



FEUERWEHR:

Klimawandel, Teams und Training

Dokumentation des FUK-Forum „Sicherheit“ 2023

Impressum

1. Auflage 2024

© Hanseatische Feuerwehr-Unfallkasse Nord

für die Kooperationsgemeinschaft der Feuerwehr-Unfallkassen (siehe Seite 113)

Umsetzung: Sonja Ruge

Alle Rechte vorbehalten

Nachdruck nur mit Quellenangabe

ISBN-Nr.: 978-3-9817155-5-2

FEUERWEHR:

Klimawandel, Teams und Training



 **FUK Mitte**
Feuerwehr-Unfallkasse der Länder
Sachsen-Anhalt und Thüringen

 **HFUK Nord**
Feuerwehr-Unfallkasse für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

 **FUK BB**
Feuerwehr-Unfallkasse
Brandenburg

Hamburg, 04.-05.12.2023

Dokumentation des
FUK-Forum „Sicherheit“ 2023

Inhalt

Begrüßung: Das FUK-Forum Sicherheit „FEUERWEHR: Klimawandel, Teams und Training“

Hannes Möller, Mitglied des Vorstandes der HFUK Nord für die Kooperations-
gemeinschaft der Feuerwehr-Unfallkassen

I Klimawandel und Auswirkungen

- 6 **Unfallgeschehen bei wetterbedingten Einsätzen:
Annahme vs. Realität**
Dirk Rixen, Leitende Aufsichtsperson der Hanseatischen Feuerwehr-
Unfallkasse Nord, Kiel

- 14 **Klimawandel und Vorhersagen für Katastrophenlagen:
Leistungen des Deutschen Wetterdienstes**
Fabian Kalisch, Deutscher Wetterdienst, Hamburg

- 37 **Waldbrandgeschehen in Brandenburg:
Damals und heute**
Manfred Gerdes, Ehrenpräsident des Landesfeuerwehrverbandes
Brandenburg

- 43 **Waldbrandrisiken zeitgemäß überwachen:
Maßnahmen im Land Brandenburg**
Raimund Engel, Forstdirektor, Waldschutzbeauftragter des Landes
Brandenburg, Landesbetrieb Forst Brandenburg

- 51 **Kampfmittelbelastete Wälder:
Eine besondere Herausforderung für die Einsatzkräfte bei der
Waldbrandbekämpfung**
Raimund Engel, Forstdirektor, Waldschutzbeauftragter des Landes
Brandenburg, Landesbetrieb Forst Brandenburg

- 57 **Nach dem Sturm sicher mit Motorsägen arbeiten:
Ansätze für die Ausbildung von Motorsägenführenden**
Toni Ullbrich, Aufsichtsperson der Unfallkasse Brandenburg und
Feuerwehr-Unfallkasse Brandenburg

- 64 **Schutz vor UV-Strahlung trotz Schutzanzug?
Prävention von Hautkrebs bei Feuerwehreinsätzen**
Claudine Strehl, Bereichsleiterin Strahlung, Institut für Arbeitsschutz
der DGUV (IFA)

II Teams und Training

- 89 **Forschungsprojekt: “Gemeinsam stark“:
Professionelles Teamtraining für mehr Sicherheit und weniger Stress
in der Brandbekämpfung**
Fabienne Aust, Universität zu Lübeck
- 98 **Ein Blick über den Tellerrand:
Teamtraining von Luftfahrzeugbesatzungen**
Daniel Diekmann, CREWORK
- 104 **„Das ICH sind WIR“:
Vorstellung des gemeinsamen Filmprojektes zur Förderung
der Kameradschaft und des Teamgedankens in der Feuerwehr**
Andreas Bielagk, Aufsichtsperson der Unfallkasse Brandenburg und
Feuerwehr-Unfallkasse Brandenburg

III Aktuelle Stunde

- 110 **Themen aus dem Fachbereich und Sachgebiet Feuerwehr der DGUV**
Tim Pelzl, Leiter des Fachbereichs „Feuerwehren, Hilfeleistungen, Brand-
schutz“ der DGUV
- 113 **Hier finden Sie uns**

Unfallgeschehen bei wetterbedingten Einsätzen: Annahme vs. Realität

Dirk Rixen

Leitende Aufsichtsperson, Hanseatische
Feuerwehr-Unfallkasse Nord, Kiel

Kontakt: Dirk Rixen
Leitende Aufsichtsperson
Hanseatische Feuerwehr-Unfallkasse Nord
Hopfenstraße 2d
24114 Kiel
Tel.: 0431 990748 24
Fax: 0431 990748 50
E-Mail: rixen@hfuk-nord.de

Zu den Aufgaben der Unfallversicherungsträger gehört, dass das Unfallgeschehen ausgewertet und analysiert wird um Rückschlüsse für die Präventionsarbeit zu gewinnen. In den Jahren 2021 und 2022 kam es zu einer Reihe schwerer Stürme sowie zu etlichen Wald- und Vegetationsbränden. Beides Einsatzschwerpunkte, bei denen in kurzen Abständen viele Einsätze gefahren wurden und dementsprechend auch Unfälle passiert sind. Jeder Unfall bietet die Möglichkeit, Ursachen zu ermitteln und somit auch die Chance auf Veränderung. Der folgende Artikel beschreibt daher die Auswertung der Unfallgeschehen der Stürme/Orkane Ylenia, Zeynep und Antonia im Februar 2022 und der Unfälle bei Wald- und Vegetationsbränden 2021 und 2022 sowie die Ableitung der Präventionsmaßnahmen.

1. Unfallgeschehen durch die Sturm- / Orkantiefs Ylenia, Zeynep und Antonia Februar 2022

Datum	Anzahl Unfälle gesamt / davon witterungsbedingt (Quote Sturmeinsätze)
Mi., 16.02.2022	0
Do., 17.02.2022	10 / 10 (100%)
Fr., 18.02.2022	14 / 14 (100%)
Sa., 19.02.2022	43 / 30 (70%)
So., 20.02.2022	3 / 1 (33%)
Mo., 21.02.2022	5 / 1 (20%)

Orkan Ylenia: Nacht vom 16.02. auf den 17.02.2022

Orkan Zeynep: Nacht vom 18.02. auf den 19.02.2022

Sturmtief Antonia: Nacht vom 20.02. auf den 21.02.2022

Die Tabelle zeigt die Anzahl der Unfälle insgesamt und den Anteil an Unfällen durch die Stürme bzw. Orkane

FEUERWEHR: Klimawandel, Teams und Training

Bei den Stürmen bzw. Orkanen gab es insgesamt 56 Unfälle, die auf die Einsätze im Zusammenhang mit den Stürmen bzw. Orkanen zurückzuführen sind. Dabei kam es zu folgenden Verletzungen:

Verletztes Körperteil	Anzahl
Rücken/Schulter/Nacken	13x
Hand / Finger	11x
Augen	8x
Fuß	5x
Hilfsmittel/Brillenschäden	4x
Arm/Ellenbogen	4x
Kopf	3x
Knie/Bein	3x
Brust/Bauch	2x
Psyche	1x
Nase	1x
Atemwege	1x

Die Unfallbeschreibungen ähnelten sich häufig und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Ausrutschen, umknicken, stolpern (SRS-Unfälle)
- Brille vom Gesicht gefallen / geschlagen
- Von Tür getroffen / Finger in Tür geklemmt
- Getroffen worden von herabfallendem Ast / Dachziegel
- Augenverletzung durch herumfliegende Teile
- Verhoben / Abrutschen beim Anheben
- Von Hund in die Hand gebissen worden

Die Unfallfolgen waren:

- Verstauchungen, Bänderdehnungen
- Quetschungsverletzungen (Finger/Hand)
- Prellungen von Kopf, Schulter und Rücken
- Augenverletzungen (Netzhautreizungen)
- Halswirbelsäulen-Distorsion
- Gebrochener Ellenbogen
- Rückenbeschwerden

Aus den Unfallschilderungen kann man ersehen, was die Gründe für die Unfälle waren:

- Unachtsamkeit in Folge von (vermeidlicher) Routine
- Nichtbeachtung von Gefahren- und Absperrbereichen
- Fehlende bzw. unzureichende Rückweiche
- Nichtbenutzung von PSA (Visiere)
- Ausrutschen und Fehltreten auf nassem und unebenem Untergrund
- Zu hohes Gewicht abgesägter Baumteile
- Falsche Technik beim Anheben von Baumteilen
- Schlechte Griffmöglichkeit beim Anheben. Dadurch rutschte der Baum aus der Hand und es musste nachgefasst werden
- Fehlerhafte Beurteilung der Lage insgesamt und der Spannungen im Baum
- Unkonzentriertes oder zu schnelles Arbeiten (Hektik)

Hier sieht man, dass die Unfallursachen sich kaum von den Ursachen anderer Unfälle unterscheiden. Einen großen Anteil haben wie immer die SRS-Unfälle. Auch ist immer wieder zu beobachten, dass Routine oder Hektik die Ursachen für Unfälle darstellen.

Daraus ergeben sich dann die Erkenntnisse für die Ableitung der Präventionsmaßnahmen:

- Überprüfen, ob die eigene Zuständigkeit gegeben ist
- Gefahrenbereiche absperren
- Die Gesamtlage, -umgebung und den Baum ausreichend erkunden
- Auf herabfallende Äste oder Totholz achten
- Nur so viel Personal wie nötig und so wenig wie möglich im Gefahrenbereich
- Ruhig, besonnen und ohne Hektik arbeiten
- Alle Einsatzkräfte haben die komplette PSA zu tragen
- Es sind Schnittschutzhosen der Form C zu verwenden
- Nur ausgebildete Einsatzkräfte dürfen sägen
- Ein Sägenführer darf nur bei ausreichend sicherem Stand arbeiten
- Es gilt ein Sicherheitsabstand von mind. 2 Meter um den Sägenführer herum
- Aus lärmschutztechnischen Gründen müssen die Einsatzkräfte ausreichend Abstand zur laufenden Motorkettensäge halten
- Bei Arbeit in der Nähe der laufenden Säge müssen die Visiere heruntergeklappt sein
- Die Druck- und Zugbereiche im Baum müssen erkundet werden und bekannt sein
- Es sind geeignete Rückzugswege (Rückweichen) einzurichten. Notfalls müssen schon liegende Äste zunächst entfernt werden
- Bei Dunkelheit muss die Einsatzstelle ausreichend und blendfrei ausgeleuchtet werden
- Wird feuerwehrfremde Technik und PSA (z.B. mitgebrachte private Schnittschutzhosen und Motorkettensägen) verwendet, muss die Einsatzleitung die PSA und die Gerätschaften zu Beginn auf ihre Eignung und den sicherheitstechnischen Zustand kontrollieren

2. Auswertung von Unfällen bei Wald- und Vegetationsbränden 2021 und 2022

Auch bei Wald- und Vegetationsbränden kommt es immer wieder zu Unfällen. Das Unfallgeschehen ändert sich jedoch in Teilen aufgrund anderer wetterbedingter Voraussetzungen.



Fotos: Freiwillige Feuerwehr Wattenbek

Wie man auf den Bildern erkennen kann, führen die hohen Temperaturen dazu, dass die PSA teilweise nicht korrekt getragen wird oder die PSA für den Einsatz nicht geeignet ist.

Unfallschilderungen

- Sturz über Schlauch auf Verteiler – Knieverletzung
 - Beim Absteigen vom LF in Senke getreten – Bänderdehnung
 - Über einen Knick gestiegen. Beim Herunterspringen umgeknickt – Fußverletzung
- Diese Unfälle zeigen die Notwendigkeit geeigneten Schuhwerks aber auch einer geeigneten Aufstellfläche der Fahrzeuge. Darüber hinaus müssen die Einsatzkräfte über das korrekte Absitzen von Fahrzeugen und das Verbot von „Abspringen“ unterwiesen werden.
- Der Wind drehte bei einem Brand eines Weizenfeldes – Rauchgasintoxikation
 - Durch den Rauch gelaufen – Rauchgasintoxikation
- Schon bei der Einsatzplanung muss die Windrichtung und die Möglichkeit plötzlichen Windrichtungswechsels eingeplant werden. Gerade durch die hohen Temperaturen wird Atemschutz ungern getragen. Die Unfallbeispiele zeigen hier jedoch die Notwendigkeit.
- Alleine in 2020 und 2021 kam es zu 7 Rauchgasintoxikationen bei Wald- und Vegetationsbränden.
- Aufgrund der hohen Temperaturen von über 35°C Kreislaufzusammenbruch
 - Schwächeanfall beim Ausrollen von Schläuchen
 - Aufgrund von Dehydrierung kollabiert

- Diese Unfälle zeigen die Auswirkungen der hohen Außentemperaturen. Entsprechende Schutzmaßnahmen gegen die hohen Temperaturen sowie die direkte Sonneneinstrahlung sind zu treffen.

Kuriose Unfälle

- Beim Übersteigen eines Zaunes mit der Hand am Zaun hängen geblieben – Schnittwunde
- Brand eines Mähdreschers – 1x Verbrennung am Unterarm, 1x Rauchgasintoxikation
- Ausrollen eines B-Schlauches – Schulter verdreht
- Blasen an der Hacke gelaufen
- Wasserflasche zugeworfen – im Gesicht getroffen worden
- Gegen offenstehende Fahrzeugtür gelaufen

Schutzmaßnahmen

- Um sich vor Unfällen bei Wald- und Vegetationsbränden zu schützen, müssen verschiedene aufeinander abgestimmte Maßnahmen umgesetzt werden:

PSA

PSA 12: Brandbekämpfung im Innenangriff		PSA 11: Brandbekämpfung im Freien		Waldbrand-PSA	
					
Helm EN 443	~ 1,5 kg	Helm EN 443	~ 1,5 kg	Helm EN 14671	< 0,8 kg
Jacke EN 469	~ 3,5 kg	Jacke EN 469	~ 2,5 kg	Jacke EN 15614	< 0,8 kg
Hose EN 469	~ 2,5 kg	Hose EN 469	~ 1,5 kg	Hose EN 15614	< 0,7 kg
Handschuhe EN 659	~ 0,2 kg	Handschuhe EN 659	~ 0,2 kg	Handschuhe EN 388	< 0,15 kg
Schuhwerk EN 15090	~ 2,5 kg	Schuhwerk EN 15090	~ 2,5 kg	Schuhwerk EN 15090	< 2,0 kg
Zusatzausrüstung	0,2 kg	Zusatzausrüstung		Zusatzausrüstung	0,2 kg
	~ 10,4 kg	Summe	~ 8,2kg	Summe	~ 4,65 kg

Quelle: *DGUV Information 205-014*

Der Feuerwehr stehen eine Vielzahl an PSA zur Verfügung. Der Einsatzleiter bestimmt zu Beginn die den Gefährdungen entsprechende PSA zu tragen. Ein gewichtiger Gefährdungsfaktor sind die hohen Außentemperaturen, weshalb die PSA für die Innenbrandbekämpfung zu schwer ist und die schnellere Dehydrierung begünstigt. Es ist daher leichtere und atmungsaktivere PSA zu tragen.

Neben den hohen Temperaturen sind die Einsatzkräfte auch durch die direkte Sonneneinstrahlung gefährdet. Es ist daher:

auf den UV-Index zu achten

- Sonnencreme benutzen (z.B. LSF 30)
- Sonnenbrillen mit UVA und UVB Schutzfilter tragen

Schützende Kleidung zu tragen

- Haut bedecken
- Kopfbedeckung verwenden

Schutz vor Dehydrierung bietet vor allem eine geeignete Flüssigkeitsaufnahme:

- Wer zu wenig trinkt und bei hohen Lufttemperaturen auch noch schwere Arbeiten tätigt, riskiert einen Kreislaufkollaps. Stilles Mineralwasser, verdünnte Saftschorlen (Verhältnis Saft/Wasser 1:3) und kalter ungesüßter Tee löschen den sommerlichen Durst am besten.
- Dicke Kleidung (z.B. BBK2) kann eine frühzeitige Dehydrierung begünstigen,
- Zu spät abgelegte Bekleidung, eine Erkältung über den durchgeschwitzten Körper.
- Also rechtzeitig die erforderliche PSA und Einsatzzeiten bestimmen und Getränke bereitstellen.

Gefährdung durch Insekten

- Schutz vor Mücken, Zecken und Co.
- Allergie gegen Insektengift kann für Betroffene lebensbedrohlich werden
- Übertragung lebensgefährlicher Krankheiten möglich

Erleidet ein Feuerwehrangehöriger im Dienst einen Insektenstich oder Zeckenbiss, bei dem sich in der Folge Krankheitssymptome einstellen und ein Arzt hinzugezogen werden muss, ist bei der zuständigen Feuerwehr-Unfallkasse Unfallanzeige zu erstatten.

Gefährdung durch mangelnde Kommunikation

Unfallhergang:

- Brennende Ballenpresse verursacht windgetriebenen Brand eines stehenden, trockenen Wintergerstenfeldes bei Sonnenschein.
- Mehrere Trupps im Einsatz

- AT mit formstabilem Schnellangriffsschlauch zur Brandbekämpfung vor.
- WT mit Feuerpatschen vor.
- Parallel dazu hat der betroffene Landwirt mit einem leistungsstarken Schlepper mit Scheibenegge den stehenden Gerstenbestand eingearbeitet.
- Starke Rauchentwicklung!

Gefährdung:

Schlepperfahrer fuhr mehrfach durch den Rauch ohne Kontakt zu den eingesetzten Trupps zu haben. Überfahren nicht ausgeschlossen!

Fazit

- Auf Einsatz vorbereiten (Ausbildung und Ausrüstung, vor allem PSA anpassen)
- Gefährdungen abschätzen (Lage erkunden)
- Spezielle, leichte Ausrüstung nutzen (D-Schläuche)
- Atemwege schützen (mind. Staubschutz)
- Leichte PSA tragen (Haut bedeckt halten)
- Fußschutz beachten (Resthitze auf abgelöschten Flächen)
- Sonnenschutz beachten (Cremes und Kopfbedeckung vorhalten)
- Insektenschutz beachten (Schutzmittel vorhalten, Kontrolle)
- Dehydrierung vermeiden (Getränke bevorraten und ausreichen)
- Pausen einplanen und einhalten

Klimawandel und Vorhersagen für Katastrophenlagen: Leistungen des Deutschen Wetterdienstes

Fabian Kalisch

Deutscher Wetterdienst, Hamburg

Kontakt: Fabian Kalisch
Deutscher Wetterdienst
Geschäftsbereich Wettervorhersage
Referat Kundenservice – Hamburg WV21
Bernhard-Nocht-Straße 76
20359 Hamburg
Tel.: 069 8062 6243
E-Mail: fabian.kalisch@dwd.de

Durch die fortlaufende Klimaänderung ist die Zusammenarbeit von Katastrophenschutzbehörden von zunehmender Bedeutung. Immer intensiver werdende Wetterereignisse fordern besondere Aufmerksamkeit. Um Feuerwehren und andere Katastrophenschutzorganisationen mit relevanten Wetterinformationen zu versorgen, wurde das Feuerwehrwetterinformationssystem (kurz FeWIS) entwickelt. Der Vortrag geht neben einer kurzen Vorstellung des Systems auch auf einige Hintergrundprozesse ein.

So soll es im ersten Teil des Vortrags einen kleinen Exkurs in die Arbeitsweise des DWD geben. Hierbei wird auf die Entstehung einer Wettersvorhersage und das Warnsystem des Deutschen Wetterdienstes eingegangen. Darauf folgend wird gezeigt, am Beispiel einer Gewitterlage, wie ein Extremwetterereignis FeWIS durchläuft. Am Ende wird kurz der aktuelle Klimabericht des DWD thematisiert. Hierbei liegt der Fokus auf die für die Feuerwehren relevanten Ereignisse.



HFUK Nord
Feuerwehr-Unfallkasse für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein



Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand



Wetter und FeWIS

Deutscher Wetterdienst, Seewetteramt Hamburg
Fabian Kalisch



**HFUK Nord**
Feuerwehr-Unfallkasse für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand 

Inhalt des heutigen Seminars:

- ➔ Wie entstehen Wetterdaten und Vorhersagen
- ➔ Warnsystem
- ➔ FeWIS
- ➔ Klimaänderung und die Auswirkungen für FW



**HFUK Nord**
Feuerwehr-Unfallkasse für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand 

Meine Tätigkeitsfelder in Hamburg

- Schnittstelle zwischen operativer Wettervorhersage und Kund*innen/Nutzer*innen

Katschutz:

- Feuerwehrwetterinformationssystem (FeWIS)
 - Straßenwetterinformationssystem (SWIS)
- und
 - Energie- und Bauwirtschaft
 - Veranstaltungsbetreuung
 - Betreuung WarnWetter-App
- Messen, Seminare und Schulungen



**HFUK Nord**
Feuerwehr-Unfallkasse für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand 

Von der Beobachtung zur Vorhersage



**HFUK Nord**
Feuerwehr-Unfallkasse für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand 

- 181 **hauptamtliche automatische Wetterstationen**
 - davon 15 **Flugwetterstationen** internationalen Verkehrsflughäfen
- **Flugwetterbeobachtung** an 42 **Regionallughäfen**
- 1 722 **nebenamtliche Wetter- und Niederschlagsstationen**
- 1 104 **phänologische Beobachtungsstellen**
- Rund 1 730 **Straßenwetterstationen** aus Partnernetzen
- 2 **hauptamtliche Bordwetterwarten** auf Forschungsschiffen
- 490 Stationen der **freiwilligen Wetterbeobachtung auf See**
 - davon 141 **automatische Bordwetterstationen**
 - 6 **fest installierte Bojen** in Nord- und Ostsee
 - 10 **automatische aerologische Stationen** auf Schiffen
- 18 **Wetterradarstandorte** in Deutschland
- 10 **Radiosonden-Stationen** mit jährlich rund 7 500 Ballonaufstiegen
- 48 Stationen mit **Radioaktivitätsmessung**





HFUK Nord
Feuerwehr-Untereinheit für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand





Aerologisches Observatorium Hohenpeißenberg



Wetterstation Weiden in der Oberpfalz





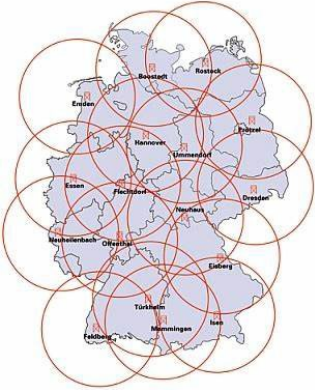
HFUK Nord
Feuerwehr-Untereinheit für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand

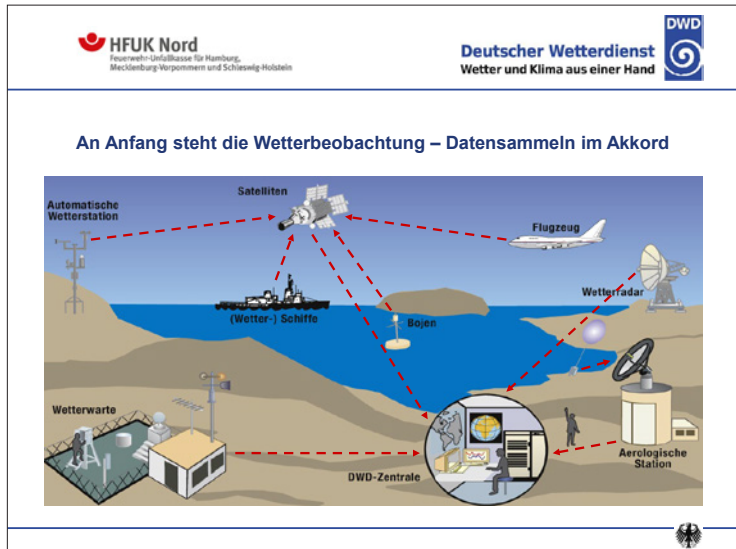


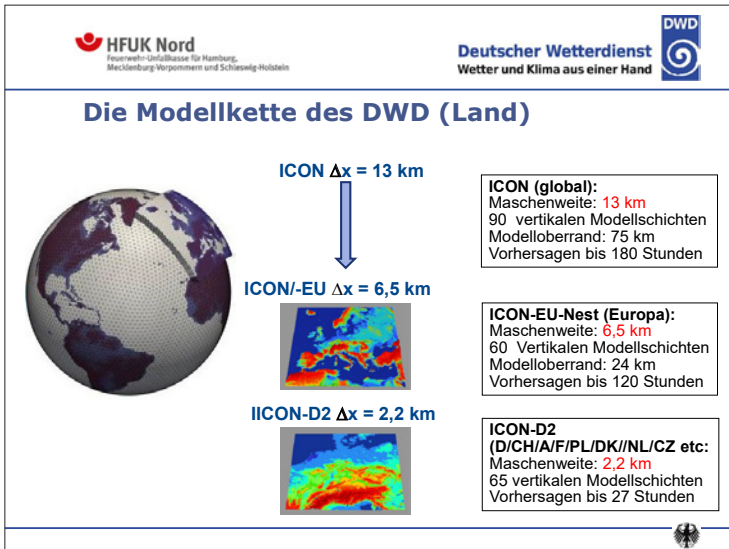


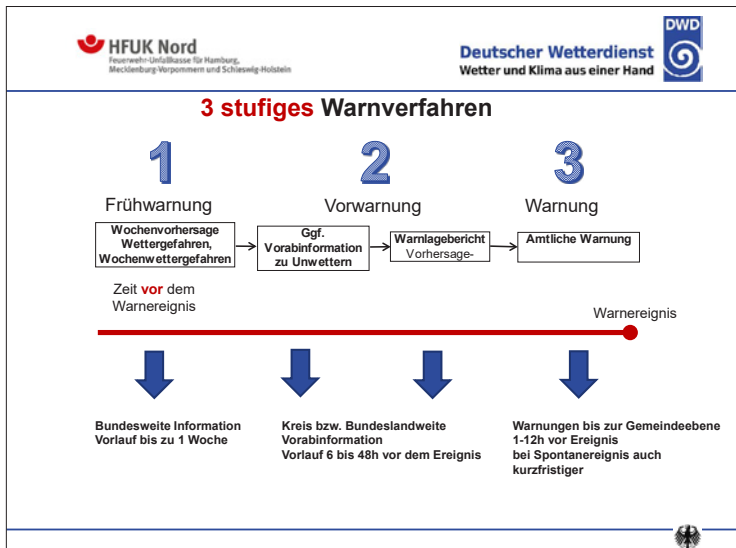
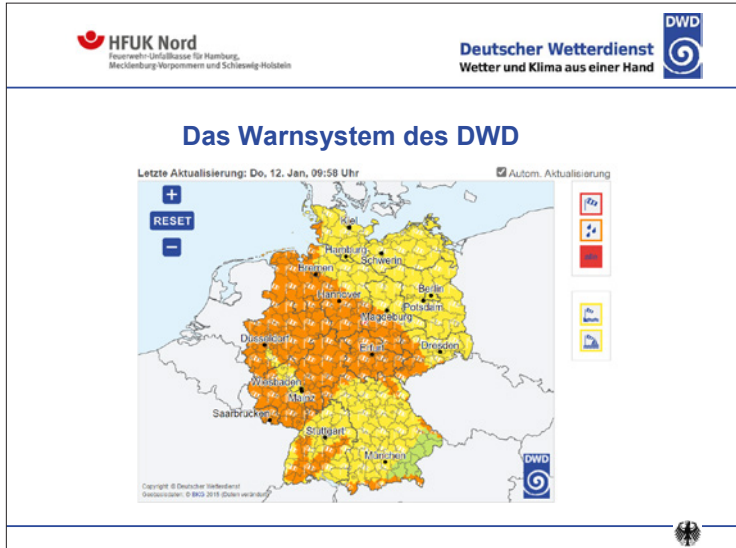
Türkeim













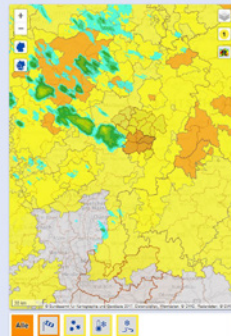
HFUK Nord
Feuerwehr-Untereinheit für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand



3

Amtliche Warnung



Vogelsbergkreis
Stadt Hersfeld

STURMBÖEN
von 18.02. 00:00
bis 19.02. 00:00
über 100 km/h

Es treten oberhalb 600 m Sturmböen mit Geschwindigkeiten zwischen 60 km/h (17 m/s, 30 kn, 60 ft) und 70 km/h (20 m/s, 38 kn, 68 ft) auf, anfangs aus südwestlicher, später aus nordwestlicher Richtung auf. In exponierten Lagen muss mit Sturmböen bis 80 km/h (22 m/s, 41 kn, 68 ft) gerechnet werden.

