

1,5°

KLIMAHEDEN IM EINSATZ

Die öffentliche Debatte um Klimaaktivisten ist im Moment der Höhepunkt einer Diskussion, die in den Kreisen der Wissenschaft schon seit Jahren geführt wird. Dort ist man schon vor einiger Zeit zum eindeutigen Schluss gekommen, dass sich der Klimawandel nicht mehr wegdiskutieren lässt, diese Erkenntnis immer wieder infrage gestellt wird. Während man vor einigen Jahren noch von „möglichen“ Effekten des Klimawandels gesprochen hat, so zeigen Einsatzberichte auch aus Österreich, dass die Möglichkeit Realität geworden ist. ABI DI DR. HANNES KERN

Das Klima hat sich in den letzten Jahrzehnten weltweit dramatisch verändert – mit weitreichenden Auswirkungen auf viele Aspekte unseres Lebens. Diese Tatsache wird zwar immer wieder öffentlich andiskutiert, größere Zweifel daran sind aber eher politischem Aktionismus zuzuordnen. Schon 2011 haben namhafte wissenschaftliche Institutionen in Österreich das Klimaforschungsnetzwerk Climate Change Center Austria (CCCA) gegründet, um die Aus-

wirkungen des Klimawandels für Österreich besser erforschen zu können. Unter den Gründungsorganisationen des CCCA befanden sich Institutionen wie die Universität für Bodenkultur, die TU Graz, die Uni Graz, die Uni Wien, die Uni Leoben und viele andere. Institutionen, mit denen auch die österreichischen Feuerwehren in den letzten Jahren immer intensiver kooperieren. Seit seiner Gründung liefert das CCCA wissenschaftliche Fakten, welche wesentliche Grundlagen für Entscheidungen in Politik und Gesellschaft bilden

und noch stärker bilden sollten. Die Erkenntnisse der österreichischen Forscher decken sich dabei gut mit den Ergebnissen, die Wissenschaftler weltweit gewonnen haben: Waldbrände, Stürme, Überschwemmungen, Hochwasser, Erdbeben, Lawinen, Hitzewellen etc. All diese Ereignisse finden sich auch jetzt schon im täglichen Einsatzgeschehen der Feuerwehr wieder. Man kann sich also die Frage stellen, wo der Klimawandel nun Effekte auf die Feuerwehren hat, da wir für diese Ereignisse ja ohnehin schon gerüstet sein müssen.

Dabei geht man aber davon aus, dass sich sowohl die Anzahl als auch die Art und Weise, wie diese Ereignisse auftreten, nicht ändern. Ein zentraler Punkt der Veränderungsprozesse im Zuge des Klimawandels ist aber, dass sich nicht nur die Häufigkeit von Extremereignissen ändert, sondern auch die Art und Ausprägung der Katastrophen. Es ist also nur sehr eingeschränkt möglich, mit den Erfahrungen aus der Vergangenheit die Zukunft zu planen. Vor allem dann, wenn wir nur auf unsere eigenen Erfahrungen zurückgreifen. →

→ **Klimakatastrophe Hochwasser.** Ein gutes Beispiel dafür sind Extremwetterereignisse wie Starkregen. Bisher standen im Hochwasserbereich auch für die Feuerwehren sogenannte „fluviale“ Hochwässer im Vordergrund. Diese Art von Hochwasser steht im Zusammenhang mit Fließgewässern und wird in unseren Breiten anhand unterschiedlicher Jährlichkeiten (30-jährliches, 100-jährliches Hochwasser etc.) beurteilt. Die Hochwasser-Risikozonen sind relativ gut untersucht und dokumentiert. Hochwasserschutzzonen sind aus den Bauverfahren ebenfalls gut bekannt. Weniger im Fokus standen bisher sogenannte „pluviale“ Hochwässer oder Sturzfluten. Diese werden in der Regel durch Starkregenereignisse ausgelöst und können auch abseits von Fließgewässern große Schäden anrichten, weil sie eben dort auftreten, wo es zu extremem Niederschlag kommt. Während man sich im Bereich der Fließgewässer gut auf Hochwässer vorbereitet hat, können pluviale Hochwässer nahezu überall auftreten. Die Bodenversiege-

lung wirkt hier als zusätzlicher Beschleuniger und verstärkt das Problem im Siedlungsraum. Durch die entstehenden Sturzflüsse besteht für Einsatzkräfte im alpinen Raum hier besondere Gefahr. Aber nicht nur im Bereich der Starkregen-Ereignisse wandelt sich das Bild, auch bei „klassischen“ fluvialen Hochwasserereignissen kommt es zu Veränderungen. Höhere Pegelstände, größere Wassermengen usw. sind nur einige der Auswirkungen. Auch die Jährlichkeiten von Extremereignissen verkürzen sich. Für die Siedlungsräume bedeutet das, dass in Zukunft damit zu rechnen ist, dass Bereiche überflutet werden, die sich bisher nicht in einem Gefahrenbereich befunden haben. Kurzum: Nimmt sowohl Ausmaß als auch die Intensität der Ereignisse zu. Die Mechanismen dahinter sind kompliziert. Bedenkt man aber, dass Luft ca. 7% mehr Wasserdampf aufnehmen kann, wenn sie um 1°C erwärmt wird, so ist die Ursache dahinter aber klar. In Zukunft ist in Österreich nicht nur mit einer weiteren Zunahme von Extremereignissen

zu rechnen, sondern auch mit einer räumlichen und zeitlichen Ausdehnung. Die Gewittersaison wird im Frühling früher beginnen und im Spätsommer/Herbst später enden.

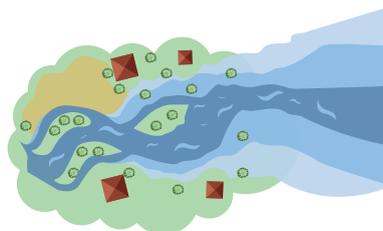
Internationale Erfahrungswerte. Im Bereich des Katastrophenschutzes reagiert man international, aber auch in Österreich, vor allem durch die Beschaffung von Großpumpen und mobile Hochwassersysteme auf solche Ereignisse. Die Hochwasserkatastrophe vor einigen Wochen in Italien hat gezeigt, dass es auch hier ohne europäische Zusammenarbeit nicht funktioniert. Slowenien, die Slowakei, Frankreich und Belgien haben im Zuge des Hochwassers Großpumpen mit einer Leistung von 20.000 bis 30.000 l/min pro Pumpensystem entsendet. Es sind aber nicht nur Pumpensysteme, an denen sich ein Anpassungsbedarf zeigt. Das Hochwasser im Ahrtal (Deutschland) im Jahr 2021 mit einer verheerenden Bilanz von 141 Toten und 766 Verletzten zeigte vor allem in der Warnung, Kommunikation

Darum müssen wir aufhören, unsere Flüsse zu begradigen

Um schwerwiegende Überschwemmungen zu vermeiden, die aufgrund von Stark- oder Dauerregen entstanden sind, braucht es mehr Versickerungsfläche und renaturierte Flüsse: Natürliche Flussbetten, sprich: Flüsse, in die der Mensch nicht eingegriffen hat, bieten bei Hochwasser im Vergleich zu begradigten Flussbetten deutlich mehr Schutz.

