

Waldbrandseminar  
KFV Siegen-Wittgenstein, 09.11.2019

# Waldbrandgefahren in NRW Waldbrandtaktik



Landeshauptstadt Düsseldorf  
Feuerwehr, Rettungsdienst und  
Bevölkerungsschutz

Düsseldorf Nähe trifft Freiheit

## Vegetationsbrandbekämpfung Zum Referenten

1. FF Pfarrkirchen seit 1981
2. Studium der Sicherheitstechnik 1986 – 1991
3. Feuerwehr Düsseldorf seit 1991
4. Abteilungsleiter (Ausbildung bis 1998, Technik 1997-2018)
5. Stab KatS/Wissenschaft ab 01.07.2018
6. Ad Hoc AK Waldbrand DFV/AGBF seit 2006
7. Leiter AK Waldbrand DFV seit 09/2019
8. Diverse Veröffentlichungen und Vorträge
9. Promotion zum Dr. rer. sec. 2014 zum Thema



# Aufgabe und Ziel

**Besonderheiten und Anforderungen der Wald- bzw. Vegetationsbrandbekämpfung allgemeiner Art und für NRW**

**Erkennen der Grundproblematik und Gefährdungslage anhand einiger praktischer Beispiele!**

**Leider in dem Umfang nicht möglich:**

- Grundlehrgang Umgang mit PSA und Handwerkzeugen
- Aufbaulehrgang für Gruppenführer zur Führung im Vegetationsbrand
- Aufbaulehrgang für Zugführer (dito)
- Aufbaulehrgang für Verbandsführer (dito)

# Waldbrandgefahren in NRW

## **Vegetation & Bewuchs:**

- Alle Waldformen, im Verhältnis zu z.B. Brandenburg weniger Nadelholz-Monokulturen
- Weite Flächen mit brennbaren Böden (Moore, Heide, Braunkohle)
- Große landwirtschaftliche Flächen mit leicht brennbaren Pflanzen

## **Meteorologie:**

- immer wieder sehr heiße und trockene Phasen
- Z.T. auch im Sommer starke Winde möglich

## **Topographie:**

- Viele hügelige Regionen mit durchaus steilen Flächen und z.T. sehr schlechter Befahrbarkeit.

# Große Brände in D 1892 – 2012

Land	Großwaldbrände	Katastrophenwaldbrände	Gesamtzahl
	>= 10 ha	>= 100 ha	
Baden-Württemberg	0	0	0
<b>Bayern</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>17</b>
Berlin	3	1	4
<b>Brandenburg</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>46</b>
Bremen	0	0	0
Hamburg	0	0	0
Hessen	4	2	6
Mecklenburg-Vorpommern	2	2	4
<b>Niedersachsen</b>	<b>29</b>	<b>23</b>	<b>52</b>
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>37</b>	<b>25</b>	<b>52</b>
Rheinland-Pfalz	0	0	0
Saarland	0	0	0
<b>Sachsen</b>	<b>9</b>	<b>33</b>	<b>42</b>
<b>Sachsen-Anhalt</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>
<b>Schleswig-Holstein</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>11</b>
Thüringen	0	1	

Düsseldorf Nähe trifft Freiheit

# => „Haupt“-Vegetationsbrandländer

1	Nordrhein-Westfalen
2	Niedersachsen
3	Brandenburg
4	Sachsen
5	Bayern
6	Sachsen-Anhalt
7	Schleswig-Holstein

Hinweise zur Tabelle:

NRW und Niedersachsen auch großflächige Bodenbrände.

Der Rest (aber auch Niedersachsen) hat auch großflächige Waldbrände, die aber in NRW NICHT ausgeschlossen sind und auch immer wieder aufgetreten sind!

**Düsseldorf Nähe trifft Freiheit**

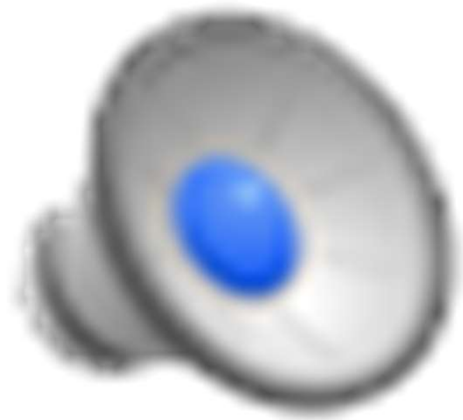
# Es ist möglich...

mit 20 – 30 TLF ungefähr 150 m<sup>2</sup> Vegetationsbrand zu löschen...

mit wenigen Fahrzeugen, einigermaßen ausgebildeten ca. 20 FA, ein Dorf in den Vororten von Athen zu halten, das von Feuer nahezu eingeschlossen ist...

**Ziel sollte es sein, das in NRW, in Deutschland und in Europa zu verstetigen....**

# 2018 - irgendwo mitten in Deutschland – Einheiten mit „Waldbranderfahrung“...





Sichere, effektive und effiziente  
Vegetationsbrandbekämpfung  
erfordert...

# ...klare Einsatzführungsstrukturen

## **Niedersachsen 1975, aber auch ähnlich woanders..:**

- Durcheinander aus Führungsebenen (Kommune, Kreis, Land, Bundeswehr, Berufsfeuerwehren – auch anderer Länder)
- und Zuständigkeiten

## **Definierte und klare Strukturen der Einsatzleitung:**

- Sichere Position!
- Ausreichend besetzt!
- Mit geeignetem Führungsmittel (vom Kartenmaterial, bis zum ELW)
- Abschnitte mit eindeutiger Aufgabenzuweisung
- Kommunikationsorganisation
- Bereitstellungsräume
- Reserven

# ...ausreichend Erfahrung – bzw. die Akzeptanz der Erfahrung anderer...

## **Niedersachsen 1975, aber auch viele andere:**

- Fehlende Erfahrung bei allen Ebenen mit der Lage „Waldbrand“
- Unterschätzung des Problems der Verbandsführung
- Unterschätzung der Gefahren und v.a. der Ausbreitungsgeschwindigkeit

Ausbildung und Erfahrung ist erforderlich bei

- Führung und
- „Truppen“

Einschätzung des Aufwands und Wirkung von Maßnahmen

- TLF-Pendelverkehr
- Wasserförderung
- Handarbeit

Wie verhält sich das Feuer in Abhängigkeit von Einflüssen

- Tageszeit?
- Wind?
- Topographie? (Hanglage, Ausrichtung zur Sonne – tageszeitabhängig!)