FRÖST
von 18.02. 00:00
bis 19.02. 00:00

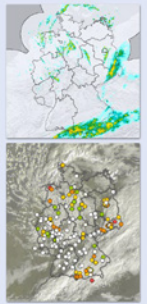
Es tritt leichter Frost zwischen 0 °C und 2 °C auf.

GLÄTTE
von 18.02. 00:00
bis 19.02. 00:00
über 400 m

Es treten oberhalb 400 m dickenneisse mit Glätte durch geringen Neuschnee gerechnet werden.

WINDBÖEN
von 18.02. 00:00
bis 19.02. 00:00

Es treten Windböen mit Geschwindigkeiten von 60 km/h (17 m/s, 30 kn, 60 ft) anfangs aus südlicher, später aus nordwestlicher Richtung auf. In Schneefahrten sowie in exponierten Lagen muss mit Sturmböen bis 70 km/h (20 m/s, 38 kn, 68 ft) gerechnet werden.





HFUK Nord
Feuerwehr-Untereinheit für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand



extrem gefährlich, lebensbedrohliche Situationen, große Schäden	Warnung vor extremem Unwetter
sehr gefährlich, verbreitet Schäden, Vorsicht im Freien	Unwetterwarnung
nicht ungewöhnlich, gefährlich, vereinzelt oder örtlich Schäden	Warnung vor markantem Wetter
nicht ungewöhnlich, trotzdem wetterbedingt Gefährdungen	Warnung

**HFUK Nord**
Feuerwehr-Unfallkasse für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

**Deutscher Wetterdienst**
Wetter und Klima aus einer Hand

Für diese Wetterelemente werden Warnungen erstellt

	Gewitter		Wärmebelastung
	Wind		Frost
	Schneefall/Verwehungen		Glätte
	Tauwetter		Nebel
	Dauerregen/Starkregen		
			UV



**HFUK Nord**
Feuerwehr-Unfallkasse für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

**Deutscher Wetterdienst**
Wetter und Klima aus einer Hand



FeWIS

Feuerwehr-Wetter-Informationssystem
des Deutschen Wetterdienstes

Foto: Berufsfeuerwehr Frankfurt



**HFUK Nord**
Feuerwehr-Untereinheit für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

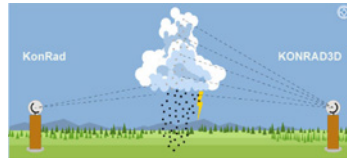
Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand 

**HFUK Nord**
Feuerwehr-Untereinheit für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand 

WebKONRAD goes KONRAD3D und GewitterMonitor

- Abschaltung webKONRAD 04.04.23
- Aus KONRAD wird KONRAD3D
- neue der grafische Darstellung
- Fachlicher Nutzen:
 - > aus 2D-Niederschlagsscan unten wird 3D-Scan mit 10 Höhenwinkeln
 - > d.h. es werden sämtliche meteorologischen Informationen aus 3D-Messungen verwendet, so z.B. unterschiedliche Niederschlagsarten, Verstärkung / Abschwächung, unterschiedliche Zugrichtungen in diversen Höhen
 - > wesentlich exaktere Analyse/ Vorhersage der Schauer / Gewitter mit möglichen Auswirkungen



Fallbeispiel Gewitterlage:

Stadtfest Wangen im Allgäu am Freitag den 10. Juli 16-23 Uhr





HFUK Nord
 Feuerwehr-Unfallkasse für Hamburg,
 Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein



Deutscher Wetterdienst
 Wetter und Klima aus einer Hand

1

VHD135 DWOG 081400
 Wochenvorhersage WETTERGEFAHREN Deutschland

ausgegeben vom Deutschen Wetterdienst
 am Mittwoch, 08.07.2020, 16:00 Uhr

Anfangs teils kräftige Regenfälle, Dauerregen möglich. Danach
 Wetterberuhigung

Entwicklung der WETTER- und GEFAHRENlage
 bis Freitag, 10.07.2020, 24:00 Uhr

Am Donnerstag abgesehen von einigen stürmischen Böen 8 Bft um West in
 exponierten Hochlagen keine signifikanten Wetterereignissen.

Am Freitag vor allem im Süden und in der Mitte teils kräftige
 Gewitter mit Starkregen, Sturmböen und Hagel. Lokale Umwetter nicht
 ausgeschlossen. Später auch an der Nordsee sowie im Nordwesten
 einzelne kurze Gewitter mit Sturmböen und Graupel.
 An der See mit geringer Wahrscheinlichkeit stürmisches, Windentwicklung
 aber noch sehr unsicher.
 Ab der Nacht zum Samstag an den Alpen mit geringer Wahrscheinlichkeit
 Dauerregen mit Mengen zwischen 30 und 50 l/qm innerhalb von 24 h.

Weitere Entwicklung der WETTER- und GEFAHRENlage
 bis Sonntag, 12.07.2020

Am Samstag an Nord- und Ostseeküste noch starke bis stürmische Böen
 aus West- bis Nordwest. Am östlichen Alpenrand anfangs noch teils
 starke Regenfälle.

Am Sonntag voraussichtlich keine markanten Wettergefahren.

Ausblick bis Dienstag, 14.07.2020

Am Montag und Dienstag voraussichtlich keine markante Wettergefahren.

Nächste Aktualisierung: spätestens Mittwoch, 08.07.2020, 21:00 Uhr

DWD/VBZ Offenbach



HFUK Nord

Fachbereich Luftfahrt für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand

2

08:00Uhr

WarnlageGewitterlage*Wetterlage*VorhersageNaturgefahrenSchadstoffbelastungKontaktInfo mobilWebSite (beta)

Kreis Oberallgäu
(Kreiswarnung)

won 10:07
17:07
bis 18:07
19:00

WINDBOEN

Es treten Windböen mit Geschwindigkeiten bis 85 km/h (17km/h, 33kn, Bf 7) auf; anfangs aus westlicher, später aus nordwestlicher Richtung auf.

won 10:07
17:07
bis 17:07 00:30**SCHWERES GEWITTER**

In den nächsten Stunden kommen von Süden vermehrt teils schwere Gewitter auf, die über mehrere Stunden heftigen Starkregen von 30 bis 50 l/m² bringen können. Zusätzlich können auch Sturmböen bis 85 km/h und Hagel um 2 cm nicht ausgeschlossen werden.

Warnlagebericht anzeigen

map source: Lant, HERE, DeLorme, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USNO, FAO, SIA, IGN, Ordnance, Esri, DeLorme, Swisstopo, Mapbox, OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community.Hamburg, © 2017



HFUK Nord
Feuerwehr-Unitätsstelle für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein



Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand

2

14:30 Uhr

Warnlage Gewitterlage* Wetterlage* Vorhersage Natur

VHD13 DWSG 101300
Deutscher Wetterdienst
Wetter- und Warnlage für Baden-Württemberg
ausgegeben von der Regionalen Wetterberatung Stuttgart
am Freitag, 10.07.2020, 14:30 Uhr

Heute Windböen, ab dem Nachmittag im Süden und Südosten Gewitter, teils bis in den Unwetterbereich. In der Nacht zum Samstag im Südosten Dauerregen oder Starkregen.

Wetter- und Warnlage:
Im Vorfeld einer Kaltfront, die Baden-Württemberg in der Nacht zu Samstag überquert, fließt von Südwesten sehr warme und feuchtere Luft ein. Am Samstag gelangt dann mit einer westlichen Strömung etwas kühlere Luft in den Vorhersagebereich.

GEWITTER (lokal UNWETTER)
Am Nachmittag zunächst über Südschwarzwald und entlang der Alb, zum Abend auch südlich davon Bildung von Gewittern. Dabei Starkregen bis 25 L/qm in einer Stunde, kleinkörnigem Hagel und Sturm-, einzelnen schweren Sturmböen mit 80 bis 100 km/h. In Bezug auf Starkregen lokal Unwetter mit mehr als 25 L/qm in einer Stunde.
In der ersten Nachthälfte zu Samstag abnehmende Gewitter.

Samstagnachmittag und -abend im Süden erneut einzelne, auch wiederholt auftretende Gewitter mit Starkregen um 20 L/qm in einer Stunde, Sturmböen um 80 km/h und kleinkörnigem Hagel.

DAUERREGEN/STARKREGEN
Von der Nacht zum Samstag vor allem vom Bodensee bis nach Memmingen 25 bis 40 L/qm. Besonders anfangs auch örtlich östlicher Starkregen bis 35 Liter.

Detaillierter Wetterablauf:
Heute Nachmittag im Süden anfangs noch heiter, dann aber von Nord nach Süd zunehmend stark bewölkt. Später über Südschwarzwald und Alb, sowie südlich davon kräftige Schauer und Gewitter. Lokale Unwettergefahr aufgrund heftigen Starkregens. Am Abend von Nordwesten ansetzender, bei schwachen Böen, Wolkenbruch zwischen 24 und 36 Liter.



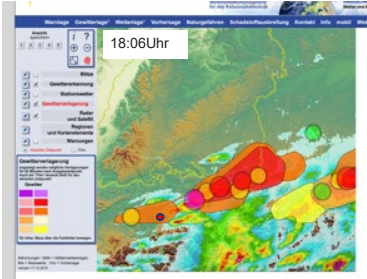


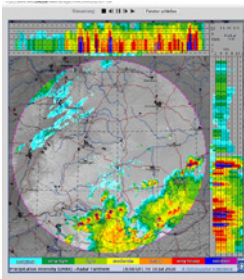
HFUK Nord
Feuerwehr-Unitätsstelle für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein



Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand

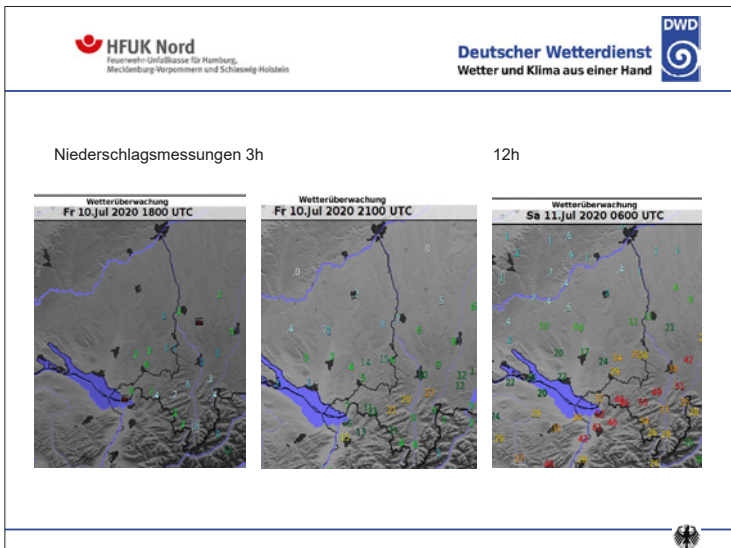
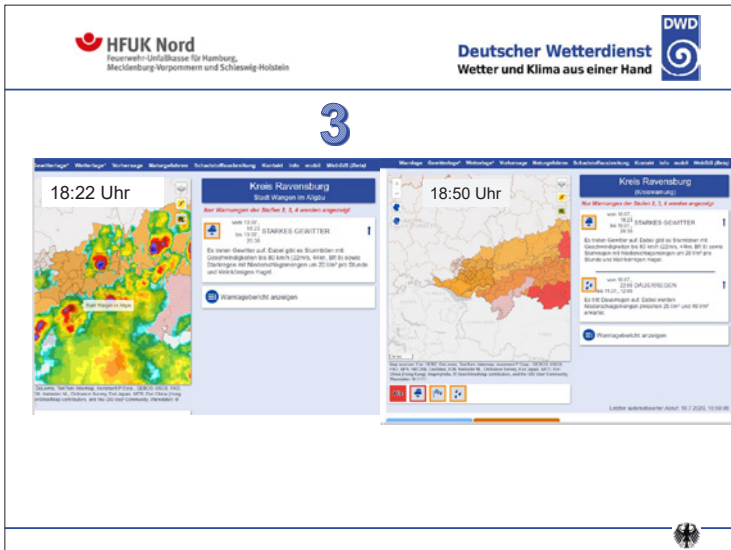
18:06 Uhr







FEUERWEHR: Klimawandel, Teams und Training





HFUK Nord
Feuerwehr-Unfallkasse für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand



Das Portal von
HEARTS

Loginschnittstelle • Genehmigungen • Wetterlagen • Naturgefahren • Schulstoffauswertung • Hilfen • Hilfe

70 Jahre
Deutscher Wetterdienst
Seit 1946 und immer noch da



Anforderung einer HEARTS-Ausbreitungsrechnung

Über das Deutsche Wetterdienst können Fernbedienungen auf das Ausbreitungsportal HEARTS registriert. Das Programm läuft auf einem Rechner beim DWD in Offenbach. Die Eingaben müssen manuell von unseren Mitarbeitern gemacht werden.

Eine Schadstoffausbreitungsrechnung mit dem Modell HEARTS erhalten Sie gemäß den folgenden Schritten:

1. **Anforderung**
online oder pdf
2. **Verbindung**
Verbindung sofort anfordert! Nach Absenden des Formulars rufen Sie uns bitte umgehend an, damit die Berechnung gestartet und Sie ggf. eine Einweisung erhalten.
Auch bei Fragen zum Ausfüllen des Formulars helfen wir Ihnen gerne.
Tel: 069 / 8062 - 2549 (interner Nutzer)
alternativ: 069 / 8062 - 2549
3. **Ergebnis**
E-Mail
Die Ergebnisse erhalten Sie nach ca. 20 Minuten.

Übung gefällig? Sie möchten die Aufbereitung einer HEARTS-Ausbreitungsrechnung zu Übungszwecken testen?
Dann fordern Sie gerne die Ausbreitungsrechnung an und teilen Sie beim Anfordern mit, dass es sich um eine Übung handelt.

Was ist HEARTS?

Beim Zentrum für GeoInformationswesen der Bundeswehr (ZfG) wurde ein Modell zur Berechnung von Schadstoffausbreitungen entwickelt. Das Programm heißt: "Nutzer-Berechnung für Accidentelle Releases in Tron-Bundeswehr" - kurz HEARTS - steht als Internet zur Abklärung der Gefährdung nach der Freisetzung von gesundheitsgefährdenden Stoffen zur Verfügung.

Besonderes Merkmal von HEARTS ist sicher die Erfindung der Modell-umgebung mit dem Deutschen Wetterdienst.

Dabei wird HEARTS aber nicht in Konkurrenz zu den von ihnen bereits schon genutzten Ausbreitungsrechnungen treten, sondern vielmehr als Ergänzung dienen.



Bild: einer Ausbreitungsrechnung

Deutscher Wetterdienst
Meteorologisches Institut
Offenbach am Main

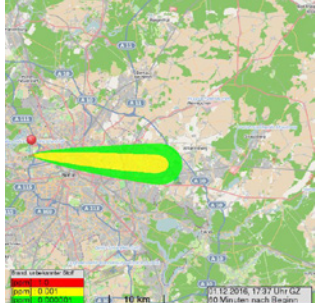
Regierungs- / Ministerial- / Unternehmens- / Spartenbereich: A100 © Deutscher Wetterdienst



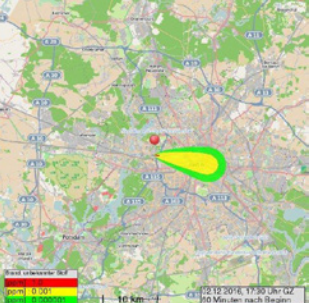
HFUK Nord
Feuerwehr-Unfallkasse für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand





am 01.12.2016
Mittelwind Bft 4-5
Böen Bft 6-7

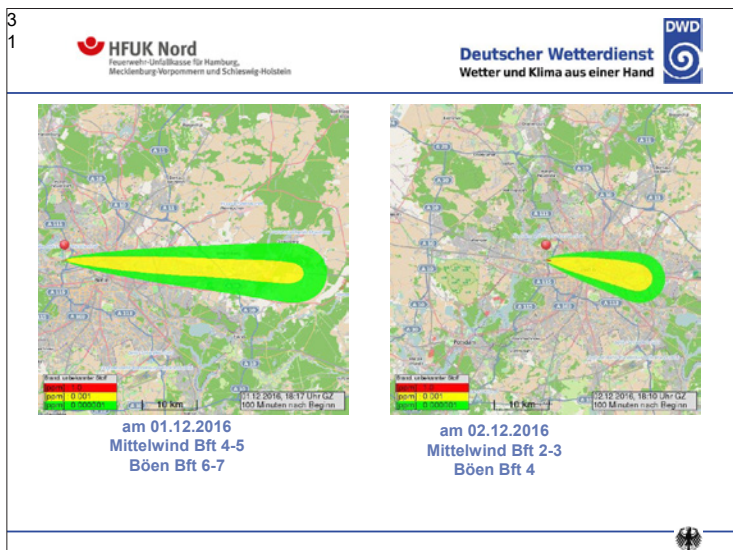
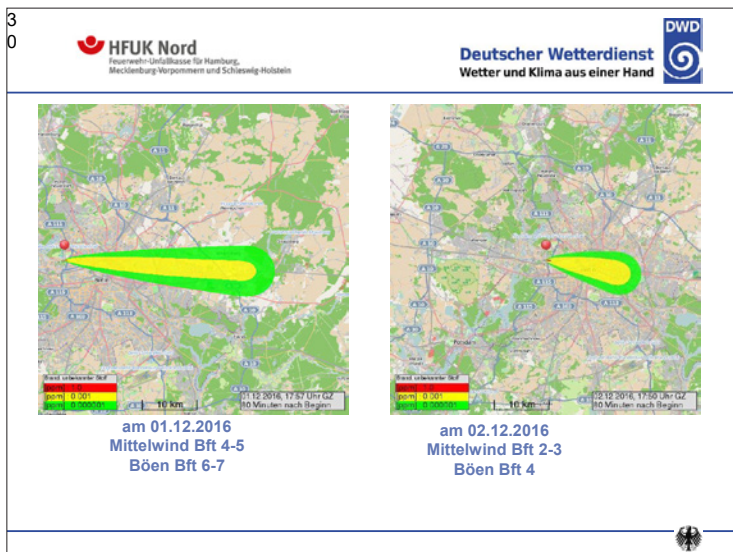


am 02.12.2016
Mittelwind Bft 2-3
Böen Bft 4

HEARTS am Beispiel Berlin



FEUERWEHR: Klimawandel, Teams und Training





HFUK Nord
Feuerwehr-Unfallhilfe für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand



NAR Notfall-Ausbreitungsrechnung

- Verfahren sollen für den Katastrophenschutz, BFS (Bundesamt für Strahlenschutz), Luftverkehr Vulkanasche und angeboten werden
- Modernisierung: Verfeinerung des Auszählgitters, Bereitstellungszeiten verkürzen, Verbreiterung der Stoffliste von 60 nun über 300 Stoffen
- Ziel: 3D Darstellung klein- und großräumige Ausbreitungsrechnung
 - Läuft im Hintergrund bereits parallel zu HEARTS





**HFUK Nord**
Feuerwehr-Untereinheit für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand 

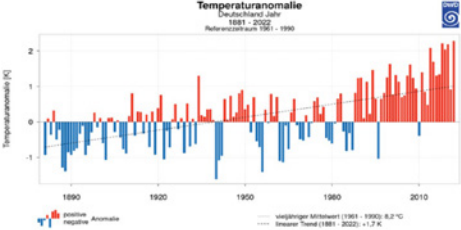
Klimawandel und die Folgen



**HFUK Nord**
Feuerwehr-Untereinheit für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand 

Temperaturanomalie
Deutschland Jahr
1881 - 2022
Referenzzeitraum 1961 - 1990



Temperaturanomalie [K]

1880 1920 1960 2010

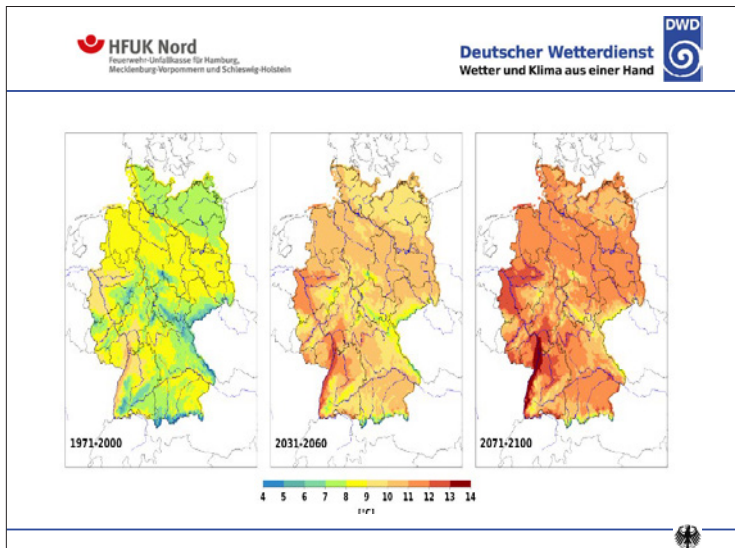
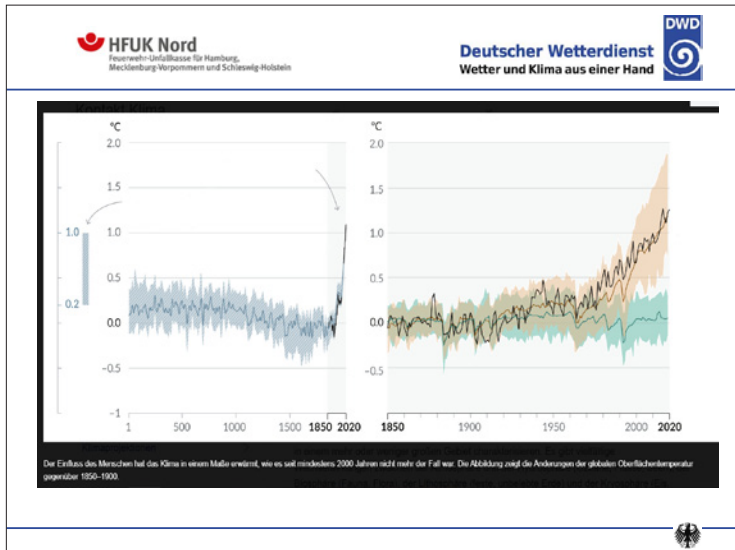
positive Anomalie
negative Anomalie

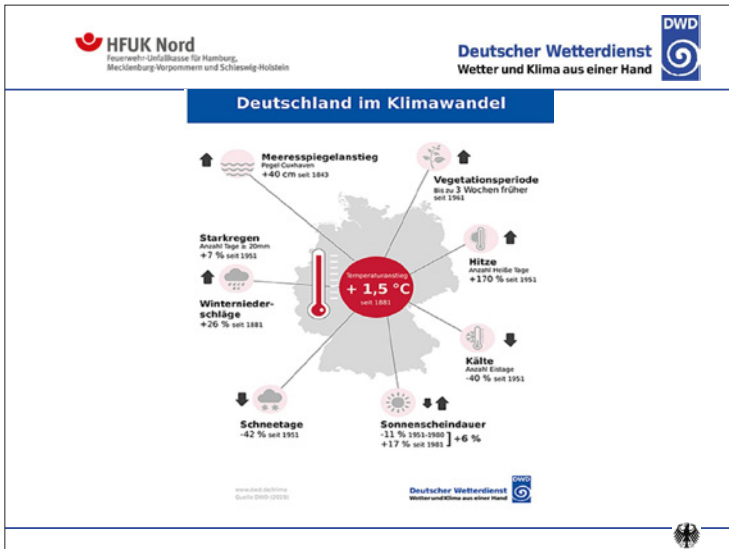
— jährlicher Mittelwert (1881 - 1990): 8,2 °C
— linearer Trend (1881 - 2022): +1,7 K

Abb. 1: Abweichungen der Jahrestemperaturen für Deutschland 1881-2022 vom jährlichen Temperaturmittel 1961-1990

2022: 10,5 Grad im Mittel in Deutschland, 10,8 in Niedersachsen







HFUK Nord
Feuerwehr-Unterrichtsstelle für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand

Folgen für die Feuerwehren:

Anstieg Meeresspiegel: Überschwemmungen

Häufigkeit Starkregenereignisse: Überschwemmungen

Häufigkeit Unwetter/Windereignisse: Waldbrände durch Blitzschlag, Zerstörung durch Wind, etc.

