsprechenden Arbeitsgruppen der vierteljährlich tagenden Inspektorenkonferenz wird das ABS durch den Feuerwehrinspektor vertreten.

Zur Festigung der Beziehungen mit unseren direkten Nachbarn traf sich das ABS und der Vorstand des «Liechtensteinischen Feuerwehrverbandes» mit dem «Vorarlberger Feuerwehrverband» und den Feuerwehrinspektoraten der Kantone St. Gallen und Appenzell zur jährlichen Arbeitssitzung.

### Kommissionen und Arbeitsgruppen

Damit der Einbezug aller Betroffenen im Feuerwesen gewährleistet ist, koordiniert und moderiert der Feuerwehrinspektor verschiedene Kommissionen und Arbeitsgruppen, welche ständigen Charakter haben oder projektbezogen eingesetzt werden.

Die «Stützpunktkommission», welche sich im Berichtsjahr zu einer Sitzung traf, beschäftigt sich als beratendes Gremium insbesondere mit den beim Stützpunkt geplanten Beschaffungen.

Anlässlich von drei Treffen diskutierte die Arbeitsgruppe «Waldbrand» Fragen zur Ausbildung und der Einsatzkonzeption. Schwerpunkt der Arbeitsgruppen-tätigkeit bildet im Regelfall die Vorbereitung des jährlich stattfindenden Waldbrandkurses.

In der ursprünglich vom Feuerwehrverband lancierten «Partnerplattform» treffen sich Vertreter aller im Land tätigen Rettungs- und Hilfsdienste zum regelmässigen Informationsaustausch. Im Berichtsjahr fand eine Sitzung der Partnerplattform statt.

### Gemeindeschutz

Als Alternative zum Zivilschutz, welcher auf Grund mangelnder Unterstützung in Liechtenstein nie richtig Fuss fassen konnte, skizzierte eine von der Vorsteherkonferenz angeleitete Arbeitsgruppe gemeinsam mit dem ABS in den Jahren 2019/2020 den «Gemeindeschutz». Auf der Grundlage des im Jahre 2021 von allen Gemeinden gutgeheissenen Konzeptes «Gemeindeschutz» wurden in den vergangenen drei Jahren die zur Bewältigung von Katastrophen- und Notlagen erforderlichen vier Grundleistungen des Bevölkerungsschutzes (Notfalltreffpunkte, Evakuierungen, Notunterkünfte/Betreuung, Verpflegung) konzeptionell mit der Fachgruppe Gemeindeschutz erarbeitet. Ziel, Inhalt und Umfang wird für jede der vier Grundleistungen in einer eigenständigen

Einsatzdokumentation festgehalten. Im Berichtsjahr wurden von der Fachgruppe die Dokumentationen für die Leistungsaufträge Notunterkünfte/Betreuung und Verpflegung erstellt. Die Umsetzung der Leistungsaufträge in den Gemeinden liegt in der gemeinsamen Verantwortung der den Gemeindefschutz leitenden Koordinationspersonen und der Gemeindevorstellungen. Dabei ist es den Gemeinden freigestellt, wie und mit wem sie, unter Berücksichtigung ihrer lokalen Gegebenheiten, die in den jeweiligen Leistungsbeschreibungen festgehaltenen Aufträge organisieren, sofern die im generellen Konzept vereinbarten Minimalleistungen sichergestellt werden.

Für die Ausbildung der zur fachgerechten Erbringung der Leistungsaufträge erforderlichen Kompetenzen ist das ABS unter Einbezug von Lehrkräften aus verschiedenen Rettungs- und Hilfsorganisationen (Milizausbildungsteam des ABS) verantwortlich. Hierzu organisierte das ABS im Berichtsjahr 28 Aus- und Weiterbildungskurse, an denen sich insgesamt 318 Gemeindefschützer auf mögliche Einsätze vorbereiteten. Das Erlernete wird in den Gemeinden anhand von individuell organisierten Übungen mit der gemeindefspezifischen Umsetzungsplanung abgeglichen. Am ersten Mittwoch im Februar, am Tag des jährlichen Sirenenalarms, wird hierfür unter anderem die Bevölkerung zum Besuch der vom Gemeindefschutz eingerichteten Notfalltreffpunkte eingeladen.

Als Herausforderung erwies sich die Rekrutierung des für den Gemeindefschutz erforderlichen Personals. Seit ihrer im Jahre 2022 erfolgten Gründung, ist es den 11 in der Verantwortung der Gemeinden operierenden Einheiten gelungen, insgesamt 318 Gemeindefschützer zur aktiven Mitarbeit zu motivieren. Mit diesem Bestand können die vier Leistungsaufträge im geforderten Umfang bewerkstelligt werden. Im Unterschied zu anderen Rettungsorganisationen, die jährlich zu mehreren Ernstfalleinsätzen aufgeboten werden und dabei die Sinnhaftigkeit ihres Dienstes erfahren dürfen, bereiten sich die Mitglieder des Gemeindefschutzes auf seltene Szenarien vor, die in ihrer aktiven Zeit mit grosser Wahrscheinlichkeit nicht eintreten werden. Die langfristige Bindung der einmal ausgebildeten Kräfte wird damit für den Gemeindefschutz zur Herausforderung.

### Samariterwesen

Etliche sportliche und kulturelle Veranstaltungen wären ohne die tatkräftige Unterstützung der sechs aktiven Samaritervereine (SV) im bislang bekannten Rahmen nicht durchführbar. Eine finanzielle aber auch logistisch machbare Alternative zu den anlässlich von 196 Veranstaltungen geleisteten 4'402 Stunden Sanitätsdienst zu finden, würde sich als Herausforderung erweisen. Auf diese Einsätze bereiteten sich die landesweit 168 Samariter in mehr als 3'000 Übungs- und Kursstunden vor.

Bei den jedes Jahr in Zusammenarbeit mit Österreichischen Roten Kreuz durchgeführten Blutspendaktionen konnten im Berichtsjahr anlässlich von sieben Terminen rund 1'006 Blutspender begrüsst werden.

Bei dem mit Unterstützung des Verbands Liechtensteiner Samariter (VLS) ausgearbeiteten MANV-Konzept, in welchem ein Einsatzdispositiv für das Szenario «Massenanfall von Verletzten (MANV)» entwickelt wurde, kommt den Samaritern eine tragende Rolle zu. Eine mit VLS-Vertretern besetzte Arbeitsgruppe beschäftigte sich im Berichtsjahr mit der Frage, wie die in der «Schnelleinsatzgruppe MANV» eingesetzten Retter auf diese anspruchsvolle Aufgabe vorzubereiten sind.

Die Aus- und Weiterbildung der Kaderleute wird im Verbund mit dem kantonalen Samariterverband SG/FL und dem VLS organisiert. Die Vereine entsandten im Berichtsjahr 16 Samariterlehrerinnen sowie technische Leiterinnen zu den obligatorischen Aus- und Weiterbildungen in die Schweiz. Ein Mitglied des SV Vaduz befindet sich noch in der Ausbildung zur Samariterlehrerin. Für die Aus- und Weiterbildung des Kaders wendete das Land CHF 39'289 auf.

Zwecks Ausbildung der breiten Öffentlichkeit führten die sechs Vereine eine Vielzahl von Kursen (Nothelferkurse, Reanimations- resp. BLS-AED-Kurse, Kurs «Notfälle bei Kleinkindern») durch, was auf Seiten des Landes Aufwendungen in der Höhe von CHF 15'680 verursachte.

Das Land subventionierte die von den Samaritervereinen getätigten Anschaffungen von Ausrüstung, Geräten und Einsatzmitteln mit CHF 26'998. 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 vom Land mit insgesamt CHF 124'467 unterstützt.

### Bergrettung

Die Palette der Einsätze der Bergrettung Liechtenstein (BRL) ist vielfältig. Die Suche nach vermissten Personen, Hilfe für erschöpfte Wanderer, Helikoptereinsätze im In- und Ausland, Unterstützung der Feuerwehr bei einem abgestürzten Auto etc. beschäftigten die 25 Bergretter und Bergretterinnen. Insgesamt rückte die Bergrettung zu 23 Einsätzen (total 299 Einsatzstunden) aus. Dabei wurden 19 Personen gerettet. Zwei Personen konnten nur noch tot geborgen werden.

Der Vorstand hielt im Berichtsjahr 11 Sitzungen ab, um die operativen und administrativen Vereinsgeschäfte zu erledigen.

Zwecks Aus- und Weiterbildung führte die BRL für ihre aktiven Mitglieder 16 Aus- und Weiterbildungskurse und sechs Übungen durch, darunter die beiden mehrtätigen, gemeinsam mit der «Alpinen Rettung Schweiz» organisierten Hauptübungen (Winter- und Sommerübung).

Im Berichtsjahr wurde die gesamte Mannschaft mit einer funktionalen Einsatzbekleidung neu ausgerüstet.

Die vom Land zugunsten des alpinen Rettungswesens finanzierten Aufwendungen (Einsatzfahrzeuge, Jahresbeitrag, Ausbildung, Material und Einsatzkosten) betragen inklusive der neuen Einsatzbekleidung CHF 111'423.