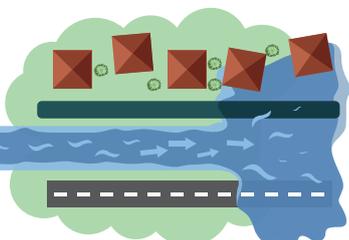
So reagiert ein natürliches Flussbett bei Hochwasser:

- Sie können das Wasser zurückhalten und verzögern den Abfluss
- Das Wasser kommt flussabwärts langsamer an
- Auen bieten dem Fluss Platz zur Ausdehnung



So reagiert ein begradigtes Flussbett bei Hochwasser:

- Der Fluss kann sich nicht auf die Seiten ausbreiten
- Das Wasser fließt viel schneller flussabwärts
- Liegen Gebiete flussabwärts, droht eine Überschwemmung



+5,0°C

+4,0°C

← +3,0°C

+4,0°C

+1,5°C

+1,0°C

+0,5°C

+/-0°C

1880

1900

Erderhitzung machen menschliches Leben unmöglich, größter Teil des Planeten wird unbewohnbar

Tödliche Hitzewelle jeden Sommer, Hunderte Städte überschwemmt, Zerstörung der meisten Ökosysteme

Derzeitiger Pfad: 3,2°C bis 2100

Hohes Risiko einer unkontrollierten Erderhitzungs-spirale, Dürren und Hungersnöte für Milliarden von Menschen, die zu Chaos und Kriegen führen

Manche Sommer so heiß, dass Hinausgehen tödlich sein kann; hohes Risiko von Nahrungsmittelknappheit

Noch mehr extreme Hitzewellen, Überschwemmungen und Dürreperioden



Quelle: Gregor Aisch/Nature (Rafferty et al.); Quarks

DIE FEUERWEHR SPIELT EINE WICHTIGE ROLLE BEI DER SENSIBILISIERUNG UND AUFKLÄRUNG DER BEVÖLKERUNG.

und der Lagefeststellung einen enormen Verbesserungsbedarf auf. Sowohl die Entscheidungsprozesse auf Behördenseite als auch die in der Einsatzleitung zeigten sich als wesentlich zu träge. Moderne, digitale Systeme der Lageführung, welche auch Prognose- und Warnsysteme miteinander verknüpfen, müssen verstärkt zum Einsatz kommen. Und dies nicht erst beim Ereigniseintritt, sondern ständig. Das reaktive Handeln (nach dem Ereigniseintritt) muss noch stärker proaktiv werden (vor dem Ereigniseintritt). In Zukunft wird es noch stärker die Aufgabe von Führungsstäben und Leitzentralen sein, die Lageentwicklung ständig zu beobachten und gegebenenfalls auch konkrete Handlungen zu setzen. Man muss „vor die Lage kommen“.

Waldbrandgefahr steigt. Gut erkennbar wird dieses Vorgehen wiederum auf europäischer Ebene, wo man heuer zum zweiten Mal vorsorglich Zivilschutzeinheiten für die Waldbrandbekämpfung in den Waldbrandgebieten im Süden stationiert. Die Eingreifzeit soll dadurch verkürzt werden, die Stationierungszeit wird gleichzeitig für Ausbildung und Training genutzt, da die Waldbrandgefahr ohnehin europaweit steigt. Dies gilt besonders auch in Österreich, wo durch die intensive Waldnutzung der Klimawandel besonders stark zuschlägt. Zwar nehmen Starkregenereignisse zu, insgesamt kämpft der alpine Raum aber mit Trockenheit und Dürre. Be-

sonders anfällig dafür sind die in Österreich weit verbreiteten Fichtenbestände. Die Forstwirtschaft sucht hier bereits intensiv nach widerstandsfähigeren Baumarten. Es wandelt sich also nicht nur das Wetter, sondern auch die Vegetation. Die Feuerwehren treffen diese Veränderungsvorgänge besonders hart, da ein großer Teil unseres Könnens mit der umfangreichen „Einsatz Erfahrung“ zusammenhängt. Einiges lässt sich auch mit „Hausverstand“ lösen. Aber sowohl Einsatz Erfahrung als auch Hausverstand basieren auf Erfahrungen, die in der relativ „stabilen“ Vergangenheit gemacht wurden. Im Bereich der Waldbrandbekämpfung erfordert dies nicht nur eine Anpassung der Technik, sondern zieht auch Änderungen in der Einsatztaktik nach sich. Der bisher schon intensive Einsatz von Luftfahrzeugen wird in Zukunft noch mehr eine Rolle spielen, um entstehende Brände möglichst früh bekämpfen zu können. Ist dies nicht erfolgreich, kann davon ausgegangen werden, dass die Intensität der Brände zunimmt. Stärkere Trockenheit und höhere Temperaturen führen in der Regel auch zu einer deutlich schnelleren Brandausbreitung. Um ausgedehnte Waldbrände mit geringer Bodenmannschaft und vorwiegend aus der Luft zu bekämpfen, reichen die vorhandenen Ressourcen in der Regel nicht aus. Hier muss verstärkt auf Einheiten auf dem Boden gesetzt werden. Sowohl Ausrüstung als auch Ausbildung müssen vorhanden sein. →

Darum kann Starkregen heftiger werden, je wärmer es wird

Pro Grad Erwärmung kann bei Starkregen um sieben bis 14 Prozent mehr Niederschlag fallen.
Je wärmer es ist, desto mehr Wasserdampf kann die Luft aufnehmen:



→ Internationaler Lernprozess.

Viel zu lernen gibt es dabei von anderen europäischen Ländern, die bereits mit erhöhter Waldbrandgefahr zu kämpfen haben. Spanien, Portugal und Griechenland sind Länder, die bereits umfangreiche Erfahrungen mit der Bewältigung von Waldbränden gesammelt haben. Mit innovativen Taktiken und Technologien ist es ihnen gelungen, diese Herausforderung zu bewältigen. Diese umfassen fortgeschrittene Feuerwehr-Ausbildungsprogramme, verbesserte Früherkennungssysteme und den Einsatz von

Technologie zur Unterstützung der Brandbekämpfung und -prävention. Es ist daher wichtig, dass die österreichischen Feuerwehren offen für den Austausch von Wissen und erfolgreichen Vorgehensweisen mit ihren europäischen Kollegen sind. Durch das Lernen von den Erfahrungen anderer können sie ihre eigenen Strategien und Techniken zur Bewältigung von Waldbränden weiterentwickeln und verbessern, um die sich verändernden Bedingungen, die durch den Klimawandel verursacht werden, effektiv zu bewältigen.