----> Wetter rückt immer weiter in den Mittelpunkt der Arbeit der Feuerwehren



HFUK Nord
Feuerwehr-Untereinheiten für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand



Folgen für die Weltbevölkerung allein bis 2050 bei gleichbleibender Entwicklung:

- Ernteverluste. Ohne Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel könnten die globalen landwirtschaftlichen Erträge bis 2050 bis 30 Prozent sinken.
- 40 Prozent mehr Menschen werden unter Wasserknappheit leiden
 - Steigender Meeresspiegel
- Zerstörung Infrastruktur durch Stürme/Überschwemmung (Kosten die letzten 20 Jahre 3 Billionen US-Dollar)
 - Extreme Hitze
- Bestehende Konfliktrisiken können sich verstärken
- Konkurrenz der Menschen auf Ressourcen (Energie, Wasser, etc.) und Land





HFUK Nord
Feuerwehr-Untereinheiten für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand





WarnWetter-App des DWD für Android und IOS

- kostenfrei für Mitglieder im Katastrophenschutz
- in den Stores herunterladbar
- verschiedene „Favoriten“ (=interessante Orte) möglich
- Warnungen pro Ort individuell auswählbar
- Push-Information bei ausgegebener Warnung für „Favoriten“-Ort(e)
- Push-Information auch für „Vor Ort“ bei Zulassung der Ortung des mobilen Geräts





**HFUK Nord**
Feuerwehr-Unfallkasse für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand 



Noch Fragen?...



**HFUK Nord**
Feuerwehr-Unfallkasse für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand 

Danke für die Aufmerksamkeit!

KONTAKT:

fabian.kalisch@dwd.de



Waldbrandgeschehen in Brandenburg: Damals und heute

Manfred Gerdes

Ehrenpräsident des Landesfeuerwehrverbandes
Brandenburg

Kontakt: Manfred Gerdes
Ehrenpräsident des Landesfeuerwehrverbandes Brandenburg
Fritz-Reuter-Straße 33
15732 Eichwalde
Tel.: 0177 6830493
E-Mail: LFVBB.Vors@t-online.de

Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Kolleginnen und Kollegen,
liebe Kameradinnen und Kameraden,

Risikountersuchungen sagen für die kommenden Jahrzehnte (und das ist neu, sonst wurde immer von Jahren gesprochen) ein steigendes Waldbrandrisiko für Deutschland voraus. Hohe Temperaturen und rückläufige Niederschläge, aber auch Extremwetterlagen sind die Hauptursachen dafür.

Waldbrände und speziell Waldbrände in Brandenburg gibt es seit Menschengedenken. Mir liegt eine Liste vor, in der schon 1153 von Waldbränden in der Oberlausitz, auf Grund von großer Sommerhitze, berichtet wird. In der Waldbrandstatistik des Landes Brandenburg wird hervorgehoben, dass das Jahr 2022 mit 507 Waldbränden zu den 3 waldbrandreichsten der vergangenen 20 Jahre zählt. In einer Liste des Landes Brandenburg mit der Anzahl von Waldbränden, die sich auf den Zeitraum von 1975 – 2020 bezieht, gibt es drei Einträge mit über eintausend Bränden im Jahr. 1976 waren 1.259 Waldbrände zu verzeichnen, mit einer Fläche von 2.296 ha.; davon waren 3 Waldbrände größer als 100 ha. Im Jahre 1982 gab es 1.161 Waldbrände mit 1.251 ha und einem Waldbrand über 100 ha. 10 Jahre später, 1992, waren es 1.024 Waldbrände mit 1.296 ha Fläche und 2 Waldbränden über 100 ha.

(Quelle: Waldbrandstatistik Land Brandenburg 1975 - 2022)

Wissen muss man dazu:

- Dass es im Land Brandenburg ca. eine Million Hektar Wald gibt, das entspricht 37% der Landesfläche und dass die Hauptbaumart die Kiefer ist.
- Wir haben kontinental geprägtes Klima, sandige Böden (märkische Streusandbüschse) und sehr geringe jährliche Niederschläge.
- Unter allen Bundesländern haben wir die höchste Anzahl von Waldbränden und die größte Gesamtschadensfläche.
- Wir sind eine der Regionen in Europa mit dem höchsten Waldbrandrisiko.
- Dazu haben wir 392.000 Hektar Kampfmittelverdachtsflächen
- Und 1,3 Millionen m³ Schadholzaufkommen durch die Stürme Xavier (2017), Herwart und Friederike (2018), deren Aufarbeitung noch nicht abgeschlossen ist.

(Quelle: Vortrag des LBD des Landes Brandenburg, Heinz Rudolph, am 23.02.2019 zur Waldbrandsituation im Land Brandenburg)

Nach der Gründung der ehemaligen DDR wurde neben dem Brandschutz allgemein, auch dem Waldbrandschutz große Beachtung geschenkt, denn Wald war Volksvermögen. Ab 1949 wurden deshalb „Kreislöschbereitschaften“ gebildet, die dann später Brandschutzeinheiten (BSE) hießen.

Diese Brandschutzeinheiten bildeten das Rückgrat des Brandschutzwesens der DDR. Bei Katastrophen und Großschadenslagen, hier u.a. bei größeren Waldbränden und davon gab es viele, wurden die BSE eingesetzt. Gemeinsam mit der Forstwirtschaft, der Nationalen Volksarmee (teilweise auch mit Unterstützung sowjetischer Soldaten) und der Agrarwirtschaft waren sie bemüht, mit den ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln Waldbrände zu bekämpfen. Die Technik, die bei Waldbränden angefordert wurde, bestand aus Tanklöschfahrzeugen, Löschfahrzeugen mit Wasserblase (ca. 3000 l) z.B. das LF-Lkw-TS8-StA, kurz LO genannt, Güllfahrzeugen der LPGen mit ca. 10.000 Liter Wasservermögen und „Tatra“ Tanklöschfahrzeugen mit 18.000 Liter Wasser im Tank, aber auch Unterstützung durch sowjetische Einheiten mit ihren „Ural“ und „Kamaz“ Tanklöschfahrzeugen, die ähnlich große Wassermengen an Bord hatten. Im Übrigen, die sowjetischen Truppen waren nicht selten auch Verursacher von Waldbränden. Auf ihrem Gelände und Truppenübungsplätzen hatten wir Feuerwehren keinen Zugang. Das traf auch auf die Nationale Volksarmee der DDR zu.

Zu dieser fahrbaren Technik wurden im Vorfeld vorbeugende Maßnahmen ergriffen, die eine Früherkennung möglich machten. Es gab flächendeckend Feuerwachtürme auf dem Gebiet des jetzigen Landes Brandenburg. Diese waren in den Sommermonaten bei entsprechender Witterung, also bei Waldbrandwarnstufen, rund um die Uhr besetzt.

Es wurde auch Streife am Rand der Wälder gelaufen, um ein frühzeitiges Entdecken eines Brandausbruchs zu gewährleisten.

Dazu kamen Warnhinweise und Verhaltensregeln, Belehrungen und Schulungen der Bürgerinnen und Bürger. Durchführung einer Brandschutzwoche zum Schutz der Wälder, Brandschutztage und die Woche des Waldes und des Naturschutzes. Bei Waldbrandwarnstufe 3 und 4 war ein Betreten des Waldes verboten.

An den Waldrändern waren Tafeln aufgestellt, auf denen Verhaltensweisen bei einem Waldbrand standen. Daneben waren Schaufeln, Eimer und Feuerpatschen befestigt, um einen Entstehungsbrand zu bekämpfen.

Bei Katastrophenbränden (> 100 ha) und in nicht befahrbarem Gelände spielte in der ehemaligen DDR seit 1973 der Flugzeugeinsatz eine wichtige Rolle.

Kamerad Wolfgang Kotsch aus der Feuerwehr Beelitz und aktiver Mitstreiter im FA Brandschutz- und Feuerwehrgeschichte des Landesfeuerwehrverbandes Brandenburg, hat dazu mehrere Abhandlungen verfasst und ist im Land Brandenburg der Experte auf diesem Gebiet. Er schreibt:

„In den ersten Jahren erfolgten bei hoher Gefährdungslage vorrangig Waldbrandüberwachungsflüge.

1972 machte eines Tages der Agrarflieger Hermann Dietze eine Beobachtung, die nachhaltige Folgen haben sollte: Während eines Überführungsfluges von Bölsdorf nach Magdeburg bemerkte er bei Weißewarthe eine große weißgraue Wolke. Auf einem sowjetischen Truppenübungsplatz bekämpften etwa 500 Soldaten mit Spaten ein Bodenfeuer in einem etwa zwei Meter hohen Kiefernbestand. Vorstehend genannte Tatsache veranlasste ein Neuererkollektiv des Produktionsbereiches Agrarflug Magdeburg, 1972 einen Neuerervorschlag einzureichen. In dem tschechischen Agrarflugzeug Zlin Z-37 „Cmelak“, des Bereiches Agrarflug der Interflug, könnte anstelle der Chemikalien auch 600 Liter Wasser transportiert werden. Zur Realisierung dieses Neuerergedankens wurde zwischen der VVB Forstwirtschaft Potsdam und dem Neuererkollektiv 1973 eine Vereinbarung abgeschlossen.

Am 16. August 1975 wird bei Nedlitz zum ersten Mal eine Z-37 zur Waldbrandbekämpfung eingesetzt. 1976 kam dann eine der großen Stunden der gelben Feuerlöcher des DDR-Agrarflugs.

Im Trockenjahr 1976 flogen die Agrarflieger der Interflug vom 02. Juli bis zum 27. August an sechs Waldbrandschwerpunkten mit 15 Flugzeugen Z-37 insgesamt 757 Einsätze, bei denen rund 440.000 Liter Wasser abgeworfen wurden.

Am 2. Juli 1976 brannten bei Märkisch Buchholz 300 ha Wald. Das Gelände war seit der „Kesselschlacht von Halbe“ Ende April 1945 mit Restmunition geradezu übersät und das teilweise bis heute. Überall explodierten Geschosse, die Löschkräfte am Boden konnten nicht weiter vorrücken. Eine Katastrophe bahnte sich an, da der frische Wind das Feuer auf Ortschaften und eine Hauptverkehrsstraße zutrieb. Am Folgetag wurden 3 als Löschflugzeuge modifizierte Z-37 auf den Einsatzflugplatz Löpten beordert. Nach mehreren Tagen mit ununterbrochenen Einsätzen konnten alle Brandherde unter Kontrolle gebracht werden. Insgesamt wurden 208 Starts mit einer Gesamtwassermenge von 124.800 Litern absolviert.“

Soviel aus den Aufzeichnungen von Wolfgang Kotsch zur Waldbrandbekämpfung aus der Luft und ihren Anfängen.

(Quelle: Wolfgang Kotsch, Waldbrandbekämpfung aus der Luft in der DDR)

Bei diesem Waldbrand in Märkisch Buchholz kam ein sowjetischer Soldat ums Leben. Ein Gedenkstein an der Straße B179 in der Nähe von Märkisch Buchholz erinnert an dieses tragische Ereignis.

Zu diesen Bränden wurde auch meine Freiwillige Feuerwehr aus Eichwalde gerufen. Wir waren Teil der Brandschutzeinheit des damaligen Kreises Königs Wusterhausen und demzufolge mit zur Brandbekämpfung eingesetzt. Spaten und Äxte waren unsere Werkzeuge zur Brandbekämpfung.

Ich könnte noch über vieles mehr zum Waldbrandgeschehen in Brandenburg zu DDR Zeiten berichten, z.B. über Wassergassen, gesperrte Wälder, Munitionsbelastung, Brandgefährdung durch Dampflokomotiven und so weiter und so fort.

Dann kam 1989 die Wende und mit der Wende hat sich logischerweise vieles verändert. Politisch sowieso und für die Feuerwehren, die bisher alle gesellschaftspolitischen Veränderungen gemeistert haben, die einen mehr, die anderen weniger, war es eine große Herausforderung.

Neue Technik, neue gesetzlichen Vorgaben, neue Strukturen, all das galt nun auch bei der Waldbrandbekämpfung. Herr Engel wird in seinem Vortrag auf diese Dinge eingehen. Mit der Wende zog auch neue Technik auf die Feuerwachtürme. Dort sitzt heute kein Mensch mehr und beobachtet den Wald, um ein Feuer zu melden. Hochmoderne Technik überwacht den Wald.

Was uns aber große Sorgen bereitet, ist der Klimawandel. In einem kochentrockenen Wald breitet sich ein Feuer wesentlich schneller aus und da kann auch die schnelle Meldung über das Handy, bzw. die Früherkennung, nicht verhindern, dass der Waldbrand in wenigen Minuten große Ausmaße annimmt. In einem Strategiepapier des Landesfeuerwehrverbandes Brandenburg haben wir mal ausrechnen lassen, wie schnell sich so ein Waldbrand ausweitet:

„Ein Waldbrand von 10 ha umfasst z.B. eine Fläche von 500 x 200 m, der sich bei einer ungehinderten maximalen Brandausbreitung – in Abhängigkeit der jeweiligen Brandverhältnisse von 14 m/min (Kiefernwald) innerhalb von nur 20 Minuten auf 37,5 ha ausdehnt.“

Wir haben in diesem Strategiepapier auch auf negative Entwicklungen hingewiesen. So sind seit Jahren zum Beispiel vorhandene Löschwasserentnahmestellen zum Teil unbrauchbar geworden. Angriffswege der Feuerwehr, die aber auch Rückzugswege der Feuerwehr sind, werden in Form von Waldwegen seit Jahren nicht mehr unterhalten. Die Folge ist, dass Löschfahrzeuge nur noch wenige Hauptwege befahren können. Die Forstreform mit Stellenreduzierung führte dazu, dass in den Forstämtern Spezialgeräte wie Waldpflüge und Wasserwagen nicht mehr vorhanden sind und dass vor allen Dingen die Waldhygiene anders gestaltet wird. So wird also der Schlagabraum (Äste, Zweige und Reisig) in den durchforsteten Beständen bewusst nicht mehr abgefahren.

FEUERWEHR: Klimawandel, Teams und Training

Die vielen und großen Waldbrände nach 1989 haben gezeigt, dass trotz modernster Technik und gut ausgebildeten Brandschutzeinheiten der Klimawandel unser größter Feind ist und dass die Politik einen Weg finden muss, dagegen etwas zu unternehmen.

Derzeit sind Waldbrände nach wie vor eine große Herausforderung für das Land, die Forstwirtschaft, aber in erster Linie auch für die Feuerwehren.

Ich danke für die Aufmerksamkeit.

Waldbrandrisiken zeitgemäß überwachen: Maßnahmen im Land Brandenburg

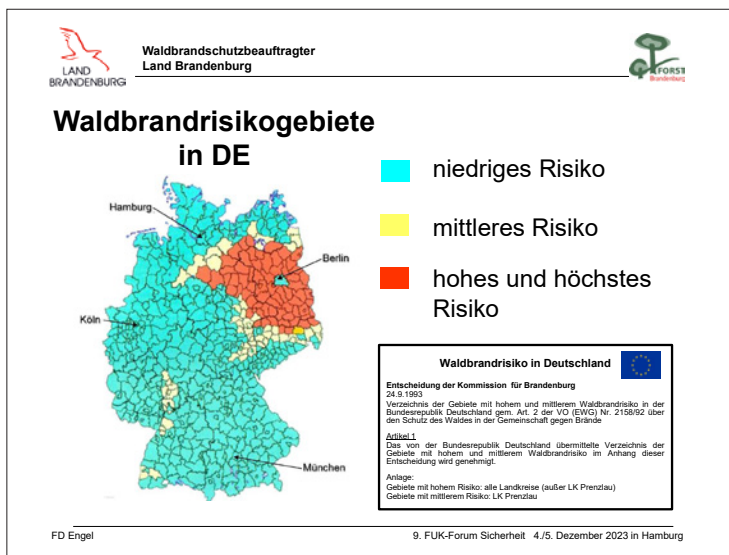
Raimund Engel

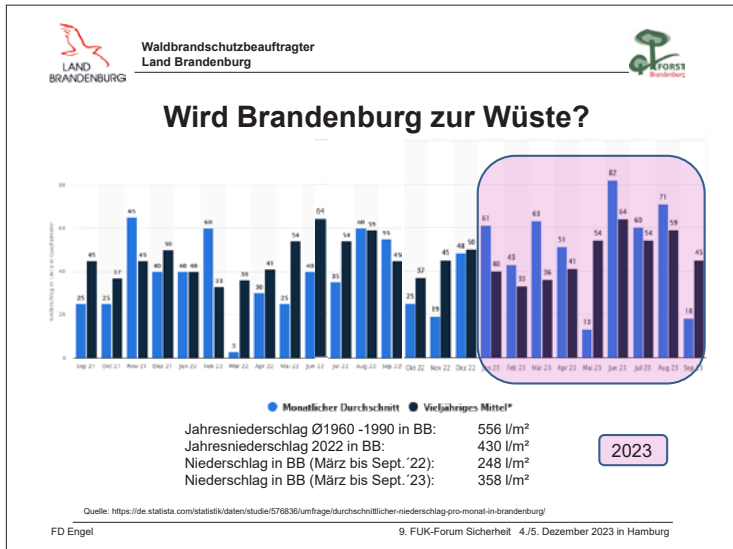
Forstdirektor, Waldschutzbeauftragter
des Landes Brandenburg,
Landesbetrieb Forst Brandenburg

Kontakt: Raimund Engel
Forstdirektor, Waldschutzbeauftragter des Landes Brandenburg,
Landesbetrieb Forst Brandenburg
Heinrich-Mann-Allee 103, Haus 5
14473 Potsdam
Tel.: 0331 97929 303
Fax: 0331 27548 8004
Mobil: 0173 9976400
E-Mail: raimund.engel@lfb.brandenburg.de

**„Waldbrandrisiken zeitgemäß überwachen – Maßnahmen im Land Brandenburg“
oder auch: „Jede Minute zählt“ !**

Wald ist ein Klimaschützer – aber gleichzeitig durch den Klimawandel bedroht. Die Wälder sind für uns Menschen sogar lebenswichtig. Der Schutz der Wälder ist dabei unerlässlich. Seit Jahren steigt die Jahresdurchschnittstemperatur an und die Niederschläge fallen geringer aus und sind zudem sehr unterschiedlich. Immer mehr Trockenphasen und Perioden mit Starkregen sind zu verzeichnen. Das bereits durch Standort und Klima geprägte Waldbrandrisiko steigt in den extremen Trockenmonaten deutlich an. Brandenburg hat deutschlandweit die meisten Waldbrände und die größte Schadfläche durch Brandereignisse zu verzeichnen.






**Waldbrandschutzbeauftragter
Land Brandenburg**



DWD zieht Bilanz für den Sommer 2023

Brandenburg: Nach dem außergewöhnlich trockenen Mai überraschte der Sommer 2023 Brandenburg mit einer regelrechten Niederschlagsshow. 200 l/m² (177 l/m²) wurden eingesammelt. Im Vergleich zu den anderen Bundesländern war Brandenburg damit die trockenste Region. Die Gebietsmittelterperatur der Sommerperiode ergab einen Wert von warmen 19,0 °C (17,3 °C). 685 Stunden (662 Stunden) zeigte sich die Sommersonne

Quelle: https://www.dwd.de/DE/pressen/pressemitteilungen/DE/2023/20230830_deutschlandweiter_sommer2023_news.html
 FD Engel
 9. FUK-Forum Sicherheit 4./5. Dezember 2023 in Hamburg



Land
BRANDENBURG

Waldbrandschutzbeauftragter
Land Brandenburg



FORST
BRANDENBURG

Anzahl der Waldbrände 2022 nach Bundesländern

Land	Zusammen	
	Anzahl	Fläche (ha)
Baden-Württemberg	123	24,79
Bayern	145	214,49
Berlin	31	60,75
Brandenburg	523	1425,66
Bremen	0	0,00
Hamburg	0	0,00
Hessen	266	122,07
Mecklenburg-Vorpommern	67	13,34
Niedersachsen	451	144,72
Nordrhein-Westfalen	204	74,66
Rheinland-Pfalz	106	65,52
Saarland	28	5,84
Sachsen	217	785,43
Sachsen-Anhalt	164	98,35
Schleswig-Holstein	0	0,00
Thüringen	72	22,35
Früheres Bundesgebiet	1.354	712,84
Neue Länder	1.043	2345,13
Deutschland	2.397	3057,96

Quelle: <https://www.bmwi-statistik.de/fileadmin/daten/0302250-2022.pdf>

FD Engel
9. FUK-Forum Sicherheit 4./5. Dezember 2023 in Hamburg

Um die Brandbekämpfung effektiv durchführen zu können, ist es entscheidend, die Information zu erhalten, wann und wo ein Brand ausgebrochen ist. Brandenburg hatte schon zu DDR-Zeiten ein flächendeckendes System von Feuerwachtürmen zur Waldbrandfrüherkennung.



Land Brandenburg

Waldbrandschutzbeauftragter
Land Brandenburg



Forst Brandenburg

Flächendeckende Automatisierte Waldbrandfrüherkennung im Land Brandenburg

„FIREWATCH®“

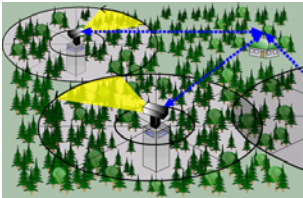


Bild: IQ Technologies

- liefert Bilder der 360°-Umsicht
- 4-8 Minuten/Umlauf
- automatisierte Erkennung von Rauchwolken mit einer Minimalgröße von 10 x 10 m bis zu einer Entfernung von 20 km; max. bis zu 40 km
- bis zu 700 km²/Sensor werden abgedeckt
- akustisches und optisches Warnsignal bei Erkennung
- automatische Ermittlung
- der Lage des Brandherdes durch Kreuzpeilung
- Livebildoption
- Archiv (2 Jahre)



Bilder: LFB

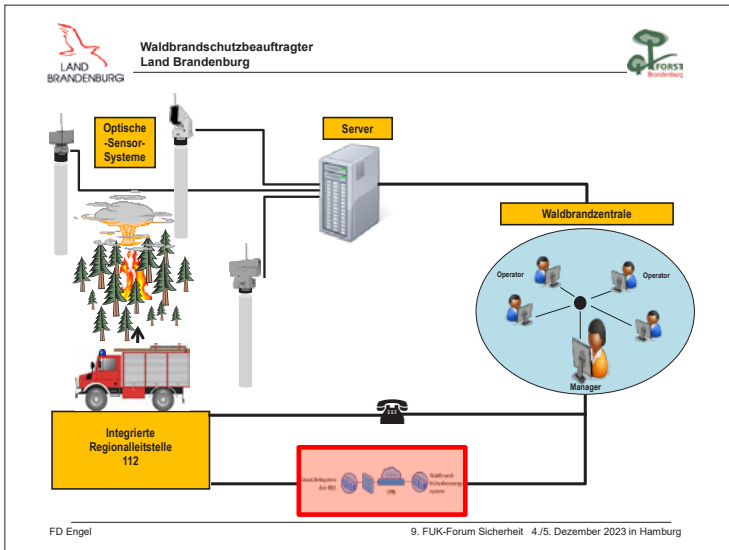


FD Engel

9. FUK-Forum Sicherheit 4./5. Dezember 2023 in Hamburg

Inzwischen löst hochmoderne Sensortechnik die ehemals durchgeführte Beobachtung der Wälder durch Forstpersonal ab. Brandenburg überwacht heute mit 105 optischen Sensoren die Waldgebiete des Landes. Auch die angrenzenden Bundesländer (MV, NI, ST, BE und SN) setzen auf das gleiche System zur Waldbrandfrüherkennung. Ein länderübergreifendes Netzwerk ist so entstanden und ermöglicht bereits Waldbrände in der Entstehungsphase zu erkennen. Eine über die Baumkronen aufsteigende Rauchwolke wird durch eine mit KI unterstützte Software mittels optischer Sensoren erfasst und in Echtzeit an die jeweils zuständige Waldbrandzentrale übermittelt. Über automatisierte Kreuzpeilungen lässt sich der Brandort koordinatengenau ermitteln. Dennoch bleibt in den Zentralen der Mensch und seine Erfahrung unerlässlich. Ein „Vieraugenprinzip“ sichert ab, dass keine Fehlalarmierungen an die Leitstellen der Feuerwehren und des Rettungsdienstes abgesetzt werden.