**Rettungshunde Liechtenstein**

Die im Jahre 1975 gegründete Gruppe «Lawinenhundeführer Liechtenstein» entschied sich im Berichtsjahr, ihren Auftritt wie auch ihre Strukturen im Rahmen einer Vereinsgründung zu formalisieren. Auf das zwischenzeitlich mit der Geländesuche erweiterte Einsatzspektrum soll auch mit dem Vereinsnamen «Rettungshunde Liechtenstein (RHF)» hingewiesen werden. Dem Verein standen zum Ende des Berichtsjahrs 10 einsatzfähige Hundeführerteams zur Verfügung. Fünf Teams können sowohl für die Lawinen- wie auch zur Geländesuche eingesetzt werden. Fünf Hundeführerteams spezialisierten sich ausschliesslich auf die Geländesuche. Weitere fünf Teams befinden sich als Anwärter in der Grundausbildung. Um den hohen Ausbildungsstand nachhaltig gewährleisten zu können, organisierte die RHF, neben einem mehrtägigen Lawinenkurs im Februar, im Verlaufe des Berichtsjahrs weitere 62 Kurse und Übungen. Die RHF wurden im Berichtsjahr zu zwei Ernstfalleinsätzen aufgeboten. Die finanziellen Zuwendungen des Landes (Ausbildung, Jahresbeitrag, Material und Einsatzkosten) beliefen sich auf CHF 59'780.

**Wasserrettung Liechtenstein**

Gemäss dem mit dem Land vereinbarten Leistungsprofil fokussierte sich die Wasserrettung Liechtenstein (WRL) im Berichtsjahr in ihrem Aus- und Weiterbildungsprogramm auf die drei Tätigkeitsfelder Wasserrettung, Tauchen und Logistik. Sind einmal in allen drei Bereichen die fachlichen Kompetenzen vorhanden, können mit der eigenen Mannschaft Rettungs-, Such- und Bergungsaktionen in fliessenden und stehenden Gewässern sowie im Uferbereich autonom durchgeführt werden. Die WRL wurde im Berichtsjahr zu zwei Ernstfalleinsätzen (Bergung eines Hirschkadavers im Rhein; Suche nach einer Tatwaffe im Binnenkanal nach Tötungsdelikt) und einem planbaren Einsatz (Sicherung Binnenkanalquerung beim LieMudRun) aufgeboten.

Das umfassende Ausbildungsprogramm mit 23 Kursen und Übungen orientierte sich an der mit den Mitgliedern vereinbarten Neuausrichtung des Einsatzverständnisses. Unter fachkundiger Leitung galt dem Schwimmtraining eine besondere Bedeutung. Zudem wurde die Zusammenarbeit mit der «Schweizerischen Lebensrettungs-Gesellschaft (SLRG)» intensiviert. Die mit der Wasserrettung verbundenen Kosten (Fahrzeuge, Jahresbeitrag, Ausbildung, Einsatz, Material) belasteten die Landesrechnung mit CHF 61'277.

**Übermittlungsgruppe**

Mit der Integration der im vergangenen Jahr aufgelösten «Betriebsgruppe Landesführungsraum (LFR)» umfasste die Übermittlungsgruppe zum Ende des Berichtsjahrs 23 Mitglieder. Dank der Aufnahme von ehemals im LFR tätigen Kräften erfuhr die Gruppe nicht nur eine personelle Verstärkung, sondern auch eine Ausweitung ihres Tätigkeitsgebietes. Neben ihrer ursprünglichen Kernaufgabe

«Telematik», erwarben und erwerben die Mitglieder auch jene Fähigkeiten, um die Landesbehörden künftig zusätzlich in den Bereichen «Lage», «Logistik» und «Infrastruktur» unterstützen zu können.

Fixe Grössen im Jahresprogramm bildeten der «LGT-Marathon», der «LieMudRun» sowie der Funk- und Verpflegungskurs in Mauren. An den beiden vorgenannten Laufveranstaltungen war die Übermittlungsgruppe mit der Installation und dem Betrieb eines funktionierenden Kommunikationsnetzes entlang der Rennstrecke beauftragt.

An Stelle von ausländischen Lehrkräften unterstützte die Übermittlungsgruppe mit ihren in der Schweiz geschulten Instruktor:innen das ABS bei der Ausbildung sämtlicher Rettungs- und Hilfsdienste in Sachen «Polycom». Für die Übermittlungsgruppe als eine direkt dem ABS unterstellte Spezialeinheit des Zivilschutzes wurden im Berichtsjahr CHF 16'700 aufgewendet.

**Hotline Gruppe LFS**

Im Auftrag des Landesführungsstabs (LFS) hat das ABS mit Unterstützung des Krisen- und Interventionsteams (KIT) die im Jahre 2009 ins Leben gerufene Hotline Gruppe reaktiviert. Als Auskunftsstelle in ausserordentlichen Lagen, beantwortet die Hotline Anfragen aus der Bevölkerung, gibt Verhaltensanweisungen weiter und verarbeitet Informationen und Meldungen zu vermissten Personen. Damit entlastet sie in Notlagen im Speziellen die Landesnotruf- und Einsatzzentrale (LNEZ) der Landespolizei. Erfahrungsgemäss ist die Hotline bei Szenarien mit einer Vielzahl von Geschädigten ein unverzichtbares Mittel bei der Ereignisbewältigung. In der im Jahre 2024 erstellten Leistungsvereinbarung verpflichtet sich das KIT, künftig um die Rekrutierung und Ausbildung der in der Hotline tätigen Einsatzkräfte besorgt zu sein.

**Personalbestand und Einsatzstatistik der Rettungs- und Hilfsorganisationen FL**

Stand: 2024

	Feuerwehr		Samariter	Bergrettung	Wasserrettung	Hundeführer	Gde.Schutz		Zivilschutz		Summe
	Gemeinde-FW	Betriebs-FW					Gemeindschutzgruppen der Gemeinden	Zivilschutzgruppen der Gemeinden	Übermittlungsgruppe		
Anzahl Organisationen	11	4	6	1	1	1	11	3	1	39	
Mitglieder: Gesamtbestand per 31.12.2024 <sup>1)</sup>	555	107	168	25	20	15	318	53	23	1'284	
Veränderung gegenüber Vorjahr	-2	-1	+8	0	0	-1	30	4	2	9	
Ernstfalleinsätze	191	118	0	23	2	2	0	0	0		
Einsatzstunden	3'774	408	0	299	83	93	0	0	0	4'657	
Dienstleistungen (Anzahl Dienste) <sup>2)</sup>	202	0	196	0	1	0	0	0	2		
Dienstleistungsstunden	1'908	0	4'402	0	96	0	0	0	309	6'715	
Erbrachte Gesamtleistung (Std.)										11'372	

<sup>1)</sup> Mitgliedschaft in mehreren Rettungs- und Hilfsdiensten ist möglich  
<sup>2)</sup> Dienstleistungen sind geplante Unterstützungsleistungen (z. B. Posten-, Verkehrs-, Kontroll- und Wartungsdienst usw.) zu Gunsten des Gemeinwesens.

## Infrastruktur Bevölkerungsschutz

### Schutzbauten

Seit der vom Landtag im Jahre 2016 beschlossenen Abkehr vom ursprünglichen Schutzraumkonzept wird auf Investitionen im Schutzraumbau verzichtet. Mittels eines angemessenen Unterhalts sollen aber in den landeseigenen Schutzbauten die technischen Komponenten (Filteranlagen, Notstromversorgung etc.) bis zum Ende ihrer technischen Gebrauchsdauer einsatzfähig gehalten werden. Im Zuge der periodischen Anlagekontrollen wird dementsprechend die Schutzrauminfrastruktur hinsichtlich ihrer Funktionsbereitschaft geprüft, indem beispielsweise die Notstromaggregate in Betrieb genommen werden. Die hierfür verantwortlichen Anlagewarte besuchten im Berichtsjahr einen mit Unterstützung des Amtes für Militär und Zivilschutz Graubünden durchgeführten Weiterbildungskurs.

Die aktuell noch bezugsbereiten Anlagen umfassen rund 13'000 Schutzplätze. 5'100 (39%) der im Berichtsjahr vorhandenen Plätze befinden sich in 17 gemeindeeigenen Liegenschaften; 4'700 (36%) Plätze können in neun verschiedenen Verwaltungs- und Schulgebäuden des Landes verortet werden. Die 75 mit Subventionen des Landes geförderten Schutzbauten in privaten Liegenschaften umfassen 3'200 Schutzplätze. D.h. einem Drittel der ständigen Wohnbevölkerung Liechtensteins könnte derzeit noch ein Schutzplatz zugewiesen werden. Im Land fehlen allerdings seit jeher die logistischen (vgl. Zuweisungsplanung) und organisatorischen (instruierte Schutzraumorganisation) Voraussetzungen, um im Kriegsfall einen zweckdienlichen Betrieb der Schutzräume gewährleisten zu können.