Steht die Löschwasserversorgung auf dem Spiel?

Während Trockenheit und Dürre Auslöser für Großereignisse sein können, setzte der Klimawandel aber auch dem Tagesgeschäft zu. Eine weniger offensichtliche, aber genauso wichtige Auswirkung des Klimawandels betrifft hier die Löschwasserversorgung. Die Verfügbarkeit und auch die Wassermengen der Löschwasserentnahmestellen sind stark rückläufig. Offene Gewässer, wie Flüsse und Seen, die traditionell als wichtige Quellen für Löschwasser dienen, können bei langanhaltender Trockenheit ihre Kapazität reduzieren oder sogar austrocknen. Dies kann insbesondere in ländlichen Gebieten, die stark auf diese Wasserquellen angewiesen sind, zu ernsthaften Problemen führen. Aber auch leitungsgebundene Systeme, wie öffentliche Wasserleitungen und Hydrantennetze, können unter den Auswirkungen des Klimawandels leiden. In Zeiten von Trockenheit und Dürre kommt es schon jetzt vermehrt zu Wasserknappheit, die nicht nur die Verfügbarkeit von Trinkwasser, sondern auch Löschwasserreserven beeinflusst. Die Neubewertung und die Anpassung der Löschwasserversorgung an die Herausforderungen des Klimawandels werden eine wichtige Aufgabe für die

Feuerwehren in den kommenden Jahren sein und erfordern sowohl Innovation als auch Flexibilität in technischer und taktischer Hinsicht. Während z.B. Niederschlagsrückgänge und steigende Temperaturen die Verfügbarkeit von Quell- und Grundwasser verringern und damit die Trinkwasserversorgungssicherheit beeinträchtigen können, verursachen Extremwetterereignisse (Überflutungen, Muren etc.) hohe Schäden an der Infrastruktur für die Wasserversorgung. Zum Beispiel hat das Hochwasser 2002 in den betroffenen Gebieten einen gemeldeten Schaden am österreichischen Wasserversorgungsnetz in der Höhe von €10 Mio. verursacht (Perfler et al. 2007). Der Klimawandel hat also auch Auswirkungen auf die kritische Infrastruktur.

Personalknappheit? Eine kritische Ressource vor allem für die Freiwilligen Feuerwehren stellt das verfügbare Personal dar. Nicht nur, dass Bagatelleinsätze immer mehr zunehmen und die Bevölkerung gerne auch für Kleinigkeiten auf unser dichtes Sicherheitsnetz zurückgreift, belastet den Personalfaktor. Zunehmende und immer komplexer werdende Großschadenslagen erzeugen auch jetzt schon einen enormen Druck auf das Freiwilli-



(PUSH-)WARNUNG VOR DER KATASTROPHE.

Zusätzlich zum Sirenenalarm, der aktuell vor Katastrophen wie Unwettern warnt, könnten in naher Zukunft laut dem österreichischen Finanzministerium auch Push-Nachrichten auf dem Handy Bedrohungen ankündigen: Unabhängig von Telefonnummer und anderen Daten werden diese Warnungen – etwa vor einem Terroranschlag oder Murenabgängen – an jeden ausgesandt. Über den Funkmasten, in die jedes Handy eingewählt ist, sollen diese Warnungen künftig verschickt werden.

5,8 HEKTAR VERSIEGELT.

Im Jahr 2021 büßte Österreich täglich 5,8 Hektar – das entspricht acht Fußballfeldern – an Fläche dauerhaft durch Versiegelung ein. So geht wichtige Fläche verloren, die bei Starkregen große Katastrophen abwenden könnte.

gensystem. Für die Einheiten des Katastrophenhilfsdienstes bedeuten die Auswirkungen des Klimawandels einerseits einen Bedarf zur Spezialisierung, aber auch verstärkt die Anforderung, taktische Schwerpunkte mit Mannschaft und Gerät setzen zu können. Spezialisierung bedeutet jedoch einen höheren Ausbildungsbedarf, erhöhte Investitionen in Geräte und Ausrüstung sowie die Notwendigkeit einer verbesserten Ressourcenplanung und Schwerpunktsetzung. Es ist eine Herausforderung, die sowohl von den Feuerwehren selbst als auch von den politischen Entscheidungsträgern erkannt und adressiert werden muss.

Gemeinsames Lernen. Die veränderten klimatischen Bedingungen erfordern eine neue Denkweise bei der Katastrophenvorsorge und -bewältigung. Es reicht nicht mehr aus, sich auf historische Daten zu stützen und sich auf bereits bekannte Ereignisse vorzubereiten. Vielmehr müssen wir in der Lage sein, uns auf eine breite Palette von Szenarien vorzubereiten und schnell und effektiv auf neue und unerwartete Herausforderungen

zu reagieren. Die Anpassung an den Klimawandel erfordert also eine ständige Bereitschaft zum Lernen und zur Anpassung, eine Fähigkeit, die in den kommenden Jahren für die Arbeit der Feuerwehren von entscheidender Bedeutung sein wird. Ein weiterer zentraler Punkt wird sein, die Gemeinden in den Prozess der Anpassung an den Klimawandel einzubeziehen. Dies beinhaltet die Sensibilisierung der Bürgerinnen und Bürger für die Risiken und Auswirkungen des Klimawandels und die Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel auf lokaler Ebene. In diesem Zusammenhang ist die Rolle der Feuerwehren von besonderer Bedeutung. Als vertrauenswürdige und respektierte Institutionen können sie eine wichtige Rolle bei der Sensibilisierung und Aufklärung der Bevölkerung spielen und dazu beitragen, eine Kultur der Vorsorge und Anpassungsfähigkeit zu fördern. Die Herausforderungen, vor denen wir aufgrund des Klimawandels stehen, sind gewaltig. Aber sie bieten auch eine Chance. Eine Chance, unsere Art und Weise, wie wir auf Katastrophen reagieren, zu überdenken und zu verbessern. ●

Zum Abschluss ist zu sagen, dass der Klimawandel die österreichischen Feuerwehren bereits jetzt und noch stärker in der Zukunft vor zahlreiche Herausforderungen stellt. Es ist wichtig, dass wir diesen Herausforderungen mit Offenheit und Innovationsbereitschaft begegnen. Dazu gehört das Lernen von anderen, die bereits ähnliche Erfahrungen gemacht haben, ebenso wie der Mut, neue Wege zu gehen, und die Anpassungsfähigkeit, sich auf verändernde Bedingungen einzustellen.