...realistische Einschätzung der  
Möglichkeiten bzw. Grenzen...

**Deutschland .... in den letzten Jahren....**

Möglichkeiten, aber auch Grenzen von  
Handwerkzeugen und PSA!

Ausbildung der Grundlagen?

- FA
- Fahrzeugführer
- Zugführer
- Verbandführer?

# Kampf dem ausgewachsenen Drachen mit Feuerpatschen, dafür in Rüstung...?



Foto: Jann, Geesthacht

# PSA – was ist nötig, wichtig, richtig?

1. Feuerwehrschutzanzug nach UVV Fw § 14 (früher 12) bzw. HuPF 2 und 3.  
Ausdrücklich NICHT geeignet ist die Sonder-PSA für den Innenangriff nach DIN EN 469, bzw. HuPF 1 und 4!  
**Man verliert zu viel Flüssigkeit durch Schwitzen, trägt unnötig Ballast und wird zu unbeweglich!**  
Dito ist PA für den Vegetationsbrand im Freien NICHT das Mittel der Wahl, sondern wenn dann eine bewusste Ausnahmeentscheidung, weil z.B. noch anderes brennt und man nicht mit dem Wind angreifen/verteidigen kann und Filter durchschlagen.. Bündchen geschlossen, Reißverschlüsse zu.
2. Stiefel unter der Hose!
3. Handschuhe je nach Ärmelabschluß und Stulpen entweder drüber oder drunter, aber zueinander PASSEND.
4. Kragen aufgestellt und geschlossen
5. Möglichst leichter Helm mit Schutzbrille oder notfalls Visier (gegen Funkenflug) - ein Vollschalenhelm Typ B nach EN 443 ist hier also weniger geeignet, als ein alter Feuerwehrhelm...
6. Flammenschutzhaube angelegt und Nackentuch geschlossen, wenn man am Feuersaum arbeitet.
7. Atemschutz (Maske, Filter) mind. als Fluchtgerät bei Bedarf „am FA“.



Düsseldorf Nähe trifft Freiheit

# PSA – geht mehr?

1. Feuerwehrschutzanzug für die Vegetationsbrandbekämpfung, Anwendung wie vor... Bündchen geschlossen, Reißverschlüsse zu....
2. Rest auch spezialisiert (Helm, Shelter, Trink- und Ausrüstungspack, Atemschutztuch!
3. Ist v.a. leichter und bequemer zu tragen!
4. Erfordert MEHR Ausbildung, um sicher am Feuer arbeiten zu können!



Düsseldorf Nähe trifft Freiheit

# Topographie

## **Bayern, Thumsee (2007), Arnstadt (2019):**

- Schnelle Brandausbreitung hangaufwärts
- Brandausbreitung nach unten durch herabfallende Teile

Geländeformen beeinflussen die Brandausbreitung erheblich

- Hangaufwärts brennt es schneller als hangabwärts, (Faustwert: je  $10^\circ$  steiler um 100 % schneller)
- aber Feuer kann auch unterhalb durch herabfallende Teile entstehen!
- Sonnenhänge sind gefährlicher als Schattenhänge
- Schlechte Zugänglichkeit und fehlende Erschließung sorgt für zusätzliche Probleme
- An steilen Hängen kann es durch Herabfallen/-rollen von brennenden Teilen zur Brandausbreitung nach unten kommen!
- Zusätzlicher Hangeinschnitt ist v.a. mit Wind/Thermik gefährlicher!

Geländeuntergründe können mit zum Problem für einen nachhaltigen Löscherfolg werden

- Glutnester in Torfböden
- Tiefe Böden sorgen für einsinkende Fahrzeuge



# Topographische Besonderheiten

## **Natürliche Schneisen**

- Flüsse
- Bereiche ohne Bewuchs (Felsen, Sand..)

## **Künstliche Schneisen**

Vorhandene Schneisen

- Kanäle
- Straßen
- Stromleitungsschneisen

Zu schaffende Schneisen

- Manuell
- Mechanisch

# Schneisen schaffen



## ...geographisch-taktische Besonderheiten!

- Stromleitungen (in der Mitte von breiten Schneisen, aber ggf. mit neuem Bewuchs darunter!)
- Industrieanlagen mit besonderen Stoffen im Gefährdungsbereich
- Kampfmittel **(Sicherheitsabstand gilt auch in der Luft, daher kein Kreis, sondern eine Halbkugel!)**

Bestätigte Verdachtsfläche (v.a. in Brandenburg rund um Berlin, aber auch andere Gebiete)  
Unklare Feuererscheinungen oder gar Explosionen (dann ggf. eine unbekannte Verdachtsfläche, oft ehemalige Kampfgebiete, auch in Westdeutschland!)



# Beachtung der Hanglage – und der Winde und Nachlöscharbeiten

**Niedersachsen, 1975; Sachsen, 1992; Bayern, 2007; Brandenburg, 2018; Thüringen, 2019:**

- V.a. Nadelhölzer

Große Gefahren für bzw. durch

- Harzhaltiger
- Lose trockene Bestandteile (Ausbreitung durch Wind)
- trockener Bewuchs

Geringere Gefahren für bzw. durch

- Laubbäume
- Grüne, „feuchte“ Vegetation

# Bleichlochtalsperre Saalburg (Thüringen)

## 20.04. – 2?.04.2019

- Steilhang
- Mischwald
- Wind
- Schlechte Erreichbarkeit



- Kräfteaufwand und Dauer wohl unterschätzt
- 2 x gedacht, es wäre gelöscht
- K-Alarm
- Über 2 Tage keine Hubschrauber verfügbar, dann erst nur einer ..!
- Ablösung der Fw nur noch mit bayer. Kräften möglich!
- Einen Tag später: 2. Feuer in Thüringen ebenfalls mit Hubschrauberbedarf!

