

## **Probleme aus der Praxis der Bedarfsplanung und Gedanken zu künftigen Lösungsansätzen** *(Fokus: Schutzziele / Planungsgrundlagen)*

**Dipl.-Ing. Uwe-Wolf LÜLF**

**Impulsvortrag TIBRO Brennpunkt , Wuppertal, 25. Oktober 2012**

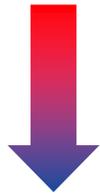
<b>1</b>	<b>Firmenprofil: LUELF &amp; RINKE Sicherheitsberatung GmbH</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung: Der Prozess der Bedarfsplanung</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Heutige Planungsgrundlagen und das "AGBF-Schutzziel"</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Der Parameter „Eintreffzeit“</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Das Szenario „Kritischer Wohnungsbrand“</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>Ergänzende Anregungen für das TIBRO-Projekt (nicht im Vortrag erwähnt)</b>	<b>40</b>

## Profil Uwe-Wolf LÜLF

- Geschäftsführer
- Dipl.-Ing. Sicherheitstechnik (Brand- und Explosionsschutz)
- Einsatzpraxis Rettungsdienst von 1982 bis 2000, Feuerwehr von 1989 bis 2004, gesammelt in den Regionen Nordrhein-Westfalen, Hessen, Bayern, Frankreich. Von Landrettung bis Großstadtrettung, von BF über Stützpunktwehr bis Ortswehr.
- 3 Jahre Technischer Leiter des Kreisverbandes einer Hilfsorganisation
- 2 Jahre „Area Manager“ bei Rhône-Poulenc in Frankreich
- 2 Jahre Abteilungsleiter bei einem Hersteller persönlicher Schutzausrüstung
- Seit 1999 Berater im Bereich BOS
- 2003 Abteilungsleiter, seit 2004 Geschäftsführer und Gesellschafter
- Mehrere Hundert Projekte durchgeführt bzw. geleitet in Deutschland und im deutschsprachigen Ausland (Österreich, Schweiz, Luxemburg)
- Kommunal: Gemeindegrößen von 2.500 bis 3,5 Mio. Einwohner, Landkreise unterschiedlicher Größe und Struktur
- Werkfeuerwehren / Betrieblicher Brandschutz: Verschiedenste Branchen und Betriebsgrößen
- Vorträge: vfdb-Tagung, FuK-Forum, WFV (D) Aktuell
- Dozententätigkeit: hD-Ausbildung (BRef), gD-Ausbildung NRW



## Historie und Merkmale: „Fachteam Sicherheitsberatung“



### Historie:

- Über 30 Jahre Beratungserfahrung im Bereich der BOS
- Von 1979 bis 2003 bei **WIBERA** / PwC  
**Grundsatzstudie und O.R.B.I.T.-Studie**
- Von 2004 bis 2011 in der RINKE Unternehmensberatung
- Seit 2012 als LUELF & RINKE Sicherheitsberatung

