

Mit THOR den Wald besser schützen



Was können Waldbesitzer, Brand- und Katastrophenschutz sowie Verantwortliche in Verwaltungen und Forstbehörden tun, um Wälder künftig besser vor Bränden zu schützen? Um diese Frage drehte sich das **Waldbrandschutzprojekt THOR**, das nach fünf Jahren dieser Tage zu Ende geht. Wir fragen nach den Ergebnissen.

Im Sommer 2019 wütete in den Wäldern um Lübbtheen (MV, Kreis Ludwigslust-Parchim) ein verheerender Waldbrand. Auf größerer Fläche als je zuvor in der Geschichte von Mecklenburg-Vorpommern vernichtete das Feuer weitläufige Waldbestände auf einem ehemaligen Truppenübungsplatz. Mehrere angrenzende Ortschaften mussten vorsorglich evakuiert werden.

Am Ende stand die Erkenntnis, dass neben der Brandbekämpfung unbedingt dem vorbeugenden Waldbrandschutz mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden muss.

Das Projekt THOR, angesetzt für einen Zeitraum von 5 Jahren zwischen 2020 und 2025, sollte das Thema Waldbrandprävention vorantreiben. Es handelte sich um ein wissenschaftliches Verbundvorhaben der

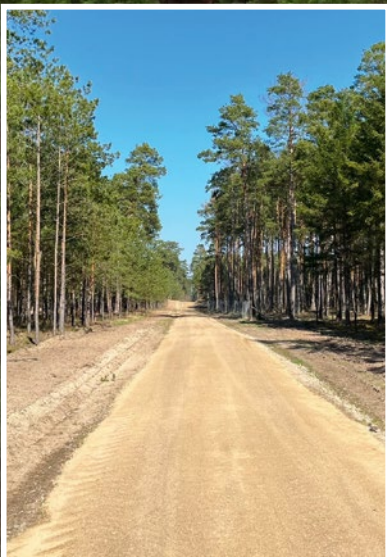
Landesforstanstalt MV und der Technischen Universität (TU) Dresden, realisiert über Mittel aus dem Waldklimafonds.

Forstamt und Uni arbeiten zusammen

Naheliegender war, ein Teilvorhaben von THOR praxisnah an ein Forstamt zu binden. Die Wahl fiel nach den Brandereignissen im Sommer 2019 und wegen der ausgedehnten Kiefernwälder auf zum Teil munitionsbelasteten Flächen des ehemaligen Truppenübungsplatzes bei Lübbtheen auf Kaliß im Südwesten von MV. Unter der komplexen Bezeichnung: „Erarbeitung, Optimierung und Umsetzung von Präventions- und Nachsorgestrategien zum Schutz der Wälder gegen Waldbrände sowie zielgruppenspezifischer Wissenstransfer für eine praxisbezogene

Als präventive Waldbrandschutzmaßnahme wurde im Projekt THOR ein etwa 3 km langer Waldbrandriegel in einem großen Nadelwaldkomplex angelegt. Zu diesem gehören ein Waldbrandschutzweg, befahrbare Randstreifen und ein Wundstreifen.

Fotos: THOR/Landesforst MV



ne Umsetzung“ startete das Projekt im August 2020 unter Leitung von Forstamtsleiter Jörg Schröder. In einem zweiten Teilvorhaben erforschten Mitarbeiter des Instituts für Waldbau und Waldschutz an der TU Dresden unter Leitung von Prof. Dr. rer. silv. Michael Müller „Infrastrukturelle Maßnahmen, Einrichtungen und Lehrobjekte zur Waldbrandvorbeugung“.

Waldbrandschutz lässt sich in drei Tätigkeitsfelder gliedern: Prävention, Bekämpfung und Nachsorge. Bei THOR ging es vor allem darum, Präventions- und Nachsorgestrategien zu entwickeln und Handlungsempfehlungen für die Praxis abzuleiten. Für die Prävention wurden Schutzelemente wie Waldbrandriegel oder Wundstreifen, Vor- und Nachteile verschiedener Varianten von Löschwasserentnahmestellen und Anforderungen an die Infrastruktur untersucht. Zudem unterstützte das Projekt auch die bundeseinheitliche Standardisierung von Waldbrandeinsatzkarten (WBEK). Ein weiterer Schwerpunkt war der Einsatz sogenannter geschützter Forsttechnik, sprich besonders geschützter Fahrzeuge auf munitionsbelasteten Waldflächen.