# Beachtung der Vegetation

**Niedersachsen, 1975; Sachsen, 1992;  
Brandenburg, 2018:**

- Nadelhölzer

Große Gefahren für bzw. durch

- Harzhaltiger
- Lose trockene Bestandteile (Ausbreitung durch Wind)
- trockener Bewuchs

Geringere Gefahren für bzw. durch

- Laubbäume
- Grüne, „feuchte“ Vegetation

Oft unterschätzte (Rückzündungs-)Gefahr für bzw. in

- Waldboden (brennbare Vegetation(-sreste))
- (ehem.) Moore etc.

# ...Wetterbeobachtung/-auswertung!

**Bergheim, 2005; Düsseldorf, 2006; Thalheim, 2008, Osterweddingen, 2008; Südharz, 2009...:**

➤ **Wind dreht, (T)LF geht (fast) verloren**

Die relative Luftfeuchtigkeit beeinflusst den Löscherfolg erheblich!  
Wind sorgt in seiner Richtung für die Brandausbreitung –  
drehende Winde verändern die (Haupt-)Ausbreitungs-richtung!  
Achten Sie auf das regionale und auf das lokale Wetter! (Letzteres kann sich deutlich unterscheiden!)

Informieren Sie sich daher über

- Windrichtung
- Temperatur
- Rel. Luftfeuchte
- ....und deren Entwicklung (ggf. mit Hilfe eines Meteorologen!)

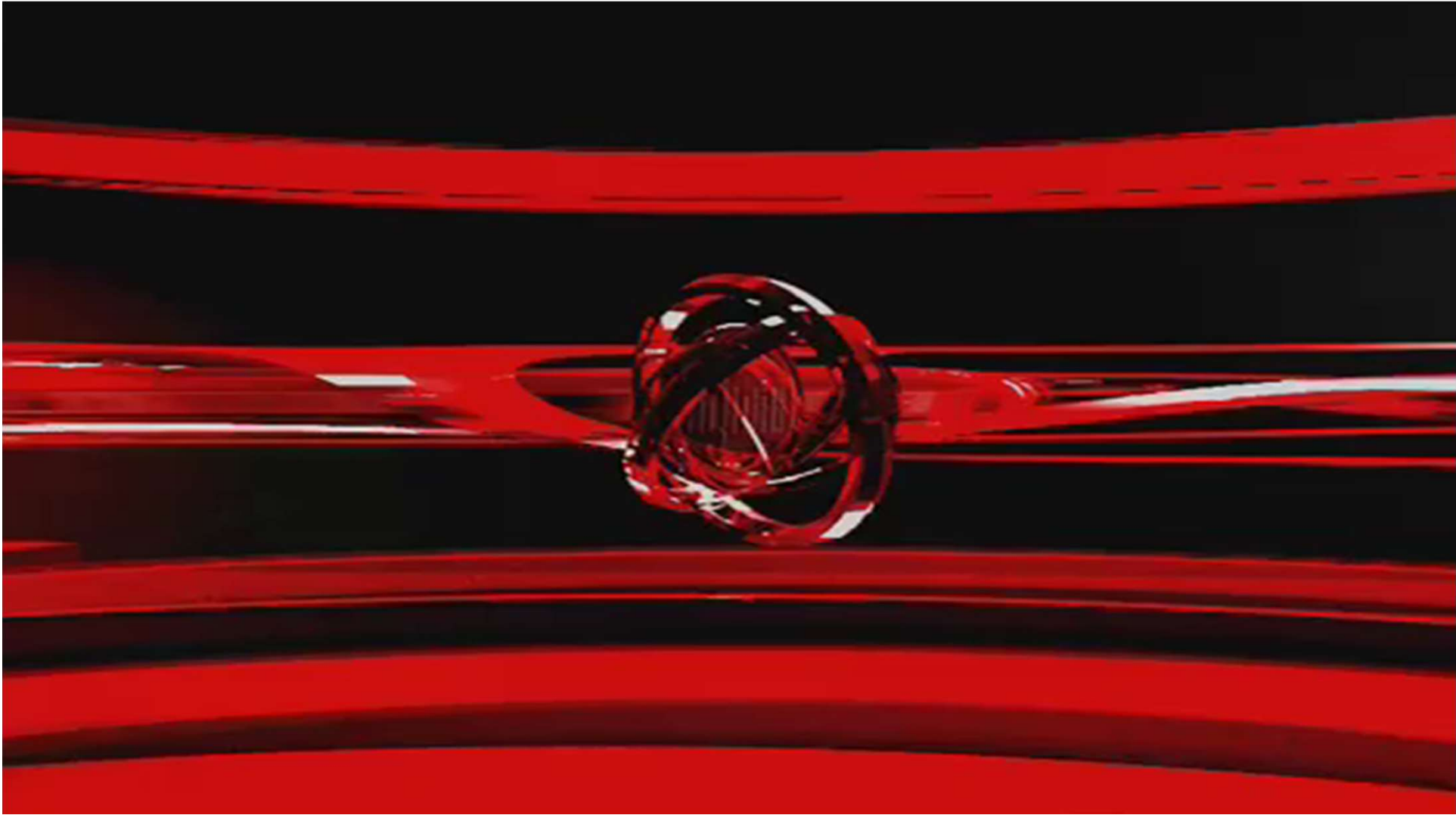
# Wald-/Flächenbrände gefährden schnell Fahrzeuge, Geräte und Personal!





Ein Filmchen...

Gespött? Unverständnis?  
Jeder fasse sich zuerst an die eigene Nase...