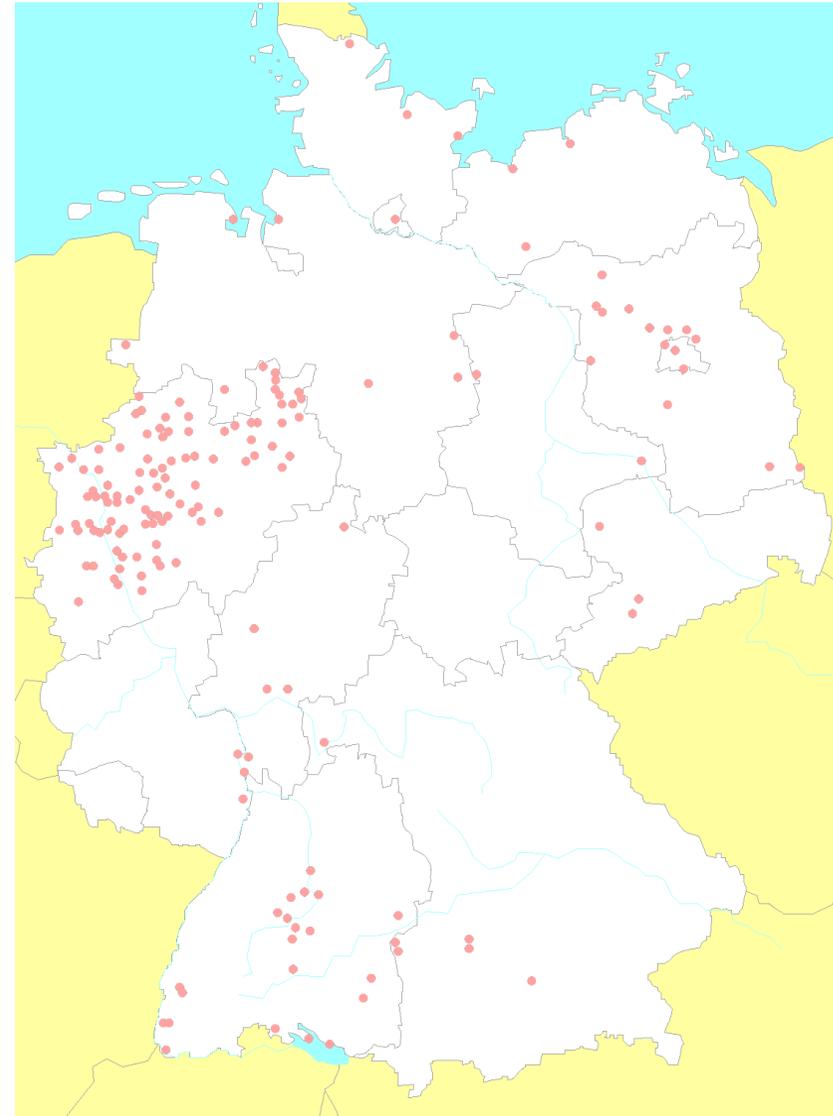
### Merkmale:

- Selbstentwickelte, bewährte Werkzeuge
- Interdisziplinäres Team mit breit gefächerten Ausbildungshintergründen
- Berater mit Einsatzpraxis in Feuerwehr und Rettungsdienst
- Unabhängige, hauptberufliche Berater, nicht bei einer Feuerwehr beschäftigt, damit neutrale Moderatoren ohne Eigeninteresse am Ergebnis
- Umfangreiche Erfahrung (mehrere Hundert Projekte), dadurch täglicher Blick "über den Tellerrand"
- Referenzen im gesamten deutschsprachigen Raum (D, A, CH, L)

## Auszug Referenzen

### Öffentliche Hand

- Von Flensburg über Frankfurt/Main bis Kempten,
- von Mülheim an der Ruhr über Leipzig bis Cottbus,
- von Freiburg über Wittenberg bis Rostock,
- von Wolfsburg über Worms bis Konstanz,
- von Bern über Feldkirch bis Graz.
- Von 2.500 EW bis 3,5 Mio Einwohner.



**Wichtiger Hinweis:****Der Vortrag ist stellenweise bewusst provokant!****Er soll zum Verlassen gewohnter Bahnen und zur Diskussion anregen.**

1	Firmenprofil: LUELF & RINKE Sicherheitsberatung GmbH	2
2	Einleitung: Der Prozess der Bedarfsplanung	6
3	Heutige Planungsgrundlagen und das "AGBF-Schutzziel"	11
4	Der Parameter „Eintreffzeit“	19
5	Das Szenario „Kritischer Wohnungsbrand“	28
6	Zusammenfassung	37
7	Ergänzende Anregungen für das TIBRO-Projekt (nicht im Vortrag erwähnt)	40

## Begrifflichkeiten

- Feuerwehrbedarfsplan
- Brandschutzbedarfsplan
- Gefahrenabwehrbedarfsplan
- Feuerwehrbedarfs- und Entwicklungsplan

➔ verschiedene Begriffe, teilweise fachlich falsch, meinen aber alle das gleiche:  
Der Bedarf an operativer Gefahrenabwehr ist zu definieren.