Waldstrukturelle Maßnahmen gehören zu den zentralen Elementen des präventiven Waldbrandschutzes. In Zusammenarbeit mit dem Team um Prof. Müller und auf Basis intensiver Literaturrecherche wurden einige

in der Modellregion „Griese Gegend“ erprobt, zum Beispiel ein etwa 3 Kilometer langer Waldbrandriegel in einem großen, reinen Kiefernwaldgebiet angelegt. Auf verschiedenen Flächen wurde brandförderndes Totholz durch Pflegemaßnahmen reduziert, des Weiteren bis zum Frühjahr 2025 auf 12,5 Hektar verschiedene Laubhölzer angepflanzt – 22.000 Roteichen, 11.500 Winterlinden, 7.000 Rotbuchen, 6.000 Traubeneichen, 4.000 Feldahorn, 1.200 Traubenkirschen. „Der Waldbrandriegel bildet so einen facettenreichen Komplex aus Wund- und Schutzstreifen“, erklärt Prof. Müller, „wobei diese dazu dienen, nur geringe Bodenfeuer zuzulassen, die entweder zum Erliegen kommen oder mit relativ einfachen Löscheinsätzen aufgehalten werden.“

Theorie-Erkenntnisse in der Praxis erprobt

Waldbrandriegel haben die Funktion, ein sich näherndes Vollfeuer in ein Bodenfeuer zu wandeln, welches dann entweder durch Komponenten des Riegels selbst oder durch relativ einfache Bekämpfungsmaßnahmen angehalten werden kann. Die Erkenntnis bestehe darin, so der Professor weiter, dass sich in besonders stark brandgefährdeten Wäldern, wie sehr großen zusammenhängenden Nadelwaldkomplexen oder munitionsbelasteten Flächen, Waldbrandriegel für einen effektiven Waldbrandschutz anbieten. „Werden die Elemente einer solchen brandhemmenden Riegelstellung dann auch noch durch geeignete Löschwasserentnahmestellen und ausreichende Walderschließung ergänzt, sind die Feuerwehren für den Erstangriff gut aufgestellt, um eine weitere Ausbreitung des Feuers bekämpfen zu können“, heißt es in der Dokumentation von THOR dazu.

Und weiter: „Die Löschwasserversorgung über eine Zisterne oder einen Tiefbrunnen ermöglicht einen schnellen Erstangriff zur Verteidigung des Riegels im Brandfall.“ Robert Radtke, wissenschaftlicher Mitarbeiter und verantwortlich für Waldbrandprävention und kontrolliertes Brennen, verweist auf den Leitfaden „Waldstrukturelle Waldbrandprävention: Waldbauliche Maßnahmen“. Hier könnten die Maßnahmen und Hintergründe zur Anlage des deutschlandweit einmaligen „Waldbrandriegel THOR“ sowie grundsätzliche Empfehlungen zur Anlage von Schutzelementen nachgelesen werden.

Löschwasser im Wald erforderlich

Ein grundlegender Bestandteil von Waldbrandschutzkonzepten ist die kontinuierliche Löschwasserverfügbarkeit im Wald. In abgelegenen oder ausgedehnten Wäldern ohne ausreichend natürliche Wasservorkommen müssen daher unbedingt künstli-



Woher kommt THOR?

Der Kurztitel „THOR“ ist abgeleitet aus der nordischen Mythologie. Thor ist ein hammerschwingender Gott des Wetters und Gewitters, aber auch der Vegetation. Als Name für das Projekt soll er auf den engen Zusammenhang zwischen Witterung und Waldbrandgeschehen verweisen. Der Verbrauch von brennbarem Material und einsetzender Regen – gewissermaßen als „göttliche Unterstützung“ – löschen das Feuer letzten Endes ab.

gut zu wissen

che Löschwasserreservoirs zur Verfügung gestellt werden. THOR erarbeitete einen Leitfaden für den zielgerichteten Bau und die Pflege von Löschwasserentnahmestellen unterschiedlichen Typs. Abhängig von der regionalen Wegeinfrastruktur und vorhandenen Ausbaumöglichkeiten wurden verschiedene Systeme geprüft. Dementsprechend entstanden während der Projektlaufzeit im Bereich der Modellregion „Griese Gegend“ zwei Zisternen, ein Tiefbrunnen sowie ein neuer Löschwasserfolienteich mit Nachspeisebrunnen und solarbetriebener Unterwasserpumpe.