# Wald-/Flächenbrände gefährden schnell Fahrzeuge, Geräte und Personal!



Foto: Gihl, Hamburg



Foto: Bartsch, Oschatz



Foto: Glockzin, Gröningen **Düsseldorf** Nähe trifft Freiheit

# Luftfahrzeuge (v.a. Hubschrauber)...

## **...sind bei großen Vegetationsbränden unverzichtbar!**

- Früherkennung (wenn keine automatischen Systeme vorhanden)
- Erkundung
- Führungsunterstützung
- Löschmaßnahmen aus der Luft an sonst un- oder nicht schnell genug erreichbaren Stellen
- Löschwassertransport im Pendelverkehr an exponierte Stellen
- Personal- und Materialtransport
- Schutz und
- ggf. Rettung von eingeschlossenen Einsatzkräfte

# Probleme (aus der Luft) erkennen – Feuerbrücken, versperrte Wege



# Probleme (aus der Luft) erkennen – Länge und Richtung Feuerfront, Spots



## ...Löschwasserentnahmestellen (Hubschrauber)

- ✓ Auswählen
- ✓ Erkunden
- ✓ Bestätigen
- ✓ Umsetzen



Düsseldorf Nähe trifft Freiheit

# Paralleler Einsatz mehrerer Luftfahrzeuge...

## **Ebensee, Oberösterreich, ähnlich bei vielen anderen Einsätzen:**

- Mehrtägiger Einsatz von Hubschraubern ohne Erfolg, erst der kombinierte Einsatz von Luft und Boden bringt nach Tagen einen Löscherfolg

## **Bayern, Thumsee (2007), ähnlich bei vielen anderen Einsätzen:**

- Mehrere unterschiedlich große Hubschrauber unterschiedlicher Betreiber
- Koordination problematisch



## Luftbeobachter bzw. Führung von oben

**Luftbeobachter** sind das Auge der Einsatzleitung – kein Ersatz dafür!

**„Wasserleitoffiziere“** müssen wissen, welches Löschmittel warum wohin geworfen werden muss bzw. kann. Dazu ist die Abstimmung mit der Einsatzleitung notwendig.

Eine Führung für mehrere Luftfahrzeuge (**Abschnittsleitung Luft**) ist schnell nötig, weil es sonst in der Luft zum gefährlichen Durcheinander kommen kann!

Zwingend besetzt mit „Flugkundigem“ (Pilot?) und ausgestattet mit Flugfunk! (Vgl. Lösungen aus Bayern und Österreich.)

## NRW und Luftfahrzeuge...

- **3 der 6 Polizeihubschrauber werden mit Aussenlasthaken versehen!**
- **Ausrüstung dafür ist in der Beschaffung.**
- **Einsatzkonzept soll vom IdF entwickelt werden.**
- **Start 2020?**
- **Dazu natürlich**
  - **Bpol**
  - **Bundeswehr**
  - **Luftbeobachter**
  - **Ggf. weitere wie niederländische CH 47, Private**

# Notwendigkeiten zur Bekämpfung von Großwaldbränden (vgl. LEX!)

## **Lehren aus 1975:**

Klare Einsatzführungsstrukturen

Erfahrung in der Waldbrandbekämpfung bei

- Führung
- „Truppen“

Meteorologen im Stab

Erfahrene Luftbeobachter

Situation heute?

**Wenigstens bessere moderne (?)  
Technik?**

## ...geeignete Technik

### **Niedersachsen, 1975; Sachsen, 1992:**

- **Zu wenig TLF**
- **Zu wenig geländegängige Fahrzeuge**
- **Nicht geländegängige Fahrzeuge fahren sich fest**
- **Wasserförderung mit Schläuchen?**
- **Fahrzeuge aus der Luft nicht erkennbar/ansprechbar**
- **Fahrzeuge ungeschützt!**

### **Bedarf:**

- Geländegängig/-fähig
- Robust
- Zusatzbeladungssatz Waldbrand DIN 14800-18, Bb. 10 bzw. J
- Ggf. mit gegen Feuer geschützter Technik

# Anforderungen an Fahrzeuge zur Waldbrandbekämpfung



Foto: Kögler

**Düsseldorf** Nähe trifft Freiheit

# Technisch-taktische „Kleinigkeiten“ definiert in Folge von 1975 (!)

Dachbeschriftung:  
KFZ-Kennzeichen  
Innenbeschriftung am  
Armaturenbrett

- KFZ-Kennzeichen
- Funkrufname (ggf. geänderter für Verband)

Einheitliche Funkrufnamen!  
Prüfen Sie Ihre Situation und  
ÄNDERN Sie sie ggf.



he trifft Freiheit

# Unwegsames Gelände verlangt

Große Bodenfreiheit!

Große Rampen- bzw. Überhangwinkel!

Geschützte Bodengruppen!

Möglichst große Wendigkeit => kurzer  
Radstand

# Fahrgestellentwicklung (T)LF 16....



10 t, kurzer Radstand, kurze Überhänge

vs

14 – 18 t, langer Radstand und große Überhänge, oft noch schlechte Rampenwinkel durch Einbauten/Haspel

<= Foto: Herbold

Pure Mechanik, großer Hubraum

vs

Elektronik, hohe Drehzahlen

Foto: Klingelhöller =>



iffert Freiheit



# Fahrgestellentwicklung TLF 8 -> „W“ ....



Ausgewogene Gewichtsverteilung, Singlebereifung

vs

Hecklastigkeit, „Straßen-Zwillinge“

Foto: Scherdtfeger =>

5 – 7,5 t, kurzer Radstand, kurze Überhänge, große Bodenfreiheit

vs

14 – 16 t, langer Radstand, oft auch schlechte Rampenwinkel durch Einbauten/Auftritte

<= Foto: Klingelhöller/Südmersen



e trifft Freiheit

# Allgemeine Anforderungen an (hoch) geländegängige (gl) Fahrzeuge für

- unwegsames Gelände mit großen Unebenheiten,
- Steigungen, Gefälle
- weiche Böden
- Wasserdurchfahrten

=>

- Allradantrieb
- Spurgleiche Singlebereifung
- Sperren **mind.** längs und Hinterachse quer, besser längs und VA + HA
- Große Bodenfreiheit (Einschränkungen durch Abgasstrang!?!)
- Großer Rampenwinkel
- Große Überhangwinkel

## Fahrgestelleckdaten 1



Nähe trifft Freiheit

# Fahrgestelleckdaten 2 (Portalachsen)



Foto: Spikowski

Düsseldorf Nähe trifft Freiheit

## Steigungen, Gefälle verlangen

- Motorleistung/-charakteristik
- Untersetzung
- Getriebe (Automatik?)
- Differenzialsperren
- Abschaltbare und abgeschaltetes ABS, ASR usw.