## Rechtliche Grundlagen

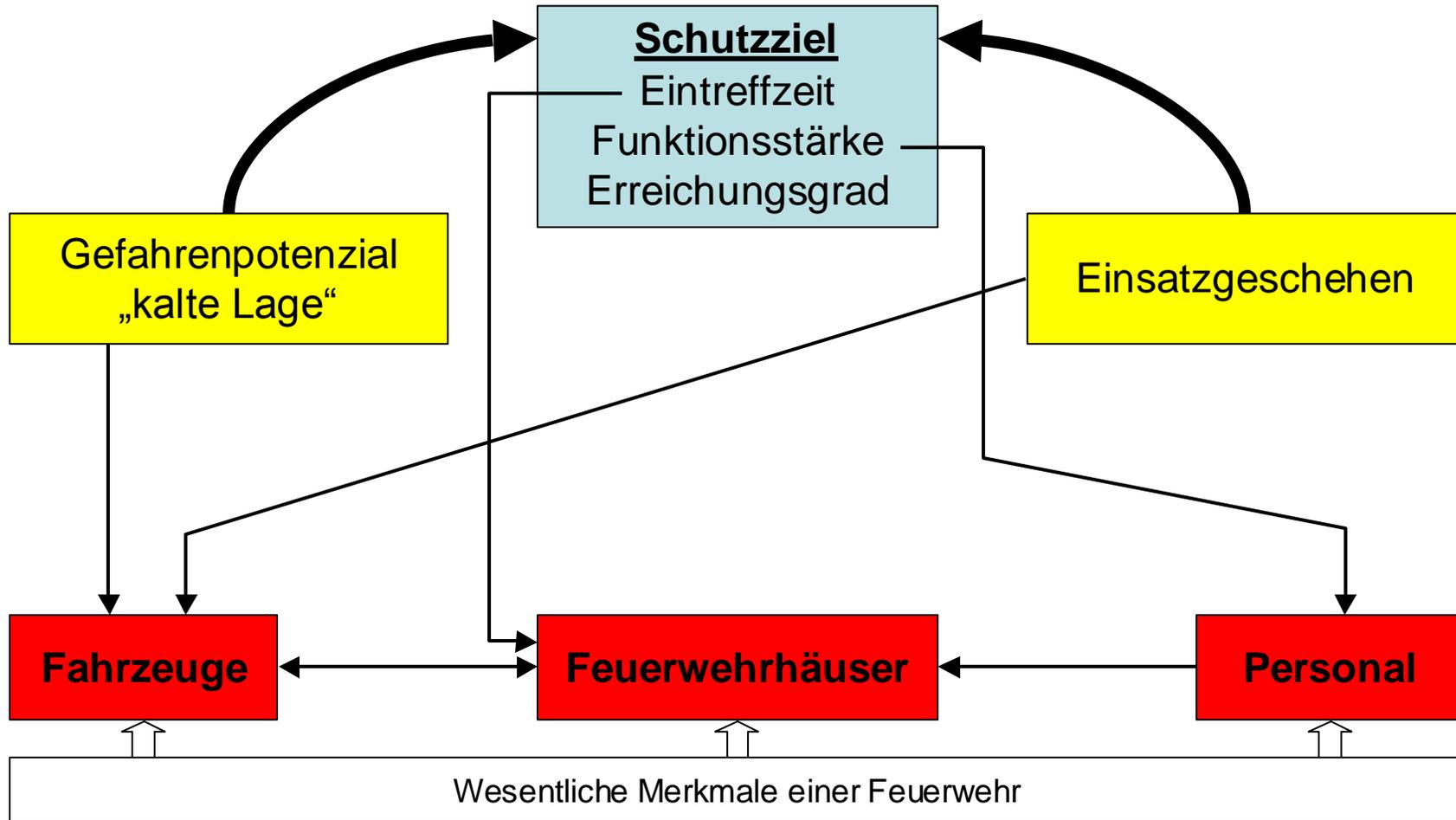
- **Feuerweggesetz des jeweiligen Bundeslandes (16 verschiedene Gesetze)**  
(für mittlere und große kreisangehörige Kommunen ist insbesondere der §13 von Bedeutung);  
Grundsatz: Es ist eine den örtlichen Verhältnissen entsprechend leistungsfähige Feuerwehr aufzustellen.
- **Landesbauordnung des jeweiligen Landes**
- **Ggf. Erlasse des zuständigen Ministeriums**  
Beispiel: Erlass des Ministeriums für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport des Landes NRW vom 29.08.2000 (Drehleitererlass); Az.: II A 5 - 100/17.3
- (Diverse Empfehlungen oder Erlasse der Bezirksregierungen / Regierungspräsidien zur Brandschutzbedarfsplanung)
- **Feuerwehrdienstvorschriften (FwDV)**
- **Unfallverhütungsvorschrift (UVV) „Feuerwehren“**
- (Rahmenrichtlinien von Fachverbänden, z. B. vfdb)