Waldbrandeinsatzkarten standardisieren

Ein weiterer wichtiger Baustein in der Waldbrandprävention und -bekämpfung sind standardisierte WBEK. MV erneuert diese entsprechend der Waldbrandschutzverordnung im 5-Jahres-Turnus. Mit Unterstützung von THOR wurden im Frühjahr 2023 neue WBEK für das Bundesland erstellt. In den Aktualisierungsprozess waren Kräfte der Feuerwehren, des Brand- und Katastrophenschutzes, Fachkundige der Forstwirtschaft sowie Verantwortliche weiterer relevanter Organisationen einbezogen. Diese WBEK gaben die Landkreise zum Start der Waldbrandsaison 2023 in analoger Form heraus. Unter Mitwirkung von THOR verlief parallel dazu ein Prozess zur Entwicklung bundeseinheitlicher Standards für WBEK. Als Grundlage diente das vorhandene Kartenmaterial der Bundesländer, die bereits über WBEK oder



Waldbrandgeschehen in Deutschland

Das Projekt THOR ergab sich aus einer erhöhten Waldbrandgefährdung in Deutschland. Die Anzahl an Waldbränden in den Jahren 2018 und 2019 mit 1.708 beziehungsweise 1.523 Ereignissen lag deutlich über dem langjährigen Mittel von 1.016 Waldbränden pro Jahr. Der größte Waldbrand in der Geschichte von Mecklenburg-Vorpommern (MV) ereignete sich im Juni 2019 (siehe Einsatzbericht im Feuerwehr-Magazin 9/2019) auf der nationalen Naturerbe-Fläche „Lübtheener Heide“, die zuvor jahrelang als

Truppenübungsplatz genutzt wurde. Mehr als 940 Hektar Waldfläche verbrannten. Da sich dieser und weitere größere Waldbrände im Jahr 2019 auf munitionsbelasteten Flächen abspielten, war wegen eingeschränkter Bekämpfungsmöglichkeiten die zweitgrößte Brandfläche seit 1977 mit rund 2.711 Hektar zu verzeichnen.¹

In MV sind rund 155.000 Hektar Fläche durch Kampfmittel belastet und 28.000 Hektar Waldfläche in die höchsten Kategorie 4 eingestuft. Der Vorstand der Landesforstanstalt hat die Be-

wirtschaftung von landeseigenen Waldflächen in der Kategorie 4 ausgesetzt. Die Folgen sind weitreichend. Eine erhöhte Waldbrandgefährdung entsteht, da die Brandlast durch dürrebeschädigte und von Borkenkäfern befallene Nadelholzbestände ansteigt. Zudem können keine vorbeugenden Maßnahmen ergriffen werden. Im Fall eines Waldbrandes wird die Bekämpfung durch die Einhaltung von Mindestabständen (1.000 Meter auf dem Boden und aus der Luft) zum Brandherd erschwert.

¹ Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/waldbraende#waldbrände-in-deutschland>



Rettungspunktekarten verfügen. In der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Waldbrandschutz (BLAG) wurden bundeseinheitliche WBEK diskutiert und anschließend durch die Agrar- und Innenminister der Länder beschlossen. Inzwischen liegen die Karten nach ständiger Weiterentwicklung in waldbrandgefährdeten Bundesländern auch im Digitalformat vor. Verantwortlich für die Erstellung der WBEK sind die Forstbehörden beziehungsweise die zuständigen Ministerien der jeweiligen Bundesländer.

Bewusstsein für die Waldbrandnachsorge

Waldbrandnachsorge beschreibt die Aktivitäten nach der Feuerbekämpfung, also wenn jegliches offenes Feuer und alle sichtbaren Flammen abgelöscht sind. Mögliche Mittel sind Brandwachen, das Anlegen von Sicherungstreifen, um die verbrannten von nicht verbrannten Flächen zu trennen, sowie die Einwirkung auf vorhandene Glutreste durch Nachlöscharbeiten. „Ordnungsgemäße Waldbrandnachsorge ist oft langwierig, kosten- und personalintensiv. Sie obliegt den Waldbesitzenden. Doch viele wissen nicht einmal, dass sie selbst dafür verantwortlich sind“, spricht Forstamtsleiter Schröder aus Erfahrung.

THOR hatte auch die Aufgabe, die Öffentlichkeit für das Thema zu sensibilisieren und Methoden zu erarbeiten, wie Waldbesitzer trotz mangelnder Erfahrung organisatorisch und kosteneffizient ihrer Verpflichtung nachkommen können. Dazu erprobte das Projekt THOR die Unterstützung mit Drohnen und Wärmebildkameras, den Einsatz von Löschboxen und Wasserbehältern, Handgeräten sowie Löschmodulen für verschiedene Fahrzeuge bis hin zum Engagement externer Dienstleister.

Im August 2022 sowie im September 2023 und 2024 führte THOR Feldversuche mit Drohnen durch. Sie überflogen Kiefernstandorte in unterschiedlichen Höhen und zu unterschiedlichen Tages- und Nachtzeiten. Die Auswertung der Ergebnisse zeigte, dass beim Drohneneinsatz folgende Punkte beachtet werden sollten:

- Die größeren Temperaturunterschiede am frühen Morgen zwischen Glutnestern und Umgebung.
- Das regelmäßige Überfliegen von Brandflächen in Intervallen, um unbemerktes Glimmen zu vermeiden.
- Erfahrene und aufeinander eingespielten Drohnentrupps einzusetzen, um Glutnester sicher zu erkennen.
- Kosten-Nutzen sinnvoll abzuwägen, um unnötige Ausgaben zu vermeiden.