ABI DI Dr. Hannes Kern

AUSRÜSTUNG

Die **||rt** Bekleidungs- tasche HuPF

Alles praktisch verstaut

In dieser Tasche können Sie die komplette Überbekleidung zur Brandbekämpfung, inkl. Jacke und Hose, mitführen. Die Stiefel finden in einem hygienisch getrennten Fach Platz. Helm, Haltegurt und Leinenbeutel werden in einem separaten Fach gelagert.

Die Tasche kann als Rucksack getragen werden.

||rt Bekleidungstasche HuPF

TA-03005

€ 159^{00*}



||rt Bekleidungstasche HuPF mit Trolley

TA-03008

€ 249^{00*}



Beide Taschen können gegen Aufpreis mit individueller Beschriftung bestellt werden.



*Preise inkl. MwSt.,
ohne Inhalt.



||rt rescuetec

... mein persönlicher Ausrüster

rescue-tec GmbH & Co. KG

Oberau 4-8 · 65594 Runkel · Germany

Tel.: +49 6482 6089-00 · info@rescue-tec.de

www.rescue-tec.de



»Überschwemmte Gebiete waren in den letzten Wochen keine Seltenheit, paradoxerweise prophezeien Wissenschaftler, dass Österreich vermehrt mit Dürren rechnen muss.«

STARKREGEN: DIE „KLIMAWEHR“ IM EINSATZ

Österreich und einige Nachbarländer hatten im Mai mit den Folgen des anhaltenden Dauerregens zu kämpfen. Langfristig werden wir vermehrt mit Extremwetterereignisse diese Art konfrontiert werden, denn der Klimawandel ist in vollem Gange. Die Retter in der Not: Die Feuerwehr – aber auch ihre Aufgaben – werden sich im Hinblick auf den Klimawandel verändern müssen.

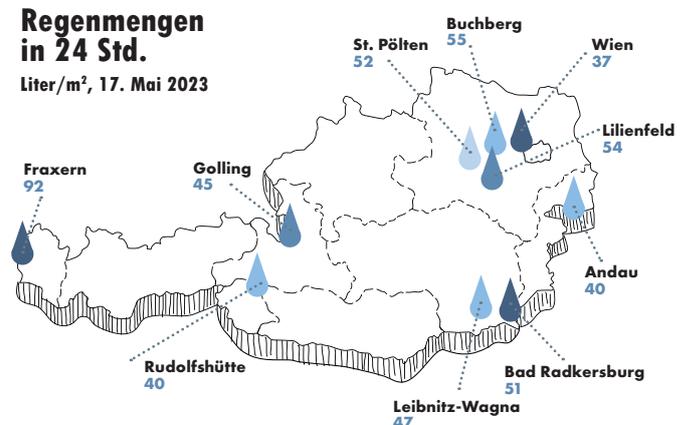
Rückblick: Es ist Mitte Mai 2023, und schon zu diesem Zeitpunkt wurde die Niederschlagsmenge in einigen Teilen Österreichs eines durchschnittlichen Maimonats erreicht: Innerhalb von 24 Stunden hat es dabei rund 50 Millimeter geregnet. Herausgestochen ist aber Vorarlberg mit 90 Millilitern. Zu derartigen Regenmengen im Mai kommt es laut der GeoSphere Austria allerdings

nur alle zehn bis 20 Jahre. Die Folgen dieses Dauerregens: Murenabgänge, Hochwasser, überschwemmte Straßen und landesweite Feuerwehreinsätze.

Steiermark. Die kontinuierlichen Niederschläge sorgten besonders in der Süd- und Oststeiermark für zahlreiche Überschwemmungen, Murenabgänge und Hangrutschungen. Die Feuerwehren standen im Dauereinsatz:

Regenmengen in 24 Std.

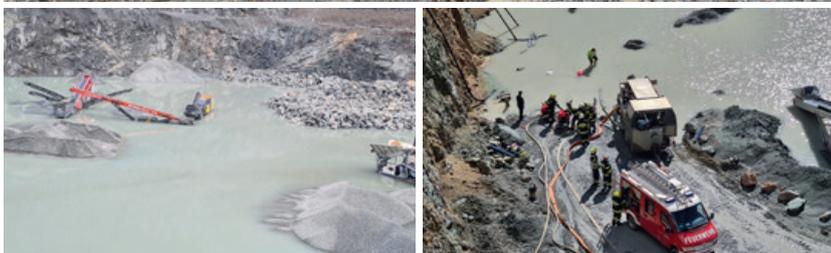
Liter/m², 17. Mai 2023



PFLEGEHEIM EVAKUIERT.

16. Mai, früher Nachmittag. Eine 80 Meter lange und fünf Meter breite Steinmauer, die sich hinter einem Pflegeheim befand, löste sich aufgrund der starken Regenfälle vom Hang und rutschte in die hinteren Räume. Drei Balkontüren wurden dabei von Erde und Gestein eingedrückt. Bewohner waren zu diesem Zeitpunkt keine mehr in den Zimmern. Aus Sicherheitsgründen wurde eine Teilevakuierung des Heims durchgeführt. Etwa 20 von insgesamt rund 90 Bewohnern konnten in andere Einrichtungen verlegt werden oder fanden vorübergehend bei ihren Verwandten Unterschlupf. „Die Heimleitung hat richtig reagiert, wir haben die Leute evakuiert und woanders untergebracht. Jetzt schauen wir, dass wir den Hang und den Wald mit Planen einmal schützen und dann zwischen der Steinwand und der Hausmauer, ein Abschnitt von fünf Metern, mit Strohballen schützen, damit, wenn der Hang weiter rutscht, es zu keinen weiteren Schäden kommt“, so der Bürgermeister von Gamlitz, Friedrich Partl, der als Bereichsfeuerwehrkommandant-Stellvertreter ebenfalls vor Ort war, gegenüber dem ORF. Die FF Gamlitz war mit 25 Einsatzkräften vor Ort.





ZUG GEGEN MURE.