Die o. a. wesentlichen rechtlichen Grundlagen sind bei der Feuerwehrbedarfsplanung zu berücksichtigen.

**Aber: Die Feuerweggesetze sind in der Regel sehr allgemein gehalten, es werden selten konkrete Vorgaben gemacht.**

**Der abwehrende Brandschutz ist eine kommunale Aufgabe mit entsprechendem Ermessensspielraum!**

Primäre Abhängigkeiten und Einflussgrößen bei der Bedarfsplanung von Feuerwehren



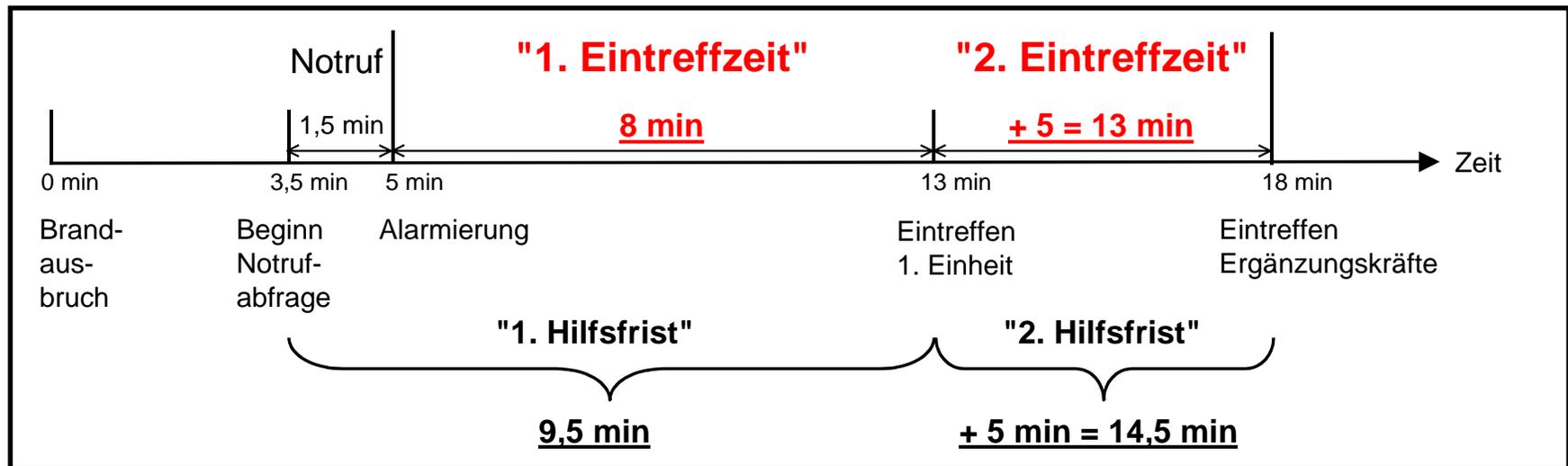
## Vorgehensweise zur Bedarfsplanung

- Ein Bedarfsplan ist naturgemäß „ergebnisoffen“
- Der notwendige Bedarf an Feuerwehr in Städten bis ca. 200.000 EW lässt sich nicht vollständig „ausrechnen“;  
Es gibt u. U. mehrere richtige Wege und der richtige Weg ist i. d. R. kein schmaler Grat sondern hat eine gewisse Bandbreite.
- Das Ergebnis soll ein konsensfähiges Konzept sein, welches
  - den notwendigen Feuerwehrbedarf der Gemeinde definiert
  - in angemessener Zeit umsetzbar und
  - politisch zustimmungsfähig ist (Gemeinderat).
- „Leitfäden“ und „Empfehlungen“ zur Bedarfsplanung  