„Der Einsatz von Drohnen ist eine Bereicherung für die Waldbrandnachsorge. Er ersetzt jedoch nie die Einsatzkräfte am Bo-



Demonstration von Kreisregnern für den Einsatz in munitionsbelasteten Gebieten. Auf dem Thementag 2024 war zu sehen, wie die eigentlich in der Landwirtschaft eingesetzte Technik zur Waldbrandbekämpfung und Nachsorge genutzt werden kann.

Beim Waldbrand 2019 musste mit zahlreichen Löschfahrzeugen eine Riegelstellung aufgebaut werden.

Foto: Jann





In abgelegenen Waldgebieten sind Wasserreservoirs erforderlich. Während eines Thementages im September 2024 wurde ein neu etablierter Löschwassersektor mit Tiefbrunnen, Zisterne und Folienteich vorgestellt.



In großen Waldgebieten müssen künstliche Löschwasservorräte geschaffen werden. Hier beginnt mit dem Aushub das Anlegen eines Folienteiches.



Foto: Jann

2019 beim Großbrand in der Lübbeener Heide gab es noch keine Löschwassersektoren. Große Auffangbehälter dienten als Übergabestation für Löschwasser, das Tanklastzüge und Gütlewagen heranschafften und das zu den Fahrzeugen der Riegelstellung weitergeleitet wurde.



Der Anschluss für den Löschwasserfolienteich mit solarbetriebener Unterwasserpumpe.

den, sondern dient einer besseren Koordination und erweiterten Kontrolle durch die Brandwachen“, heißt es im Fazit von THOR dazu. Anna Wildbret, wissenschaftliche Mitarbeiterin und verantwortlich für den Themenbereich Waldbrandnachsorge, verweist auf den „Leitfaden Waldbrandnachsorge“. Nach der Veröffentlichung zum Projektende können hier rechtliche Grundlagen sowie Hinweise zur Organisation und Umsetzung von Waldbrandnachsorgemaßnahmen nachgelesen werden.

Einsatz in Wäldern mit Munitionsbelastung

Ein weiterer Projektinhalt – weshalb auch der Standort Kaliß mit dem ehemaligen Truppenübungsplatz im Areal „Griese Gegend“ gewählt wurde – war der Waldbrandschutz auf munitionsbelasteten Waldflächen. Dieser ist deutschlandweit ein großes Problem. Die Landesforstanstalt MV hat 2019 für die eigenen Gebiete ein Bewirt-

schaftungsverbot auf stark munitionsbelasteten Waldflächen ausgesprochen. Dadurch kann sich hier Totholz weiter anreichern und Einfluss auf die Ausbreitung eines Waldbrandes haben.

Innerhalb von THOR führten verschiedene spezialisierte Forstdienstleister auf über 200 Hektar kampfmittelbelasteten Waldgebieten im Bereich Kaliß einen forstlichen Eingriff durch. Dabei kam geschützte Forsttechnik zum Einsatz. Darunter versteht man Maschinen, die durch konstruktive Vorrichtungen, wie Stahlplatten oder Verbundsicherheitsglas, besonderen Personenschutz bieten und dadurch einen Einsatz in munitionsbelasteten Gebieten überhaupt erst gestatten. Vor dem Einsatz fand eine Abstimmung mit der zuständigen Behörde für Gefahrenabwehr statt. „Alles lief ohne Zwischenfälle. Durch die Entnahme von Totholz bei gleichzeitiger Förderung von Laubgehölz-Sukzession konnte die Waldbrandgefährdung auf der bearbeiteten Fläche deutlich gesenkt werden“, resümiert Elisabeth Hans, die im Projekt THOR

Forstamt Kaliß und „Griese Gegend“

Das Forstamt Kaliß liegt innerhalb der „Griese Gegend“ im äußersten Südwesten von Mecklenburg-Vorpommern (MV). Sandige, nährstoffarme Böden, wenig Wasserspeicherkapazität und ein geringer Jahresniederschlag prägen diese Region. Der Anteil von Waldkiefern liegt bei 90 Prozent – ein sehr hoher Wert, der dem kargen Sandboden geschuldet ist. Als eines von wenigen Forstämtern in MV gelten alle Reviere des Forstamts Kaliß als Waldbrandrisikogebiet A (hohes Risiko). Zudem sind mehr als 700 Hektar Landeswaldfläche stark munitionsbelastet (Kategorie 4).¹

gut.zu wissen

¹ Quelle: Kap. 5.2 (1) AH KMR; https://www.bfr-kmr.de/dokumente/archiv/AH-KMR_071031.pdf

Das Wissen von THOR weitergeben

Jörg Schröder hat in seiner Funktion als Leiter des Forstamtes Kaliß das Projekt THOR verantwortet. Wir sprachen mit ihm über Ergebnisse und welche **Maßnahmen in Zukunft** eingeleitet werden müssen.