Einige der mit Sanitäreinrichtungen ausgestatteten Schutzraumbauten sind in dem von der Regierung in Zusammenhang mit der Aufnahme von Schutzsuchenden aus der Ukraine verabschiedeten Unterbringungskonzept als Notlösung vorgesehen. Sollten sämtliche oberirdischen Unterbringungsmöglichkeiten einmal belegt sein, sieht sich das Land gezwungen, Asylsuchende analog zur Schweiz vorübergehend in Schutzanlagen zu platzieren. Damit diese Option im Auftrag des Ausländer- und Passamts fach- und zeitgerecht vorbereitet werden kann, nahm das ABS im Berichtsjahr an Sitzungen der periodisch tagenden Arbeitsgruppe «Runder Tisch Asyl» teil.

### Alarmierung

Liechtenstein verfügt, wie die Schweiz, über ein flächendeckendes Alarmierungssystem mit Sirenen, welches im Rahmen des alljährlichen Sirenentests am ersten Mittwoch im Februar getestet wurde. Die zentral bei der Landespolizei installierte Systemsteuerung funktionierte beim Test ebenso fehlerfrei wie die 23 über das Land verteilten Sirenen. Sollte die zentral gesteuerte elektronische Auslösung aus technischen Gründen einmal ausfallen, besteht die Möglichkeit, die Sirenen vor Ort mittels Handauslösung zu aktivieren. Im Rahmen eines

Wiederholungskurses wurden die hierfür verantwortlichen Sirenenwarte kurz vor dem offiziellen Test an ihren Auftrag erinnert und am 7. Februar für eine Handauslösung aufgeboten.

Ein Sirenenstandort in Balzers musste aufgrund von umfangreichen Arbeiten am Dach verlegt werden. Mit dem Kindergarten Heiligwies konnte ein geeigneter Ersatzstandort in unmittelbarer Nähe vom bisherigen Standort gefunden werden. Die Neuinstallation wird Anfang 2025 erfolgen.

Der Sirenenalarm fordert die Bevölkerung dazu auf, sich mit Hilfe des Radios über das Ereignis und über die von den Behörden empfohlenen Massnahmen zu informieren. Die mit «Radio L» eingegangene Leistungsvereinbarung verpflichtet den Sender, im Ereignisfall die Behördeninformation unverzüglich auszustrahlen. Für den Fall, dass das hauseigene Sendestudio infolge technischer Störungen nicht zur Verfügung stehen sollte, wird im Landesführungsraum (LFR) ein redundantes Sendestudio betrieben. Die auch unter dem Begriff «Notfallradio» bekannte Einrichtung erhielt in den vergangenen Jahren eine Erneuerung. Ein funktionierendes Notfallradio setzt voraus, dass auch die vier über das Land verteilten Sendemasten resilient aufgestellt sind. So sind zwischenzeitlich auch alle Sender mit einer autonomen Stromversorgung ausgerüstet.

## Wirtschaftliche Landesversorgung (WL)

Im Rahmen des mit der Schweiz abgeschlossenen Zollvertrages wurde Liechtenstein Teil der wirtschaftlichen Landesversorgung 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 den Kantonsverwaltungen hat das Amt für Bevölkerungsschutz den Bund resp. das Bundesamt für Wirtschaftliche Landesversorgung im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben beim Management von kurz- und mittelfristigen Versorgungsempässen bei lebenswichtigen Gütern (Nahrungsmittel, Energieträger, Heilmittel, Hilfs- und Rohstoffe) und Dienstleistungen (Transport- und Fernmeldedienste, Lager- und Speichermöglichkeiten) zu unterstützen. Im Falle einer Rationierung oder Kontingentierung kommen dabei auch den Gemeinden wichtige Aufgaben zu.

In den vergangenen Jahrzehnten agierte die WL, für die Öffentlichkeit kaum wahrnehmbar, im Hintergrund. Auch in der Pandemie, als die WL ein engmaschiges Markt-Monitoring aufzog und wiederholt bei sich abzeichnenden Versorgungsempässen (Bsp. Heilmittel) intervenierte, wurde ihre Tätigkeit nicht öffentlich thematisiert. Mit der für den Winter 2022/2023 als Folge des Ukrainekrieges prognostizierten Energiemangellage rückte die WL sukzessive in das Bewusstsein von Politik und Bevölkerung. Die von ihr

resp. von den in ihrem Auftrag tätigen Organisationen («Organisation für Stromversorgung in ausserordentlichen Lagen (OSTRAL)»; «Kriseninterventionsorganisation Gas (KIO Gas)») konzipierten Bewirtschaftungsmassnahmen können im Falle einer Mangellage die Konsumgewohnheiten der Gesellschaft in Form von Verboten, Kontingentierungen oder Netzabschaltungen massiv einschränken. Die vom Bundesrat im Ereignisfall zu erlassenden Bewirtschaftungsmassnahmen werden bei deren Inkrafttreten in das liechtensteinische Recht zu übernehmen sein.

Die Stromversorgungssicherheit war im Winter 2023/2024 aufgrund der milden Temperaturen sowie der hohen Stromproduktion in der Schweiz gewährleistet. Aufgrund der ausserordentlich hohen Wasser- und Kernkraftproduktion war die Schweiz sogar Nettoexporteur. Vor allem aufgrund der gut gefüllten Gaslager in Europa sowie der höheren Verfügbarkeit der französischen Kernkraftwerke war die Ausgangslage für den Winter 2024/2025 grundsätzlich besser als in den beiden Vorjahren. Geblieben sind aber weiterhin die Unsicherheiten im globalen Gasmarkt sowie bei den schweizerischen Importmöglichkeiten. Die Eidgenössische Elektrizitätskommission ECom gab daher in Abstimmung mit dem Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL) auch für den Winter 2024/2025 keine vollständige Entwarnung. Vielmehr wurden von Seiten des Bundes die Vorbereitungen im Hinblick auf eine mögliche Energiemangel-lage im Berichtsjahr konsequent fortgesetzt. Um kritische Infrastrukturen wie Abwasserreinigungsanlagen oder die Telefonie künftig von der Kontingentierung ausnehmen zu können, wurden für diese sogenannte Branchenlösungen entwickelt und in eigenständigen Verordnungen geregelt. Diese auch für Liechtenstein massgebenden branchenspezifischen Bewirtschaftungsvorgaben zielen darauf ab, die systemrelevanten Leistungen bei gleichzeitigem Erreichen der vorgegebenen Sparziele aufrechtzuerhalten.

Die Vorbereitungen von möglichen Energiemangel-lagen beschränkte sich nicht allein auf die Reduktion bei der Nachfrage, sondern beschäftigt sich auch mit der Angebotsseite. So wurde noch im Dezember 2024 ein Verordnungsentwurf zur zentral gesteuerten Bewirtschaftung der Kraftwerksanlagen in die Vernehmlassung geschickt. Der von der OSTRAL im Falle einer Mangellage dirigierte Bewirtschaftung wären auch die in Liechtenstein situierten Kraftwerke unterstellt. Von Bedeutung für das Land ist auch das vom Bundesrat mit Italien und Deutschland ausgehandelte Gas-Solidaritätsabkommen, welches auch für Liechtenstein Anwendung findet.

Bei einem anderen Energieträger sah sich die WL im Berichtsjahr gezwungen, im Markt zu intervenieren. Die zeitweise Sperrung des Rheins für die Schifffahrt aufgrund Hochwasser und planmässige Wartungsarbeiten in der Raffinerie Cressier führten in der Schweiz und Liechtenstein vorübergehend zu einem Engpass bei der Versorgung mit Mineralölprodukten. Bezüge aus den Pflichtlagern stützen seit Anfang Juni den Markt, um die Versorgung mit Benzin, Diesel- und Heizöl

sicherzustellen. Mit der Freigabe von Pflichtlagern galt es auch Versorgungsengpässe bei lebenswichtigen Humanarzneimitteln zu überbrücken. Die in den vergangenen Jahren wiederholt aufgetretenen Lieferunterbrüche bei Antibiotika blieben auch im Berichtsjahr nicht aus. Bemerkenswert ist die schwere Mangellage bei Tollwutimpfstoffen. Damit die verfügbare Pflichtlagerware ausreicht, wird deren Verwendung bis auf Weiteres stark eingeschränkt.

## Schutz vor Naturgefahren

### Ereignisse

**Schnee/Lawinen:** In einem ausgesprochen milden Winter lag die kumulierte Neuschneesumme knapp unter dem langjährigen Durchschnitt. Die Lawinengefahr erreichte an zwei Tagen die Stufe 4 (gross). Lawinengänge waren nur wenige zu beobachten, darunter keine Schadenlawinen.

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

	Winter 2023/2024	Durchschnitt (Maximum/Minimum) seit Winter 1972/73
Neuschneesumme (cm)	610	652 (1'001/408)
max. Schneehöhe (cm)	100	123 (225/55)
Anzahl Neuschneetage	70	69 (85/49)

**Hochwasser/Starkniederschläge:** Am 22. Juni führte der Rhein ein Hochwasser der Gefahrenstufe 2. Der Abfluss von rund 1'300 m<sup>3</sup>/s lag im Bereich eines 5-jährlichen Hochwassers.