Sie sind in der Regel als „Werkzeugkasten“ gemeint (z.B. vfdb). [= richtiger Ansatz]  
Solche Papiere müssen daher so aufgebaut sein, dass die jeweilige Gemeinde das für sie wichtige und zutreffende herausfiltern kann.  
→ Die Papiere dürfen nicht zu komplex sein,  
eine zu weitgehende Vereinfachung wird der Sache aber auch nicht gerecht;  
es besteht also ein klassischer Zielkonflikt!

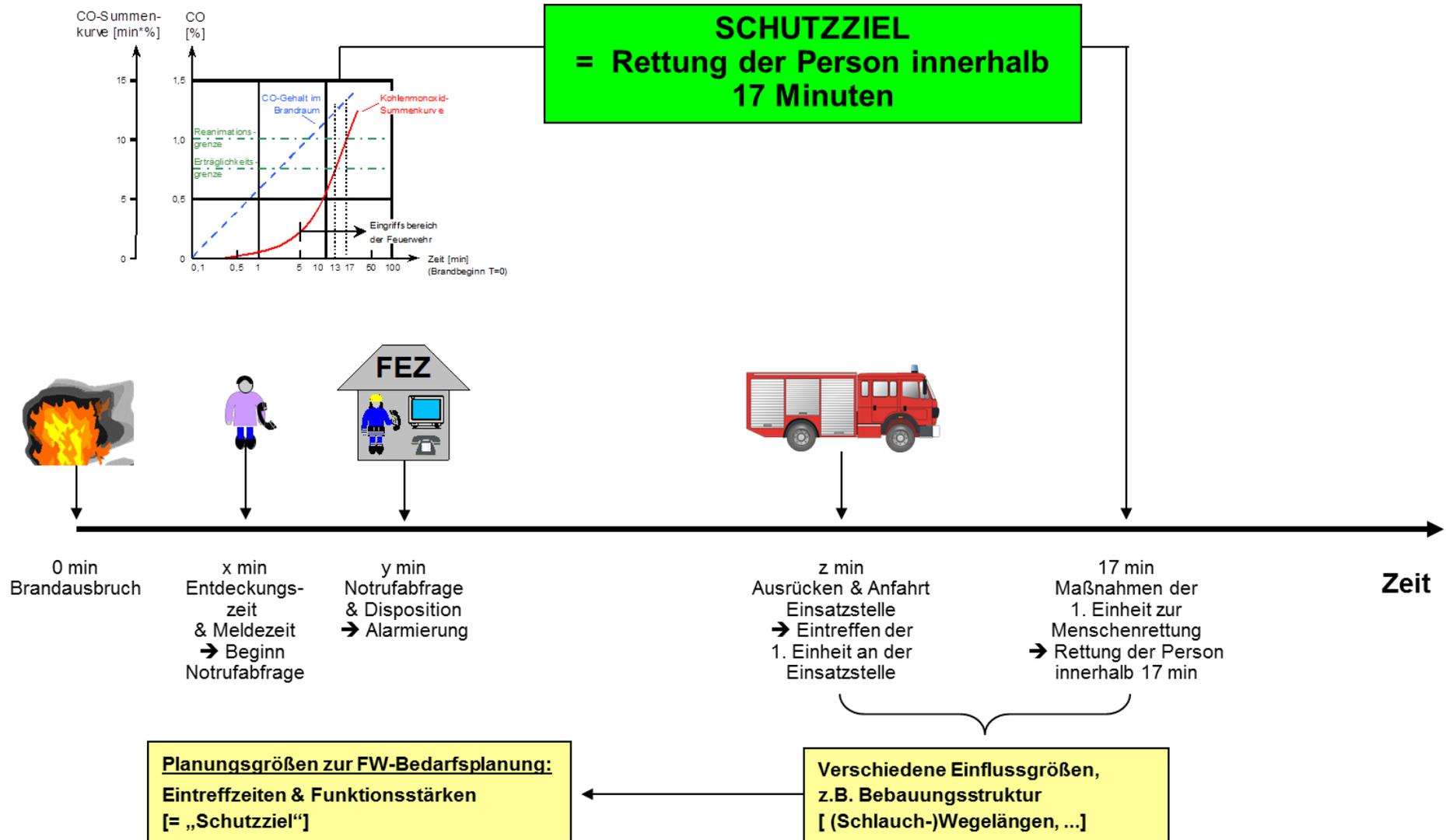
<b>1</b>	<b>Firmenprofil: LUELF &amp; RINKE Sicherheitsberatung GmbH</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung: Der Prozess der Bedarfsplanung</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Heutige Planungsgrundlagen und das "AGBF-Schutzziel"</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Der Parameter „Eintreffzeit“</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Das Szenario „Kritischer Wohnungsbrand“</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>Ergänzende Anregungen für das TIBRO-Projekt (nicht im Vortrag erwähnt)</b>	<b>40</b>