FM: Herr Schröder, das Projekt THOR endet nach 5 Jahren. Mit welchen Ergebnissen?

Schröder: Mit THOR haben wir zielgerichtet die wichtigsten praxisrelevanten Fragen in der Waldbrandvorbeugung aufgegriffen. Die Anbindung an ein Forstamt in einer besonders waldbrandgefährdeten Region erwies sich dabei als äußerst vorteilhaft, weil die Umsetzung von Maßnahmen direkt im Wald erprobt werden konnte. Beispielsweise ist ein modellhafter Waldbrandriegel mit typischen waldstrukturellen Elementen angelegt worden, der dauerhaft als Schulungsobjekt erhalten wird. Für die mit Kampfmitteln belasteten Waldflächen – in den vergangenen Jahren vielfach Ausgangspunkt für katastrophale Brände – sind Möglichkeiten für eine Brandlastreduzierung mit geschützter Forsttechnik erprobt worden. Im Verbund mit einer

ebenfalls betrachteten Priorisierung zur Kampfmittelräumung zeichnen sich hier deutliche Fortschritte für den Waldbrandschutz ab. Des Weiteren konnten wichtige Hinweise zur Waldbrandnachsorge mit moderner Technik abgeleitet werden. Die Maßnahmen sind nicht theoretisch erörtert, sondern mit

„Waldumbau ist das wirksamste Mittel im Waldbrandschutz.“

den Akteuren vor Ort, namentlich den Feuerwehren, für den Bedarf in der Praxis gestaltet worden. Final wird THOR von allen Beteiligten als Erfolg für die Verbesserung des Waldbrandschutzes bilanziert.



Jörg Schröder, Leiter des Forstamtes Kaliß, zeichnet für ein Teilvorhaben von THOR verantwortlich.

FM: Welche Erkenntnisse sind besonders für die Feuerwehren relevant?

Schröder: Die skizzierten Maßnahmen sind allesamt für die Feuerwehren bedeutsam. Wichtig erscheint mir vor allem, dass mit THOR aufgezeigt werden konnte, dass ein gegenseitiges Verständnis für Probleme und Herausforderungen die Grundlage eines gemeinsamen Handelns sein muss. Als Beispiel sei die Etablierung funktionaler Löschwasserentnahmestellen genannt, welche an die spezifischen örtlichen Bedingungen in ganz unterschiedlicher Weise anzupassen sind.

FM: Und was ist für Sie die Haupteckdaten aus dem Projekt THOR?

Schröder: Einer im Zusammenhang mit dem Klimawandel tendenziell steigenden Waldbrandgefahr, bedingt durch Austrocknung der Waldböden und dadurch höherer Zündbereitschaft, kann durch ein geeignetes Bündel vorbeugender Maßnahmen wirksam begegnet werden. Wichtig ist, jetzt (!) aktiv mit der Umsetzung zu beginnen, da diese Zeit in Anspruch nehmen wird. Der vielerorts bereits eingeleitete Waldumbau hin zu gemischten und insgesamt stabileren Wäldern ist zweifelsfrei das wirksamste Mittel zur Risikominderung.

FM: Die neue Waldbrandsaison hat schon begonnen. Was kann vom Projekt THOR auch in anderen Regionen in die Praxis umgesetzt werden?

für den Umgang mit munitionsbelasteten Wäldern und die Anlage von Löschwasserentnahmestellen verantwortlich zeichnet. „Die Erprobung von geschützter Forsttechnik ist von weitreichender praktischer Relevanz, um die Brandlast zu reduzieren und forstlich handlungsfähig zu bleiben. Denn nicht nur in Mecklenburg-Vorpommern, sondern auch in anderen Bundesländern sind große Flächen betroffen“, sagt Hans weiter.

Auch die Versorgung mit Löschwasser sei ein großes Problem in munitionsbelasteten Wäldern. Zur Unterstützung von Löscharbeiten bei Waldbränden in schwer zugänglichem Gelände kann das Ponsse Fire Fighting Equipment dienen. Dabei handelt es sich um eine Löschbox mit einer Kapazität von 10.000 Litern, die auf Holztransportmaschinen verlastet wird. Diese wurde am ersten Thementag „THOR Waldbrandschutz“ im September 2021 vorgestellt.