Bemerkenswert ist das Gewitter vom 2. August im Bereich der «Drei Schwestern». Auf der Messstation in Schaan wurden innerhalb von 10 Minuten 21 mm und in 30 Minuten 40 mm Niederschlag gemessen, was in etwa einem 30-jährigen Ereignis entspricht. Folglich gingen in der Quader- und Mühleholzrüfe Murgänge nieder, die Schäden an den Rüfeverbauungen verursachten.

**Rutschungen:** Trotz des überdurchschnittlich nassen ersten Halbjahres waren keine nennenswerten Rutschungen oder Hangmuren zu verzeichnen.

**Steinschlag/Sturz:** Es gab einige kleinere Sturzereignisse, die jedoch keine grösseren Schäden verursachten.

**Trockenheit/Waldbrand:** Geringe Niederschläge und heisse Temperaturen führten Mitte August sowie anfangs September kurzzeitig zu einer erheblichen Waldbrandgefahr (Stufe 3). Neben der Mahnung zum sorgfältigen Umgang mit Feuer konnte auf Verbote jedoch verzichtet werden. Am 10. November ereignete sich ein kleiner, durch starke Winde angefachter Waldbrand auf Tid oberhalb Vaduz. Die aufgebotene Feuerwehr brachte den Brand in Kürze unter Kontrolle.

**Wind/Sturm:** Das Tief Caetano brachte am 21. November nicht nur den ersten Schnee des Winters 2024/2025, sondern war auch von kräftigem Wind begleitet. In Balzers wurden 133 km/h (Gefahrenstufe 4) und in Malbun sogar 170 km/h gemessen.

**Erdbeben:** Insgesamt wurden 8 Beben (Magnitude >0.0) mit Epizentrum in Liechtenstein registriert. Die stärksten Beben im Rheintal ereigneten sich am 31. Juli und 17. August mit einer Magnitude von jeweils 2.5 und dürften schwach verspürt worden sein.

### Ereigniskataster

Das ABS betreibt seit Jahren einen Kataster zur Erfassung gravitativer Naturereignisse. In diesem sind sämtliche relevanten Ereignisse dokumentiert und auf einer Karte geographisch verortet. Der Kataster bildet eine unabdingbare Grundlage für alle künftigen Gefahrenanalysen. 33 neue Ereignisse wurden im Berichtsjahr in die Datenbank «Stor-Me» aufgenommen. Der Ereigniskataster umfasst damit zwischenzeitlich 2'384 gravitative Naturgefahrenereignisse, welche gemäss einem einheitlichen Standard dokumentiert und im Geodatenportal des Landes veröffentlicht sind.

## Gefahren- und Risikobeurteilung

### Gefahren- und Risikokartierung

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 liefern im Sinne des integralen Naturgefahrenmanagements substanzielle Informationen zur Planung von Schutzbauwerken und bilden die Grundlage bei der Beurteilung von baulichen Schutzmassnahmen am Einzelobjekt (vgl. Baugesuche in Gefahrenzonen). In der Raum- respektive Nutzungsplanung haben sich diese Kartenwerke sowohl auf Landes- wie auch auf Gemeindeebene als eigentliche Grundgrösse etabliert (vgl. Umsetzung der Gefahrenkarte in die Ortsplanung oder in anderen generellen Planungen). Zudem sind moderne Gefahrenkarten im Bereich Notfallplanung und Ereignisbewältigung eine wesentliche Basis für die Einsatz- und Rettungskräfte im Ernstfall. Entsprechend gross wird bei sämtlichen Behörden der Nutzen der in den letzten Jahren revidierten Gefahrenkarten eingestuft.

Die Revision der Gefahrenkarten beschränkte sich auf die Bauzonen und die siedlungsnahen Gebiete. Die Beurteilung der Gefahrenprozesse ausserhalb dieses Perimeters erfolgte in der Vergangenheit ungleich extensiver. Die davon abgeleiteten Karten haben Hinweischarakter. Nichtsdestotrotz wurden auch diese Gebiete hinsichtlich der massgebenden Gefahrenprozesse in den letzten Jahren überarbeitet. Die revidierten Gefahrenhinweiskarten bilden unter anderem eine Voraussetzung bei der Ausscheidung und Bewirtschaftung des Schutzwaldes. Auf Basis der bei der Erstellung der Gefahrenhinweiskarten

verwendeten numerischen Modelle lassen sich die Waldwirkungen prozessspezifisch quantifizieren und damit deren Relevanz empirisch belegen. Vor diesem Hintergrund liefern die Gefahrenhinweiskarten im Rahmen der kontroversen Diskussion rund um die Waldwirkungen wertvolle Fakten und sind die Grundlage für die neu erstellte und zwischenzeitlich veröffentlichte Schutzwaldausscheidung.

Die für alle Prozesse (Lawinen, Rutschungen, Sturz und Wasser) vorliegenden Gefahrenhinweiskarten sind zwischenzeitlich für die Publikation im Geodatenportal einheitlich aufgearbeitet.

### Baugesuche in Gefahrenzonen

Im Zuge des Baubewilligungsverfahrens werden sämtliche in einer Gefahrenzone liegende Bauvorhaben begutachtet und gegebenenfalls mit entsprechenden Bauauflagen belegt. Das ABS begutachtete im Berichtsjahr 20 Baugesuche. Auf Basis dieser Gutachten verfügte die Baubehörde in 15 Fällen gefahrentechnische Auflagen. Bei den restlichen 5 Fällen gab es entweder keine Auflagen oder es wurden lediglich Hinweise mit empfehlendem Charakter formuliert.

### 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 Gefahrenkarte bei der Nutzungsplanung oder anderen raumrelevanten Projekten angemessen zu berücksichtigen. In diesem Sinne wurden im Berichtsjahr folgende Planungen und Projekte durch das ABS begleitet:

- Gemeinde Balzers: Überbauungsplan Plattenbach
- Gemeinde Eschen: Totalrevision Nutzungsplanung
- Gemeinde Gamprin: Überbauungspläne Salums und Unterbendern, Teilrevision Zonenplan Kirchagässle-Fallsböchel, Teilrevision Ortsplanung Unterbendern
- Gemeinde Mauren: Überbauungspläne Bretscha und Pirandello
- Gemeinde Planken: Teilrevision Zonenplan Oberloch
- Gemeinde Ruggell: Teilrevision Zonenplan und Bauordnung Ruggell
- Gemeinde Schaan: Gestaltungspläne Landstrasse und Hotel Zollstrasse
- Gemeinde Triesen: Zonenplan Hüttenzone Heuberge
- Gemeinde Triesenberg: Teilrevision Zonenplan und Bauordnung «IPAG», Gestaltungsplan Gorfion, Zonenplanänderung Kernzone Malbun, Teilrevisionen Zonenplan Langlaufzentrum Steg und Grosssteg Zentrum
- Gemeinde Vaduz: Überbauungspläne Bartlegrosch, Pradafant und Toniäuli
- Land Liechtenstein: Gesamtüberarbeitung Landesrichtplan, Errichtung landesweiter muslimischer Friedhof, Aktionsplan Biodiversität 2030+, Überarbeitung Liechtensteiner Hauptadroustennetz

## Schutzbautenkataster

Der digitale Schutzbautenkataster konnte im Berichtsjahr mit weiteren Informationen befüllt werden. Der Grossteil der zum Schutz vor Naturgefahren in Liechtenstein errichteten Bauten sind damit geographisch erfasst und mit entsprechenden Attributen und Fotos dokumentiert. Bis dato umfasst der Kataster über 3'000 Schutzbauten. Der Kataster unterstützt auch die Unterhaltskontrolle der Bauwerke, indem die Zustandsbeurteilung des Bauwerks vor Ort direkt in die Datenbank eingegeben werden kann.

## Notfallplanung und -organisation

**Lawinendienst:** Im Winter 2023/2024 erreichte die Lawinengefahr nur anfangs Winter während zwei Tagen die Gefahrenstufe 4. Aufgrund der zu diesem Zeitpunkt geringen Schneedecke unterhalb von 2'000 m ü. M. konnte der Lawinendienst, wie auch im restlichen Winter, auf Evakuierungen oder Sperrungen verzichten. Der gesamte Lawinendienst traf sich zu zwei Koordinationssitzungen und einer Weiterbildung.

**Wasserwehr Rhein:** Die am 15. Mai erfolgreich durchgeführte ganztägige Stabsübung mit Beteiligung der technischen Einsatzleitungen von Land und Gemeinden hatte zum Ziel, die koordinierte Lagedarstellung sowie den Einsatz der Geotechniker und Rheinkommissäre am Damm zu üben. Für die Rheinkommissäre und deren Stellvertreter wurden zusätzlich zwei Arbeitsrapporte abgehalten, anlässlich deren sie insbesondere über die laufenden und geplanten Sanierungsarbeiten am Rhein informiert wurden. Ein Rheinkommissär sowie ein Stellvertreter absolvierten zudem den zweitägigen Kurs «Grundausbildung Stabsarbeit», wodurch sie ihre Funktion als Einsatzleiter in ihren Gemeinden auch mit dem notwendigen stabstheoretischen Rüstzeug wahrnehmen können.