FEUERWEHR: Klimawandel, Teams und Training



Land Brandenburg Waldbrandschutzbeauftragter

FORST Brandenburg

Brandmeldung an IRLS

Seite 1 Datenblatt

Seite 2 Karte

Seite 3 Bild

FD Engel

9. FUK-Forum Sicherheit 4./5. Dezember 2023 in Hamburg



Waldbrandschutzbeauftragter
Land Brandenburg

Alternative Systeme zur Waldbranderkennung

- Detektion mit **Gassensoren** (Fa. DRYAD / Fa. BOSCH)
- Erkennen von Schwelbränden

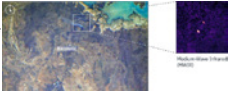
„SILVANET“



1 Sensor/ha

- Detektion durch **Satelliten-Wärmebildkamera** mit Lang- und Mittelwellen-Infrarotsensoren (Fa. ORORATECH / Fa. ROSEBAUER)
- Erkennen von Hitzeanomalien

„ORORATECH“

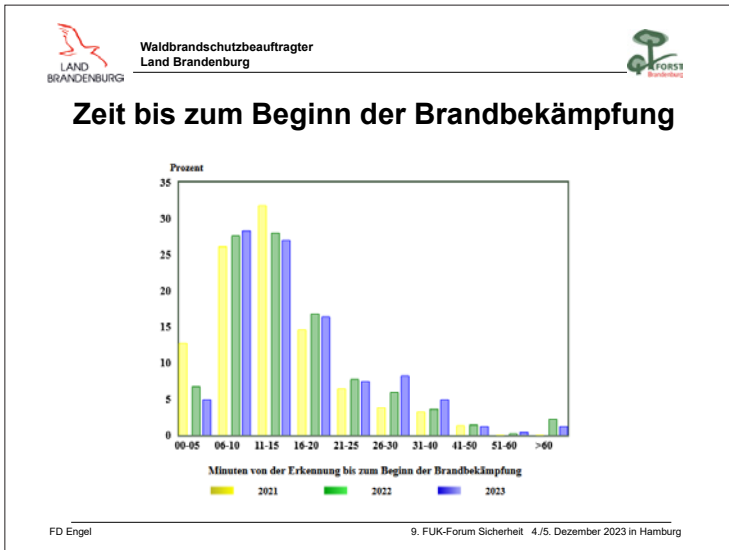


Erkennung
100 x 100 m

Quellen: oben: <https://de.dryad.net/wildfiresensor>
unten: <https://ororatech.com/forest-1-satellite-ororatech-mission-erfolgreich/>

FD Engel 9. FUK-Forum Sicherheit 4./5. Dezember 2023 in Hamburg

Binnen weniger Minuten verfügen die integrierten Regionalleitstellen über alle entscheidenden Informationen zum Waldbrand und können gezielt die Alarmierung auslösen. Brandenburg setzt bereits seit 20 Jahren auf diese technische Innovation und kann Erfolge nachweisen. Die durchschnittliche Brandfläche konnte, soweit nicht durch Kampfmittel ein Einsatz am Brandort erschwert oder sogar unmöglich gemacht, auf 0,3 Hektar begrenzt werden.



Schnelle und lagegenaue Ermittlung von Vegetationsbränden in siedlungsfernen Bereichen sind das A & O – nur so besteht die Möglichkeit für die Einsatzkräfte, Brände in der Entstehungsphase zu bekämpfen und abgelöscht an die Waldbesitzenden zur Brandwache wieder zu übergeben.

Kampfmittelbelastete Wälder: Eine besondere Herausforderung für die Einsatzkräfte bei der Waldbrandbekämpfung

Raimund Engel

Forstdirektor, Waldschutzbeauftragter
des Landes Brandenburg,
Landesbetrieb Forst Brandenburg

Kontakt: Raimund Engel
Forstdirektor, Waldschutzbeauftragter des Landes Brandenburg,
Landesbetrieb Forst Brandenburg
Heinrich-Mann-Allee 103, Haus 5
14473 Potsdam
Tel.: 0331 97929 303
Fax: 0331 27548 8004
Mobil: 0173 9976400
E-Mail: raimund.engel@lfb.brandenburg.de

Brandenburg gilt mit seinen über 1,1 Millionen Hektar Wald – das entspricht 37 % der Landesfläche – als eines der walddominantesten Bundesländer Deutschlands. Die in Brandenburg meist vorherrschenden sandigen Böden können Wasser schlecht speichern. Nach fünf Jahren Dürre sind diese Böden stark ausgetrocknet und die darauf stockenden Baumbestände geschwächt. Brandenburg ist zugleich das Waldbrandland Nummer eins in Deutschland.



LAND
BRANDENBURG

Waldbrandschutzbeauftragter
Land Brandenburg



FORST
BRANDENBURG

Brandursachen



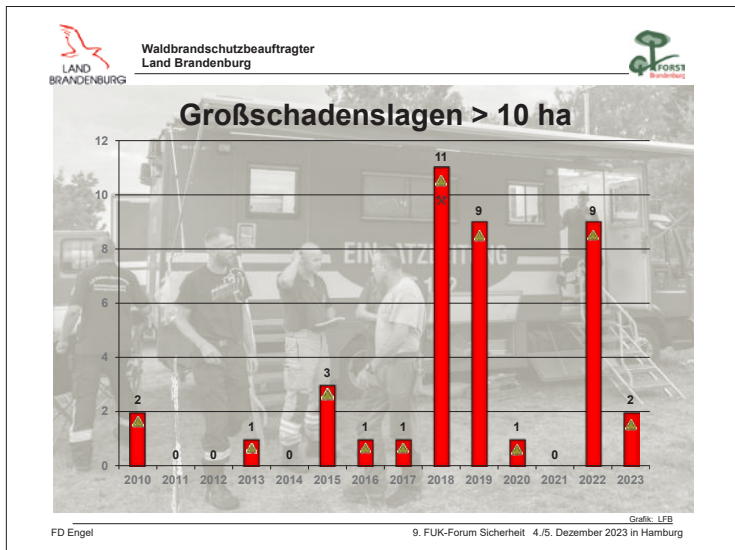
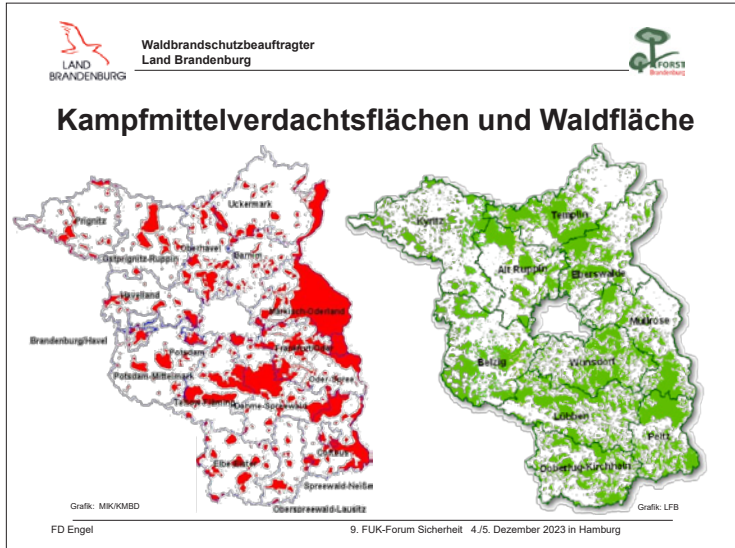
2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
34,8 %	47,5 %	44,4 %	40,4 %	45,2 %	38,2 %	41,0 %	Unbekannt
21,7 %	25,7 %	21,6 %	22,7 %	21,0 %	32,2 %	30,2 %	Fahrlässige Brandstiftung
34,8 %	17,9 %	18,9 %	27,5 %	27,4 %	23,0 %	25,7 %	Vorsätzliche Brandstiftung
2,2 %	2,2 %	4,3 %	3,1 %	3,2 %	2,0 %	2,5 %	Selbstentzündung Munition
6,5 %	6,7 %	10,8 %	6,3 %	3,2 %	4,6 %	0,6 %	Blitzschlag

FD Engel

9. FUK-Forum Sicherheit 4./5. Dezember 2023 in Hamburg

FD Engel

9. FUK-Forum Sicherheit 4./5. Dezember 2023 in Hamburg



Die hohe Kampfmittelbelastung der Wälder durch Munitionsreste aus dem II. Weltkrieg und auf den zahlreichen ehemals militärisch genutzten Liegenschaften erschweren die Bekämpfung der Brände erheblich. Die Beeinträchtigung durch Kampfmittel betrifft ca. ein Drittel der insgesamt 1,1 Millionen Hektar Waldfläche. Die Umsetzung von Munition fordert die Einsatzleitung bei Waldbränden zu besonderen taktischen Entscheidungen. Ein Zurückweichen ist oftmals erforderlich, kann zugleich aber auch das Risiko einer Brandausbreitung zur Folge haben. Häufig kann ein Eindämmen eines Brandes lediglich an den geräumten Linien (Schneisen) und Waldwegen erfolgen. Zur umfassenden Waldbrandbekämpfung ist daher eine gewissenhafte und kontinuierliche Waldbrandvorsorge sowie eine gute Planung von Einsatzlagen und optimale Koordination aller Einsatzkräfte notwendig. Aus Sicherheitsgründen kann in Flächen mit einem hohen Kampfmittelverdacht oder -belastung vielfach keine direkte Brandbekämpfung erfolgen. Auch einer effektiven Unterstützung durch Bekämpfung aus der Luft sind dabei Grenzen gesetzt.



Waldbrandschutzbeauftragter
Land Brandenburg



Taktik: Anlagen von Riegelstellungen



Bild: blaulichtreport-lausitz.de/04/07/2022/livelicker-zum-waldbrand-in-der-liebersen-heide/

FD Engel

9. FUK-Forum Sicherheit 4./5. Dezember 2023 in Hamburg



Waldbrandschutzbeauftragter
Land Brandenburg



Sicherheit geht vor !

Feuerwehr-Dienstvorschrift FwDV 500 „Einheiten im ABC – Einsatz“

Stand: Januar 2022

4.4.2 Einsatzmaßnahmen

4.4.2.1 Gefahrenbereich

Stehen Nachweisgeräte zur kontinuierlichen Konzentrationsbestimmung zur Verfügung, kann die Grenze des Gefahrenbereiches so gelegt werden, dass die Schadstoffkonzentration außerhalb des Gefahrenbereiches den festgelegten Beurteilungswert nicht überschreitet.

Ist bekannt oder wird nach Eintreffen an der Einsatzstelle bekannt, dass es sich um größere Mengen von Explosivstoffen, **militärische Munition** oder größere Mengen (mehrere m³) druckverflüchtiger Gase unter Brandeinwirkung handelt, **ist der Abstand vom Gefahrenobjekt bei ausreichender Deckung auf mindestens 500 m und der Absperzbereich auf 1 000 m zu erweitern. Erst nach weiterer Erkundung und der Identifizierung bestehender Gefahren kann der Abstand angepasst und verringert werden.**

Absperzbereich

Der Absperzbereich ist der unmittelbar an den Gefahrenbereich angrenzende Teil der Einsatzstelle. Er ist die Aufstellungs-, Bewegungs- und Bereitstellungsfläche für Einsatzkräfte. Im Absperzbereich sind keine Gefahren durch ABC-Gefahrstoffe erkennbar oder zu vermuten.

Zuständig für den Absperzbereich ist die Feuerwehr in Absprache mit der Polizei.

Gefahrenbereich

Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem ABC-Gefahren für Leben, Gesundheit, Umwelt und Sachen erkennbar sind oder aufgrund fachlicher Erfahrungen vermutet werden.

FD Engel

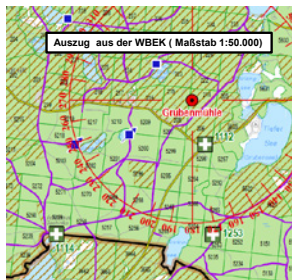
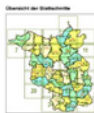
9. FUK-Forum Sicherheit 4./5. Dezember 2023 in Hamburg



Waldbrandschutzbeauftragter
Land Brandenburg



Alles digital auf einer Karte ! Waldbrandeinsatzkarte – digitale Neuauflage 2023



- Maßstab 1:50.000 und
- Maßstab 1:10.000



- Im Internet LFB <https://www.brandenburg-forst.de/LFB/client/>
- als WMS zum Download verfügbar
- Im „Waldbrandatlas“ (Bund) verfügbar
- Druckversion: Stand 2021

**Neuauflage 2024 der WBK
mit bundeseinheitlichen Standards !**

FD Engel

9. FUK-Forum Sicherheit 4./5. Dezember 2023 in Hamburg



Waldbrandschutzbeauftragter

Land Brandenburg



Bestandteil in neuen Waldbrandeinsatzkarten

Erläuterung zu bundeseinheitlichen Standards für Waldbrandeinsatzkarten

Bezeichnung	Legendenzeichen
Kampfmittelbelastete Waldfächen	 Diagonale Schraffur, von unten links nach oben rechts Stärke Linien: 0,1 mm 1:25.000 / 0,05 mm 1:50.000 Abstände: 2 mm 1:25.000 / 1 mm 1:50.000 Farbton: Magenta
Obligatorischer Inhalt	

Erklärung

Unter die Bezeichnung „Kampfmittelbelastete Waldfächer“ fallen Waldfächen mit einem Kampfmittelverdacht bis hin zu einer ausgewiesenen Kampfmittelbelastung.

FÜ Engel
9. FUK-Forum Sicherheit 4./5. Dezember 2023 in Hamburg

Die Entmunitionierung und der anschließende Ausbau von Waldwegen für den Brand- und Katastrophenschutz ist mit hoher Priorität voranzubringen. Kurzfristig ist auch für eine Verbesserung der Löschwasserversorgung durch die Neuanlage von Brunnen und für die Ertüchtigung bestehender Entnahmestellen zu sorgen.

Nach dem Sturm sicher mit Motorsägen arbeiten: Ansätze für die Ausbildung von Motorsägenführenden

Toni Ullbrich

Aufsichtsperson der Unfallkasse Brandenburg und
Feuerwehr-Unfallkasse Brandenburg

Kontakt: Toni Ullbrich
Aufsichtsperson
Unfallkasse Brandenburg und Feuerwehr-Unfallkasse Brandenburg
Müllroser Chaussee 75
15236 Frankfurt (Oder)
Tel.: 0335 5216 128
Fax: 0335 5216 111
E-Mail: t.ullbrich@ukbb.de

Herangehensweise

Es ergibt sich eine Schlüsselfrage: Habe ich als Trägerin des Brandschutzes, gemeinsam mit den Führungskräften der Feuerwehr, eine ausreichende Gefährdungsbeurteilung gemacht, um die Sicherheit und Gesundheit meiner Feuerwehrangehörigen zu gewährleisten und Risiken auf ein Minimum zu reduzieren?

Rechtlicher Spielraum zur Beurteilung der Schlüsselfrage stellt sich wie folgt dar:

§ 2 (1) DGUV Vorschrift 1 i.V.m. § 3 (2) BetrSichV: In die Gefährdungsbeurteilung sind alle Gefährdungen einzubeziehen, die bei der Verwendung von Arbeitsmitteln ausgehen, und zwar von

- 1) den Arbeitsmitteln selbst,
- 2) der Arbeitsumgebung und
- 3) den Arbeitsgegenständen, an denen Tätigkeiten mit Arbeitsmitteln durchgeführt werden. [...]

Klarstellung des rechtlichen Rahmens durch folgende feuerwehrspezifische Fragestellungen:

- Um welche Einsatzlagen handelt es sich eigentlich?
- Steht die notwendige Ausrüstung zur Bewältigung der Einsatzlagen zur Verfügung?
- Sind die Feuerwehrangehörigen ausreichend qualifiziert?

Zur Beantwortung der Fragestellung wurden Expert_innen befragt. Dabei gibt es Personenkreise von denen ein Expertenwissen gesellschaftlich verlangt wird:

- Feuerwehrangehörige im aktiven Einsatzdienst
- Mitarbeitende von forstwirtschaftlichen Unternehmen / teilweise Baubetriebshöfen

Exkurs: Definition „Expert_innen“: Personen, die sich auf einem bestimmten Gebiet gut auskennen.

Folgende Expertengruppen wurden befragt:

- Feuerwehrangehörige im aktiven Einsatzdienst im Motorkettensägen-Einsatz
- Forstwirt_innen / Gartenbaumeister_innen / Landwirt_innen
- Auszubildende für Arbeiten mit der Motorkettensäge

Diese trafen Aussagen zu den Leitfragen

- 1) Welche Qualifizierungen haben Sie zum Bedienen einer Motorkettensäge?
- 2) Arbeiten Sie auch privat / hauptberuflich mit der Motorkettensäge?
- 3) Ab wann fühlten Sie sich sicher beim Umgang mit der Motorkettensäge?
- 4) Welche Ausrüstung steht Ihnen beim Umgang mit der Motorkettensäge zur Verfügung?
- 5) Nennen Sie Einsatzsituationen, die Sie Sturmereignissen zuordnen würden.
- 6) Welche Arbeitsmittel benötigen Sie, um diese v.g. Ereignisse sicher abarbeiten zu können?
- 7) Welche Rahmenbedingungen müssen sichergestellt sein, um sicher nach dem Sturmereignis tätig werden zu können?
- 8) Was ist der wichtigste Punkt, um sicher mit der Motorkettensäge umzugehen?

Es erfolgte eine Auswertung der Leitfragen. Das Ergebnis wird nun vorgestellt:

Auswertung – Was sind Sturmeinsätze mit der MKS?

Sturmeinsätze unter Nutzung der Motorkettensäge (MKS) sind u.a. ...

- ... Baum / große Äste liegen auf Straße / Weg
- ... Baum liegt auf Auto / am Haus
- ... Baum droht umzufallen (Schieflage)
- ... großer Ast ist gebrochen und hängt in Krone des Baumes
- ... Baum hängt auf einem zweiten Baum
- ... mehrere Bäume sind aufeinander gefallen (Mikado)

Das alleinige Fällen von gesunden Bäumen zählt im Regelfall nicht zu den feuerwehrtypischen Arbeiten mit der Motorsäge in Sturmlagen.

Was ist kritisch zu sehen? – Oft hat der Träger des Brandschutzes keine Kenntnisse über Einsatzszenarien bei Sturmlagen und damit über notwendige Qualifizierungen.

Auswertung – Strategie / Organisation

In der Regel werden alle Ortsfeuerwehren mit der Technik Motorkettensäge ausgestattet, um eine schnelle Abarbeitung der Einsatzlagen zu gewährleisten. In der Regel werden eine Vielzahl an Feuerwehrangehörigen in einer Ortswehr als Motorkettensägen-Führende eingesetzt. In der Regel erfolgen MKS-Einsätze je Feuerwehrangehörigen (FA) in der Zahl von max. 1- bis 2-mal im Jahr.

Warum? – Dies dient der Sicherstellung von Personalverfügbarkeit im Einsatzfall.

Was ist kritisch zu sehen? – Es ergibt sich eine fehlende Praxiserfahrung in Einsatzlagen.

Auswertung – Auswahl von geeigneten Feuerwehrangehörigen

In der Regel werden Personen für Arbeiten mit der Motorkettensäge ausgewählt, die bereits im Privaten mit der Motorkettensäge arbeiten.

Warum? – Sicherstellung von grundlegender Erfahrung, Technikenntnis / Erhöhung der Wahrscheinlichkeit des regelmäßigen Umgangs mit der Motorkettensäge, denn umso häufiger der regelmäßige Umgang mit der Motorkettensäge, umso sicherer fühlen sich die Feuerwehrangehörigen beim Umgang mit der Motorkettensäge.

Was ist kritisch zu sehen? – Auffrischung / Einweisung / Unterweisung erfolgt oft gar nicht oder im Intervall von mehreren Jahren.

In der Regel wird durch die Führungskräfte vor Ort bestimmt, wer mit Motorkettensägen im Feuerwehrdienst umgehen darf. Hierzu wird nach einer Qualifikation gefragt. Dies dient der Abschätzung von bearbeitbaren Einsatzszenarien durch die Führungskraft / ermöglicht aber auch die Abschätzung der notwendigen Aufbauqualifizierung für den Träger des Brandschutzes.

Was ist kritisch zu sehen? – Keine Nachfrage des Inhaltes der Qualifizierung und oft keine Kenntnis des Trägers des Brandschutzes über Einsatzszenarien bei Stürmlagen und damit über notwendige Qualifizierungen.

Auswertung – Qualifizierungsbedarf der Feuerwehrangehörigen

Feuerwehrangehörige verfügen über eine Qualifizierung für den Umgang mit der Motorkettensäge z.B. „Selbstwerberschein“, Modul A, B, Arbeiten im Korb, AS-Baum I und II, Modul 1-5. Umso höher die Qualifizierung für den Umgang mit der Motorkettensäge, umso sicherer fühlten sich die Feuerwehrangehörigen bei Einsatzszenarien.

Was ist kritisch zu sehen? – Die Qualifizierung ist heterogen und wurde oft privat erworben. Führungskräfte vor Ort wissen oft nicht, für welche Tätigkeiten sie die Feuerwehrangehörigen einsetzen können. Es wird auf eine gute Selbsteinschätzung vertraut.

Daraus kann man folgendes schlussfolgern: Nicht jede Qualifikation ist für Tätigkeiten nach Sturm geeignet. Ausbildungsträger stehen zur Verfügung. Ein Bedarf einer einheitlichen Grundqualifizierung zum Umgang mit der MKS im Feuerwehrdienst wird gesehen.

Beispiel für eine einheitliche Grundqualifizierung für Einsätze in der Feuerwehr – Modul F MKS-Ausbildung Sachsen – Beispielhafte Ausbildungsinhalte:

- Sicherung von Sachwerten (z.B. Baum auf Haus)
- Sicherung der öffentlichen Sicherheit (z.B. Baum auf Bundesstraße)
- Absägen von Schwachholz (Zugang zur Einsatzstelle schaffen)
- Zu Fall Bringen angeschobener Bäume (z.B. Baum an Baum / Schrägstand nahe Objekt)
- Trennen von Holzkonstruktionen an einer Einsatzstelle mittels Rettungssäge (z.B. Öffnen einer Dachhaut zur Brandbekämpfung)
- Befreien von Personen aus Zwangslagen (z.B. PKW unter Baum)
- Arbeitsvorbereitung, Ermittlung der Einsatzbedingungen (einsatzbezogene GBU)
- Absicherung Einsatzort
- Bereitstellung und Einsatz von Maschinen und Geräten entsprechend der Arbeiten
- Kommunikation und Aufsicht (Wird oft vernachlässigt > Personal würde jedoch zur Verfügung stehen!)
- Schnittübungen in der Baumkrone und Entfernen von Einzelästen
- Arbeiten mit der Rettungssäge / Verbrenner / Elektrosäge / Handsäge
- Fällung von Bäumen mit BHD kleiner 20 cm und größer 20 cm unter Einsatz von verschiedenen Schnitttechniken (Sicherheitsfälltechnik)
- Arbeiten am liegenden Holz (Spannungsverhältnisse)
- MZE und maschinelle Zugeinrichtungen zur Unterstützung

Auswertung – Ausstattung mit Technik

Die Ausstattungen mit Technik, zur Abarbeitung von Sturmlagen mit der Motorkettensäge, variieren. Spezialtechnik (z.B. Hubrettungsfahrzeug, Windentechnik) wird durch qualifiziertes Personal bedient. Ebenso variiert die Ausstattung mit einfachsten Hilfsmitteln / Geräten / Ausrüstungsgegenständen.