6. Mai, 22.11 Uhr. Kurz nachdem eine Mure zwischen Spielfeld und Ehrenhausen (Südsteiermark) abging und die Bahngleise verlegte, prallte ein dreiteiliger Triebwagen gegen diese und entgleiste. Die Feuerwehren Spielfeld, Ehrenhausen und Ratsch rückten aus. Laut Erstalarm sollten sich im Zug noch zehn Personen befinden, vor Ort konnte HBI Michael Hanscheg allerdings Entwarnung geben, denn lediglich der 36-jährige Lokführer befand sich noch im Triebwagen. Dieser war ansprechbar und leicht verletzt. Zeitgleich bauten die Feuerwehren die Beleuchtung an der gesamten Unfallstelle auf, um sich ein genaueres Lagebild verschaffen zu können. Die weitere Erkundung ergab, dass die Oberleitung beschädigt und nicht geerdet war. Nach Rücksprache mit Florian LB und der ÖBB-Leitzentrale wurde nur



→ STEINBRUCH UNTER WASSER.

15. Mai, 8.45 Uhr. Abschnittsalarm im Bezirk Leibnitz: Im Oberhaager Lieschen-graben stand der Steinbruch Aldrian unter Wasser und die teuren Bergbaumaschinen drohten in den Wassermassen unterzugehen. Der Betreiber des Steinbruchs alarmierte wegen der enormen Überflutung die Feuerwehr – nach dem Dauerregen der letzten Tage hatten sich 19 Millionen Liter Wasser im Bergbaubetrieb angesammelt. Die eigene Pumpe konnte diesen Regenmengen nicht standhalten, weshalb die Unterstützung seitens der Feuerwehren Oberhaag, Arnfels, St.Johann im Saggautal, Maltschach, Großklein, Leutschach an der Weinstraße, Gamlitz, Untergralla, Lateindorf, Pitschgau-Haselbach und St. Ulrich in Greith notwendig war. Vor Ort wurden alle verfügbaren Pumpen der eingesetzten Feuerwehren und zusätzliche Hochleistungspumpen der Firma in Betrieb genommen. Aufgrund der Größe des bereits entstandenen „Sees“ mussten Pumpmaterial und Hochleistungsstromerzeuger angefordert werden. Die Arbeiten gestalteten sich äußerst schwierig, da die Einsatzkräfte bei der Bergung der Geräte aufpassen mussten, nicht selbst zu versinken. Über Nacht gelang es, mit zwei privaten Güllepumpen und drei betriebseigenen Unterwasserpumpen, den Steinbruch weitestgehend zu entleeren. Das Wasser wurde in den anliegenden Lieschenbach geleitet. Insgesamt konnten Maschinen im Wert von drei Millionen Euro gerettet werden.

ACHT TOTE IN ITALIEN.



Norditalien traf die Unwetter und der Dauerregen noch viel heftiger: Insgesamt wurden acht Menschen Opfer der Katastrophe, zahlreiche galten als vermisst und Tausende mussten ihre Häuser verlassen. Laut dem italienischen Zivilschutz waren 50.000 Menschen zeitweise ohne Strom und 100.000 ohne Mobilfunknetz. Innerhalb von 36 Stunden hatte es pro Quadratmeter durchschnittlich 200 Liter Wasser geregnet, in manchen Regionen sogar bis zu 500 Liter. Was diese Wassermassen angerichtet haben, verdeutlichen die Bilder, die sich den Feuerwehren vor Ort bieten: Straßen, die unter Wasser stehen oder gar von Schlammlawinen blockiert werden, und Felder, die nach dem Regen einer Seelandschaft gleichen. In der Emilia-Romagna traten 21 der insgesamt 23 Flüsse über die Ufer, 250 Erdbeben – davon 150 mit schwerwiegenden Folgen – wurden verzeichnet, und auch der regionale Bahnverkehr musste eingestellt werden. Insgesamt standen in der Region 37 Gemeinden vollständig unter Wasser. Seit dem Morgen des 16. Mai rückten 400 Feuerwehrkräfte allein in dieser Region zu 600 Einsätzen aus. Mit schuld an dieser Katastrophe ist die vorangegangene lange Dürreperiode. Dadurch, dass die Böden dermaßen ausgetrocknet waren, konnten diese die enormen Regenmassen nicht aufnehmen. Wissenschaftler warnen, dass der Mittelmeerraum in diesem Sommer die Rekorddürre des letzten Jahres noch übertreffen könne. Auch in Deutschland, Kroatien, Bosnien und Herzegowina sowie Slowenien sorgten Unwetter für ähnliche Szenarien. ●

eine eingeschränkte Einsatzfreigabe erteilt mit der Information, der ÖBB-Einsatzleiter sei bereits auf dem Weg zur Einsatzstelle. Daraufhin entschied die Einsatzleitung, den Zugführer so lange im Zug zu belassen, bis der ÖBB-Einsatzleiter vor Ort und die Oberleitung geerdet war. Nach der Freigabe durch den ÖBB-Einsatzleiter konnte der Triebfahrzeugführer aus dem Zug gebracht und dem Roten Kreuz übergeben werden. Zeitgleich suchte ein Trupp von Norden und einer von Süden den Außenbereich des Zugs auf der Bergseite nach etwaigen aus dem Zug geschleuderten Personen ab. Auch hier konnte rasch Entwarnung gegeben werden. Nach Abklärung über die weiteren Maßnahmen mit dem ÖBB-Einsatzleiter rückten die Feuerwehren Ehrenhausen und Ratsch von der Einsatzstelle wieder ins Rüsthaus ein, die FF Spielfeld verblieb noch für Beleuchtungsarbeiten an der Einsatzstelle.

BEZAHLTE ANZEIGE



FRÜHWARNSYSTEM

HOCHWASSER FRÜH ERKENNEN

Es regnet schon länger – der Wasserpegel in Bächen und Flüssen steigt. Wie groß ist die Gefahr einer Überschwemmung, wann müssen Schutzmaßnahmen ergriffen werden? Eine Lösung von Endress+Hauser und Okeanos hilft, die Lage früh und präzise einzuschätzen.

Die Grundlage von Netilion Flood Monitoring, so lautet der Name des Frühwarnsystems, sind lokale Messwerte. Sie werden direkt an den Bachläufen und deren Umgebung gesammelt. Pegelmessgeräte, Starkregensensoren und Bodenfeuchtesensoren messen die Entwicklung im gesamten Gebiet. Zum Beispiel erkennt die Sensorik, ob die Böden noch Regenwasser aufnehmen können oder bereits zu stark gesättigt sind. Die Messdaten werden laufend von einer Künstlichen Intelligenz (KI) aufbereitet. Sie bringt die Werte in Zusammenhang mit Wetter- und Niederschlagsvorhersagen sowie mit Informationen zur Beschaffenheit des Geländes. Das System ist schnell und ohne aufwendige bauliche Maßnahmen installiert und einsatzbereit. Endress+Hauser und Okeanos bieten mit ihrem Frühwarnsystem eine datenbasierte Entscheidungshilfe für alle, die in öffentlichen Ämtern mit dem Thema Hochwasser zu tun haben: Bürgermeister, Feuerwehrleute oder Mitarbeitende von Bauhöfen und Ingenieurbüros. Beliebige viele Nutzer können online per Smartphone oder Computer auf das System zugreifen. Wenn kritische Werte erreicht werden, informiert es auch automatisch über jedes internetfähige Gerät sowie auch offline via SMS.