## Steigungen/Gefälle



Fotos: Truckenmüller

**Düsseldorf** Nähe trifft Freiheit

# Unbefestigte Wege, weiche Oberflächen verlangen

Breite Reifenauflageflächen!

Geeignetes Profil! (Gelände, selbstreinigend)

Spurgleiche Achsen => Singlebereifung!

Reifendruckveränderbarkeit! (Manuell oder ferngesteuert) (Für Fahrzeuge nach Kat. 3 (M + S) nach prEN 1846-2 vorgeschrieben!)

- Füllmöglichkeit im Einsatz (am Fahrzeug oder getrennt davon z.B. mit Druckluftflaschen)
- **Schlauchlose Reifen!**

## Reifenprofil/-druck, Single/Zwilling, Spurgleichheit....



Foto: LG Kalkum, FF Düsseldorf



Fotos: Spikowski

Düsseldorf trifft Freiheit



## Reifendruckregelung, Ketten....



Foto: Spikowski



Foto: Zawadke

**Düsseldorf** Nähe trifft Freiheit

## Wasserdurchfahrten...

### Watfähigkeit?

- Achsentlüftungen
- Luftansaugung !
- Abgasanlage (wird zunehmend zum Problem von Euro V bzw. VI !)
- Lüfter
- Tank

### Einweiser!

## Fahren im Wasser...



... mit modernen Fahrzeugen in Tiefen über Achsmittle ohne erhebliche Umbauten i.d.R. ein Glücksspiel!

Düsseldorf Nähe trifft Freiheit

# Einsatz bei Wald- und Flächenbränden erfordert zusätzlich

Geologieabhängig stabile Bereifung (Geröll, Felsen!)

Geschützte Leitungen

- Kraftstoff
- Druckluft (Bremsen!)
- Hydraulik
- Elektrik

Oder/Zusätzlich Selbstschutzanlage (hilft nur bei der Fahrt!)

Pump & Roll-Pumpbetrieb

Überbrückbare Sicherheitsschaltungen! (Sonst brennt ggf. wegen eines Kabeldefekts das ganze Fahrzeug ab.)

# Wald-/Flächenbrände gefährden schnell Fahrzeuge, Geräte und Personal!



he trifft Freiheit

# Wald-/Flächenbrände gefährden schnell Fahrzeuge, Geräte und Personal!



Foto: Gihl, Hamburg



Foto: Bartsch, Oschatz



Foto: Glockzin, Gröningen

**Düsseldorf** Nähe trifft Freiheit

# Führungsfahrzeuge

Geländegängige Führungs- und Erkundungsfahrzeuge

Transport des Einheitsführers

Ausreichende Kommunikationsmittel!

- Als Abschnittsleiter Wasserförderung ELW 1 (2 x 4 m FuG!)
- Als Einsatzleiter für mehrere Züge: ELW 2, ergänzt ggf. um geländegängiges Erkundungsfahrzeug (KdoW)

## Führungsfahrzeuge (gf und gl)



Foto: Klingelhöller Düsseldorf Nähe trifft Freiheit



# Löschgeräte, Personal, FP

Geländegängige Fahrzeuge zur Wasserförderung und Unterstützung der Angriffsfahrzeuge: LF 16-TS, LF 10/6 o.ä.

Personal

Material

- Schläuche (auch D!)
- Waldbrandpatschen
- Werkzeuge (Schaufeln, Hacken)
- Kettensägen
- Atemschutz
- Netzmittel

2 FP

## LF 20/6-TS



~~Dasselton~~ Nähe trifft Freiheit

# TLF „W“

Geländegängige, möglichst geschützte (Bodenfeuer!)

Angriffsfahrzeuge

Wassertransport

Material

- Schläuche (auch D!)
- Waldbrandpatschen
- Werkzeuge (Schaufeln, Hacken)
- Kettensägen
- Atemschutz
- Netzmittel

## TLF „W“



Fotos: Cimolino



Foto: Gemperlein



Foto: Tampier

Düsseldorf Nähe trifft Freiheit



Frankreich:

Überrollbügel, weiße  
Umrandungen der Türgriffe,  
Sprühdüsen zum  
Kabinenschutz mit eigener  
Pumpe und Tankumpf,  
geschützte Leitungen,  
Atemschutz...



trifft Freiheit

## Lösch- und Schutzdüsen

### **Löschdüsen**

Höhere Leistung i.d.R. > 100  
L/min

Ablöschen einer Fläche z.B. auch  
als Fahrweg (z.B. für FLF)

Häufig fächerförmig

### **Schutzdüsen**

Weniger Leistung

Technikschutzdüsen:

Gezielter Einsatz auf  
Fahrzeugoberfläche bzw. dessen  
Technik oder

Bodensprühdüsen

Gegen Flammen von unten  
(Niederschlagen)

Löschdüsen an FLF!