Kreisregner, die eigentlich in der Landwirtschaft zum Einsatz kommen, können



Geschützte Forsttechnik kam bei einem forstlichen Eingriff auf über 200 Hektar kampfmittelbelasteten Waldgebieten zum Einsatz.



Munitionsbelastete Flächen stellen ganz besondere Herausforderungen in der Waldbrandbekämpfung dar. Foto: Jann



Schröder: Innerhalb der THOR-Modelregion sind in der 5-jährigen Projektphase beispielhaft einzelne waldstrukturelle Elemente wie Wund- und Schutzstreifensysteme angelegt sowie der Ausbau der Löschwasserversorgung vorangebracht worden. Zudem ist die Infrastruktur optimiert worden, beispielsweise durch den Ausbau von Waldwegen für Löschtechnik oder Investitionen in Technik zur Waldbrandnachsorge, wie Löschbox oder Tankrucksack. Diese und weitere Maßnahmen haben den Waldbrandschutz in der Region bereits verbessert. Überregional konnte THOR maßgeblich zur Aktualisierung und Verbesserung einer länderübergreifend angepassten Waldbrandeinsatzkarte beitragen, die jetzt in mehreren Bundesländern, unter anderem Brandenburg und Niedersachsen, genutzt wird. Ganz wichtig für die praktische Umsetzung ist der Wissenstransfer! THOR konnte hier mit zahlreichen Veranstaltungen wie den „Thementagen Waldbrandschutz“ oder Schulungen zu unterschiedlichen Arbeitsschwerpunkten viele Akteure erreichen. Rückmeldungen aus deren Reihen zeigen eine ausgesprochen positive Resonanz.

FM: Wie kann das Wissen von THOR verbreitet und bundesweit Praxis werden?

Schröder: Mit dem Abschluss des Projekts werden zu jedem der bearbeiteten Themenfelder Handreichungen in Form von Leitfäden und Merkblättern für alle interessierten Nutzergruppen herausge-

geben. Diese kurz gefassten Praxisempfehlungen kommen als Printversion, gebündelt in Sammelordnern. Die Dokumente aus der Projektzeit können auch digital über die Homepage der Landesforstanstalt MV abgerufen werden.

FM: An welchen Themen sollte Ihrer Meinung nach weitergearbeitet werden?

Schröder: Mit den sich verändernden Rahmenbedingungen, seien es klimatische Einflüsse oder der demografische Wandel, werden auch weiterhin notwendige Anpassungsprozesse einhergehen müssen. Daher halte ich es für erforderlich, dass dem Themenkomplex künftig eine größere Aufmerksamkeit zuteilwird.

Wichtig für die praktische Umsetzung von Waldbrandschutzmaßnahmen ist der Wissenstransfer.“

Die bereits in den vergangenen Jahren eingetretenen immensen Waldschäden verdeutlichen diese Notwendigkeit. Durch engere Kooperation von Waldbesitzern und Forstleuten mit den Feuerwehren könnte ein noch effektiverer Schutz der Wälder vor Bränden erzielt werden. Dazu braucht es eine Zuordnung von Aufgaben und Ansprechpersonen.

Interview: Martina Richter,
Redakteurin Feuerwehr-Magazin

ebenfalls in munitionsbelasteten Gebieten für die Waldbrandbekämpfung und Nachsorge genutzt werden. Mit ihnen kann ein ausreichender Sicherheitsabstand der Einsatzkräfte zum Gefahrenobjekt eingehalten werden. Die Regner sind schnell aufgebaut, haben aber einen permanenten Wasserbedarf. Deshalb ist eine gesicherte Wasserversorgung Voraussetzung. Diese erfolgt durch den Einbau in vorhandene Schlauchleitungen der Feuerwehr, sodass mehrere Kreisregner in Reihe geschaltet werden.

Entscheidend für die Benutzung der Regner sind unter anderem schützenswerte Objekte oder die Windrichtung. Bei größeren Waldbrandflächen konzentriert sich der Einsatz nicht auf das Ablöschen des Feuers oder potenziell vorhandener Glutreste, sondern auf eine gezielte Randflächenbewässerung, welche die Ausbreitung des Feuers verhindert. Verbleiben die Regner über die Brandbekämpfungsmaßnahmen hinaus an den Brandflächen, wird einem erneuten Ausbruch des Feuers durch eventuell vorhandene Glutreste vorgebeugt.