## Die drei Variablen der Schutzziel-Definition (1)

1. Zeitkette	→	Wachendichte
2. Funktionsstärke	→	Einsatztaktik & Personalbedarf (Stellenplan)
3. Zielerreichungsgrad	→	Gebietsabdeckung in der Peripherie & Parallelität von Einsätzen



## Die drei Variablen der Schutzziel-Definition (2)



Vergleich von Schutzziel-Rahmenempfehlungen

Bundesland / Organisation	Land	ETZ 1 [min]	Stärke erste Einheit	ETZ 2 [min]	Stärke zweite Einheit	Stärke Gesamt	ZEG	Bemerkung
AGBF	Deutschland	8	10	13	6	16	95%	-
Baden-Württemberg	Deutschland	10	9	15	9	18	k.A.	-
Berlin	Deutschland	k.A.	k.A.	15	k.A.	14	90%	Schutzklasse A
	Deutschland	k.A.	k.A.	15	k.A.	14	50%	Schutzklasse B
Hessen	Deutschland	10	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	-
Niedersachsen	Deutschland	8	9	13	6	15	k.A.	-
Rheinland Pfalz	Deutschland	8	k.A.	15	k.A.	k.A.	k.A.	-
Saarland	Deutschland	8	6	13	9	15	80%	Gefährdungskategorien B1 & B2
		8	9	13	6	15	80%	Gefährdungskategorien B3 & B4
Sachsen	Deutschland	9	9	14	6	15	90%	-
Sachsen-Anhalt	Deutschland	12	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	-
vfdB Technischer Bericht	Deutschland	div.	div.	div.	div.	div.	div.	Szenarienbasierte Betrachtung

Vergleich von Schutzziel-Rahmenempfehlungen in Deutschland für Feuerwehren.  
Die Empfehlungen variieren die geforderten Eintreffzeiten der ersten Kräfte zwischen 8 und 12 Minuten.

## Zitate zur Schutzziel-Definition

Das Gutachten des Rechtsamtes der Landeshauptstadt Düsseldorf führt aus, dass die Schutzzieldefinition der AGBF-NW als **anerkannte Regel der Technik** angesehen werden kann.  
[Brandschutzbedarfsplan für die Gemeinden in NRW - Hinweise und Empfehlungen - Stand 01/2001]

Ermittlung der Hilfsfrist:  
„[...] rein wissenschaftliche, medizinische bzw. feuerwehrtaktische **Tatsachenfeststellung.**“

[Fischer, Ralf: Brandschutzbedarfsplanung, Fehlerquellen und Spielräume bei der Schutzzielbestimmung?]