**Internationale Wasserwehr Alpenrhein (IWWA):** Die «IWWA» setzt sich zum Ziel, die Zusammenarbeit am Alpenrhein im organisatorischen Hochwasserschutz zwischen Liechtenstein, St. Gallen und Vorarlberg zu koordinieren. Hierfür wird bei der St. Galler Rheinbauleitung eine permanent besetzte Stelle betrieben. An deren Aufwendungen beteiligt sich Liechtenstein mit jährlich pauschal CHF 30'000. Es fanden zwei Arbeitssitzungen sowie zwei Koordinationssitzungen des Fachbereichs Kommunikation statt. Der gemeinsam finanzierte «Hochwasserschutzkoordinator Alpenrhein» unterstützte auch die Stabsübung Land-Gemeinde als Übungsbeobachter und zeigte sich verantwortlich für die Aktualisierung der Einsatzdokumentation «Rhein».

Das im Jahr 2013 beim Bundesamt für Umwelt (BAFU) für den Alpenrhein im Auftrag der IWWA in Betrieb genommene Abflussprognosemodell vermag die ursprünglich hohen Erwartungen nicht zu erfüllen. Zusammen mit dem BAFU und der Meteoschweiz wurden Massnahmen diskutiert, welche die Prognosequalität in den kommenden Jahren schrittweise verbessern sollen. Mit dem Ziel, im Hochwasserfall einen verbesserten Daten- und

Informationsaustausch zu organisieren, fanden weitere Treffen mit den im Rheineinzugsgebiet tätigen Kraftwerksbetreibern statt.

**Wasserwehr Binnengewässer/Rüfen:** Auf Gemeindeebene stehen den für die Binnengewässer und Rüfen verantwortlichen Wasserwehren die Gemeindeförster in ihrer Funktion als Rüfemeister vor. Vier Rüfemeistern bot sich im Berichtsjahr die Gelegenheit, am Kurs «Lokale Naturgefahrenberater» im Kanton Graubünden teilzunehmen. Zudem wurden die Rüfemeister projektbezogen über Neubauten und Anpassungen an den in ihrem Verantwortungsbereich liegenden Schutzbauten instruiert.

## Messnetz

Bei der Gefahrenbeurteilung insgesamt und bei Fragen rund um den Hochwasser- und Lawinenschutz im Besonderen greifen die Landesbehörden auf ein über das ganze Land verteiltes, aus 21 Wetter- und Pegelmessstationen bestehendes Messnetz zurück. Um zumindest einen störungsfreien Betrieb der zehn landeseigenen Stationen gewährleisten zu können, sind die sensiblen Messeinrichtungen permanent zu unterhalten und gegebenenfalls zu erneuern. In diesem Sinne wurde im Berichtsjahr ein landesweites LoRaWAN-Netzwerk aufgebaut. LoRaWAN steht für Long Range Wide Area Network und bezeichnet ein reichweitenstarkes, energieparendes Funknetzwerk, das vor allem für drahtlose, batteriebetriebene Systeme konzipiert ist. Dieses bietet dem ABS zukünftig die Möglichkeit, die bei den Stationen erhobenen Messdaten kostengünstig online zu übermitteln. Zudem schafft es die Voraussetzung, das Messnetz künftig bedarfsgerecht mit weiteren Sensoren resp. Stationen zu erweitern. Eine permanente Herausforderung stellt die nutzergerechte Aufbereitung und Dokumentation der gewonnenen Daten dar.

## Steinschlagschutzbauten

Im Bereich des Steinschlagschutzes erfolgten Arbeiten an zwei Projekten: Zum einen wurde die zweite Etappe der Steinschlagverbauung im Schwefel, Vaduz mit Ausgaben von rund CHF 110'000 ausgeführt, zum anderen die Steinschlagschutznetze an der Bodastrasse in Triesenberg mit Kosten von rund CHF 180'000 realisiert.

## Rutschsanierung

### Rutschüberwachung Triesenberg–Triesen

Das über zwei Jahrzehnte aufgebaute Überwachungs- und Kontrollprogramm, bestehend aus Inklinometer-, Ankerkraft- und geodätischen Deformationsvermessungen, wurde in den letzten Jahren schrittweise extensiviert, indem sich die Beobachtungen gemäss dem im Jahr 2022 abgeschlossenen «ETH-Forschungsprojekt», auf ungleich weniger, aber umso besser instrumentierte Geländepunkte beschränken sollen. Das von der ETH

vorgeschlagene Monitoringsystem, bestehend aus permanenten Porenwasserdrucksensoren und Inklinometern mit automatisch funktionierenden Übermittlungssystemen, konnte bereits im letzten Jahr abschliessend installiert werden. Die bisher herausfordernde automatische Datenübermittlung soll im nächsten Jahr mit dem im Kapitel Messnetz erwähnten LoRaWan-Netzwerk gelöst werden. Die aktuellen, online verfügbaren Daten erlauben aber bereits eine laufende Beobachtung der Reaktion des Rutschverhaltens auf Niederschläge. So zeigten die Auswertungen den Effekt der Nässeperiode des ersten Halbjahrjahres in Verbindung mit dem bereits nassen Vorjahr eindrucklich in Form grösserer Rutschgeschwindigkeiten. Die grösseren Geschwindigkeiten geben jedoch keinerlei Anlass zur Beunruhigung, sondern zeigen nun erstmals direkt messbar, den Einfluss grösserer Niederschlagsmengen auf das Rutschverhalten.

#### **Burkat, Triesenberg**

Infolge des Unwetters von 1995 ereignete sich im Gebiet Burkat-Teufibach eine spontane Rutschung. In der Folge waren die über der Anrissfläche liegenden Gebäude gefährdet und mussten mittels technischer Verbauungen gesichert werden. Das permanente Monitoring dieser damals erstellten Ankerwände detektierte in den letzten Jahren bei einzelnen Ankern eine kontinuierliche Belastungszunahme. Bei der daraufhin veranlassten Bauwerksanalyse zeigte sich, dass die bestehende Verbauung ohne Gegenmassnahmen mittelfristig das Ende ihrer Gebrauchsdauer erreichen wird. Zur besseren Einschätzung der Restlebensdauer und zur Evaluation von bauwerkserhaltenden Massnahmen wurde das bestehende Bauwerksüberwachungssystem mit drei zusätzlichen Inklinometerrohren bestückt und neue Messpunkte an den Ankerwänden angebracht. Eine erste Folgemessung erfolgte im Frühling 2024. Zur Interpretation der Resultate sind aber weitere Messungen nötig.

#### **Rutschung Spania, Vaduz**

Im Gebiet Spania ereigneten sich in den letzten Jahren mehrere Sturz- und Rutschereignisse, die zur Zerstörung des Schutzwaldes und des Steinschlagschutznetzes hinter dem Haus Spaniagasse 22 in Vaduz führten. Um ein akzeptables Schutzniveau für Personen und Sachwerte zu erreichen, prüfte man verschiedene Varianten und verglich sie. Die sich nun in Ausführung befindliche Massnahme sieht eine Sammleranlage vor, die sowohl vor Sturz- wie auch Hangmureneignissen schützt und das anfallende Oberflächenwasser geordnet ableiten lässt. Aufgrund des hierfür notwendigen Platzbedarfs musste das Gebäude Spaniagasse 22 abgerissen und gemeinsam mit der betroffenen Liegenschaftseigentümerin, der Gemeinde und der Gebäudeversicherung eine Entschädigungslösung gefunden werden. Die Gemeinde Vaduz leistete ihren Beitrag mit dem Kauf der gefährdeten Parzelle. Erfolglos blieb hingegen die Verhandlung mit der Gebäudeversicherung, welche sich mit Verweis auf entsprechende

Vertragsbestimmungen weigerte, das zum Abbruch stehende Gebäude im Rahmen eines auf Kulanz basierenden Ansatzes zu entschädigen. Letztlich sah sich das Land gezwungen, die ausstehenden Versicherungsleistungen zu übernehmen. Die langwierigen versicherungsrechtlichen Abklärungen führten zu Verzögerungen beim Baubeginn, sodass mit der Fertigstellung der Schutzbaute erst im Frühjahr 2025 gerechnet werden kann.

#### **Rutschung Schlucher, Malbun**

Die sich in den Jahren 2016 bis 2018 stark beschleunigte Rutschmasse im Einzugsgebiet der Schlucherrüfe, die in den Folgejahren fast vollständig zum Stillstand kam, bewegte sich trotz der im Berichtsjahr registrierten überdurchschnittlichen Niederschlagssumme im Bereich des langjährig üblichen Mittelwertes. Zwecks Registrierung von Bewegungsschwankungen wird die permanente Positionsüberwachung der Rutschung beibehalten. Gemäss dem aktuellen Systemverständnis ist auch in Zukunft beim Auftreten der entsprechenden hydrogeologischen Verhältnisse mit einer erneuten Beschleunigung des Rutschkomplexes zu rechnen.