In der Gemeinde Lenzkirch im Schwarzwald ist Netilion Flood Monitoring bereits im Einsatz. „Wir gewinnen durch die frühe Warnung wertvolle Zeit, um die nötigen Maßnahmen einzuleiten. Bei Hochwasser zählt schließlich jede Minute“, sagt Bürgermeister Andreas Graf. ●



Weitere Informationen
Endress+Hauser Österreich
→ info.at@endress.com

Foto: AdobeStock

Nach der Dürre die Sintflut

In Österreich wurde beobachtet, dass sich zwar insgesamt kein Trend zu weniger Niederschlag abzeichnet, die Wahrscheinlichkeit von Dürren aber wächst. Diese widersprüchliche Beobachtung hat mit der Wasserbilanz zu tun: Die Erderwärmung lässt das Wasser auf dem Boden schneller als sonst verdunsten. Außerdem beginnen Pflanzen früher als gewöhnlich zu wachsen, sie entziehen dem Boden mehr Wasser, um über einen längeren Zeitraum wachsen zu können. Diese Faktoren können dazu führen, dass trotz insgesamt stabiler Niederschlagsmuster in Österreich die Wahrscheinlichkeit von Dürren steigt. Die Waldbrandgefahr erhöht sich, und die Verfügbarkeit von Trinkwasser für die Bevölkerung wird durch Dürren beeinträchtigt. Die Folgen der Erderwärmung machen also deutlich, dass Feuerwehren sich anpassen und weiterentwickeln müssen, um den Herausforderungen des Klimawandels gerecht zu werden. Dies erfordert Investitionen in Ausrüstung, Schulungen und Ressourcen, um den Schutz der Bevölkerung zu gewährleisten.

Fotos: Pressefoto BVVPA; FF Gamitz; FF Oberhaag; FF Spielfeld; ALESSANDRO SERRANO / AFP / picturedesk.com



»Waldbrandübung der „Superlative“
forderte die Einsatzkräfte«

Steiles Gelände: Für die Waldbrandübung des BFV Graz-Umgebung suchte man sich mit der „Gschwendt“ ein besonders herausforderndes Gebiet aus

DIE WALDBRAND- SAISON **BEGINNT**

Als Einsatzvorbereitung zur Waldbrandsaison organisierte der BFV Graz-Umgebung Ende Mai eine Übung der „Superlative“. Als Szenario dafür diente ein ausgedehnter Waldbrand im steilen und exponierten Gelände des sogenannten „Gschwendt“, eine etwa 1.000 Meter hohe Erhebung im Gebiet der Stadtgemeinde Frohnleiten, bei welchem laut Übungsannahme die örtlich zuständigen Kräfte bereits seit längerer Zeit im kräfteraubenden Löscheinsatz stehen. Als Unterstützung dafür wurde der „Sonderlöschzug Waldbrand“ des BFV Graz-Umgebung eingesetzt. Equipment und Einsatztaktik des Sonderlöschzugs wurden über die Jahre immer mehr erweitert und perfektioniert. ABI ANDREAS REITER



1 Die Großübung verlangte den Teilnehmern einen kräfteaubenden Einsatz ab 2 Der Sonderlöschzug Waldbrand entwickelte sich zu einer äußerst schlagkräftigen Spezialeinheit 3 Die Sicherung im steilen Gelände übernehmen Mitglieder der Bergrettung Übelbach 4 Der Löschwassercontainer verfügt über ein Fassungsvermögen von 30 Kubikmeter

Bereits zweimal musste diese Übung verschoben werden: Während es beim ersten Versuch die Wetterverhältnisse nicht zuließen, war beim zweiten Versuch ein realer Waldbrand – just am Vortag der geplanten Übung sowie im unmittelbaren Bereich des Übungsgeländes – dafür verantwortlich. So lautete das Motto am Samstagvormittag: „Aller guten Dinge sind drei“. Nach Übungsstart um 09.00 Uhr wurden die einzelnen Einheiten, unterstützt durch den Abschnittsführungsstab mit dem Einsatzleitfahrzeug des BFV Graz-Umgebung, zu ihren beauftragten Einsatzgebieten entsendet. Dort wurde sofort mit den Aufträgen begonnen. Das Einsatzgebiet wurde in drei verschiedene Abschnitte unterteilt: Dafür wurden drei Lös-

wasserbehälter (2 Stück Container mit 30 m³, sowie 1 Stück geschlossene Löschwasserblase mit 10 m³) im Gelände platziert, um sogenannte Pufferzonen errichten zu können. Unter schweißtreibender und enormer physischer Belastung erfüllten die 100 eingesetzten Kräfte innerhalb von zwei Stunden ihren Auftrag zum Positionieren von zehn Tragkraftspritzen ordnungsgemäß, um anschließend die fast zwei Kilometer lange Leitung zu befüllen. Nach weiteren knapp 30 Minuten konnte dann das Wasser – ausgehend von der Löschwasserentnahme im Tal bis zum Strahlrohr hoch oben Berg – die Löscharbeiten unterstützen. Zur Gewährleistung der Ausführung der einzelnen Aufträge bediente sich die Einsatzleitung zweier Drohnen (BFV Graz-Umgebung

und FF Stiwill). Diese lieferten laufend aktuelle Live-Bilder zur Einsatzleitung, was sich aufgrund der Weitläufigkeit des Übungsgeländes als besonders hilfreich erwies. Nach einer effektiven Pump-Zeit von etwa 20 Minuten war das Übungsziel erreicht, und es konnte mit dem Abbau der Gerätschaften begonnen werden, was weitere zwei Stunden andauerte, bis der Auftrag „Zum Abmarsch fertig“ gemeldet werden konnte.

Übungsbeobachter sprachen Lob aus. Neben dem Bereichsfeuerwehrkommando Graz-Umgebung mit OBR Gernot Rieger und BR Bernhard Konrad sowie EBR Günter Dworschak konnten auch Vertreter aus den Bereichsfeuerwehrverbänden Bruck/Mur und Weiz begrüßt werden.