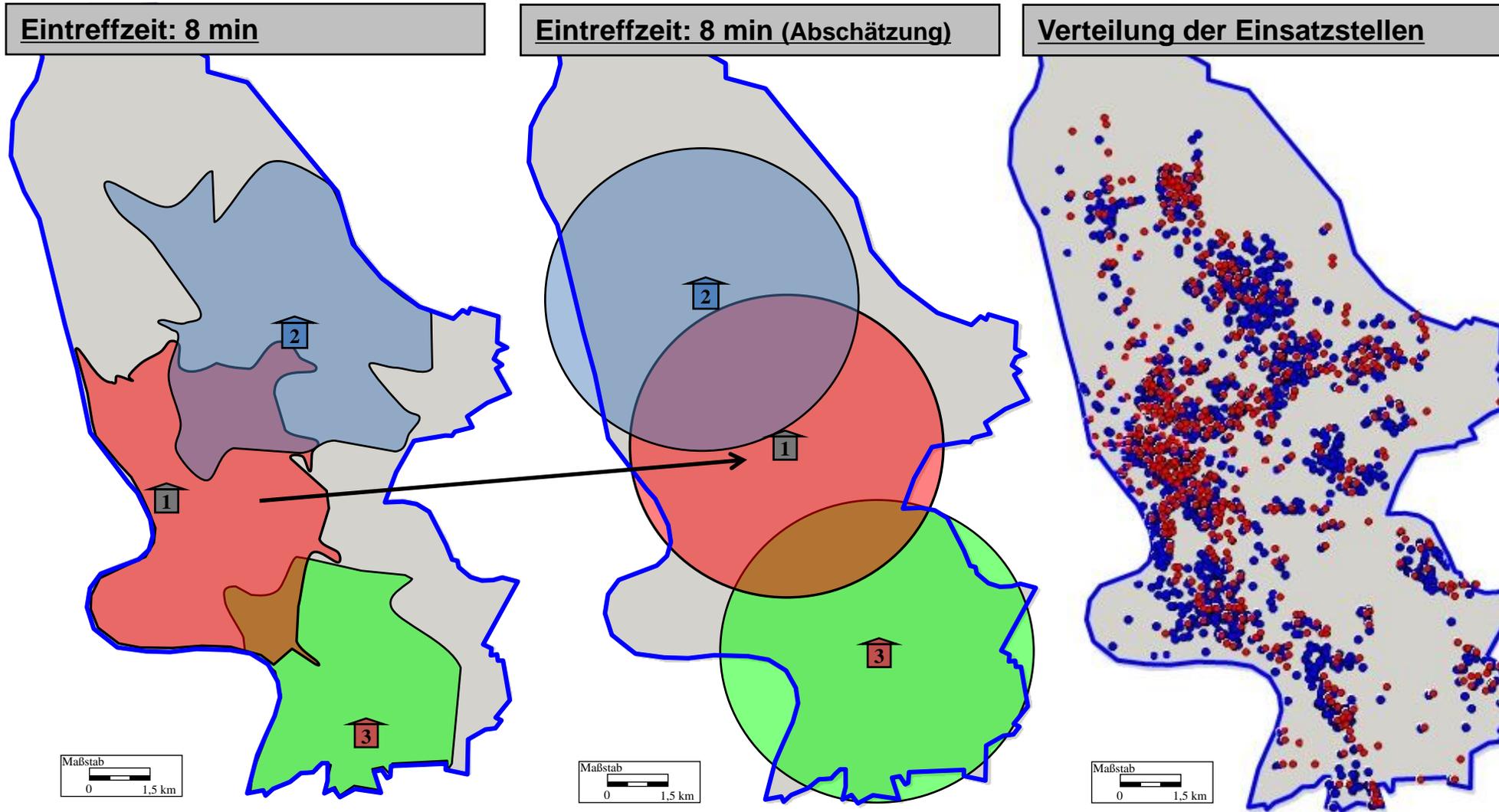
„Für die Qualitätskriterien Hilfsfrist und Funktionsstärke ergeben sich praktisch unbestreitbare Planungswerte, die sich zwingend aus naturwissenschaftlichen und medizinischen Zusammenhängen [...] ergeben.“

[Steggmann: Recht des Feuerschutzes und des Rettungsdienstes in Nordrhein-Westfalen, 24. Aktualisierung 2007, § 22 Randnr. 2i]