### **Landesgeologie**

Die auf dem Geodatenportal des Landes aufgeschaltete digitale geologische Karte wurde mit einer erstmals über weite Teile des Landes erstellten Felsoberflächenkarte erweitert. Darauf ist die vermutete Verbreitung der Festgesteinseinheiten unter der Bedeckung durch quartäre Lockergesteine ersichtlich.

Die Karte der Baugrundklassen bildet die Grundlage für erdbebensicheres Bauen. Von entsprechender Bedeutung ist eine aktuelle Karte, weshalb im Berichtsjahr ein Update der im Jahr 2006 erstellten Karte vorgenommen wurde. Anlass hierzu gaben Forschungsergebnisse, die eine Anpassung der Klasseneinteilung nach sich zog. Der Aktualisierung standen zudem die in den letzten Jahren gewonnene Zusatzinformationen zum Baugrund zur Verfügung.

Die als Teil des gesamtschweizerischen Starkbebennetzes Ende 2014 in Betrieb genommenen Messstationen bei den Werkhöfen Triesenberg und Mauren funktionierten während des Berichtsjahrs einwandfrei. Betrieb und Unterhalt der Stationen erfolgten durch den Schweizerischen Erdbebendienst im Auftrag Liechtensteins.

Im Rahmen des Massnahmenprogrammes zur Erdbebenvorsorge des Bundes stimmten die Kantone der Schaffung einer «Schadenorganisation Erdbeben (SOE)» zu und gründeten zusammen mit den Fachstellen des Bundes und Versicherungen einen für die «Schadenorganisation Erdbeben» zuständigen Verein. Liechtenstein ist mit Beschluss der Regierung vom 26. Oktober 2021 (BNR 2021/1607) auf Grundlage einer entsprechenden Leistungsvereinbarung dem Verein «Schadenorganisation Erdbeben» ebenfalls beigetreten. Die SOE befindet sich nun im ordentlichen Betrieb und

stellt erste Plattformen zur Datenerfassung bereit, um nach einem Erdbeben auf Basis einer standardisierten Schadenerhebung, Hilfs- und Versicherungsgelder zeitnah und bedarfsgerecht ausbezahlen zu können. Damit soll eine baldige Regeneration des Schadengebietes ermöglicht und das gesellschaftliche und wirtschaftliche Leben zeitnah wieder in den Normalzustand zurückgeführt werden.

## 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, beschäftigten sich die Mitarbeitenden des Gewässerunterhaltes vermehrt mit Massnahmen zur Bekämpfung von Neophyten (vgl. Unterhalt des Rheinbauwerks). Mit der Ansiedlung des Bibers erhöhte sich der Aufwand beim Gewässerunterhalt zusätzlich.

Der Binnenkanal verfügt als Hauptvorfluter des liechtensteinischen Binnengewässersystems, insbesondere im Oberland, nur über begrenzte Abflusskapazitäten. Um auch grosse Hochwasser schadlos ableiten zu können, muss das aktuelle Gerinneprofil uneingeschränkt zur Verfügung stehen. An hydraulischen Engstellen zwischen Triesen und Schaan wird daher die besonders abflusswirksame untere Böschungshälfte von jeglicher Bestockung freigehalten. Zudem sind die Feinsedimente, welche sich am Böschungsfuss ablagern und zur Ausbildung eines massiven Wulstes führen, periodisch zu entfernen. Im Berichtsjahr wurde zwischen der Industriestrasse in Triesen und dem Hoalweg in Vaduz das ursprüngliche Profil mit der Eliminierung der Sedimentablagerungen wiederhergestellt.

## Rheinschutzbauten

### Unterhalt des Rheinbauwerks

Dank ausbleibender Hochwasser beschränkte sich der Unterhalt am Rhein im Wesentlichen auf die jährliche Mahd der wasser- und landseitigen Dammböschungen sowie auf die Bekämpfung invasiver Pflanzen an den Dammböschungen. Während den letzten Jahren war dabei ein stetig zunehmender Aufwand bei der Bekämpfung der invasiven Neophyten zu verzeichnen.

Dem Rheindamm kommt als grösster zusammenhängender Magerwiesenstandort des Landes auch aus ökologischer Sicht eine besondere Bedeutung zu. Die laufenden Dammsanierungen auf der Luftseite führen durch die erforderlichen Aushubarbeiten zumindest zu einer temporären Beeinträchtigung der Magerwiesen, weshalb deren Wiederherstellung besondere Beachtung zu schenken ist. Bei den unlängst ertüchtigten Dammschnitten

in Triesen wurde ein starker Befall vom «Einjährigen Berufkraut» festgestellt. Die lockere, lichte Vegetation im Anfangsstadium nach der Begrünung bietet optimale Bedingungen für das Neophytenwachstum. Die Bekämpfung des unerwünschten Neophyten-Aufkommens wurde während der Berichtsperiode durch regelmässiges Ausreissen fortgeführt. Des Weiteren wird neu durch Verwendung einer initialen Ansaat ein schnelleres Aufkommen der Magerwiesen-Vegetation gefördert, um so ein Neophyten-Aufkommen möglichst zu verhindern.

Internationale Regierungskommission Alpenrhein (IRKA) – Evaluation Entwicklungskonzept Alpenrhein

Das «Entwicklungskonzept Alpenrhein (EKA)» aus dem Jahr 2005 bildet ein verbindliches Gesamtkonzept für alle planerischen Tätigkeiten am Alpenrhein. Seit der Verabschiedung des EKA wurden verschiedene Massnahmen am Alpenrhein geplant und umgesetzt. Zudem wurden zahlreiche Studien erstellt sowie verschiedene Monitoringprogramme durchgeführt. Des Weiteren haben sich die gesetzlichen Rahmenbedingungen (Revision Gewässerschutzgesetz, EU Wasserrahmenrichtlinie) seit dem Jahr 2005 verändert.

Die «IRKA» hat vor diesem Hintergrund beschlossen, das im Jahr 2005 verabschiedete Entwicklungskonzept Alpenrhein (EKA 2005) nach rund 20 Jahren zu evaluieren. Mit diesem Abgleich soll insbesondere die Ausrichtung sowie eine mögliche Anpassung des EKA aufgrund der Entwicklungsprozesse während den letzten zwei Jahrzehnten überprüft werden. Weiters soll im Rahmen des «Aktionsplans 2030+» ein länderübergreifend abgestimmtes Gesamtbild für die nächsten Planungs- und Umsetzungsschritte am Alpenrhein definiert werden. Die Evaluation des EKA startete im Herbst 2023 und wird voraussichtlich insgesamt 2 Jahre dauern.

Die im Herbst 2023 in Angriff genommene Evaluation gliedert sich in insgesamt vier Arbeitspakete, wobei man sich im Berichtsjahr der Bearbeitung der ersten zwei Arbeitspakete «Entwicklungsprozesse» und «Evaluation Massnahmen EKA» widmete. Gemäss den vorliegenden Zwischenresultaten ist davon auszugehen, dass die vor 20 Jahren postulierten Eckwerte zu den beiden massgebenden Prozessen Abfluss- und Geschieberegime nicht revidiert werden müssen, und damit das Leitbild sowie die Zielvorstellungen des EKA 2005 weiterhin den gesetzlichen Vorgaben entsprechen. Somit ist aufgrund des aktuellen Wissensstands kein grundsätzlicher Anpassungsbedarf oder Notwendigkeit für einen Strategiewechsel des Entwicklungskonzepts erkennbar. In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass auf dem liechtensteinischen Rheinabschnitt die laufenden Planungen und verfolgten Sanierungsziele in Übereinstimmung mit diesem übergeordneten Gesamtkonzept erfolgen.

### Weiterentwicklung Rheinbauwerk

Die Sanierung der Rheindämme hat für das Fürstentum Liechtenstein und den Kanton St. Gallen eine hohe Priorität und Dringlichkeit. 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.

Die Strategie sieht vor, die notwendigen Dammverstärkungen beidseits des Rheins auf Grundlage eigenständiger Bauprojekte zu realisieren. Mit dieser abschnittsweisen Sanierung der Rheindämme soll der Hochwasserschutz sukzessive verbessert und die Dammbauwerke schrittweise auf das erforderliche Stabilitätsniveau ertüchtigt werden. In spätestens 20 Jahren haben die insgesamt 26 Kilometer langen Dammbauwerke den im Strategiebericht formulierten Stabilitätsanforderungen zu genügen.

Derzeit stehen die auf Seite des Fürstentums Liechtenstein bereits begonnenen Sanierungen der besonders gefährdeten Dammabschnitte im Vordergrund. In diese Kategorie der Priorität 1 (höchste Sanierungspriorität) fallen fünf Kilometer Dammstrecke (18%), deren Instandsetzung bis zum Jahre 2027 geplant ist. Parallel zur Dammertüchtigung beabsichtigen Land und Gemeinden gemeinsam mit dem Kanton St. Gallen die ökologischen und landschaftlichen Qualitäten des Alpenrheins mittels Flussaufweitungen sowie Strukturverbesserungsmassnahmen im bestehenden Gerinne (sogenannte Instream-Massnahmen) substantiell aufzuwerten.