Nach dem Ende konnten alle ein positives Fazit über die Übung vermelden. Besonderes Lob zollte Bereichsfeuerwehrkommandant OBR Gernot Rieger seinen Einsatzkräften: „Nicht alle Tage hat man so ein Mammutprogramm zu bewältigen. Eine solche Löschwasserversorgung, noch dazu mit einem enorm hohen Höhenunterschied, ist eine gewaltige Leistung, ich danke euch dafür. Alle Tätigkeiten in den Einsatzabschnitten wurden trotz des schwierigen Geländes äußerst professionell und vor allem verletzungsfrei durchgeführt.“ Besonderen Dank richtete er auch an ABI d.F. Erwin Fuchsichler: Neben der Ausarbeitung dieser Übung darf er den bestehenden und sehr gut funktionierenden „Sonderlöschzug Waldbrand“ des BFV Graz-Umgebung gestrost als sein „Baby“ betrachten. →



AUSZUG VOM EINSATZABSCHNITT 2:

Insgesamt kamen elf TS-Pumpen im Relaisbetrieb zum Einsatz



1



2

1 Ebenso kann die Einheit auf mehrere mobile Falcontainer zurückgreifen 2 Eigens konzipierte Transportmittel erleichtern die Beförderung der Gerätschaften 3 Raupenfahrzeuge und Schlitten bewähren sich im Gelände ebenfalls



3

→ Eine 20-jährige Erfolgsgeschichte.

Viele Waldbrände in naher Umgebung, aber vor allem ein im Jahr 2002 wütender Waldbrand im heutigen Bezirk Murtal, bei dem Hunderte Feuerwehrkräfte aus der gesamten Steiermark über viele Tage gegen die Flammen ankämpften, ehe man „Brand aus“ geben konnte, hatten es in sich. Ehren-Landesfeuerwehrrat Alois Rieger, damals Kommandant des Bezirkes Graz-Umgebung, erinnert sich gut an die fordernden Einsätze: „Wir hatten stets mit der mangelnden Löschwasserversorgung zu kämpfen, was einerseits die Mannschaft an vorderster Front gefährdete, andererseits die Löscharbeiten erheblich behinderte.“ Zahlreiche Einsatzszenarien der letzten Jahre wurden daraufhin evaluiert, und eine Erkenntnis rückte immer wieder in den Mittelpunkt, so ELFR Rieger: „Es wurde zwar mit zahlreichen Tanklöschfahrzeugen und massiver Mannschaft angerückt, um damit im Ersteinsatz das Feuer offensiv zu bekämpfen, aber weite Entfernungen erforderten immer wieder ein taktisches Umdenken hin zur defensiven Bekämpfung des Brandes.“ Die Unterstützung aus der Luft mittels Hubschrauber war wertvoll, jedoch eine Ausbreitung des Bodenfeuers

durch die tiefsitzenden Glutnester gelang meist allein durch mannschaftsintensiven Einsatz. Nur eine gesicherte Löschwasserversorgung mit einer Förderleitung über lange Wegstrecken behob das Problem. Zwar war innerhalb des eigenen Bezirkes die Quantität der Feuerwehren gegeben, eine optimale taktische Vorgangsweise sowie effiziente technische Hilfsmittel zur konsequenten Umsetzung fehlten aber noch. Somit erhielten ABI Erwin Fuchsichler, zuständig für den Bereich Technik, und FuB-Kommandant (heute KHD) ABI Mag. Heimo Kren (zuständig für den Bereich Taktik) den Auftrag, innerhalb des BFV Graz-Umgebung einen „Sonderlöschzug Waldbrand“ samt den dafür erforderlichen technischen Einrichtungen zu installieren. Dieser Auftrag war der Startschuss für eine mittlerweile fast 20-jährige erfolgreiche Indienststellung dieser Spezialeinheit, welche im Frühjahr 2020 einer Evaluierung unterzogen und in weiterer Folge adaptiert wurde.

Der Waldbrand- und Löschzug des BFV Graz-Umgebung. Der Feuerwehrabschnitt 1 (Frohnleiten) im BFV Graz-Umgebung besteht aus derzeit elf freiwilligen und zwei Betriebsfeuerwehren. Aus dem Bestand der freiwilligen

Feuerwehren wurden in der Anfangsphase acht möglichst geländegängige Löschfahrzeuge in den „Sonderlöschzug Waldbrand“ integriert. Mit deren Ausrüstung war man in der Lage, eine mit mindestens 1,6 Kilometer Länge erforderliche Zubringleitung samt dazugehörigen Verstärkerpumpen für den Relaisbetrieb zu verlegen. Um auch im unwegsamen und teils alpinen Gelände möglichst sicher agieren zu können, ist auch die Österreichische Bergrettung, Ortsstelle Übelbach, fester Bestandteil der Einheit. Ihr Auftrag: Sicherung der eingesetzten Kräfte, Auf- und Abseilen der Geräte im steilen Gelände. Der Transport aller Ausrüstungsgegenstände (samt mobiler Motorseilwinde) sowie der Mannschaft der Bergrettung wird mit einem Einsatzfahrzeug der FF Übelbach sichergestellt. Der Löschzug wurde im Frühjahr 2023 adaptiert, sodass in diesem heute

vier weitere geländegängige Löschfahrzeuge (KLF, BLF und MZF) samt Führungsunterstützung (Abschnittsführungsstab, Einsatzleitfahrzeug mit Drohne) integriert sind. Somit kann mit mittlerweile zwölf Löschfahrzeugen im Bedarfsfall auf mehr als zwei Kilometer Schlauchleitung zurückgegriffen werden.

Innovationen am laufenden Band. Neben der bereits erwähnten Technik für den Transport und dem sicheren Standplatz der Ausrüstung verfügt man im Löschzug über einen einzigartigen und wertvollen Löschwasserbehälter: Der Container eines in Peggau ortsansässigen Betriebes (Zuser Ressourcenmanagement GmbH) wurde in Zusammenarbeit mit der dortigen Betriebsfeuerwehr sowie mit Unterstützung der Firmenleitung adaptiert und zu einem Löschwassercontainer samt Entnahmemöglichkeit umge-

baut. Mit einem Fassungsvermögen von 30 m³ stellt er einen wertvollen Wasserpuffer für viele mögliche Einsatzerfordernisse dar. Im Bedarfsfall kann er mit einem Lkw (Hakensystem) problemlos aufgelastet und zur Einsatzstelle verbracht werden. Eine Aufgabe, die derzeit das im Sonderlöschzug integrierte Wechselladerfahrzeug der FF Feldkirchen bei Graz übernimmt. Sollten schwierige Platzverhältnisse den Einsatz des Containers nicht zulassen, kann zwischenzeitlich im BFV Graz-Umgebung auf mehrere mobile faltcontainer zurückgegriffen werden. In zwei Anhängerfahrzeugen der Waldbrandstaffel Tulwitz findet sich die gesamte Ausrüstung samt Kleinlöschgeräten (z.B. Waldbrandrucksäcke und Schanzwerkzeug). Zusätzliches Equipment wird durch die vom LFV Steiermark vorgehaltenen Waldbrandstaffeln inklusive Flughelfern zur Einsatzstelle

gebracht. ABI Erwin Fuchsbichler, Mitglied der FF Tulwitz und Kommandant der Waldbrandstaffel Graz-Umgebung, weist in diesem Zusammenhang bereits einige Einsatzerfahrung auf. So war und ist es ihm ein besonderes Anliegen, die Mannschaft an der „Front“ bestmöglich zu unterstützen und den oftmals kräfteaubenden Einsatz zu erleichtern.