Lösch- und Schutzdüsen



**Düsseldorf** Nähe trifft Freiheit

# TLF „Wassertransport“

(Geländefähige?) Unterstützungsfahrzeuge (doppelter Pendelverkehr, Wassertransport in Wasserbehälter)  
Große Löschwasserbehälter

Im Wald problematisch wegen:

- Abmessungen und dadurch Wendigkeit
- Bodendruck



# TLF und WLF „Wassertransport“



Foto: Südmersen



Foto: Dr. de Vries



Foto: Breker

Düsseldorf Nähe trifft Freiheit

# Nachschub und Logistik

Geländegängige Fahrzeuge für

Wasserförderung: SW

Vorgeschobenen Materialtransport

- Schläuche (Rollschläuche, gebuchtete Schläuche in großen B-Tragekörben)
- Löschgeräte
- Werkzeuge (Waldbrandpatschen etc.) aus Alarmgerätelager

Versorgung (Getränke, Essen)

Ggf. „Behelfs-TLF“

# Nachschub und Logistik:

GW-L2 (SW 2000), KTW gl, FwA-Werkstatt...



Düsseldorf Nähe trifft Freiheit

# Sonderfahrzeuge für besondere Anwendungen

- Hoch spezialisierte Fahrgestelle (Steyr-Daimler Puch; SCAM, Unimog, MAN Kat I, Kettenfahrzeuge o.ä.)
- Motorräder und Quads
- Geräteträger (Raupenfahrzeuge)
- Erdbewegungsmaschinen auch für Logistikfunktionen (Teleskoplader, Radlader usw.)
- Kraftstoffnachschub
- Fahrräder...

# Sonderfahrzeuge



Düsseldorfer Name trifft Freiheit

# Sonderfahrzeuge



Nähe trifft Freiheit

# Fahrzeuge eher für Prospekte und für Shows als für den Wald...



Ifex (auf Anhänger...)



Hochdruckwassernebel (Krad/Quad)

# Ungeeignet für den Einsatz bei großen Wald- und Flächenbränden...

- ❖ Fahrzeuge mit Straßenantrieb
- ❖ Führer ohne Risikobewusstsein
- ❖ Einsatzkräfte die ahnungslose Helden sind



## Sie brauchen...

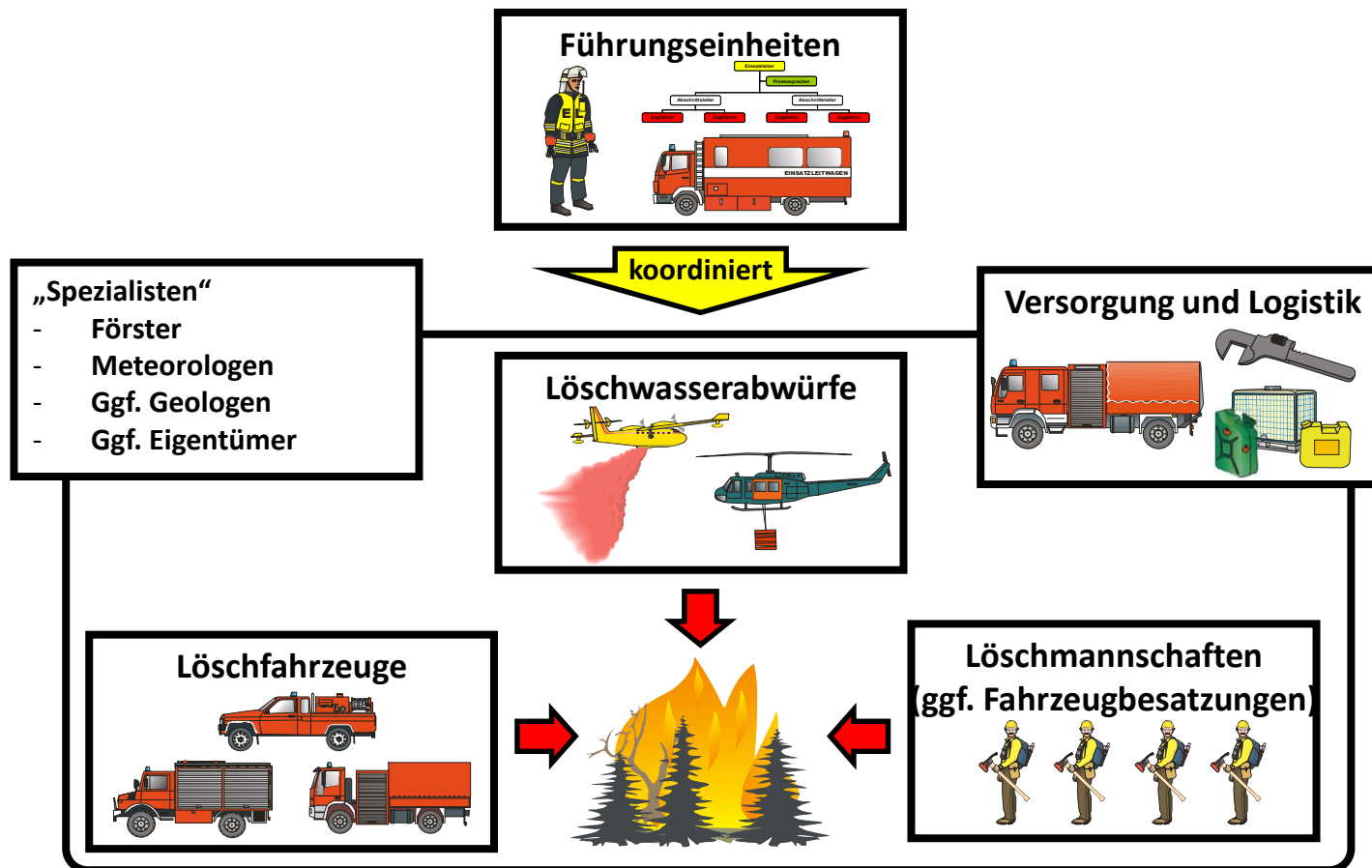
### Taktisches Grundlagenwissen

- Führung inkl. Abschnittsbildung
- Kommunikation
- Wasserförderung, -transport

### Taktisches Spezialwissen

Geeignete, taktisch funktionsfähige Einheiten mit geeigneter Fahrzeug- und Gerätetechnik