### **Dammsanierung**

Die Dammsanierungen, welche gemäss Strategiebericht unabhängig von weiteren (künftigen) Massnahmen realisiert werden, sind als separate Bauprojekte gemäss den im Projekt «Sanierungsbaukasten Dämme» vereinbarten Projektgrundsätzen zu planen und anschliessend umzusetzen. Die Sicherstellung der Dammstabilität erfolgt dabei nach den in der Nutzungsvereinbarung festgelegten Projektzielen. Mit dieser Vorgehensweise wird ein für alle künftigen Bauprojekte einheitliches und für beide Rheinseiten geltendes Bemessungskonzept umgesetzt. Auf der liechtensteinischen Rheinseite wurden im Berichtsjahr die im Herbst/Winter 2021 begonnenen Sanierungsmassnahmen in Triesen, Schaan und Gamprin im Rahmen von drei eigenständigen Projekten weitergeführt.

#### **Sanierungsprojekt «Industrie, Triesen, km 43.40–43.69»**

Der im Mai 2024 fertiggestellte Sanierungsabschnitt der Sanierungspriorität 1 erstreckt sich über den südlichen Bereich der «Gewerbezone Neusand» in Triesen und umfasst eine Abschnittslänge von insgesamt knapp 300 m. Dieser Sanierungsabschnitt schliesst direkt im Norden an die bereits in den Vorjahren ertüchtigten Dammabschnitte – mit einer Abschnittslänge von insgesamt 1.8 Kilometern – an.

Zur Sicherstellung der Dammstabilität wurde ein sogenannter Auflastfilter erstellt. Hierzu wurde die luftseitige Dammböschung auf einer Länge von rund 200 m abgeflacht. Der Einbau verschiedener Filterschichten ermöglicht künftig die Fassung des Sickerwassers sowie die Entlastung der Porenwasserüberdrücke am Dammfuss und trägt so zur Sicherstellung der Dammstabilität bei. Aufgrund der begrenzten Platzverhältnisse war am Böschungsfuss zusätzlich der Bau einer Stützmauer notwendig. Die Kosten für die Umsetzung der Sanierungsmassnahmen belaufen sich auf insgesamt rund CHF 1.4 Mio.

#### **Sanierungsprojekt «Under Rüttigass–Wiesengass Schaan, km 48.10–48.80»**

Infolge der Niederschlagsereignisse von Ende August 2023 wurden in den Rüfesammlern der Vaduzer und Schaaner Rufen grosse Mengen an Rüfematerial abgelagert. Das unverwertbare Rüfematerial wurde in einem gemeinsamen Projekt mit der Gemeinde Schaan dazu verwendet, um auf dem Abschnitt zwischen Under Rüttigass und Wiesengass eine Geländemulde zwischen Rhein- und Binnendamm zu verfüllen (siehe Abschnitt Rüfeschutzbauten).

Durch die Realisierung dieser im Frühling/Frühsummer des Berichtsjahres vorgenommenen landseitigen Terrinaufschüttung, kann neben der Verbesserung der Bodenqualität gleichzeitig auch der angrenzende Rheindamm ertüchtigt werden. Der Abschluss der Sanierungsmassnahmen mit Einbau eines Filterkeils entlang der Rheindammböschung ist in Abstimmung mit der Rekultivierung der landwirtschaftlichen Fläche im Frühling 2025 geplant. Die Kosten zur Umsetzung der Dammsanierungsmassnahmen belaufen sich gemäss Kostenvoranschlag auf knapp CHF 0.9 Mio.

#### **Sanierungsprojekt «ARA Bendern, Gamprin, km 54.60–55.08»**

Mitte Oktober 2024 konnten die Sanierungsarbeiten auf dem rund 450 m langen Dammabschnitt im Bereich der Abwasserreinigungsanlage (ARA) Bendern aufgenommen werden. Aufgrund der vorhandenen Infrastrukturanlagen sowie der begrenzten Platzverhältnisse erwies sich die Ausarbeitung einer angepassten Sanierungslösung als sehr anspruchsvoll und komplex. Die gewählte Sanierungsvariante sieht analog zum Sanierungsprojekt «Industrie, Triesen» die Erstellung eines Auflastfilters mit Abflachung der luftseitigen Dammböschung vor. Die bestehende, zum Unterhalt der Klärbecken eingerichtete Erschliessungsstrasse am Dammfuss muss der ARA nach Abschluss der Sanierungsarbeiten wieder uneingeschränkt zur Verfügung stehen. Aufgrund dieser Randbedingung wird auf dem mittleren Böschungsabschnitt der Bau einer knapp 160 m langen Stützmauer aus Beton notwendig. Aus Hochwasser-schutzgründen musste die vorhandene Bestockung an der Dammböschung zu Beginn der Bauarbeiten entfernt

werden. Die luftseitige Dammböschung soll am Ende der Bauarbeiten als Extensivwiese wiederhergestellt und mit verschiedenen Kleinstrukturen aufgewertet werden, wobei der künftige Sichtschutz auf das ARA-Areal durch eine Zaunanlage im Bereich der Dammkrone gewährleistet wird. Der Abschluss dieser mit rund CHF 2.5 Mio. veranschlagten Sanierungsmassnahmen ist auf Ende Mai 2025 vorgesehen.

### **Sanierungsprojekt «ARA Bendern–Au, Gamprin, km 55.08–55.86»**

Für den knapp 800 m langen Dammabschnitt, welcher direkt nördlich an das Sanierungsprojekt «ARA Bendern» angrenzt, ist ein Vorprojekt in Ausarbeitung. Auf diesem sechsten Dammabschnitt der Sanierungspriorität 1 wird bei der Ausarbeitung einer angepassten Sanierungslösung insbesondere der angrenzenden Sonderwaldfläche eine besondere Bedeutung beigemessen. Die Realisierung der Sanierungsmassnahmen ist im Winter 2025/2026 vorgesehen.

### **Sanierungsprojekt «Verbindungsstrasse Industrie Triesen bis Rheinbrücke Vaduz, km 43.70–44.80»**

Der Rheindamm soll auf diesem Abschnitt gemeinsam mit dem Bau der geplanten Verbindungsstrasse saniert werden. Nach erfolgreichem Abschluss der Umweltverträglichkeitsprüfung konnten im Berichtsjahr das Strassenprojekt sowie die Massnahmen für die Rheindammsanierung bis auf Stufe Bauprojekt weiter ausgearbeitet werden. Durch die Wahl eines geeigneten Strassenniveaus und einem entsprechenden Aufbau des Strassenkörpers können die Massnahmen zur Dammsanierung direkt in das Strassenprojekt integriert und gemeinsam mit diesem realisiert werden. Die bauliche Umsetzung der mit rund CHF 3.0 Mio. veranschlagten Rheindammsanierungsmassnahmen ist in Abhängigkeit vom Strassenprojekt ab Herbst 2026 geplant.

## **Revitalisierungen**

### **Vorprojekt «Revitalisierung Rhein, Schaan–Buchs–Eschen, km 51.00–52.70»**

In einem gemeinsam mit dem Kanton St. Gallen erteilten Planungsauftrag wurde im Berichtsjahr die Projektierung für eine erste Flussaufweitung auf dem liechtensteinischen Rheinabschnitt weitergeführt. Der in der Zwischenzeit vorliegende Entwurf zum Vorprojekt sieht vor, das Gerinne des Alpenrheins zwischen Rheinkilometer km 51.00 und 52.70 auf einer Länge von insgesamt 1.7 km auszuweiten und dem Alpenrhein so künftig mehr Raum für die eigendynamische Entwicklung zu geben. Neben der Förderung von neuen Lebensräumen für Tiere und Pflanzen soll mit dem Projekt auch der Hochwasserschutz durch den Bau neuer Rheindämme verbessert werden.

Dem Rhein wird mit der geplanten Aufweitung innerhalb des Projektperimeters die maximal mögliche Fläche

zur Verfügung gestellt. Diese Anforderung bedingt auf der liechtensteinischen Rheinseite einen Teilabtrag des bereits geschütteten Deponiedamms Rheinau. Für den Bau der Aufweitung wird eine Kombinationslösung aus maschinellem und eigendynamischem Abtrag angestrebt. Somit ist nach Bauabschluss von einer gewissen Entwicklungszeit auszugehen, in welcher sich die Natur innerhalb der neu geschaffenen Rahmenbedingungen formen und gestalten kann, bevor sich das gewünschte Zielbild einstellen wird. Gemäss dem auf Basis des Vorprojekts erstellten Kostenvoranschlag belaufen sich die Kosten der Revitalisierung auf rund CHF 100 Mio., wobei der Anteil für das Land Liechtenstein bei ca. CHF 42 Mio. liegt.