Gemeinsam mit weiteren Kameraden aus Tulwitz feilte er wochen- und monatelang daran, wie man eine schwere Tragkraftspritze samt dazugehöriger Ausrüstung in unwegsamem Gelände verbringen könnte. Mit seiner Idee, ein „eisernes Pferd“ dafür einzusetzen, lag er goldrichtig. Für den Transport entwickelte er mit seinem Team eigens dafür konzipierte Transportgestelle: einen Schlittenrahmen mit großen Ballonrädern, um damit auch im unwegsamem Gelände →

BEZAHLTE ANZEIGE

WALD- UND VEGETATIONSBRÄNDE

MIT DEM D-SCHLAUCH IN DEN WALDBRANDEINSATZ

Die Bekämpfung von Wald- und Vegetationsbränden erfordert aufgrund des oft schwer zugänglichen Geländes und der begrenzten Verfügbarkeit von Löschmitteln eine spezielle Ausrüstung. Um effektive Löschangriffe durchführen zu können, haben sich hochwertige D-Schläuche mit geringem Durchmesser bewährt.



D-Schläuche sind kompakt und leicht – um 75 Prozent leichter als B-Schläuche –, was den Transport und die Handhabung für Einsatzkräfte deutlich bequemer macht. Dies ermöglicht den Einsatzkräften, sich effizient im Gelände zu bewegen und schnell zu reagieren. Trotz ihres geringeren Gewichts bieten D-Schläuche

eine gute Löschleistung: Sie können bis zu 130 Liter Löschmittel pro Minute abgeben, verfügen über eine gute Wurfweite und sind daher bestens für die Bekämpfung von Waldbränden geeignet. Waldbrände sind in der Regel Bodenbrände, die hauptsächlich mit Wasserstrahlrohren mit Sprühstrahl oder Düsensschläuchen bekämpft werden. Ein entscheidender Vorteil der D-Schläuche ist ihre gute Manövrierfähigkeit im Gelände. Aufgrund ihrer geringeren Größe lassen sie sich besser durch unwegsames Gelände führen und ermöglichen einen flexiblen Löscheinsatz. Darüber hinaus müssen die Schläuche hitzebeständig, feuerfest und mechanisch

belastbar sein. Hier haben sich hochwertige D-Schläuche bewährt, die erfahrungsgemäß eine gute Hitze-, Feuer- und Abriebbeständigkeit aufweisen. Florian Jerge, Teamleiter bei @fire, empfiehlt die selbstbefeuchtenden D-Schläuche von Gollmer & Hummel, denn gerade in unwegsamem Gelände können defekte Schläuche einen zeitaufwendigen Austausch erfordern. ●



Der GH Titan Flame von Gollmer & Hummel ist hitze-, feuer- und abriebbeständig



Weitere Informationen Gollmer & Hummel → gollmer-hummel.com



DIE EINHEITEN DES SONDERLÖSCHZUGES „WALDBRAND“

KLFA Frohnleiten-Stadt KLFA Kleinstübing KLFA Semriach KLFA Neuhof

BLFA Friesach-Wörth MTF + TSA 750 Röthelstein LKWA Deutschfeistritz

LKWA Peggau MZFA Eggersdorf KLFA Übelbach HLF Großstübing

KLFA Tulwitz inkl. Transportanhänger „Waldbrand“

WLF Feldkirchen bei Graz mit WAB „Wasser“ und WAB „Waldbrand“

ELF Graz-Umgebung mit Drohne-Transportanhänger „Waldbrand“

MTF Stiwill mit Drohne-Transportanhänger „Waldbrand“

AFÜST 01 (MZFA Frohnleiten, MTF Deutschfeistritz, MTF Übelbach/Markt)

MRAS BFV GU Waldbrandgruppe

Österreichische Bergrettung, Ortsstelle Übelbach



ABI Andreas Reiter ist Abschnittsfeuerwehrkommandant des Abschnitt 01 des Bereichsfeuerwehrverbandes Graz-Umgebung.

→ gut und zügig voranzukommen. Damals eine einzigartige Idee, die inzwischen von Raupenfahrzeug und Quad abgelöst wurde. Zusätzlich braucht es auf dem errechneten Pumpenstandplatz eine möglichst waagrechte Position der einzelnen Tragkraftspritze, um das volle Leistungsspektrum der Pumpe abrufen zu können. Hierzu konzipierte man ein an allen Fußpunkten höhenverstellbares Gestell, das den Niveauunterschied ausgleicht. Und auch der Transport aus der Luft floss in die Überlegungen mit ein – verschiedene Gehänge und gefertigte

Transportboxen ermöglichen das Verbringen des gesamten Equipments an beliebige Einsatzorte. Mehr noch: Durch die ausgeklügelte Technik (fixe Verbindung der Schlittenrahmen mit dem Transportgestell und dem Raupenfahrzeug) wäre dies sogar mit einem Transportflug möglich.

Führungsunterstützung. Die bereits im Ersteinsatz vor Ort stehenden Einsatzleiter und Führungskräfte können im Verlauf des sich entwickelnden Einsatzes auf mehrere Bereiche der Führungsunterstützung zurückgreifen. Innerhalb des

Feuerwehrschnittes steht ein Führungsstab bereit, der aus Kräften aller Feuerwehren im Abschnitt gebildet wurde. Zusätzlich unterstützt das Einsatzleitfahrzeug (ELF) des BFV Graz-Umgebung die Stabsarbeit in der Einsatzleitung (Lagedarstellung, taktische Überlegungen, Berechnen der Löschwasserförderung und der erforderlichen Pumpenstandplätze usw.). Durch die ebenfalls am Einsatzort anwesende Drohnenmannschaft ist eine allfällige Lageänderung zeitnah erkennbar; die Einsatzplanung wird damit immens erleichtert bzw. beschleunigt. ●

GOLLMER & HUMMEL
hoses for heroes

**Gut vorbereitet für die
Waldbrandsaison!**

**» Tipps zu Brandbekämpfung
& GH Waldbrandschläuchen**