Erkenntnisse weiter nutzen

Was wäre das Projekt THOR ohne Wissenstransfer? Das Team war auf zahlreichen Veranstaltungen präsent und hat selbst einige organisiert. Während mehrerer Thementage zum Beispiel wurden praktische Maßnahmen zur Waldbrandprävention gezeigt. Darüber hinaus werden die von THOR erarbeiteten Ergebnisse zielgruppengerecht aufgearbeitet und als Druck- und digitale Dokumente veröffentlicht.

Das Institut für Waldbau und Waldschutz an der TU Dresden sieht zudem weiteren Handlungs-, Entwicklungs- und Forschungsbedarf. Zum Beispiel hinsichtlich der Analyse von Brandlasten, sowohl in Reservaten als auch in sich wandelnden bewirtschafteten Laub- und Mischwäldern. Oder für die Entwicklung von Methoden, die es erlauben, wassersparend zu löschen. Ein Beispiel dafür ist der Welte Tankrucksack WTR, den wir im Anschluss vorstellen. Ergebnisse von THOR sind aktuell auf www.thor-waldbrandschutz.de verfügbar und werden am Ende des Projekts auf die Website der Landesforst MV (www.wald-mv.de) überführt und veröffentlicht.

Text Martina Richter,
Redakteurin Feuerwehr-Magazin



Wichtige Erkenntnisse über den Einsatz von Drohnen in der Waldbrandnachsorge lieferten Feldversuche mit den Fluggeräten.

Huckepack zum Erstangriff

Klimawandel und Wasserknappheit stellen Feuerwehren, Kommunen, Landwirte und Forstbetriebe vor neue Herausforderungen in der **Prävention, Bekämpfung und Nachsorge von Waldbränden**. Zur Bewältigung der verschiedenen Aufgaben hat Welte Fahrzeugbau den **Tankrucksack WTR** entwickelt.

Waldbrandbekämpfung sei nicht nur Sache der Feuerwehr, resümiert Jörg Schröder, Leiter des Forstamtes Kaliß im Landesforst Mecklenburg-Vorpommern: „Waldbesitzer, forstliche Dienstleister und Agrarbetriebe sollten organisatorisch und technisch so aufgestellt werden, dass sie Entstehungsbrände löschen können, bevor sie sich zu Großfeuern entwickeln.“ Schröder befürchtet

perspektivisch eine Schwächung der Leistungsfähigkeit von freiwilligen Feuerwehren, da „die früher übliche Mitgliedschaft in den Ortswehren wegen des hohen Zeitaufwandes für die Ausbildung an Attraktivität verliert“. Zudem könnten viele aktive Feuerwehrleute während der Arbeitszeit nicht vor Ort sein, „was den immens wichtigen Erstangriff verzögert“, spricht er aus Erfahrung.



Der WTR ist schnell installiert

Für diese speziellen Herausforderungen der ersten Brandbekämpfung hat die bei Freiburg ansässige Welte Fahrzeugbau GmbH den Tankrucksack WTR entwickelt. Er kann in wenigen Minuten über den Standard-Dreipunkt-Anbau in Verbindung mit einer Ölhdraulikversorgung oder einem Zapfwellenantrieb von Land- und Forstfahrzeugen aufgenommen und zum Einsatzort transportiert werden.

„An uns wurde oft der Wunsch nach einem im Forst einsetzbaren, geländegängigen Löschspezialfahrzeug herangetragen“, berichtet Andreas Bosse, der als Projektleiter für die Entwicklung des WTR verantwortlich zeichnet. „In Zusammenarbeit mit den hiesigen Feuerwehren und Forstbehörden sowie dem Waldbrandexperten Prof. Dr. Johann Georg Goldammer haben wir dann den WTR entwickelt.“ Traktoren, Forstmaschinen und andere geländegängige Fahrzeuge werden so zu auf engem Raum manövrierfähigen Löschfahrzeugen für schwieriges Terrain, in das Tanklöschfahrzeuge (TLF) der Feuerwehr nicht mehr hinkommen. „Der WTR ist zudem ein Instrument, das die verschiedenen Akteure in Land- und Forstwirtschaft oder auch in den Gemeinden vielseitig nutzen können“, fügt Goldammer, Leiter des Global Fire Monitoring Center und der Arbeitsgruppe Feuerökologie am Max-Planck-Institut für Chemie der Universität Freiburg, hinzu.