Was ist kritisch zu sehen? – Einsätze werden nicht nach verfügbarer Technik differenziert betrachtet, sondern von jeder ausgerüsteten Ortsfeuerwehr ausgeführt. Notwendige Hilfsmittel / Geräte / Ausrüstungsgegenstände stehen beim Einsatz nicht zur Verfügung. Es wird „laienhaft“ & teilweise gefährlich improvisiert.

Schlussfolgerungen: Nicht jede Feuerwehr sollte zu jedem Sturmeinsatz gerufen werden. Die Ergänzung einfacher Geräte und Ausrüstungsgegenstände kann einen hohen Mehrwert bei überschaubarem Wertmitteleinsatz bewirken. Einfache Geräte, die in der Regel immer zur Verfügung stehen, sind ...

- eine Motorkettensäge
- Feilenset
- Abspermband.

Einfache Geräte, die einen Mehrwert nach Expertengruppe bringen ...

- eine zweite Motorkettensäge
- Ersatzschwert und Ersatzketten (Feilen im Einsatzfall meist nicht genutzt, da die Spannvorrichtung und die notwendige Ruhe fehlt)
- Stammpresse
- Keile vorzugsweise aus Kunststoff mit Schlagwerkzeug
- Fällheber

Als weitere technische Hilfsmittel sind zu nennen:

- Hubrettungsfahrzeug / Hubarbeitsbühne. Einsatzlagen können unter erhöhter Sicherheit durchgeführt werden und Bäume können erhalten bleiben bzw. wird der Arbeitsaufwand reduziert. Der Nachteil besteht in zusätzlicher Einweisung / Unterweisung / Schulung.
- Windentechnik am Fahrzeug steht in einigen Feuerwehren zur Verfügung. Bei bestimmten Fallkonstellationen kann die Arbeit mit der MKS entfallen oder stark reduziert werden. Sie kann zusätzlich zur Sicherung von Bäumen genutzt werden. Es gibt auch Nachteile. So müssen Sicherheitsabstände zum Drahtseil eingehalten werden. Zudem ist die Seillänge stark begrenzt & die Fahrzeugstellfläche ist zu beachten. Es bedarf zusätzlicher Einweisung / Unterweisung / Schulung.
- Mehrweckzug MZ16 bzw. MZ 32 ist auf weiteren Fahrzeugen verlastet. Bei bestimmten Fallkonstellationen kann die Arbeit mit der MKS entfallen oder stark reduziert werden, durch Nutzung des Mehrweckzuges. Er kann zur Sicherung von Bäumen genutzt werden. Nachteilig sind die Lastgrenzen und die zusätzliche Einweisung / Unterweisung / Schulung. Die Spillwinde zeigt sich als gute Ergänzung der feuerwehrtechnischen Ausrüstung. Folgende Vorteile wurden im Vergleich zum Mehrweckzug gesehen:
 - seilgebundene Technik (leichter in der Handhabung)
 - mehr Abstand zum Baum und zum Gerät möglich
 - gefühlt mehr Freiheiten, Fallrichtung und Schutzraum zu definieren
 - keine Scherstifte

Nachteil ist der zusätzliche Einweisungs- / Unterweisungs- / Schulungsaufwand.

Fazit

- 1) Der Träger des Brandschutzes und die Führungsebene müssen die Einsatzszenarien kennen, um Schutzmaßnahmen (Technik, Qualifikation) zielgerichtet auswählen zu können.
- 2) Die richtige Auswahl von Feuerwehrangehörigen zum Umgang mit der Motorkettensäge ist ein Erfolgsfaktor für sicheres Tätigwerden (Vorerfahrung / Übung).
- 3) Eine einheitliche grundlegende Ausbildung ist anzustreben, um Handlungssicherheit für die Führungskräfte vor Ort zu erhalten.
- 4) Die notwendige Technik für sicheres Arbeiten mit der Motorkettensäge muss zur Verfügung stehen.
- 5) Zusatzgeräte zur Unterstützung der Baumarbeiten müssen zur Verfügung stehen und beherrscht werden.
- 6) Erkennen und Akzeptieren von persönlichen und technischen Einsatzgrenzen.
- 7) Es macht aus erfahrungsbildender und materialkostentechnischer Sicht keinen Sinn, jede Ortsfeuerwehr mit Ausrüstung für Motorkettensägen-Arbeiten auszustatten.
- 8) Stellen Sie immer Einsatzstellenbeobachter!
- 9) Vor Übernahme der Tätigkeit als Motorkettensägen-Führender hat eine Einweisung in die Technik zu erfolgen.
- 10) Es ist regelmäßig mit Praxis zum Umgang mit der Motorkettensäge zu unterweisen, um Handling und Sicherheit beim Umgang aufrecht zu erhalten. Die Minimumforderung (1-mal jährlich) ist kritisch zu sehen. Bei Spezialkräften wird ca. 1-mal im Monat eine Schulung / Übung zum Thema durchgeführt.
- 11) Haben Sie Respekt vor jeder Einsatzlage!
- 12) Eine gute Erkundung der Einsatzstelle bei Sturmlagen ist überlebenswichtig!
- 13) Erkennen Sie Druck und Zug beim Holz oder lassen es sein!
- 14) Führen Sie nur die Tätigkeiten aus, die Sie sicher beherrschen!
- 15) Handeln Sie sinnvoll!

Schutz vor UV-Strahlung trotz Schutzanzug? Prävention von Hautkrebs bei Feuerwehreinsätzen

Claudine Strehl

Bereichsleiterin Strahlung, Institut für Arbeitsschutz
der DGUV (IFA)

Kontakt: Claudine Strehl
Bereichsleiterin Strahlung
Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA)
Alte Heerstraße 111
53757 Sankt Augustin
Tel.: 030 13001 3470
E-Mail: claudine.strehl@dguv.de

Schutz vor UV-Strahlung trotz Schutzanzug?

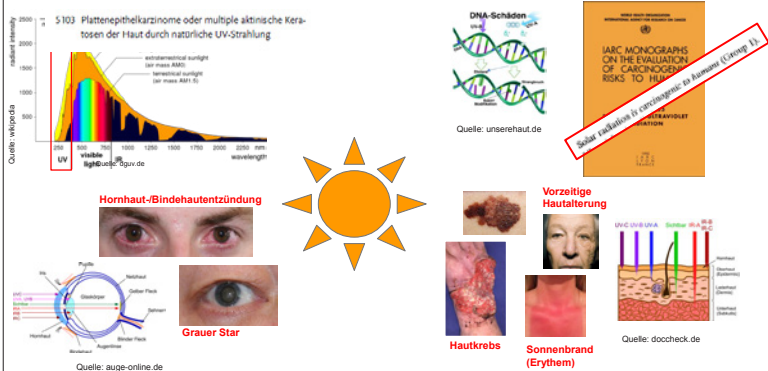
Prävention von Hautkrebs bei Feuerwehreinsätzen

9. FUK-Forum „Sicherheit“

Claudine Strehl

04.12.2023

Fakten über solare UV Strahlung



9. FUK-Forum "Sicherheit" Claudine Strehl - Prävention von Hautkrebs

04.12.2023

2

Zur Einführung in die Thematik und die damit verbundene Problematik werden nachfolgend einige wichtige Fakten über solare UV-Strahlung genannt.

UV-Strahlung ist eine der Hauptkomponenten des solaren Spektrums und befindet sich im unteren Wellenlängenbereich zwischen 100 nm und 400 nm.

Aufgrund der sehr kurzen Wellenlänge weisen die Photonen der UV-Strahlung eine hohe Energie auf. Aus diesem Grund ist UV-Strahlung in der Lage, das Erbgut (die DNA) direkt zu schädigen.

Auf Basis dieser Erkenntnisse bewertete die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) bereits in den frühen 1990er Jahren solare UV-Strahlung als krebserregend für den Menschen (Humankanzerogen der Gruppe I). Demnach ist die solare Strahlung ähnlich krebserregend wie beispielsweise Asbest oder Tabak.

Es gibt zwei Hauptwirkorte, an denen Schädigungen durch solare UV-Strahlung auftreten können: die Augen und die Haut.

Zudem muss zwischen kurzfristigen (akuten) und langfristigen (chronischen) Schädigungen unterschieden werden: Während akute Schädigungen in der Regel nach Stunden oder Tagen wieder i.d.R. vollständig zurückgehen, manifestieren sich chronische Schädigungen meist erst nach Jahren oder Jahrzehnten der Einwirkung.

Mögliche Schädigungen der Augen:

- In Abhängigkeit von der Wellenlänge dringt die Strahlung unterschiedlich tief ins Auge ein.
- Kurzfristig kann es zu Horn- oder Bindehautentzündungen kommen, bei langfristiger Einwirkung kann die Entstehung von grauem Star begünstigt werden.

Mögliche Schädigungen der Haut:

- In Abhängigkeit von der Wellenlänge dringt die Strahlung unterschiedlich tief in die Haut ein.
- Als kurzfristige Schädigung ist vor allem der Sonnenbrand (Erythem) zu nennen, der eine Entzündungsreaktion der Haut darstellt.
- Langfristig kann es insbes. durch die Einwirkung von UV-A-Strahlung durch die Schädigung der Kollagenfasern zur vorzeitigen Hautalterung kommen.
- Insbes. durch den UV-B-Anteil der solaren UV-Strahlung kann die Entstehung von Hautkrebs begünstigt werden.

IFA **Fakten über solare UV Strahlung**

5103 Plattenepithelkarzinome oder multiple aktinische Keratosen der Haut durch natürliche UV-Strahlung

Hornhaut-/Bindehautentzündung

Grauer Star

Vorzeitige Hautalterung

Hautkrebs

Sonnenbrand (Erythem)

Quelle: digiv.de

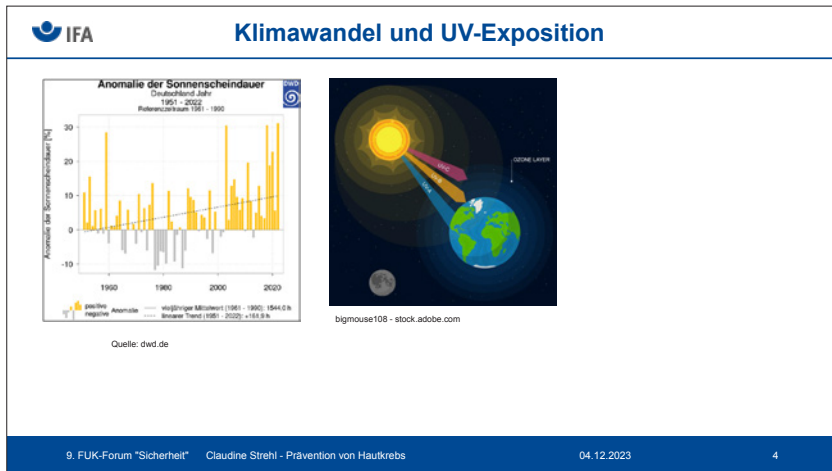
Quelle: augen-online.de

Quelle: doccheck.de

9. FUK-Forum "Sicherheit" Claudine Strehl - Prävention von Hautkrebs 04.12.2023 3

Im Jahre 2015 wurde eine neue Berufskrankheit mit der Nummer 5103 in die Liste der Berufskrankheiten aufgenommen. Diese berücksichtigt die Tatsache, dass durch intensive UV-Exposition das Risiko, an hellem Hautkrebs zu erkranken, deutlich steigt. Dies betrifft insbesondere Menschen, die sich während ihrer Berufstätigkeit viel und lange im Freien aufhalten müssen.

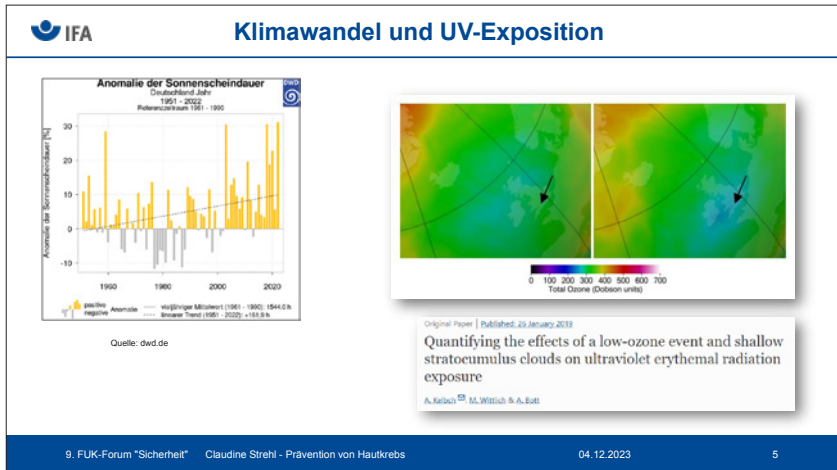
Seit Aufnahme der BK5103 rangiert diese mit den Erkrankungszahlen unter den Top 3 der am häufigsten anerkannten Berufskrankheiten. Dies zeigt umso deutlicher die Notwendigkeit für die Unfallversicherungsträger zur Prävention von UV-induzierten Erkrankungen, denn ein wirksamer Schutz vor dieser Gefährdung ist durch die konsequente Umsetzung von Schutzmaßnahmen gut und effektiv möglich.



Welche Folgen hat der Klimawandel auf die UV-Exposition und welche Konsequenzen hat das auf uns Menschen?

In den letzten Jahrzehnten ist für Deutschland eine Zunahme der Sonnenscheinstunden zu beobachten, was zu einer erhöhten kumulativen UV-Jahresdosis beitragen kann.

Zudem kommt dem Zustand, insbes. der Dicke der Ozonschicht eine wichtige Bedeutung zu. Durch die den Planeten Erde umgebende Atmosphäre wird die einfallende Strahlung der Sonne teilweise absorbiert. Hierbei wird der UV-C-Anteil vollkommen von der uns umgebenden Atmosphäre absorbiert, der UV-B-Anteil wird zu etwa 90% absorbiert, während der UV-A-Anteil zu etwa lediglich 10% absorbiert wird. Ändert sich die Zusammensetzung der Ozonschicht, kann dies demnach deutliche Auswirkungen auf die UV-Strahlungslevel auf der Erdoberfläche haben. Aktuell wird die, bis vor einer Weile noch prognostizierte, signifikante Erholung der Ozonschicht nicht beobachtet.



Stattdessen nimmt die Häufigkeit sog. Niedrigozon-Ereignisse zu, vermutlich auch aufgrund klimawandelbedingter Phänomene. Hierbei handelt es sich um lokal und zeitlich begrenzte Gebiete mit deutlich verringerter Dicke der Ozonschicht. Dadurch kann es teilweise auch über mehrere Tage Dauer zu einer stark erhöhten UV-Belastung kommen.

Insbesondere beim Auftreten der Niedrigozon-Ereignisse in den Frühjahrsmonaten ist die Gefährdung durch die auftretende UV-Strahlung besonders stark, da hier die Anwendung von Schutzmaßnahmen nicht oder nur unzureichend erfolgt. Neale et al. (2021) geben eine durchschnittliche Zunahme solarer UV-Strahlung für mittlere Breitengrade von etwa 4 % pro Dekade in den letzten 20 Jahren an.

**BAuA Report „Klimawandel und Arbeitsschutz“**



- Hitze
- UV-Strahlung
- Infektionskrankheiten
- Pflanzliche/tierische Allergene und Toxine





Key Facts

- Der Klimawandel führt mittelfristig zu erhöhten UV-Bestrahlungen
- Die Gefahren, sich im Freien unter der Sonne aufhalten zu können, werden immer größer
- Schutzmaßnahmen müssen häufiger angepasst und wirksamer werden

Autor

Prof. Dr. Dr. rer. nat. Marc Wittlich

<https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Berichte/Gd108.html>

<https://forum.dguv.de/ausgabe/1-2023/artikel/uv-bestrahlung-in-zeiten-des-klimawandels>

9. FUK-Forum "Sicherheit" Claudine Strehl - Prävention von Hautkrebs 04.12.2023 7

Der BAuA-Report „Klimawandel und Arbeitsschutz“ widmet sich einer Bestandsaufnahme der aktuell vorliegenden Literatur zu den Themen

- Hitze
- UV-Strahlung
- Infektionskrankheiten
- Pflanzliche/tierische Allergene und Toxine.

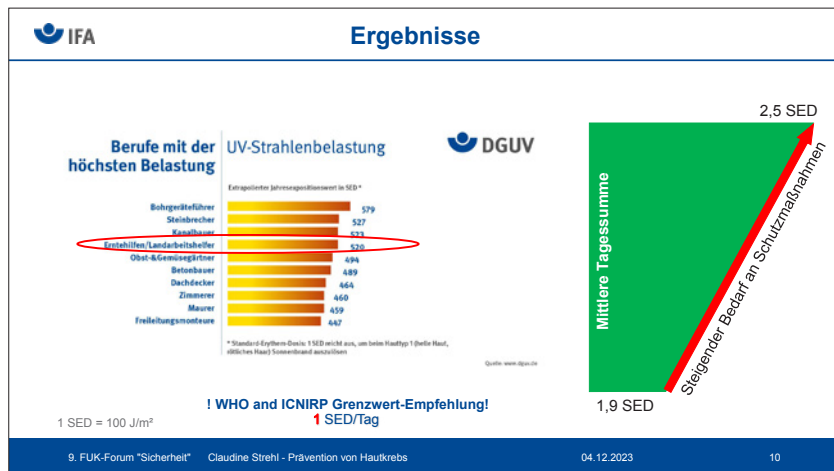
Die genannte Veröffentlichung aus der DGUV Forum beleuchtet das Thema in Hinblick darauf, welchen Herausforderungen sich der Arbeitsschutz zukünftig in Bezug auf den Schutz vor solarer UV-Strahlung stellen muss.



Um angesichts der vorliegenden Gefährdungslage insbesondere im Zusammenhang mit der BK5103 einen Überblick darüber zu bekommen, welche Berufe bzw. Berufsgruppen zum besonders gefährdeten Personenkreis gehören, wurde im Jahr 2014 das GENESIS-UV-Messprojekt initiiert. Ziel des offiziell bis 2019 laufenden Projektes war die Messung der bei der beruflichen Tätigkeit tatsächlich auftretenden UV-Exposition für verschiedene Berufe und Berufsgruppen. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse sollen zum einen für die Prävention, aber auch als Expositions-kataster im BK-Verfahren genutzt werden.

Alle teilnehmenden Probanden wurden mit einem Messgerät (Dosimeter) ausgestattet, das sie arbeitstäglich während ihrer üblichen Arbeitszeiten am linken Oberarm tragen sollten. Die Dosimeter erfassen im sekundlichen Rhythmus die einfallende UV-Strahlung. Die Messperiode begann Anfang April und endete Ende Oktober des jeweiligen Messjahres. Grund dafür ist, dass innerhalb dieser Zeit knapp 90% der gesamten UV-Jahresexposition vorliegt.

Im Rahmen der Messkampagne waren gut 1000 Probanden aktiv an der Studie beteiligt und lieferten somit eine Menge von knapp 3,8 Milliarden Datenpunkten.



Die Grafik zeigt die Messergebnisse für die zehn Berufe mit der höchsten UV-Belastung.

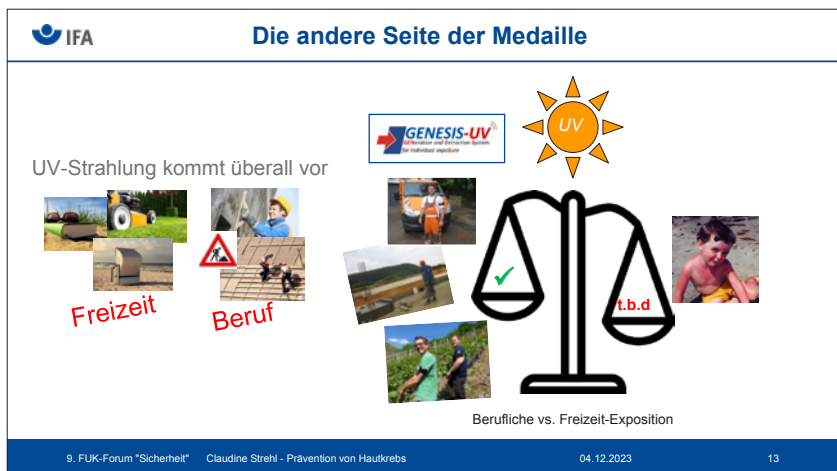
Die für die Monate April bis Oktober erhaltenen Messwerte wurden zu einem Jahresexpositionswert extrapoliert. Dabei gab es innerhalb der untersuchten Berufe jedoch auch Tätigkeiten, die nur saisonal stattfanden (bspw. Erntehelfen/Landarbeitshelfer), für diese ist die Extrapolation auf das gesamte Jahr nicht notwendigerweise zweckmäßig.

Unter den am stärksten belasteten Berufen befanden sich erwartungsgemäß einige aus der Baubranche, aber auch aus dem landwirtschaftlichen Bereich. Dennoch gab es im Rahmen der Messungen einige Berufe, die deutlich höher exponiert waren, als im Vorfeld vermutet; andererseits gab es auch einige Berufe, die deutlich geringer exponiert waren, als im Vorfeld vermutet (bspw. Landwirte).

Die (Jahres)Exposition wird in der Einheit SED (Standard-Erythem-Dosis) angegeben. Eine SED ist eine hauttypunabhängige Größe zur Angabe der biologisch wirksamen Bestrahlung, d.h. hier wird nur der Anteil der Strahlung berücksichtigt, der für die Entstehung eines Sonnenbrandes verantwortlich ist. 1 SED entspricht 100 J/m² erythemgewichtet. Für die solare UV-Strahlung gibt es bisher keinen allgemein gültigen Grenzwert, stattdessen gibt es von Seiten der WHO eine Empfehlung, die eine maximale Dosis von täglich 1-1,33 SED ansetzt.

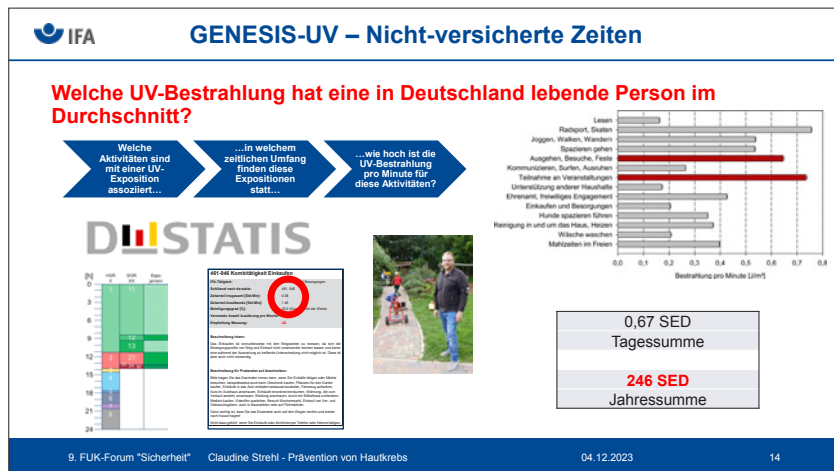
Unter Berücksichtigung der Anzahl Arbeitstage ergeben sich für die dargestellten Berufe mittlere Tagessummen, die die genannte Grenzwert-Empfehlung deutlich übersteigen. Das zeigt umso deutlicher die Notwendigkeit zur Anwendung von entsprechenden Schutzmaßnahmen.

Weitere Ergebnisse sind im IFA-Report 4/2020 sowie in der GENESIS-Ergebnisdatenbank einzusehen.



Da UV-Strahlung uns in unserem täglichen Leben jederzeit umgibt, sobald wir uns im Freien aufhalten, entsteht ein Großteil der UV-Exposition im Rahmen unserer Freizeit.

Da diese beiden Aspekte untrennbar miteinander verbunden sind und sich teilweise gegenseitig bedingen, stellte sich im Rahmen der beruflichen Expositionsmessungen die Frage nach der durchschnittlichen Freizeitexposition. Insbesondere mit Blick auf das BK-Verfahren ist diese Information maßgebend für die zukünftige Nutzung der beruflichen Expositionsdaten.



Aus diesem Grund wurde in den Jahren 2020 und 2021 die GENESIS-Messkampagne auf Expositionsmessungen bei Freizeitaktivitäten ausgeweitet.

In diesem Rahmen kam erneut das GENSIS-UV-Messsystem zum Einsatz. Zur Identifizierung der relevanten Freizeitaktivitäten diente der sog. Zeitverwendungsnachweis des statistischen Bundesamtes.

Dieser schlüsselt minutengenau die Tageszeitverwendung der teilnehmenden Personen auf. Anhand dieser Angaben wurden expositionsrelevante Tätigkeiten ausgewählt. Anschließend wurde für jede dieser Tätigkeiten eine Gruppe Probanden ausgesucht, die das Dosimeter jeweils bei der Ausübung der jeweiligen Tätigkeit tragen sollte.

Die Messergebnisse zeigten, dass die durchschnittliche Freizeitexposition mit einer Jahressumme von 246 SED im Vergleich zu den Messungen der beruflichen UV-Exposition im mittleren Expositionsbereich liegt. Mit Blick auf die sich daraus ergebende Tagessumme von 0,67 SED wird deutlich, dass dieser Wert sich schon recht nah an der Grenzwert-Empfehlung der WHO bewegt.