# Einsatz verbundener Einsatzmittel zur Waldbrandbekämpfung



Düsseldorf Nähe trifft Freiheit

Grafik: Weich nach Vorlage Cimolino

# 1. Hauptsatz zum Einsatzerfolg...

**Je mehr positive Faktoren zusammen kommen,  
umso**

- **schneller**
- **besser und**
- **sicherer**

**wird der Einsatz erledigt werden.**

# 1. Hauptsatz für den Misserfolg...

## Negative Faktoren

- viel Brennstoff,
- auffrischender Wind, mit sich ändernden Richtungen,
- Hanglagen (ggf. noch zur Sonne und zum Wind),
- falsche Taktik,
- keine Ausbildung,
- falsche Heldenthematik (Selbstüberschätzung)
- zu wenig geeignete Technik)

**können und werden sich potenzieren!**

## Lebensmüde?



## **2. Hauptsatz zum Einsatzerfolg ...**

**Lange und intensive Vorbereitung ist besser, als lange und harte Einsätze!**

- **Einsatzvorbereitung der taktischen Grundkonzepte (Angriff, Wasserförderung, -transport, Unterstützung...)**
- **Kartenmaterial (on- und offline!)**
- **Ausbildung (auch hier...)**

Vegetationsbrandbekämpfung  
Düsseldorf, 14.02.2019

# EU-Module – transferiert nach „Deutschland“



Landeshauptstadt Düsseldorf  
Feuerwehr, Rettungsdienst und  
Bevölkerungsschutz

Düsseldorf Nähe trifft Freiheit

## EU-Module zur Vegetationsbrandbekämpfung

Welche sind grundsätzlich vorgesehen?

- GFFF-V: Ground forest firefighting using vehicles
- GFFF: Ground forest firefighting
- FFFP: Aerial forest firefighting module using planes
- FFFH: Aerial forest firefighting module using helicopters
- HCP: High capacity pumping



**EU-Module zur Vegetationsbrandbekämpfung**  
Bestand (2017); Geplant (); // von Deutschland gemeldet

GFFF-V: 4 (2) // 0  
GFFF: 4 (2) // 0  
FFFP: 3 (2) // 0  
FFFH: 0 (2) // 0  
HCP: 14 (6) // 8 (alle 8 vom THW)

Quelle: [https://ec.europa.eu/echo/sites/echo-site/files/ucpm\\_final\\_report.pdf](https://ec.europa.eu/echo/sites/echo-site/files/ucpm_final_report.pdf)

## EU-Module zur Vegetationsbrandbekämpfung

Was bedeutet das für die 3 wesentlichen?

GFFF-V: Ground forest firefighting using Vehicles  
Vegetationsbrandbekämpfung am Boden mit Fahrzeugen

GFFF: Ground forest firefighting  
Vegetationsbrandbekämpfung am Boden

FFFH: Aerial forest firefighting module using helicopters  
Vegetationsbrandbekämpfung von Flächenbränden aus der Luft  
mit Helikoptern



82 Feuerwehr Düsseldorf

Düsseldorf Nähe trifft Freiheit

## EU-Module zur Vegetationsbrandbekämpfung Basisvorgaben zur Selbstversorgung (Art. 12, 1.)

- a) Geeigneten Schutz für das erwartete Wetter.
- b) Strom und Licht für das Modul und die Unterstützungseinheit
- c) Wasch- und Hygieneeinrichtungen
- d) Verpflegung und Getränke
- e) Medizinisches oder rettungsdienstliches Personal, Ausrüstung
- f) Lagerungs- und Wartungsmöglichkeiten für die Ausrüstung
- g) Kommunikationsmöglichkeiten mit den Einsatzpartnern
- h) Transportmöglichkeiten
- i) Logistik, Ausrüstung und Personal, um die Operationsbasis errichten und betreiben zu können und trotzdem sofort in den Einsatz gehen zu können.

Quelle: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014D0762>

## EU-Module zur Vegetationsbrandbekämpfung Rahmenbedingungen für den entsendenden Staat (Art. 12, 2.)

- a) Die Unterstützungseinheit muss in das Grundmodul voll integriert sein und mit allem Notwendigen ausgestattet sein.
- b) Sie muss alles Notwendige vor Ort für den Einsatz vor Ort arrangieren können.
- c) Sie muss die notwendigen Vorbereitungen treffen können, um ein nicht selbstversorgtes Einsatzteam mit technischer Unterstützung versehen zu können.

Quelle: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014D0762>

## EU-Module zur Vegetationsbrandbekämpfung Mindest-Zeitrahmen der garantierten Selbstversorgung (Art. 12, 3.)

- a) 96 h (4 Tage)
- b) Die Einsatzschichten sind in den jeweiligen Modulen vorgegeben (für die GFFF-Einheiten: 7 Tage vor Ort).

Quelle: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014D0762>

## GFFF-V: Ground forest firefighting using vehicles Vegetationsbrandbekämpfung am Boden mit Fahrzeugen

- 20 FA müssen kontinuierlich (also 40 – 60 FA im Schichtbetrieb!),
- 7 Tage vor Ort (also An- und Abreise ist davor bzw. danach!)
- mit 4 Tanklöschfahrzeugen > 2000 L (Basis sind die französischen Waldbrand-TLF mit Staffelkabine!!)
- auch im Gelände (Allrad usw.) arbeiten können.
- Selbstversorgung ist sicherzustellen!
  