Die betroffenen Gemeinden und Grundeigentümer wurden im Rahmen einer Begleitgruppe eng in die Entwicklung des Vorprojektes eingebunden. Anstelle früherer Bedenken werden heute von den involvierten Vertretern der betroffenen Gemeinden und der Bürgergenossenschaft Eschen zunehmend die mit dem Projekt verbundenen Chancen wahrgenommen und eine Realisierung des Vorhabens wird von deren Seite in der Zwischenzeit aktiv unterstützt.

Um die Revitalisierung des Rheins im Gebiet Schaan, Buchs und Eschen im Rahmen einer breit angelegten, öffentlichen Diskussion zu erörtern, wird der Entwurf des Vorprojektes derzeit einer öffentlichen Konsultation unterzogen. Den Auftakt dieser Konsultation bildeten zwei Öffentlichkeitsanlässe, welche im November 2024 in den betroffenen Rheingemeinden Schaan und Eschen durchgeführt wurden. In einer zweiten Phase, welche noch bis Ende Mai 2025 andauert, ist die Bevölkerung eingeladen sich aktiv einzubringen und Rückmeldungen zum Vorprojekt abzugeben. Die im Rahmen der Konsultation eingegangenen Stellungnahmen sollen gemeinsam mit den Rückmeldungen aus der Vorprüfung, welche auf Schweizer Seite parallel bei den kantonalen Behörden und Bundesbehörden durchgeführt wird, ausgewertet und in die weitere Bearbeitung des Revitalisierungsprojekts einfließen.

### **Machbarkeitsstudie «Revitalisierung Sevelen–Vaduz, km 45.00–48.00»**

Laut Strategiebericht werden zwei der insgesamt vier im «Entwicklungskonzept Alpenrhein (EKA)» auf dem gemeinsamen Rheinabschnitt FL-SG vorgesehenen Flussaufweitungen vorderhand parallel bearbeitet. Neben der vorgängig erwähnten Revitalisierung Schaan–Buchs–Eschen können zumindest für den St. Galler Teilperimeter die Realisierungschancen einer Neugestaltung des Rheinabschnittes Sevelen–Vaduz als realistisch beurteilt werden.

Aufgrund der Ergebnisse der Machbarkeitsstudie hat sich die Begleitgruppe im Oktober 2023 für die Ausarbeitung eines Vorprojektes nach dem Grundsatz «gemeinsam planen, etappiert realisieren» ausgesprochen. Der Dammabschnitt innerhalb des Projektperimeters gehört auf der schweizerischen Rheinseite der

Sanierungspriorität 1 an und ist somit mit hoher Dringlichkeit zu sanieren. Die Dammsanierung sieht im Hinblick auf das Aufweitungsprojekt eine Dammrückverlegung mit späterer ökologischer Aufwertung vor. Die Ausarbeitung eines Vorprojekts wurde im Berichtsjahr von Seiten SG sistiert, da vorgängig verschiedene behördliche Abklärungen bezüglich der prioritären Dammsanierung und einer allfälligen Integration der Aufweitung in das Dammsanierungsprojekt erforderlich waren.

## Rüfeschutzbauten

### Bauprogramm 2024

Das dem Budget 2024 zu Grunde gelegte Bauprogramm konnte aufgrund der Folgen des Niederschlagsereignisses vom 27. bis 29. August 2023 nicht im geplanten Umfang umgesetzt werden. Die Abteilung Wasserbau sah sich gezwungen, vorgesehene Investitionsprojekte zurückzustellen, um die personellen und finanziellen Ressourcen für die Behebung von Schäden an Schutzbauwerken sowie für die Entleerung der Sammleranlagen von Triesen, Vaduz und Schaan einzusetzen.

Das August-Hochwasser des vergangenen Jahres lagerte in den Rüfesammlern der Gemeinden Schaan (Forst-, Gamander-, Krüppel- und Quaderrüfe), Vaduz (Mühleholzrüfe) und Triesen (Lawena- und Badtobelrüfe) mehr als 80'000 m<sup>3</sup> Rüfematerial ab, wovon der grösste Teil unverwertbar war. Gemäss Art. 7 Abs. 2 des Gesetzes betreffend die Rüfeschutzbauten stellen die Gemeinden für das unverwertbare Rüfematerial Deponiemöglichkeiten zur Verfügung. Da die Anlieferung von über 60'000 m<sup>3</sup> Material die Kapazitäten der Gemeinde- deponien strapaziert hätte, suchte das ABS gemeinsam mit den jeweiligen Gemeinden nach alternativen Ablagerungsstandorten. In Triesen wurde ein wesentlicher Teil des unverwertbaren Rüfematerials auf den Schutthalden unterhalb des ehemaligen Steinbruchs abgelagert und rekultiviert. Für das in den Vaduzer und Schaaner Rüfen abgelagerte Material konnte gemeinsam mit der Gemeinde Schaan entlang des Rheindamms zwischen Under Rüttigass und Wiesengass eine Deponie erstellt werden. Bei dieser Schlammauflandung wurde die bestehende Geländemulde zwischen Rhein- und Binnendamm aufgefüllt, wobei der Binnendammweg im nördlichen Bereich des Projektperimeters um ca. 2 m erhöht wurde. Die Auflandung wurde so ausgebildet, dass mit der landseitigen Terrainaufschüttung gleichzeitig der Rheindamm auf diesem Streckenabschnitt saniert werden kann. Dank einer schonenden Rekultivierung des eingebrachten Schlammes, kann die ursprüngliche Bodenqualität der landwirtschaftlichen Nutzfläche verbessert werden. Der Gesamtaufwand für Sammlerleerungen belief sich im Berichtsjahr auf rund CHF 750'000.

Das erwähnte Hochwasser transportierte nicht nur grosse Mengen an Geschiebe in die Rüfesammler, es verursachte auch verschiedene Schäden an Schutzbauwerken.

In der Gamanderrüfe wurde der Wegübergang «Fanela» weggespült und die darunterliegende Sperre aus den 60er-Jahren stark in Mitleidenschaft gezogen. Der Ersatz dieser beiden Bauwerke musste als Sofortmassnahme ins Bauprogramm 2024 aufgenommen werden. Die Niederschläge von 2023 zeigten auch, dass die Sammleranlage der Gamanderrüfe bei derartig grossen Abflüssen an ihre Kapazitätsgrenze stösst. Um das vorhandene Retentionsvolumen besser bewirtschaften zu können, wurde ein Konzept zur Optimierung der Sammleranlage ausgearbeitet. Das Konzept sieht vor, den Durchlass zwischen Schlammesammler 1 und 2 zu vergrössern und das Auslaufbauwerk im Schlammesammler 2 durch ein modernes Drosselbauwerk zu ersetzen. Mit dem Ausbau der Sammleranlage wurde im Berichtsjahr gestartet. Die Kosten für die in der Gamanderrüfe bereits realisierten Massnahmen beliefen sich auf CHF 10'000.

Die grossen Abflüsse führten auch in der Quaderrüfe zu diversen Schäden und dringlichen Massnahmen, die einen Aufwand von insgesamt CHF 120'000 verursachten. An verschiedenen Stellen musste mit dem Einbau von Blockmauern und Raubäumen der Erosion an Böschungen und Schutzdämmen Einhalt geboten werden. Auf dem bis heute unverbauten Rüfeabschnitt zwischen dem altem Fürstenweg (580 m ü. M.) und dem Kiessammler (500 m ü. M.) musste zudem eine unzulässig starke Eintiefung der Sohle beobachtet werden, welcher in den kommenden Jahren mit weiteren baulichen Massnahmen zu begegnen ist.

Folgende Investitionsprojekte aus dem Bauprogramm 2024 konnten planmässig realisiert werden:

**Schaan/Krüppelrüfe:** Oberhalb von Schaan, bei 710 m ü. M. macht das Gerinne der Krüppelrüfe eine markante Rechtskurve und verläuft entlang des rechten Schuttkegelrands bis zur neu ausgebauten Sammleranlage. Auf diesem Abschnitt wurden die desolaten, zum Teil zerstörten Schwellen, durch 17 neue, in Beton verlegte Blockrampen ersetzt. Je nach Rüfeereignis war auf diesem Gerinneabschnitt mit Tiefenerosionen, aber auch mit Auflandungen zu rechnen. Das Längsgefälle des Gerinnes wurde erhöht, um dadurch die Geschiebetransportfähigkeit zu verbessern. Die Baukosten beliefen sich auf CHF 260'000.

**Vaduz/Mühleholzrüfe:** Beim Schlammesammler der Mühleholzrüfe, östlich des Schwimmbads, wurde das Retentionsvolumen durch ein neu konzipiertes Auslaufbauwerk vergrössert. Parallel dazu erfuhr auch das anschliessende Gerinne im Sinne einer eleganten Regelung des Überlastfalls eine Umgestaltung. Werden die Abflusskapazitäten des Gerinnes bei einem sehr seltenen Ereignis überschritten, erfolgt die Ausuferung zum Schutz der vorhandenen Infrastrukturanlagen nur noch rechtsufrig. Die gesamten Aufwendungen beliefen sich auf CHF 180'000.