Definition der gefährdeten Gruppen



Arbeitsmedizinische Regel	Tätigkeiten im Freien mit intensiver Belastung durch natürliche UV-Strahlung von regelmäßig einer Stunde oder mehr je Tag	AMR 13.3
4.2 Tätigkeiten in Deutschland (1) Arbeitgeber haben Beschäftigten eine Angebotsvorsorge unter folgenden Voraussetzungen <u>zu anbieten</u>: Bei Tätigkeiten im Freien – im Zeitraum April bis September – zwischen 10 Uhr und 15 Uhr MEZ (entspricht 11 Uhr bis 16 Uhr MESZ) – ab einer Dauer von insgesamt mindestens einer Stunde pro Arbeitstag <u>an mindestens 50 Arbeitstagen</u>. (2) Bei Tätigkeiten in Schloten (zum Beispiel durch Einhausung oder andere Verschattungsmaßnahmen), die dort dauerhaft und ununterbrochen ausgeübt werden, ist eine Angebotsvorsorge aufgrund der geringeren Intensität der UV-Strahlung erst ab einer Dauer von insgesamt mindestens zwei Stunden anzubieten. Die übrigen in Absatz 1 genannten Kriterien bleiben davon unberührt. (3) Bei Tätigkeiten im Freien auf verschatteten Flächen oberhalb von mehr als 1000 Metern über Meeresspiegel verlängert sich der in Absatz 1 genannte Zeitraum auf die Dauer eines Kalenderjahres. Die übrigen in Absatz 1 genannten Kriterien bleiben davon unberührt.		

in Deutschland ca. 7 Millionen Menschen betroffen

9_FUK-Forum "Sicherheit" Claudine Strehl - Prävention von Hautkrebs
04.12.2023
15

In der Arbeitsmedizinischen Regel zu Tätigkeiten im Freien (AMR 13.3) wurden neue Kriterien für die Definition eines Outdoor-Workers definiert. Demnach liegt eine intensive Belastung vor, wenn folgende Punkte erfüllt werden:

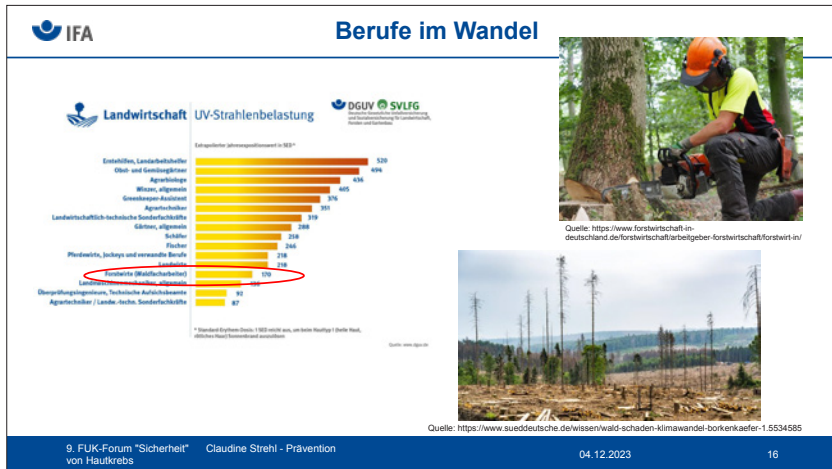
- Aufenthalt im Freien im Zeitraum April bis September
- zw. 10-15 Uhr
- Dauer von insgesamt mind. 1 Stunde
- an mind. 50 Arbeitstagen

Diesen Personen muss eine Vorsorgeuntersuchung angeboten werden mit dem Ziel, über Risiken und mögliche Schutzmaßnahmen zu beraten und aufzuklären. In Deutschland sind nach aktuellen Schätzungen davon etwa 7 Millionen Menschen betroffen.

Im Rahmen einer Veröffentlichung wurden die GENESIS-UV-Messdaten mit dem Ziel analysiert, auf Basis der o.g. Kriterien die besonders betroffenen Berufsgruppen zu identifizieren.

Das Ergebnis: Von den insgesamt 176 untersuchten Berufen überstiegen 87 % diese Kriterien. Somit besteht hier die Notwendigkeit zur arbeitsmedizinischen Vorsorge. Einfacher gesagt betrifft das alle Beschäftigten, die mehr als 22 % ihrer Arbeitszeit regelmäßig im Freien verbringen bzw. deren jährliche UV-Exposition 150 Standard-Erythem-Dosen (SED) übersteigt.

Auf dieser Basis lassen sich daher nicht nur die betroffenen Personen identifizieren, sondern mit Blick auf die individuellen Expositionsmuster auch Ansätze für erfolgreiche Präventionskonzepte entwickeln.



Mit besonderem Blick auf die sich abzeichnenden klimawandelbedingten Veränderungen ist zu erwarten, dass zukünftig neue Berufe ebenfalls zur Risikogruppe der Outdoor-Worker zu zählen sind bzw. Berufe, die vorher nicht hoch exponiert waren, nun ebenfalls einem deutlich höheren Risiko unterliegen. Demnach müssen die Präventionsbemühungen kontinuierlich an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden.

Im Arbeitsschutz wird zur Prävention arbeitsbedingter Gefährdungen das STOP-Prinzip angewendet. Dies stellt eine Rangfolge der möglichen Schutzmaßnahmen dar.

An oberster Stelle steht die Substitution, also die Frage danach, ob die Gefahrenquelle durch Nutzung eines anderen Verfahrens abgestellt werden kann.



Substitution



9. FUK-Forum "Sicherheit" Claudine Strehl - Prävention von Hautkrebs 04.12.2023 18



Substitution – Technisch



9. FUK-Forum "Sicherheit" Claudine Strehl - Prävention von Hautkrebs 04.12.2023 19

Danach folgen Technische Maßnahmen, die darauf abzielen die Gefährdung unmittelbar an der Quelle zu mindern. Zu technischen Maßnahmen zählen bspw.

- Überdachungen für ständige Arbeitsplätze im Freien
- Sonnenschirme oder Sonnensegel z.B. in Kindergärten
- UV-absorbierende Scheiben in Fahrzeugen
- Räume oder Unterstellmöglichkeiten für Pausen

Neben dem UV-Schutz muss gleichzeitig darauf geachtet werden, dass Arbeitsbereiche insbes. auch innerhalb von Fahrzeugen gut belüftet sind, sodass kein Hitzestau entsteht. Beim Aufstellen von Beschattungsmöglichkeiten sollte immer der sich im Tagesverlauf ändernde Sonnenstand und der daraus resultierende Schattenwurf berücksichtigt werden.



Substitution – **T**echnisch – **O**rganisatorisch

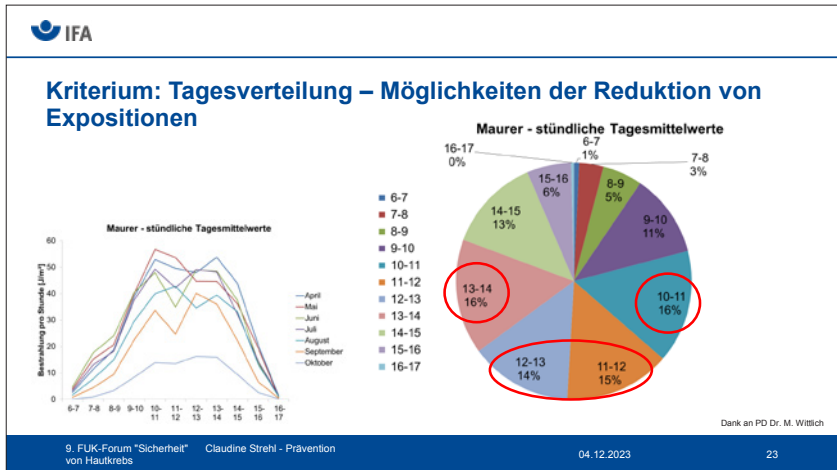


9. FUK-Forum "Sicherheit" Claudine Strehl - Prävention von Hautkrebs 04.12.2023 21

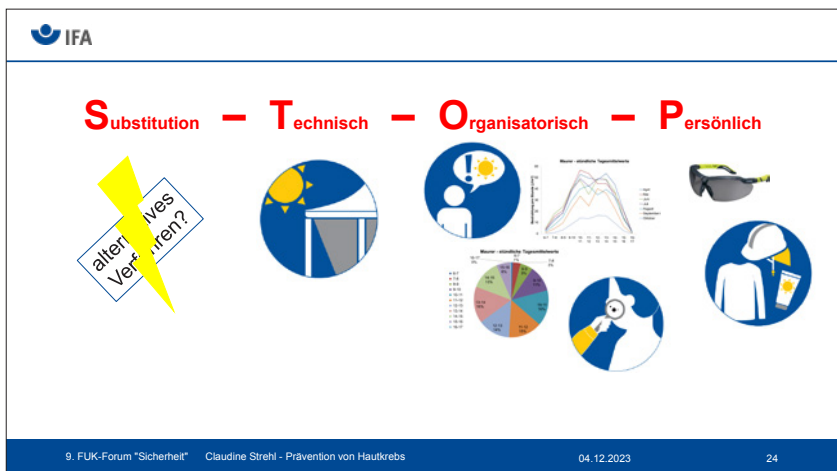
Organisatorische Maßnahmen zielen darauf ab, eine räumliche und/oder zeitliche Trennung von Gefährdung und Mensch zu erwirken.

Bspw. können Arbeitsabläufe oder Arbeitszeiten umorganisiert werden, sodass die Beschäftigten den Aufenthalt in der Sonne, insbes. um die Mittagszeit, auf das nötige reduzieren. Des Weiteren beinhalten organisatorische Maßnahmen

- Unterweisung der Beschäftigten über mögliche Gefährdungen und Schutzmaßnahmen mit Hinweis auf die arbeitsmedizinische Angebotsvorsorge gem. AMR13.3.
- Bereitstellung von Schutzausrüstung sowie Getränken.



Mit Hilfe der GENESIS Expositionsmessungen lassen sich individuelle Expositionsspitzen darstellen und ermitteln, sodass auch hier berufsbezogene Präventionsansätze entwickelt werden können.



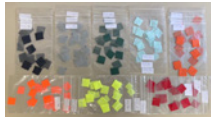
Persönliche Maßnahmen stellen das letzte Glied der Kette dar und sollen die Gefährdung unmittelbar am Menschen reduzieren. Hier zu nennen sind

- Die Verwendung von geeigneter körperbedeckender Kleidung mit ausreichendem UV-Schutz (UPF)
- Tragen von Kopfbedeckungen
- Sonnenschutzbrille
- Benutzung von Sonnenschutzmitteln mit geeignetem Lichtschutzfaktor für alle nicht bedeckten Körperregionen (i.d.R. Gesicht, Ohren, Hände, Hals, ...)



Projekt: Transmission von UV-Schutzkleidung

Kategorien	Probe Nr.	Farbe	Neu	10x Wäschen	25x Wäschen	USF angegeben
1) UV-Shirts	1	Grün	+	+	+	USF 40+
	2	Dunkelblau	+	+	+	USF 40+
	3	Grau	+	+	+	USF 40+
	4	Grün	+	+	+	USF 40+
	5	Hellblau	+	+	+	USF 50+
2) HiVis-Shirts	6	Orange	+	+	+	USF 40+
	7	Orange	+	+	+	USF 40+
	8	Gelb	+	+	+	USF 40+
	9	Gelb	+	+	+	USF 40+
	10	Gelb	+	+	+	USF 40+
3) Overalls	11	Gelb	+	+	+	USF 50+
	12	Orange	+	+	+	USF 40+
	13	Rot	+	+	+	USF 40+

9. FUK-Forum "Sicherheit" von Hautkrebs
Claudine Strehl - Prävention
04.12.2023
25

Im Rahmen eines von der BG Verkehr initiierten Projekts zur Überprüfung der Akzeptanz von ausgewiesener UV-Schutzkleidung in verschiedenen Branchen erfolgte im IFA die Messung der Sonnenschutzeigenschaften der eingesetzten Kleidungsstücke.

Dazu wurde im Labor der Schutzfaktor (UPF) der Kleidungsstücke durch Transmissionsmessungen bestimmt. Die Messungen erfolgten im Neuzustand der Kleidungsstücke, sowie nach zehn- und fünfundzwanzigmaligem Waschen. Zentrale Fragen waren hier

- Wird der angegebene UV-Schutzfaktor (UPF) der UV-Schutzkleidung eingehalten?
- Verändert sich der UPF nach mehrfacher industrieller Wäsche?
- Gibt es Unterschiede im UPF zwischen UV-Schutzkleidung verschiedener Hersteller, insbesondere nach dem Tragen und Waschen?
- Lassen sich aus den Messergebnissen Empfehlungen für die Auswahl von UV-Schutzkleidung ableiten?

Beim Großteil der Proben stimmt der gemessene UPF mit dem vom Hersteller angegebenen UPF überein. Grundsätzlich konnte eine Erhöhung des UPF bei allen Proben nach dem Waschen beobachtet werden. Proben mit anfänglich niedrigerem UPF als deklariert entsprachen nach dem Waschen der Deklaration.

 IFA

Auswahlkriterien für Bekleidung

- **dunkle Farben** bevorzugen
- Polyester als bevorzugtes Material
 - Funktionstextilien können Vorteile in Bezug auf das Hautklima aufweisen
- je dichter das Gewebe, desto besser der Schutz (Kleidungsstück gegen die Sonne halten, wenn man durchschauen kann ist auch der UV-Schutz gering)
 - Keine Angst vor älterer, häufig gewaschener, Kleidung
- Tragekomfort beachten, **locker sitzende Klamotten** besser
- Angabe des Schutzfaktors bezieht sich meist auf fabrikneue, trockene und ungedehnte Textilien
- Möglichst viel Haut bedecken, also langärmelige Oberteile und lange Hosen

9. FUK-Forum "Sicherheit" von Hautkrebs Claudine Strehl - Prävention 04.12.2023 28

Bei der Auswahl von Bekleidung zum UV-Schutz sollten folgende Kriterien beachtet werden:

- Dunkle Farben bieten besseren Schutz als helle Farben
- Der UPF ist außerdem abhängig von:
 - Gewebegewicht (Dichte), je engmaschiger das Gewebe, desto besser der Schutz
 - Art des Gewebes
- Locker sitzende Kleidung bevorzugen: Eng sitzende Kleidungsstücke können sich dehnen und so der UV-Schutzfaktor reduziert werden.
- Zudem sollte Wert gelegt werden auf den Tragekomfort, sowie ein angenehmes Hautklima beim Tragen.



Kopfbedeckungen

Modell / Material / SPF	UV-Strahlung (5 Tage)	Abdeckung	Stirn	Backe	Ohren
Fischermütze 100% Nylon 40+	2,6	Kronen 7,5 cm	20	20	30
Sun Cap 71% Nylon / 29% PES 40+	2,5	Stirnband 7 cm Nackenschutz	30	50	10-20
Druckhut 87% Polyester, 13% PES 50+	3,2	Kronen 7,5 cm	20	20	10-20
Ranger-Hut 100% Nylon 30+	2,3	Kronen 7,5 cm	15	30	20
Gabel-Hut 71% Nylon, 29% PES 40+	2,9	Kronen 7 cm	30	10	10

Modell / Material / SPF	UV-Strahlung (5 Tage)	Abdeckung	Stirn	Backe	Ohren
Standard-Schutzhelm		Stirnband 4 cm	15-50	2	2
Standard-Schutzhelm mit Nackenschutz	2,8	Stirnband 4 cm Nackenschutz	15-50	150	15-15
Standard-Schutzhelm mit aufrechenbarer Blende	3,0	Stirnband 4 cm	250	60	70-100
Industrie-Schutzhelme mit integrierbarem, verstellbarem Nackenschutz	3,7	Kronen 7 cm	60	5	10

Quelle: BAuA

9. FUK-Forum "Sicherheit" Claudine Strehl - Prävention von Hautkrebs

04.12.2023

27

Im Rahmen eines Forschungsprojektes der BAuA zur Evaluation von Schutzmaßnahmen gegen solare UV-Strahlung wurden unter anderem Kopfbedeckungen hinsichtlich ihres UV-Schutzes und gleichzeitig bezüglich ihres Tragekomforts bewertet.

Die linke Tabelle stellt mögliche Kopfbedeckungen für Arbeitsplätze ohne Helmpflicht zusammen. Hinsichtlich des UV-Schutzes und des Tragekomforts schnitten die beiden obersten Modelle am besten ab. Hierbei handelt es sich um einen breitkrempigen Hut, sowie um eine Schirmmütze ergänzt durch einen Nackenschutz. Nackenschutz wird grundsätzlich gut akzeptiert, sollte jedoch individuell einstellbar sein.

Die rechte Tabelle stellt mögliche Kopfbedeckungen für Arbeitsplätze mit Helmpflicht dar. Der übliche Schutzhelm schützt den Kopf nur unzureichend vor UV-Strahlung, da große Bereiche wie Nacken, Hals und Gesicht nicht verschattet werden. Der Schutzhelm mit Nackenschutz oder Blende wurde als unangenehm empfunden. Daher sind die aktuell auf dem Markt befindlichen Möglichkeiten teilweise nur unzureichend und stellen daher lediglich einen Kompromiss zwischen UV-Schutzwirkung und Tragekomfort dar.

Aber: Selbst mit Kopfbedeckung bleiben große Teile des Gesichts noch exponiert.



Sonnenbrillen

- auf CE-Kennzeichnung achten
- Angaben zu Filterkategorie, Art des Filters und Lichtdurchlässigkeit prüfen
- UV-Schutz kann ggf. durch Optiker geprüft werden
- Tragekomfort beachten
 - Fassung sollte zu Kopfform und -größe passen
- Gläser möglichst nah am Auge und seitlich bis zu den Schläfen
- Tönung der Gläser: möglichst geringe Farbverfälschung (bevorzugt braune oder graue Gläser)
- Bruchsicherheit



<https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Praxis-kompakt/F9.html>

Sonnenbrille



+

UV-Schutzbrille



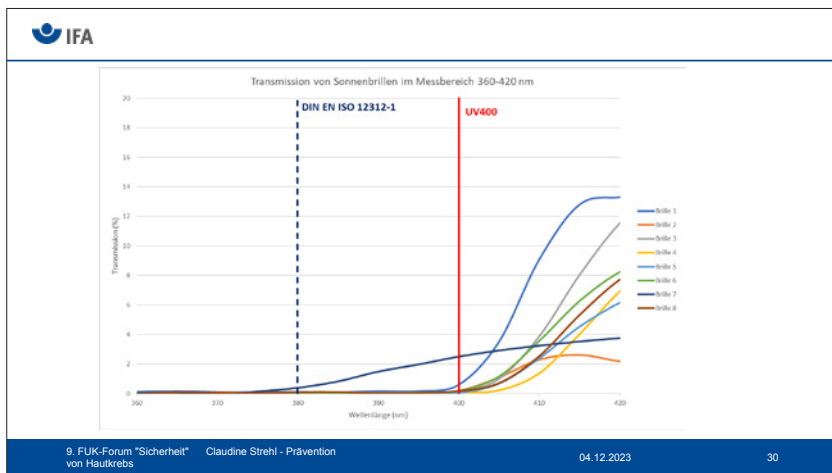
9. FUK-Forum "Sicherheit" von Hautkrebs
Claudine Strehl - Prävention
04.12.2023
28

Zum Schutz der Augen vor eintreffender UV-Strahlung sollte zudem eine Sonnenbrille getragen werden. Diese kann zudem Schutz vor Blendung darstellen, bspw. auch in Bereichen mit stark reflektierenden Oberflächen. Für den Blendschutz ist insbes. die Tönung der Gläser ausschlaggebend.

Bei der Auswahl von Sonnenbrillen sollten einige Rahmenbedingungen erfüllt sein:

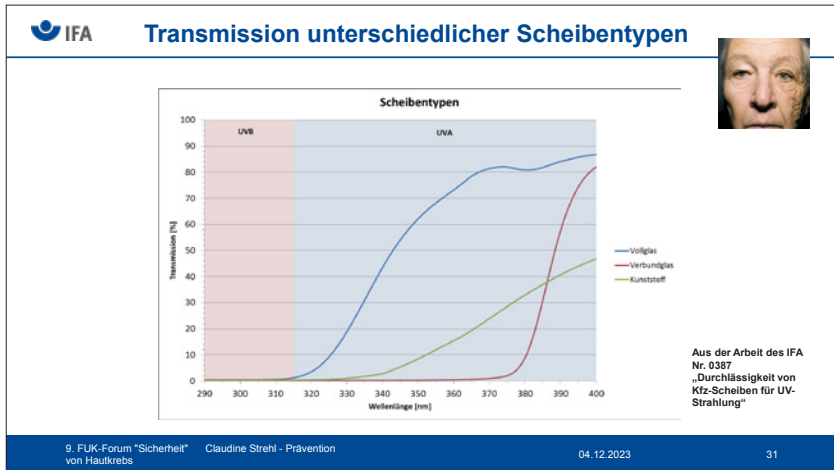
- Die Brillen sollten über eine CE-Kennzeichnung verfügen, damit wird die ordnungsgemäße Funktion des Produktes nach EU-Verordnung sichergestellt.
- Bei der Auswahl sollten die auf dem Rahmen vermerkten Angaben zur Filterkategorie geprüft werden, diese gibt Aufschluss über die Größenordnung der Transmission im sichtbaren und UV-Bereich.
- Auch hier sollte insbes. auf den Tragekomfort geachtet werden: Die Fassung sollte zu Kopfform und -größe passen, die Gläser sollten möglichst nah am Auge und seitlich bis zu den Schläfen abschließen.
- Für eine möglichst geringe Farbverfälschung (bspw. bei der Signalerkennung) sollten braune oder graue Gläser bevorzugt werden.
- Zudem sollte auf Bruchsicherheit der Gläser geachtet werden.
- Wichtig: Die Tönung alleine sagt nichts über den Grad des UV-Schutzes aus, sondern ist ausschließlich maßgebend für die Abschwächung im sichtbaren Wellenlängenbereich des Lichtes.

Die Angaben zur Filterkategorie werden im gewerblichen Bereich durch die DIN EN 172 festgelegt, gleichzeitig wird in diesem Rahmen ein UV-Schutz bis 380 nm definiert. Der Standard UV400 soll zudem einen weiterreichenden Schutz bis hin zu 400nm garantieren. Da es sich hierbei jedoch lediglich um einen Standard und keine normativ regulierte Anforderung handelt, wird die Erfüllung des Standards nicht durch dritte Stellen geprüft.



Im Rahmen einer Anfrage bezüglich des UV-Schutzes von Sonnenbrillen für den privaten Bereich aus dem Niedrigpreis-Segment wurde die Transmission der Brillen im Labor vermessen. Erfreulicherweise bot ein Großteil der Brillen einen sehr guten Schutz vor UV-Strahlung und erfüllte die auf den Brillen vermerkten Herstellerangaben.

Lediglich eine der Brillen konnte weder die Vorgaben zur UV-Transmission der zu Grunde liegenden Norm noch die des UV-Standrads 400 erfüllen. Diese Brille verfügte jedoch über keine CE-Kennzeichnung, weswegen hier per se vom Kauf abgeraten wird.



Im Rahmen eines Messprojektes wurde die Transmission unterschiedlicher Scheibentypen bestimmt. Ziel des Projektes war die Ermittlung der Schutzwirkung der Scheiben beim Aufenthalt in Fahrzeugen oder Gebäuden.

Vermessen wurden dabei die folgenden Scheibentypen:

- Vollglas
- Kunststoff
- Verbundglas

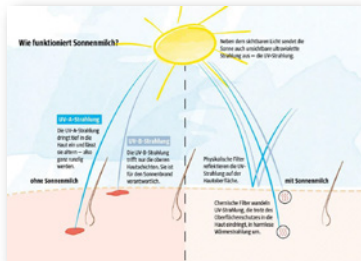
Es zeigte sich, dass alle drei Scheibentypen im UV-B-Bereich eine gute Filterwirkung zeigen, und demnach einen guten Schutz vor dem erythemwirksamen Anteil der UV-Strahlung bieten.

Anders verhält sich dies im UV-A-Bereich, der insbesondere für eine vorzeitige Hautalterung durch Schädigung der Kollagenfasern verantwortlich ist. Hier bietet Verbundglas den besten Schutz, gefolgt von Kunststoffscheiben. Vollglasscheiben transmittieren hingegen einen Großteil dieses Bereiches. Demnach ist eine langfristige Schädigung der Haut beim Aufenthalt in Fahrzeugen und innerhalb von Gebäuden durch die einwirkende UV-A-Strahlung grundsätzlich möglich.



Sonnencreme

- Sonnencreme als „**letzte**“ **Maßnahme** für alle nicht bedeckten Körperregionen
- Sonnenschutzmittel mit **UVA UND UVB-Schutz**
- **Dosierung:** ca. 35 ml (ca. 7 TL) zum Eincremen des gesamten Körpers
- theoretische Schutzdauer sollte nur zu max. 60% ausgeschöpft werden
- für Erwachsene mind. LSF 30
- rechtzeitig auftragen (20-30 min vorher)
- **nachcremen** mind. alle 2h



Quelle: Süddeutsche Zeitung

Sonnenschutzmittel in Form von bspw. Sonnencreme stellen die letzte der persönlichen Schutzmaßnahmen dar und sollten nur ergänzend zu den bereits genannten Maßnahmen genutzt werden, nicht als Ersatz für diese. Dabei sollten alle noch nicht bedeckten Körperregionen ausreichend eingecremt werden.