- Das bedeutet übersetzt ins „Deutsche“:
  - ELW 1 geländefähig/-gängig
  - 4 TLF 2000 oder 3000 am besten geländegängig mit ZBS „Waldbrand“
  - 2 LF 10, LF 20-KatS geländegängig/-fähig mit ZBS „Waldbrand“
  - Unterstützungseinheit mit KdoW/ELW 1, LKW, Versorgung, Kühlanhänger, RTW/KTW (geländefähig?) etc.
  - Mehrere MTF bzw. auch ein Bus für Personaltransport und Logistik



## GFFF: Ground Forest Firefighting Vegetationsbrandbekämpfung am Boden

- ? (nicht vorgegeben!) **speziell ausgebildete** FA müssen kontinuierlich,
- 7 Tage vor Ort,
- mit Hilfe von u.a.
  - tragbaren Pumpen,
  - Wasserrucksäcken
  - Kupplungsadaptern
  - 2 km Schläuchen
- im Gelände und am Feuer arbeiten können.
- Selbstversorgung ist sicherzustellen!
- Arbeiten aus der Luft (mit Außenlasten an Seilen) sollte möglich sein.
- *Hinweis zum Einsatz von Frankreichs Feuerwehr in Griechenland:  
60 FA mit 4 Fahrzeugen sowie regionaler Unterstützung. (Das ist dann ungefähr  
die Stärke wie für eine GFFF-V!)*

## GFFF: Ground Forest Firefighting Vegetationsbrandbekämpfung am Boden

- Das bedeutet übersetzt in „deutsche“ Einheiten (entweder mitbringen oder vor Ort darauf zurückgreifen können):
  - ELW 1/KdoW geländefähig/-gängig
  - 1 – 2 geländegängige Kleinfahrzeuge mit Waldbrandbeladung
  - 2 TLF, geländegängig mit ZBS „Waldbrand“
  - 1- 2 LF 10, LF 20-KatS geländegängig/-fähig mit ZBS „Waldbr.“
  - 1 SW KatS mit mit B-Tragekörben
  - Unterstützungseinheit mit KdoW/ELW 1, LKW, Versorgung, Kühlanhänger, RTW/KTW (geländefähig?) etc.
  - Mehrere MTF bzw. auch ein Bus für Personaltransport und Logistik



88



Freiheit



## FFFH: Forest Firefighting Helicopter Vegetationsbrandbekämpfung aus der Luft mit Helikoptern

- 3 Helikopter für ALB o.ä. mit je mind. 1.000 L
- Selbstversorgung nur für die Punkte f und g aus Art. 12. (D.h. für den anfordernden Staat: Der Rest muss gestellt werden!)
- Inkl. Unterstützungseinheiten für
  - Löschwasser-Außenlastbehälter mind. 1.000 L
  - Außenlastmöglichkeiten (Netze, Seile etc., vgl. GFFF)
  - 2 Einsatzkräfte für die Rettung (ich gehe hier von ausgebildeten Helfern in der Flugzeugbrandbekämpfung, Rettung aus Flugzeugen aus!)
  - Hubschrauberbetrieb (inkl. Wartung, Ersatzteile usw.) an sich, der dann ermöglichen soll, dass mind. 2 Helikopter immer in der Luft sein können.
  - Kommunikationsausrüstung (es ist davon auszugehen, dass die Kommunikation Luft-Luft (andere Einheiten!), Luft-Boden (Einsatzkräfte) damit gemeint ist)

## Katastrophenschutz – Grundlagen für dessen Funktionsfähigkeit KatS muss

1. kompatibel zur „Standard-Gefahrenabwehr“ sein.
2. daraus „aufwachsen“ können. Das gilt für
  - die organisatorischen Strukturen UND
  - die Technik!
3. übergreifend organisiert sein.
4. taktisch und technisch auch in Ausnahmesituationen funktionieren.

## Umsetzung in Deutschland KatS muss sich anpassen!

1. Aufbauen auf Züge, Bereitschaften und Abteilungen, NRW hätte dafür eine sehr gute Basis!
2. Flexibel und modular, aber hinreichend fix, um kalkulier- und planbar zu sein.
3. Bedeutet:
  1. Waldbrandbekämpfung mit Fahrzeugen als Funktionalität ergänzen!
  2. **Waldbrandbekämpfung am Boden in der Ausbildung mit 1 verbinden! (Ausbildung an und mit Zusatzbeladungssatz Waldbrand!)**
  3. Waldbrandbekämpfung aus der Luft mit Helikoptern verstetigen (vgl. Bayern!). Das braucht v.a. mehr Helikopter und mehr Ausbildung bei den Feuerwehren!
  4. Wasserförderung (mit Schläuchen!) und
  5. Wassertransport (v.a. mit GTLF) implementieren!

## Quellen/Literatur/Links

1. @fire: <https://www.at-fire.de/organisation/waldbrandbekaempfung>
2. Cimolino, Ulrich: Führung in Großschadenslagen, ecomed, Landsberg, 2010, [www.einsatzpraxis.org](http://www.einsatzpraxis.org)
3. Cimolino, Dr. Ulrich: Promotion zur Vegetationsbrandbekämpfung, Universität Wuppertal, 2014, <http://elpub.bib.uni-wuppertal.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-4116/dd1403.pdf>
4. Cimolino, Dr. Ulrich: Vegetationsbrandbekämpfung, ecomed, Landsberg, 2013 – 2019, [www.standardeinsatzregel.org](http://www.standardeinsatzregel.org)
5. Cimolino, Dr. Ulrich: Vegetationsbrandbekämpfung, ecomed, Landsberg, 2015, [www.einsatzpraxis.org](http://www.einsatzpraxis.org)
6. De Vries, Dr. Holger: Wasserförderung, ecomed, Landsberg, 2005, [www.einsatzpraxis.org](http://www.einsatzpraxis.org)
7. DFV: <http://www.feuerwehrverband.de/fe-waldbrand.html>, Stand 2018
8. EU: <http://pprdeast2.eu/wp-content/uploads/2015/11/Annexes-to-Commission-Implementing-Decision-of-1313-2013.pdf>, 2013
9. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014D0762>

# Düsseldorf

# dorf

Nähe trifft Freiheit

Herausgegeben von:



Landeshauptstadt Düsseldorf  
Feuerwehr, Rettungsdienst und  
Bevölkerungsschutz

Dr. Ulrich Cimolino  
37/0-Stab KatS/Wissenschaft  
40200 Düsseldorf  
[Ulrich.cimolino@duesseldorf.de](mailto:Ulrich.cimolino@duesseldorf.de)