Er fasst je nach Modell 600, 1.000, 1.300 oder 1.600 Liter Wasser und bietet in einem Baukastensystem die Möglichkeit zur Hoch- und Niederdrucklöschung. Konventionelles Löschen erfolgt bei maximal 20 bar Niederdruck mit ei-

technische Daten

Der Welte Tankrucksack WTR

- Installation an allen Fahrzeugen möglich, die über einen Standard-Dreipunkt-Anbau in Verbindung mit Ölhdraulikversorgung oder Zapfwellenantrieb verfügen.
- Wassertanks mit Fassungsvermögen von 600, 1.000, 1.300 und 1.600 Litern lieferbar.
- Niederdrucksystem 2 bis 20 bar, Wasserabgabe bis 132 Liter pro Minute über D-Rohr.
- Hochdrucksystem 20 bis 170 bar, Wasserabgabe bis 36 Liter pro Minute über 50 Meter Hochdruckschlauch mit Löschlanze für Punkt-, Gieß- und Sprühstrahl.
- C- oder B-Storz-Anschluss zur Befüllung.

Weitere Optionen

- Stehpodest für zwei Personen und Materialstaufläche (nur bei Modell WTR 1300 und 1600)
- Lichtmast zur Nahfeldbeleuchtung
- Zusatztank für Netzmittel
- Selbstschutz
- Selbstbefüllung über Niederdruckpumpe



Zur Ausstattung des WTR 1300 und 1600 gehören ein Stehpodest und Schubladen, in denen Löschrucksäcke, Schlauchmaterial oder Werkzeuge untergebracht werden können. Die maximale Breite liegt bei 2,31 Meter.



Die kleinere Ausführung als WTR 600 oder 1000 verfügt über keine Zusatzausstattung.



Hier kommt der feine Sprühstrahl für Nachlöscharbeiten zum Einsatz.

Der WTR im Einsatz während der Löschübung eines Vegetationsbrandes. Hier wird über die Hochdruckeinheit mit dem Vollstrahl gearbeitet.

Fotos: Welte Fahrzeugbau GmbH

ner Wasserabgabe von bis zu 132 Liter pro Minute über einen D-Anschluss. Befüllt wird der WTR über einen B - oder C-Anschluss aus Hydranten oder – im Wald – aus einem TLF oder Wasserspeicher. Optional ist eine Selbstbefüllung über die Niederdruckpumpe möglich. Bei bis zu 170 bar Hochdruck fördern die hydraulisch oder per Zapfwelle angetriebenen Pumpen maximal 36 Liter Wasser pro Minute. „Über eine 50 Meter lange selbstaufspulende Schlauchleitung mit Kupplung und Löschlanze bietet dieses System eine effiziente Löschmethode, die durch den leichten Schlauch gut im Gelände anzuwenden ist“, sagt Bosse. Der Bediener kann von Hand mehrere Lanzenstellungen vornehmen. Der scharfe Punktstrahl dient zum Löschen von Schmelbränden in Wurzeln oder tieferen Schichten von Heu- und Strohballen. Die Einstellung mit Vernebelung

wirkt gleich mehrfach: Durch die Zerstäubung entsteht ein optimaler Kühleffekt des Wassers. Gleichzeitig reduziert der feine Sprühstrahl den Sauerstoff im Brandherd. Das Feuer verliert an Energie und geht aus.

Vielseitig einsetzbares Löschsystem

„Diese Kombination macht den hohen Wert des WTR aus“, sagt Goldammer, „aber vor allem ist der Wasserverbrauch gegenüber den üblichen Löschverfahren mit den Tanklöschfahrzeugen der Feuerwehren sehr viel geringer.“ Der WTR kann auch als Sammelstelle für die Trupps dienen, um beispielsweise Löschrucksäcke nachzufüllen. Dafür stehen Extra-Ventile zur Verfügung. In den Versionen WTR 1300 und 1600 gibt es zudem Staufächer zur Aufbewahrung

von Löschrucksäcken. Optional wird ein Zusatztank für 30 Liter Netzmittel angeboten.

Damit sich die Investition in einen WTR rechnet, hat Welte sich auch Gedanken gemacht, wie man den Tankrucksack nutzen könnte, wenn es nicht brennt. Kommunen können ihn zur Bewässerung von Grünanlagen oder zur Hochdruckreinigung von öffentlichen Plätzen einsetzen. Für Waldbesitzer und Forstbetriebe ist er zur Bewässerung bei Aufforstungen interessant.

Text: Martina Richter,
Redakteurin Feuerwehr-Magazin
Fotos: Welte Fahrzeugbau GmbH

Informationen:

Welte Fahrzeugbau GmbH, Am Gansacker 8,
79224 Umkirch, Telefon: 07665/94370,
info@welte.de, www.welte-wtr.de



Befüllen des WTR über einen Hydranten.



Befüllen des WTR ausgehend von einem Tanklöschfahrzeug.

Über den WTR lassen sich Löschrucksäcke nachfüllen. Dafür gibt es Extra-Ventile. Die Versionen WTR 1300 und 1600 bieten zudem Staufächer für die Rucksäcke (im Bild hinten rechts).