Damit der auf der Verpackung angegebene Schutzfaktor erreicht werden kann, muss auf die richtige Dosierung geachtet werden: zum Eincremen des gesamten Körpers ist dabei eine Gesamtmenge von 35-40ml notwendig, was in etwa 7-8 Teelöffel entspricht. Der Lichtschutzfaktor (LSF) eines Produktes gibt an, um welchen Faktor die individuelle hauttypabhängige Eigenschutzzeit der Haut verlängert werden kann.

Zudem sollten bei der Auswahl von Sonnenschutzmitteln folgende Kriterien berücksichtigt werden:

- Der Lichtschutzfaktor sollte mindestens 30+, bestenfalls 50+ betragen.
- Die Produkte sollten über einen zusätzlichen UV-A-Schutz verfügen.
- Das Produkt sollte rechtzeitig (20-30 Minuten) vor dem Aufenthalt in der Sonne aufgetragen und regelmäßig (alle 2h, häufiger bspw. nach Schwitzen) nachgecremt werden.
- Dabei verlängert Nachcremen die Eigenschutzzeit nicht beliebig, sondern erhält den Schutz lediglich aufrecht.
- Die damit erreichte theoretische Schutzdauer sollte jedoch nur zu maximal 60% ausgeschöpft werden.



Sonnencreme für den beruflichen Bereich

- „Definiton und Evaluation eines optimalen topisch applizierbaren Sonnenschutzes zur Beeinflussung der Krankheitsaktivität bei Erkrankten mit BK-Nr. 5103 (Protect UV 5103)“
- für den beruflichen Einsatz weitere Anforderungen an die Produkte
 - Biostabilität (Schweißresistenz)
 - Einziehzeit
 - Staubaufnahme
 - Rutschfestigkeit
 - Augenverträglichkeit



<https://www.dguv.de/ifa/forschung/projektverzeichnis/ff-fb0278.jsp>

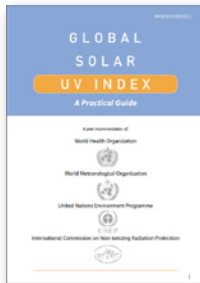
<https://www.dguv.de/ifa/forschung/projektverzeichnis/ifa4252.jsp>

Da Sonnenschutzmittel bei der Nutzung im beruflichen Bereich bisher nur eine sehr geringe Akzeptanz aufweisen, wurden im Rahmen eines Forschungsprojektes Kriterien (sog. sekundäre Leistungskriterien) erarbeitet, die eine Bewertung von Sonnenschutzmittel in Hinblick auf ihre Eignung im beruflichen Kontext ermöglichen sollen.

Diese Kriterien werden zurzeit durch das IFA in einen Prüfgrundsatz überführt, um zukünftig Sonnenschutzmittel diesbezüglich zu prüfen und zertifizieren und damit konkrete Auswahlkriterien für die Nutzer liefern zu können.

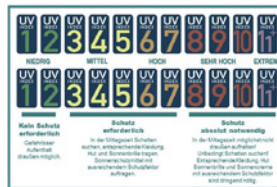


Der UV-Index



Quelle: who.int

- von der WHO 2002 eingeführt
- **Ziel:** einfaches Werkzeug, um UV-Strahlungslevel auf der Erdoberfläche und das damit verbundene Schädigungspotential zu beschreiben
- gleichzeitig damit verbunden ist die Informationen über die empfohlenen Schutzmaßnahmen



Mit dem internationalen UV-Index UVI wurde eine vereinheitlichte Informationsgröße zur gesundheitsgefährdenden Wirksamkeit der solaren UV-Strahlung für die Bevölkerung eingeführt. Ziel war es, ein für die Praxis einfach zu nutzendes Werkzeug zu generieren, um die durch UV-Strahlung bestehende Gefährdung greifbar zu machen.

Der UV-Index beschreibt das UV-Strahlungslevel auf der Erdoberfläche und das damit verbundene Schädigungspotential. Gleichzeitig informiert er über die empfohlenen Schutzmaßnahmen. Der UV-Index (UVI) mit Werten zwischen 0 und 12 ist ein einfaches Maß für die Sonnenbrandwirksamkeit bei Sonnenstrahlung. Demnach kann der UV-Index als Werkzeug zu Sensibilisierung der bestehenden Gefährdung genutzt werden.

Teamtraining Brandbekämpfung: Professionelles Teamtraining für mehr Sicherheit und weniger Stress in der Brandbekämpfung

ProjektpartnerInnen:

Universität zu Lübeck

Prof. Dr. Corinna Peifer

Leitung der Arbeitsgruppe Arbeit und Gesundheit

M.Sc. Fabienne Aust

Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Kontakt: E-Mail: corinna.peifer@uni-luebeck.de

Universität Bremen

Prof. Dr. Vera Hagemann

Leitung des Fachgebiets Wirtschaftspsychologie und Personalwesen

M.Sc. Lena Heinemann

Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Kontakt: E-Mail: vhagemann@uni-bremen.de

Berufsfeuerwehr Köln

B.A. Maik Holtz

Teamleiter Ausbildung

Mangelhafte Teamarbeit kann in Brandschutzeinsätzen der Feuerwehr dramatische Konsequenzen haben. So zeigte sich beispielsweise bei einem Unfall in Tübingen im Jahr 2005, dass die fehlende Weitergabe von Informationen bezüglich der eigenen Vorgehensweise und des Standortes mit dazu beitragen kann, dass in einer Notsituation die Hilfe nicht rechtzeitig geleistet wird. Bei dem Unfall kamen zwei Feuerwehrkräfte ums Leben, da sie in einer MAYDAY-Lage erst mit erheblicher Verspätung gefunden wurden.

Dieses Beispiel verdeutlicht die Wichtigkeit von Teamarbeitsprozessen in Brandschutzeinsätzen. Reibungslose Abläufe im Team können dazu beitragen, dass Situationen sicherer sind und Unfälle vermieden werden (Branlat et al., 2009). Das Forschungsprojekt „Gemeinsam Stark – Professionelles Teamtraining für mehr Sicherheit und weniger Stress in der Brandbekämpfung“, das von der Deutschen Gesetzlichen Unfallkasse (DGUV) von 2020 bis 2024 für den Zeitraum von drei Jahren und zehn Monaten gefördert wurde, fokussiert auf eben diese Teamarbeitsprozesse. Das Projekt wurde gemeinsam von Prof. Dr. Corinna Peifer und Fabienne Aust (Universität zu Lübeck), Prof. Dr. Vera Hagemann und Lena Heinemann (Universität Bremen) sowie Maik Holtz (Berufsfeuerwehr Köln) durchgeführt. Ziel des Projektes war die Entwicklung, Durchführung und Evaluation eines Teamtrainings, das speziell auf die Brandschutzausbildung ausgerichtet ist. Das nun vorliegende Training kann auch für andere Zielgruppen angepasst werden. Es soll die nichttechnischen Fertigkeiten, wie z.B. Kommunikation, Koordination oder Entscheidungsfindung stärken. In bisherigen Ausbildungsvorschriften sind diese Themen nicht explizit verankert. Da die Teamarbeit jedoch im Gegensatz zu anderen nicht beeinflussbaren Faktoren im Einsatz (z.B. Lautstärke, Nullsicht) trainiert werden kann, ist es wichtig, diesen Ansatzpunkt zu nutzen, um Einsätze so sicher wie möglich zu gestalten.

Bei der Entwicklung des Trainings wurde darauf geachtet, dass möglichst praxisnahe und feuerwehrtypische Fallbeispiele und Übungen genutzt werden, um die Relevanz und die Transfermöglichkeiten in den Einsatzalltag zu erhöhen. Zunächst wurde das Training mit Auszubildenden der Berufsfeuerwehr Köln und der Feuerwehr Frechen durchgeführt. Im weiteren Verlauf des Projektes wurden Implementierungsstrategien für die Berufs-, Werk- und Freiwillige Feuerwehr abgeleitet. Die Ergebnisse zeigen, dass das Teamtraining als sehr relevant und nützlich erachtet wird. Für eine dauerhafte Veränderung der Verhaltensweisen im Einsatz sind jedoch Wiederholungen der Trainingsinhalte und regelmäßige Übungen notwendig.

Im Folgenden werden die einzelnen Projektphasen beschrieben.

Bedarfe für ein Training ermitteln

Im ersten Schritt des Projektes wurden die Bedarfe für ein Teamtraining bei der Feuerwehr ermittelt. Ziel dabei war es herauszufinden, welche Faktoren der Teamarbeit im Einsatz als besonders stressvoll bzw. besonders unterstützend wahrgenommen werden, um daraus die Trainingsinhalte ableiten zu können.

Um die Bedarfe zu ermitteln, wurden zunächst Interviews mit 27 erfahrenen Einsatzkräften aus der Berufs-, Werk- und Freiwilligen Feuerwehr geführt. Die Einsatzkräfte wurden gebeten, sich an einen Einsatz zurückzuerinnern und diesen möglichst detailgetreu zu schildern. Anschließend wurde erfragt, welche Aspekte der Teamarbeit in dem Einsatz Stress verursacht, aber auch, welche Aspekte für einen besseren Ablauf gesorgt haben. So entstand eine erste Übersicht über Stressoren und Ressourcen der Teamarbeit. Zeitgleich wurde eine Dokumentenanalyse durchgeführt. Dabei wurden Berichte von (Beinahe-)Unfällen betrachtet und ebenso Stressoren und Ressourcen der Teamarbeit identifiziert. Die Ergebnisse aus den Interviews und der Dokumentenanalyse wurden miteinander abgeglichen und die Stressoren und Ressourcen wurden in verschiedenen Kategorien zusammengefasst. Die entstandenen sechs Kategorien sind: Kommunikation, Unterstützung, Führung, geteilte mentale Modelle, Organisation & Koordination sowie Entscheidungsverhalten. Abbildung 1 gibt eine Übersicht über die verschiedenen Inhalte in den jeweiligen Kategorien.



Abbildung 1. Übersicht über die Ergebnisse aus den Interviews und der Dokumentenanalyse.

Das Kategoriensystem wurde anschließend genutzt, um einen Fragebogen – den REST-Q Fire – zu entwickeln. Mit diesem Fragebogen wurde standardisiert abgefragt, welche Stressoren und Ressourcen der Teamarbeit in Brandschutzeinsätzen wie häufig auftreten und wie stark diese stressen bzw. unterstützen. Der Fragebogen wurde deutschlandweit verteilt und von fast 750 Einsatzkräften bearbeitet. Dabei wurden Einsatzkräfte aus allen Bereichen der Feuerwehr befragt. Die Teilnehmenden waren zwischen 17 und 70 Jahren alt mit einer Berufserfahrung zwischen einem und 49 Jahren. 94% der Befragten waren Männer, was annähernd repräsentativ für die Feuerwehr ist.

Es zeigte sich, dass Ressourcen der Teamarbeit im Einsatz insgesamt häufiger wahrgenommen werden als Stressoren der Teamarbeit. Außerdem unterstützen Ressourcen der Teamarbeit stark im Einsatz. Für die Ableitung von Trainingsinhalten standen die Stressoren und Ressourcen im Mittelpunkt, die häufig auftreten und stark stressen bzw. stark unterstützen. Das war beispielsweise im Bereich der Kommunikation die Menge an Informationen, die im Einsatz weitergegeben wird. Hier zeigte sich, dass relativ häufig entweder zu viele oder zu wenige Informationen weitergegeben werden. Auch die mangelhafte Aufgabenverteilung und das unpassende Verhalten von Führungspersonen wurden als Stressoren identifiziert, die relativ häufig auftreten und im Training adressiert werden sollten. Hinsichtlich der Ressourcen waren vor allem die Zuverlässigkeit von Teamkameradinnen und Teamkameraden und das gegenseitige Wissen über Fähigkeiten und Verhaltensweisen wichtige Aspekte, die im Einsatz besonders unterstützen können. Auch diese wurden in das Teamtraining integriert. Ein Augenmerk lag außerdem auf den Standards und den Sicherheitsmaßnahmen. Diese werden zwar selten verletzt – wenn dies jedoch passiert, stresst das die Einsatzkräfte sehr stark.

Basierend auf den Ergebnissen der Befragung wurden dann die Trainingsinhalte entwickelt.

Entwicklung des Teamtrainings und dessen Durchführung

Das Teamtraining basiert auf drei Säulen: Seminar-Module, Einsatzübung und Debriefing. Alle Materialien zur Durchführung sind online verfügbar auf der Website www.teamtraining-brandbekämpfung.com/projektergebnisse.

In den Seminar-Modulen werden theoretische Inputs zu den verschiedenen Themen gegeben und Fallbeispiele aktiv bearbeitet. Außerdem werden einige kleinere Übungen durchgeführt. Die fünf inhaltlichen Module sind: Kommunikation, (geteilte) Wahrnehmung & geteilte mentale Modelle, Kooperation & Unterstützung, Entscheidungsfindung und Führung. Im Bereich der Kommunikation werden z.B. das Sender-Empfänger-Modell besprochen und unterschiedliche Aspekte des Informationsaus-

tauschs reflektiert. In der Übung „Blind durchs Feuer“ wird versucht, anhand der Beschreibungen der Angriffstruppführerin bzw. des Angriffstruppführers ihren bzw. seinen Weg durch eine Wohnung nachzuvollziehen. Dabei sollen die präzise Kommunikation und das Setzen von sprachlichen Standards geübt werden (siehe Abbildung 2). Im Modul (geteilte) Wahrnehmungen & geteilte mentale Modelle wird erarbeitet, dass das Teilen von Informationen sehr wichtig ist, um an einer Einsatzstelle ein gemeinsames Lagebild entwickeln und die Vorgehensweise anpassen zu können. Mithilfe eines Videos wird gezeigt, dass Menschen generell nicht in der Lage sind, unbegrenzt viele Reize wahrzunehmen, weshalb es umso wichtiger ist, Informationen im Team zu teilen. Das Modul Kooperation & Unterstützung beschäftigt sich u.a. mit dem Erleben von Stress. Es werden Strategien der Unterstützung besprochen, die dabei helfen können, den eigenen Stress und den Stress von Teamkameradinnen und Teamkameraden zu reduzieren. Die Themen der Entscheidungsfindung und der Führung wurden für das Training ebenfalls auf die Bedarfe von Auszubildenden ausgerichtet. Das heißt, dass das Training keine Führungskräfteerschulung ist, sondern vielmehr ein Verständnis für Entscheidungs- und Führungsprozesse aufgebaut werden soll.

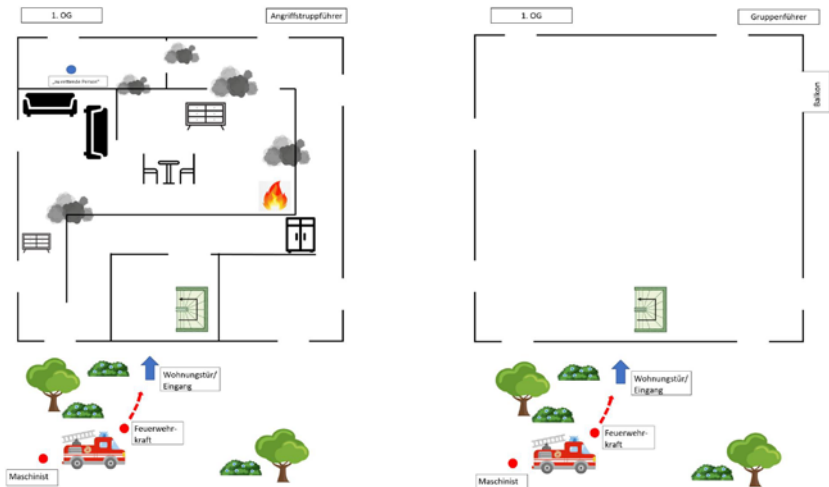


Abbildung 2. Spielpläne aus der Übung für präzise Kommunikation

Im Anschluss an die inhaltlichen Seminar-Module werden Einsatzübungen außerhalb durchgeführt, in denen das erworbene Wissen aktiv angewendet werden kann. Dabei sollen die Einsatzübungen so konzipiert sein, dass möglichst viele Reize gesetzt werden, die das erworbene Wissen ansprechen. Alle Teilnehmenden sollen sich zum Abschluss jedes Seminar-Moduls notieren, auf welche Aspekte sie in der kommenden Einsatzübung explizit achten wollen. So können sie nach der Einsatzübung selbstständig einschätzen, ob sie die selbst gesteckten Ziele erreicht haben.

Abschließend wurde ein neues Debriefing-Konzept entwickelt, das darauf abzielt, explizit die Teamarbeitsprozesse zu reflektieren. Im Debriefing liegt ein großes Augenmerk auf der selbstständigen Reflexion des Einsatzgeschehens. Die Teilnehmenden der Einsatzübungen sollen in diesem Zuge zuerst die Situation generell beschreiben und anschließend sowohl eine Situation nennen, in der die Teamarbeit gut funktioniert hat, als auch eine Situation, in der Probleme bei der Teamarbeit aufgetreten sind. Daraus sollen in der Gruppe Handlungsempfehlungen für zukünftige Einsatzübungen bzw. Einsätze abgeleitet werden. Damit eine offene Kommunikation gefördert wird, kommt beim Debriefing zunächst die Maschinistin bzw. der Maschinist zu Wort. Danach folgen Schlauchtrupp, Wassertrupp und Angriffstrupp und erst zuletzt gibt die Gruppenführerin bzw. der Gruppenführer Feedback. Das soll verhindern, dass die Meinung der Gruppenführerin bzw. des Gruppenführers einfach nur übernommen wird, und soll die Reflexion anregen.



Ergebnisse unserer Evaluation des Teamtrainings

Das Teamtraining wurde von den Auszubildenden insgesamt als sehr nützlich und relevant beschrieben. Sie gaben außerdem an, dass sie Spaß hatten und die Methodenvielfalt sehr gut war. Bei der Auswertung des Trainings-Evaluations-Inventar (Ritzmann et al., 2014) – einem Fragebogen, den die Auszubildenden direkt nach

dem Abschluss des Trainings ausfüllten – wurden diese Ergebnisse bestätigt. Es zeigte sich, dass die Lernziele eindeutig formuliert waren, dass das Gelernte gut in bestehendes Wissen integriert werden konnte und dass viel Wert auf problem-basiertes Lernen gelegt wurde. Die Auszubildenden gaben an, dass der Schwierigkeitsgrad des Teamtrainings angemessen war, dass sie Spaß hatten und das Training weiterempfehlen würden.

Zusätzlich wurden die Auszubildenden direkt nach Abschluss des Trainings und wiederum nach sechs Monaten gefragt, inwiefern sie die Inhalte aus den Seminar-Modulen in Einsatzübungen bzw. im Arbeitsalltag anwenden konnten. Hier zeigte sich, dass die Inhalte zu beiden Zeitpunkten in Einsatzübungen sehr gut angewendet werden konnten. Auf einer Skala von 1 (Ich konnte die Inhalte überhaupt nicht anwenden) bis 7 (Ich konnte die Inhalte voll anwenden) lag der Mittelwert gerundet bei 5. Insbesondere die Strategien zur Stressreduzierung konnten angewendet werden, während Aspekte der Entscheidungsfindung und der Führung noch weniger genutzt wurden.

Neben den Fragebögen wurden die Auszubildenden bei Einsatzübungen beobachtet und anhand eines Non-Technical Rating Systems (NTS), mit dem die für Teamarbeitsprozesse wichtigen Verhaltensweisen systematisch erfasst werden können, bewertet. Es zeigte sich, dass bei der Anwendung der Trainingsinhalte deutliche Unterschiede zwischen den Einsatzkräften im inneren Team (Angriffstrupp) und dem äußeren Team (Wasser-, Schlauchtrupp, Maschinist/in) bestanden. Einsatzkräfte im äußeren Team konnten die Inhalte besser umsetzen als die Einsatzkräfte im inneren Team. Dies kann vor allem darauf zurückgeführt werden, dass das innere Team sehr vielen Reizen ausgesetzt ist und unter erschwerten Bedingungen arbeiten muss (z.B. Nullsicht). Dies könnte dazu führen, dass nicht genügend Kapazitäten vorliegen, um das neu erworbene Wissen anzuwenden. Im Vergleich zu Auszubildenden, die das Training nicht erhalten haben, zeigten sich nach dem Training insbesondere im äußeren Team leichte Verbesserungen in den Bereichen Situationsbewusstsein, Entscheidungsfindung, Kommunikation, Kooperation und Führung.

Nach den Einsatzübungen wurden die Auszubildenden selbst gebeten, die erlebten Teamarbeitsprozesse zu bewerten. Dabei zeigten sich keine Unterschiede zwischen den Auszubildenden, die ein Training erhalten und denen, die kein Teamtraining durchlaufen hatten. Hier könnte die Tatsache eine Rolle spielen, dass alle Auszubildenden im Training explizit auf die Teamarbeitsprozesse hingewiesen wurden, weshalb sie eventuell verstärkt auf diese geachtet und auch Probleme bei der Teamarbeit bewusster erkannt haben. Außerdem deutet das Ergebnis darauf hin, dass ein einmaliges Teamtraining noch keine ausreichenden Effekte hat. Regelmäßige Wiederholungen und das aktive Anwenden des Gelernten scheinen wichtig, damit sich die positiven Effekte auch langfristig im Verhalten widerspiegeln.

Implementierung des Trainings in einer Feuerwehr

Im weiteren Verlauf des Projektes wurden Implementierungsstrategien mit Vertreterinnen und Vertretern der Berufs-, Werk- und Freiwilligen Feuerwehr diskutiert. Dabei wurden zum einen Strategien für den Einsatz des Teamtrainings in der Ausbildung abgeleitet. Sowohl bei der Berufs- als auch bei der Werk- und Freiwilligen Feuerwehr wurde diskutiert, dass das Teamtraining gut in die Grundausbildung integriert werden könnte. Zum anderen wurde betont, dass regelmäßige Auffrischungen notwendig sind, damit sich die Inhalte festigen können. Während bei der Berufs- und Werkfeuerwehr das Teamtraining von Ausbilderinnen und Ausbildern durchgeführt werden könnte (ggf. mit Zusatzausbildungen oder von einem Team aus Expertinnen und Experten), wurde insbesondere in der Freiwilligen Feuerwehr betont, dass Multiplikatorinnen und Multiplikatoren ausgebildet werden müssen.

Außerdem wurde sowohl in der Berufs- als auch in der Werk- und Freiwilligen Feuerwehr besprochen, dass auch erfahrene Einsatzkräfte an dem Teamtraining teilnehmen sollten. Nur so kann eine gemeinsame Basis entstehen und die Teamarbeitsprozesse langfristig gefördert werden. Dafür kann das Training hinsichtlich des Schwierigkeitsgrades angepasst und Inhalte können bedarfsorientiert fokussiert werden. Insgesamt wurde ein Basistraining für alle Einsatzkräfte als sinnvoll erachtet, in dem alle Inhalte des Teamtrainings besprochen werden sollten. Regelmäßige Auffrischungen wurden als empfehlenswert eingestuft.

Materialien des Trainings

Im Rahmen des Projektes haben wir umfassende Erhebungsinstrumente und Materialien entwickelt, die frei genutzt werden können und mit Unterstützung der DGUV kostenfrei zur Verfügung stehen. Die Materialien können unter www.teamtraining-brandbekaempfung.com/projektergebnisse heruntergeladen werden.

In Abbildung 3 ist dargestellt, in welcher Form die Materialien genutzt werden können und wie diese miteinander zusammenhängen.

Zum einen ist der Fragebogen REST-Q Fire entstanden, der zur Erfassung von Stressoren und Ressourcen der Teamarbeit in Brandschutzeinsätzen dienen kann. Dieser Fragebogen hilft dabei, Trainingsbedarfe abzuleiten. Der Einsatz des Fragebogens ist u.a. dann sinnvoll, wenn nicht alle Module des Trainings durchgeführt werden können. Dann kann durch die Auswertung des Fragebogens eine inhaltliche Schwerpunktsetzung erfolgen, da erfasst wird, in welchen Bereichen Trainingsbedarfe vorliegen.

Nachfolgend können aus dem Trainingsmanual entsprechend der Bedarfe die Lernziele und Module ausgewählt werden, die verstärkt trainiert werden sollen. Das Trainingsmanual kann ebenfalls auf der Projekthomepage heruntergeladen werden.

Um eine Anwendungsmöglichkeit für die gelernten Inhalte zu schaffen und das Gelernte zu festigen, können Einsatzübungen durchgeführt werden. In diesen Übungen sollten explizit Reize gesetzt werden, die die trainierten Verhaltensweisen auslösen können. Ideen für die Gestaltung von Einsatzübungen sind im Trainingsmanual dargestellt. Mithilfe des Beobachtungssystems (NTS) kann dann zudem in den Einsatzübungen überprüft werden, inwieweit das gewünschte Verhalten gezeigt wird. Dabei wird beobachtet, ob durch die gesetzten Reize ausgewählte Verhaltensweisen ausgelöst werden.

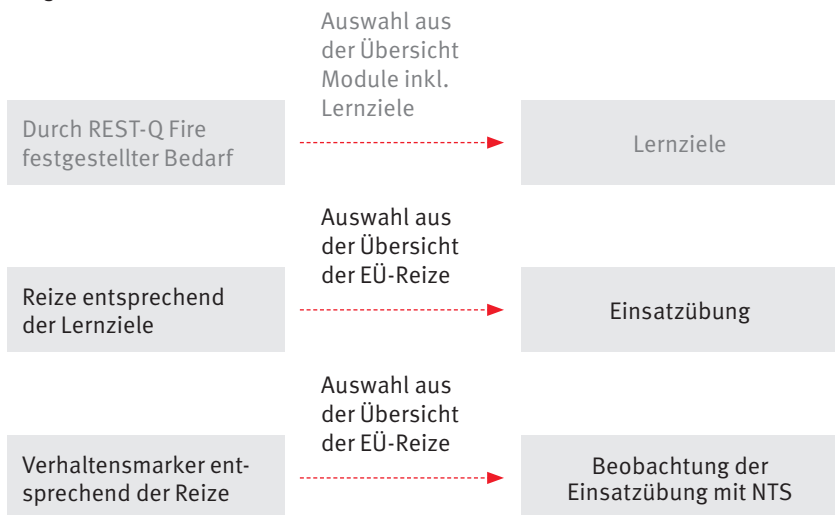


Abbildung 3. Zusammenschau der entwickelten Materialien.

Notiz. Graue Färbung bedeutet, dass dieser Teilschritt nur durchgeführt werden muss, wenn keine zeitlichen Kapazitäten für das gesamte Training vorliegen. Wir empfehlen jedoch die Durchführung des gesamten Teamtrainings.

Literatur

- Branlat, M., Fern, L., Voshel, M. & Trent, S. (2009). Understanding coordination challenges in urban firefighting: A study of critical incident reports. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 53rd annual meeting*, 53(4), 284-288. <https://doi.org/10.1518/107118109X12524441080740>
- Ritzmann, S., Hagemann, V. & Kluge, A. (2014). The Training Evaluation Inventory (TEI) – Evaluation of training design and measurement of training outcomes for predicting training success. *Vocations and Learning*, 7(1), 41-73. <https://doi.org/10.1007/s12186-013-9106-4>

Ein Blick über den Tellerrand: Teamtraining von Luftfahrzeugbesatzungen

Daniel Diekmann

CREWORK

Kontakt: Daniel Diekmann
CREWORK
Waldweg 1b
24229 Schwedeneck
Tel.: 04308 7000969
E-Mail: hello@crework.de
Internet: www.crework.de

Durch jahrzehntelange, professionelle und institutionalisierte Fehleranalyse in Verbindung mit konsequenter Prozessoptimierung entwickelte sich die internationale Luftfahrt zu einem der sichersten (Verkehrs-)Systeme der Welt. Heute profitieren Besatzungen, Passagiere und Gesellschaft von robusten Verfahren, welche – nicht zuletzt begründet in ihrer Verankerung in einem tiefen psychologischen Verständnis menschlichen Verhaltens – die Risiken eines hochkomplexen Vorgangs umfassend minimieren.

Zugleich lassen sich Luftfahrzeugbesatzungen in vielerlei Hinsicht (beispielsweise bezüglich der "Irreversibilität der Ereignisse" oder der "Verantwortung für das Leben anderer") mit anderen sogenannten High Responsibility Teams – wie sie unter anderem in der Brandbekämpfung oder der Medizin bestehen – vergleichen (vgl. Hagemann et al. 2011). Diese brachten wiederum eigene erfolgreiche Prinzipien zur Gewährleistung von Verfahrenssicherheit hervor.

Es stellt sich daher die Frage, wie der disziplinenübergreifende inhaltliche Austausch zwischen High Responsibility Teams gestärkt werden kann, um in Bezug auf Prozesse und Verfahren im Sinne der Unfallvermeidung und des Schutzes von Gesundheit und Leben voneinander zu lernen. Ein solcher interdisziplinärer Austausch zu Erkenntnissen anderer Branchen vergleichbaren Charakters ist in der Praxis bislang nicht einfach oder scheitert gar an schwer überwindbaren Zugangsbarrieren.

Der Vortrag im Rahmen des 9. FUK-Forums "Sicherheit" soll vor diesem Hintergrund einen Einblick in eine Auswahl von Verfahren und Prinzipien der Luftfahrt geben, um perspektivisch im Abgleich mit Verfahren der Feuerwehren über etwaige Transferpotenziale in beide Richtungen zu diskutieren. Idealerweise entsteht mittelfristig ein auf Wissensaustausch ausgerichteter multidirektionaler Dialog zwischen High Responsibility Teams unterschiedlicher Disziplinen im Sinne der weiteren Prozessverbesserung und Gefahrenminimierung.

Luftfahrt und Feuerwehren

Hohe Verantwortung

Dynamische Situationen

Komplexe Technik

Arbeit im Team

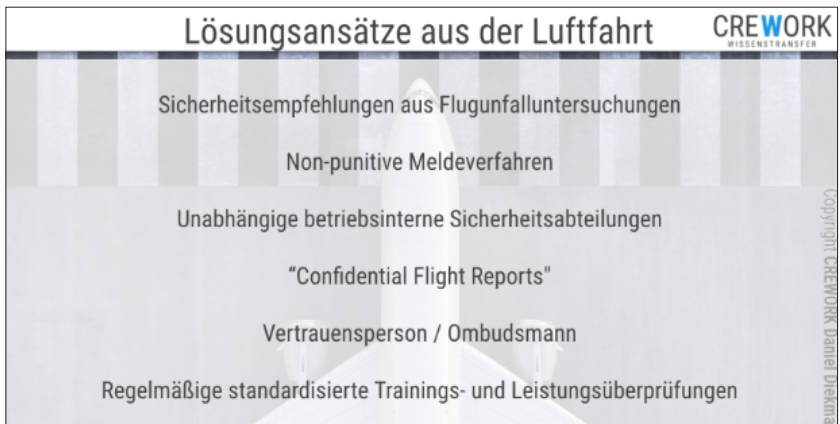


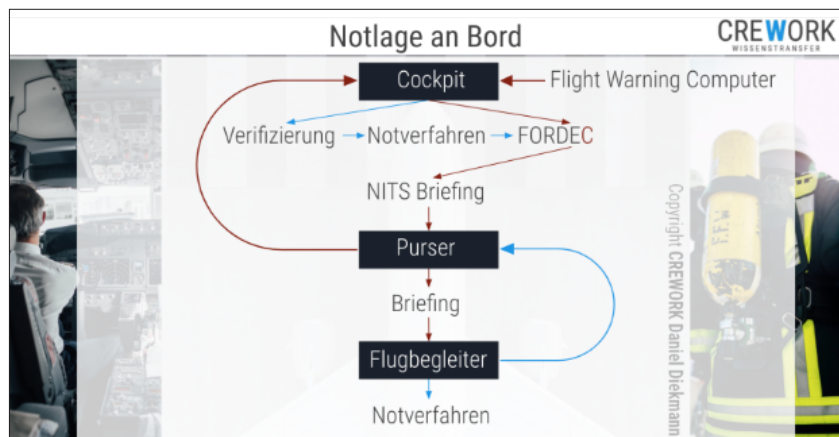



Copyright CREWORK Daniel Diekmann

Wann und Warum machen wir Fehler?			CREWORK WISSENSTRANSFER
Biologische Faktoren	Menschliche Faktoren	Äußere Faktoren	
Müdigkeit	Ärger	Ablenkung	
Hunger / Durst	Angst / Sorge	Unterbrechung	
Krankheit	Sorglosigkeit	Überlastung	
	Selbstüberschätzung	Überraschung (Startle Effect)	
	Selbstzweifel	Zeitdruck / Stress	
	Schlechte Vorbereitung		

Copyright CREWORK Daniel Diekmann





CREWORK
WISSENSTRANSFER

Situationsanalyse	→ <u>F</u> acts
Handlungsalternativen	→ <u>O</u> ptions
Bewertung	→ <u>R</u> isks / Benefits
Entscheidung	→ <u>D</u> ecision
Ausführung	→ <u>E</u> xecution
Rückmeldung	→ <u>C</u> heck

Copyright CREWORK Daniel Dierckmann

CREWORK
WISSENSTRANSFER

Art des Problems	→ <u>N</u> ature
Absichten	→ <u>I</u> ntentions
Verfügbare Zeit	→ <u>T</u> ime available
Besonderheiten	→ <u>S</u> pecials

Readback

Copyright CREWORK Daniel Dierckmann

„Das ICH sind WIR“ – Vorstellung des gemeinsamen Filmprojektes zur Förderung der Kameradschaft und des Teamgedankens in der Feuerwehr

Andreas Bielagk

Aufsichtsperson der Unfallkasse Brandenburg
und Feuerwehr-Unfallkasse Brandenburg

Kontakt: Andreas Bielagk
Aufsichtsperson
Unfallkasse Brandenburg und Feuerwehr-Unfallkasse Brandenburg
Müllroser Chaussee 75
15236 Frankfurt (Oder)
Tel.: 0335 5216 350
Fax: 0335 5216 111
E-Mail: a.bielagk@ukbb.de

Der Dienst in einer Einsatzorganisation kann sehr hohe Anforderungen an die physische und psychische Leistungsfähigkeit stellen. Alle Einsatzkräfte sollten sich darüber im Klaren sein, dass diese Anforderungen weit über die Belastungen des Alltagslebens hinausgehen können.

Warum?

- Weil es zum Teil einfach so schwer zu verstehen ist?
- Weil sich das Hineindenken und das erste Verständnis in die Belastung oft schwierig gestaltet?

Prävention beginnt bei der Feuerwehr mit kameradschaftlichem und wertschätzendem Umgang untereinander sowie miteinander und steht für den Basisschutz vor psychischer Belastung und Erkrankung.

Genau dieses „zwischenmenschliche Konstrukt“ unterscheidet den Feuerwehrangehörigen von der Allgemeinheit! Denn Kameradschaft darf man sich erarbeiten! Genau diese Erarbeitung beginnt mit den Schulungsdiensten in der Feuerwehr.

Wissen durch Schulung

Was ist eine Psychische Belastung?

- Die Gesamtheit aller erfassbaren Einflüsse, die von außen auf den Menschen zukommen und psychisch auf ihn einwirken.

Was ist eine Überbelastung?

- Wenn die geistige Leistungsfähigkeit einer betroffenen Person oder die psychische Verarbeitungsfähigkeit erschöpft ist.
- Jeder Mensch besitzt ein maximales Pensum an psychischer Belastbarkeit. Wird dieses überschritten, liegt eine psychische Belastung vor.

Die Aufgabe / der Auftrag

Unternehmerinnen und Unternehmer haben die Aufgabe bzw. den gesetzlichen Auftrag, die Arbeitsbedingungen im Feuerwehrdienst in Form einer Gefährdungsbeurteilung zu erfassen und zu bewerten. Dabei sind auch die psychischen Belastungsfaktoren des Feuerwehrdienstes zu ermitteln. Durch Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung tragen sie zu einem entscheidenden präventiven Schritt bei, die Sicherheit und Gesundheit ihrer Angehörigen zu verbessern und stetig auf einem hohen Sicherheitsniveau zu halten.

Hier kann und darf jeder mitwirken!!

→ Führungskräfte / die Mannschaft / Experten wie Betriebsarzt, Fachkraft für Arbeitssicherheit und psychologische Fachkräfte sowie weitere Personen

Mit der Handlungshilfe zur Gefährdungsbeurteilung „Psychische Belastung im Feuerwehrdienst“ haben sie eine wertvolle Unterstützung. Diese Unterstützung gibt ihnen Schritt für Schritt sowie ablaufforientiert Hilfestellung bei der Umsetzung zur Gefährdungsbeurteilung.



Abbildung 1. Quelle: https://www.hfuknord.de/hfuk-wAs-sets/docs/psnv/Handlungshilfe_zur_Gefaehrungsbeurteilung_Psychische_Belastung.pdf

Unter Punkt 5 „Durchführen der Maßnahmen“, dient die Unterweisung aber auch Einsatznachbesprechung und gar die Gespräche untereinander als organisatorische Maßnahme gegen eine psychische Belastung. Sie sind damit zielführende Maßnahmen, um psychische Belastungen zu minimieren.

Genau für diesen Maßnahmenansatz haben wir einen Kurzfilm für Sie erstellt, der diesen Prozess unterstützen soll und kann.

FUK Mitte



HFUK



FUK BB



Erkenntnis:

Das Miterleben einer außergewöhnlichen psychischen Belastung führt nicht zwangsläufig dazu, dass Betroffene eine behandlungsbedürftige psychische Störung entwickeln. Von besonderer Bedeutung ist die Aufmerksamkeit gegenüber Veränderungen im Verhalten von Betroffenen (z.B. erhöhte Reizbarkeit, Schlafstörungen, Ängstlichkeit, Niedergeschlagenheit) nach einem Ereignis, weil die Folgen häufig zeitversetzt auftreten.

Grundsätzlich sollte in einer Einsatzorganisation die psychische Belastung im Rahmen von Ausbildung und Übung thematisiert werden. Die Notwendigkeit hierfür ergibt sich auch aus der Fürsorgepflicht der Unternehmerin bzw. des Unternehmers. Hierzu zählt beispielsweise neben der Organisation der psychologischen Erstbetreuung auch die vollständige Dokumentation einer außergewöhnlichen psychischen Belastung durch die Einsatzorganisation. Aber auch die Einsatzkräfte selbst können einen erheblichen Teil zur Bewältigung einer psychischen Belastung im Dienst beitragen.

Genau hierfür sind Gespräche und der Film der richtige Ansatz!

Wenn's doch passiert!

Dann gilt es das Psychotherapeutenverfahren einzuleiten!

- Das Psychotherapeutenverfahren dient der zügigen psychologischtherapeutischen Intervention nach Arbeitsunfällen oder Berufskrankheiten. Damit soll einer Entstehung und Chronifizierung von psychischen Gesundheitsschäden frühzeitig entgegen gewirkt werden.
- Die Behandlungseinleitung erfolgt direkt durch die D-Ärztin, den D-Arzt oder den Unfallversicherungsträger.
- Die Behandlung gilt mit bis zu fünf probatorischen Sitzungen (unabhängig von der Kausalitätsfrage) als genehmigt. Im Anschluss kann die Psychotherapeutin oder der Psychotherapeut beim Unfallversicherungsträger ggf. weitere Sitzungen beantragen.

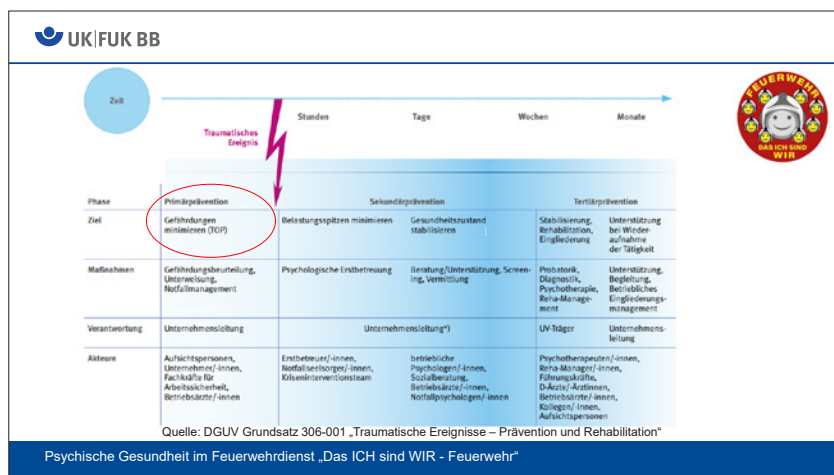


Abbildung 2. Quelle: DGUV Grundsatz 306-001 „Traumatische Ereignisse – Prävention und Rehabilitation“

Fazit

Die psychische Gesundheit ist neben der physischen Gesundheit eine wichtige Voraussetzung für den sicheren Dienst in einer Einsatzorganisation.

Verantwortliche müssen mögliche psychische Belastungsfaktoren erkennen können, die Einsatzkräfte auf diese vorbereiten und die erforderlichen Maßnahmen einleiten.

Dabei ist die zwischenmenschliche zugleich kameradschaftliche Ebene der beste Kitt in der Feuerwehr!

Genau hier wollen die Feuerwehr-Unfallkassen mit dem Beitrag „DAS ICH SIND WIR – Feuerwehr!“ dazu beitragen, dass alle Angehörigen der Feuerwehr sich verpflichtet fühlen, offen über Geschehnisse, über Einsätze oder über gewohnte wie neue Abläufen zu sprechen.

Prävention bedeutet genau jeden Einzelnen zu stärken und für jeden Rückhalt zu bekommen. Das WIR, ganz einfach durch kameradschaftlichen und wertschätzenden Umgang für das ICH, ergibt zusammen, dass wir FEUERWEHR sind.

Weiterführende Informationen

- DGUV Information 205-038 „Leitfaden PSNV für Einsatzkräfte“
 - DGUV Information 205-027 „Prävention von und Umgang mit Übergriffen auf Einsatzkräfte der Rettungsdienste und der Feuerwehr“
 - DGUV Grundsatz 306-001 „Traumatische Ereignisse – Prävention und Rehabilitation“
 - Arbeitshilfe „Psychische Belastung im Feuerwehrdienst“
 - Videoclip „Wenn die Seele überläuft“
 - „Gefährdungsbeurteilung Online – Modul 4: Psychische Belastung im Feuerwehrdienst“
 - Handlungshilfe zur Gefährdungsbeurteilung „Psychische Belastung im Feuerwehrdienst“
- weitere Infos auf den Seiten der Feuerwehr-Unfallkassen, der DGUV und Unfallversicherungsträger
- www.hfuk-nord.de
 - www.fuk-mitte.de
 - www.fukbb.de
 - www.dguv.de

Themen aus dem Fachbereich und Sachgebiet Feuerwehr der DGUV

Tim Pelzl

Leiter des Fachbereichs „Feuerwehren,
Hilfeleistungen, Brandschutz“ der DGUV

Kontakt: Tim Pelzl
Leiter des Fachbereichs „Feuerwehren, Hilfeleistungen, Brandschutz“
Deutsche gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV)
c/o Unfallkasse Baden-Württemberg
Augsburger Straße 700
70329 Stuttgart
Tel.: 0711 9321 7564
Fax: 0711 9321 9564
E-Mail: tim.pelzl@ukbw.de

Über folgende aktuelle Entwicklungen wurde berichtet:

Alarmierung und Evakuierung

(DGUV Information 205-033)

Unterschiedliche Ereignisse wie Brände, Austritt von Gefahrstoffen, Amoktaten, usw. können eine Alarmierung mit anschließender Evakuierung eines Betriebes auslösen. Grundsätzlich sind dann alle betroffenen Personen sofort sicher und schnell aus dem gefährdeten Bereich zu evakuieren. Die DGUV Information 205-033 „Alarmierung und Evakuierung“ richtet sich an die Unternehmerin oder den Unternehmer, in deren Verantwortung die Alarmierung und Evakuierung der anwesenden Personen liegt. Sie zeigt beispielhafte Lösungswege auf und stellt eine Handlungshilfe zur Ermittlung der notwendigen Maßnahmen für die Alarmierung und Evakuierung im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung dar.

Hinweise für die Brandbekämpfung von Lithium-Ionen-Batterien bei Fahrzeugbränden

(FB FHB-024)

Seit der ersten Veröffentlichung im Jahr 2020 sind einige neue Erkenntnisse aus Forschung und Praxis zu diesem Thema erzielt worden, die eine Überarbeitung des „Fachbereich Aktuell“ notwendig gemacht haben. Es sollen die wesentlichen Änderungen und Neuerungen beim sicheren Vorgehen zum Löschen von Bränden von Lithium-Ionen-Batterien vorgestellt werden. Die chemischen Gefährdungen bei diesen Einsätzen wurden stärker in den Fokus gerückt, damit die Einsatzkräfte sich darauf vorbereiten können. Die aktuellen Empfehlungen aus dem Bereich der Forschung wurden bei der Aktualisierung berücksichtigt.

Auswahl von persönlicher Schutzausrüstung für Einsätze bei der Feuerwehr – Basierend auf einer Gefährdungsbeurteilung

(DGUV Information 205-014)

Die Schrift aus dem Jahr 2016 wurde komplett überarbeitet und unter anderem um das Thema Vegetationsbrände und Einwegchemikalienschutzkleidung ergänzt. Die aktuelle Fassung wird 2024 erscheinen.

Brandschutz beim Umgang mit Lithium-Ionen-Batterien (LIB)

(DGUV Information 205-041)

Bei der Entwicklung, Herstellung, Verwendung, Entsorgung und dem Recycling von LIB kann es zu Brandereignissen kommen. Ursachen hierfür können u.a. Qualitätsmängel und unsachgemäßer Umgang sein, aber auch eine ungeeignete Ladeinfrastruktur oder ein mangelhaftes Batteriemanagementsystem (BMS). Die Brandgefahr durch Lithium-Ionen-Batterien ist spätestens seit Bränden und Rückrufaktionen von Smartphones, Notebooks, Powerbanks und Elektrofahrzeugen (E-Autos, E-Roller) auch in der breiten Öffentlichkeit bekannt. Brände durch LIB haben bereits Gerichte

beschäftigt. In den Urteilen wurde insbesondere darauf hingewiesen, dass die erhöhte Brandgefahr beim Laden von Lithium-Ionen-Batterien als allgemein bekannt vorausgesetzt werden kann, da über diese Gefahren mehrfach in den Medien berichtet wurde.

Die Schrift enthält allgemeine Informationen zu Lithium-Ionen-Batterien und möglichen Gefahren beim Umgang mit diesen. Sie gibt Hinweise, wie in den Unternehmen sicherer mit LIB umgegangen werden kann und wie somit Brände verhütet werden können und ist Anfang 2024 erschienen.

Start der Kampagne #GewaltAngehen

Nachdem der Deutsche Feuerwehrverband im November 2023 bereits eine bundesweite Umfrage zum Thema Gewalt gegen Einsatzkräfte gestartet hat, wird im Dezember auch noch die Kampagne #GewaltAngehen unter anderem von der DGUV begonnen.

#GewaltAngehen ist eine Kampagne der Berufsgenossenschaften, Unfallkassen und ihres Spitzenverbandes, der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung.

„Es geht Euch alle an, wenn man mich angeht“, sagen die sechs Menschen aus dem Rettungsdienst und der freiwilligen Feuerwehr, die sich für #GewaltAngehen einsetzen. Sie haben Recht damit. Gewalt gegen Einsatzkräfte betrifft uns alle, denn Menschen, die anderen zu Hilfe eilen, verdienen Respekt und Dankbarkeit. Wer sie angreift, greift den Zusammenhalt unserer Gesellschaft an. Das können und dürfen wir nicht akzeptieren.

Gewalt betrifft aber nicht nur alle, wir können auch alle etwas gegen Gewalt tun:

- Arbeitgebende und Führungskräfte, indem sie Gewalt als Risiko bei der Arbeit oder im Einsatz ernst nehmen und Gegenmaßnahmen ergreifen,
- Beschäftigte und ehrenamtlich Tätige, indem sie ihren Führungskräften Gewaltvorfälle melden,
- Bildungseinrichtungen, indem sie Angebote zur Gewaltprävention in ihren Alltag integrieren,
- Aber auch Menschen, die zufällig Zeugin oder Zeuge von Gewalt werden, indem sie die Polizei rufen.

Auf der Website www.gewalt-angehen.de finden sich Informationen zur Gewaltprävention und wie die gesetzliche Unfallversicherung dabei unterstützen kann.

Hier finden Sie uns

Feuerwehr-Unfallkasse Brandenburg (Unfallkasse Brandenburg)

Müllroser Chaussee 75, 15236 Frankfurt/Oder

Tel.: 0335 5216 0

Fax: 0335 5216 222

E-Mail: info@fukbb.de

Internet: www.fukbb.de

Feuerwehr-Unfallkasse Mitte

Carl-Miller-Straße 7, 39112 Magdeburg

Tel.: 0391 54459 0

Fax: 0391 54459 22

E-Mail: sachsen-anhalt@fuk-mitte.de

Internet: www.fuk-mitte.de

Magdeburger Allee 4, 99086 Erfurt

Tel.: 0361 6015 440

Fax: 0361 6015 4421

E-Mail: thueringen@fuk-mitte.de

Internet: www.fuk-mitte.de

Hanseatische Feuerwehr-Unfallkasse Nord

Hopfenstraße 2d, 24114 Kiel

Tel.: 0431 990748 0

Fax: 0431 990748 50

E-Mail: info@hfuk-nord.de

Internet: www.hfuk-nord.de

Bertha-von-Suttner-Straße 5, 19061 Schwerin

Tel.: 0385 3031 700

Fax: 0385 3031 706

Mönckebergstraße 5, 20095 Hamburg

Tel.: 040 253280 66

Fax: 040 253280 73



FUK Mitte

Feuerwehr-Unfallkasse der Länder
Sachsen-Anhalt und Thüringen



HFUK Nord

Feuerwehr-Unfallkasse für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein



FUK BB

Feuerwehr-Unfallkasse
Brandenburg

Hamburg, 04.-05.12.2023