## Was bedeutet es eigentlich, FLÄCHENDECKEND nach dem AGBF-Schutzziel zu planen?

- Für Großstädte ggf. kein Problem, da aufgrund der Gleichzeitigkeit hohe Wachendichte erforderlich (und andere Szenarien zu betrachten)
  - Für Mittelstädte:
    - Stures Anwenden in FF-Strukturen (die teilweise noch gut funktionieren) führt zu mehr Hauptamtlichkeit.
    - Dies führt wiederum zu Reduktion der Verfügbarkeit bei den Freiwilligen Kräften.
    - Dadurch in der Fortschreibung weiterer Zuwachs an Hauptamtlichkeit (für 2. Eintreffzeit)
- ➔ **SPIRALE der HAUPTAMTLICHKEIT !**
- Kleinere Städte und Gemeinden
    - 8 Minuten flächendeckend in relevant bebauten Gebieten ist Erfahrungsgemäß nicht zu schaffen in reinem „Freiwillige Feuerwehr System“
    - **Konsequenz:**  
**Die Zielerfüllung MUSS „unscharf“ geprüft werden („unscharfer Controlling-Blick“),  
sonst resultiert hauptamtliche Wache (= Unverhältnismäßig!).**
    - **Alternative:**  
**Realistische Ziele bzw. realisierbare Ziele definieren (vgl. Rettungsdienst),  
die dann auch einzuhalten sind („scharfer Controlling-Blick“).**

**„AGBF konsequent“ am Beispiel einer Großstadt:  
Zentrale Wache aus Einsatzschwerpunkt verschieben (!)**



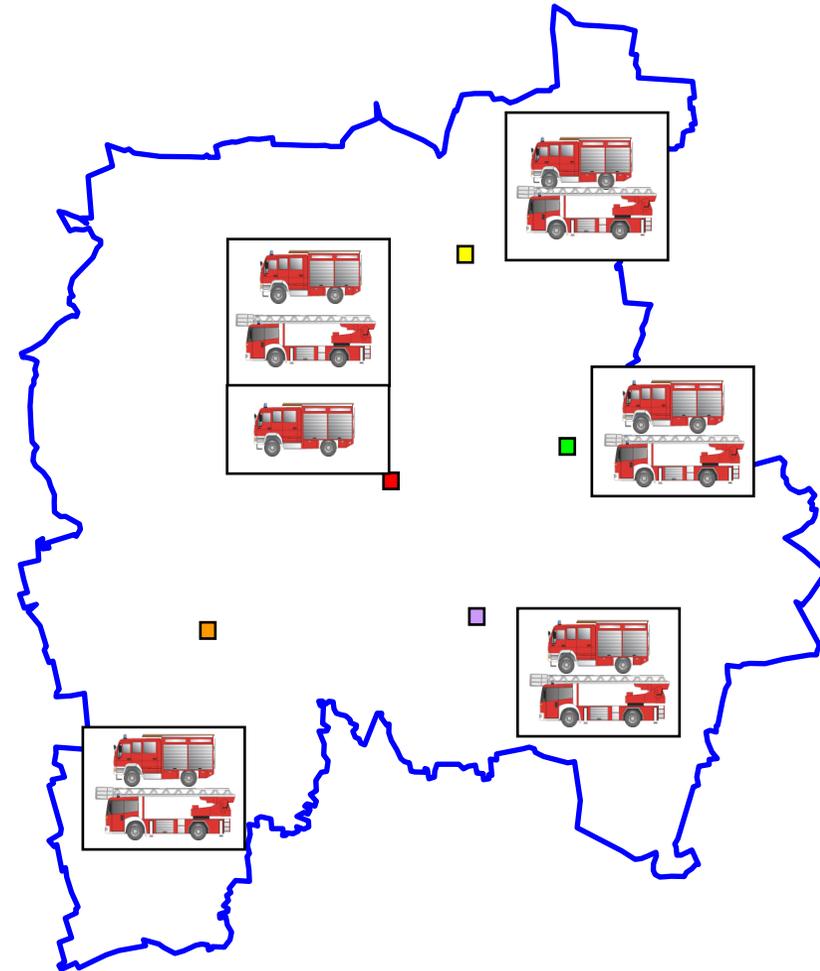
## Was bedeutet es eigentlich, FLÄCHENDECKEND nach dem AGBF-Schutzziel zu planen?

### Fazit:

■ **Auswirkungen in der Praxis, wenn in allen Kommunen flächendeckend nach AGBF-Schutzziel\* geplant würde:**

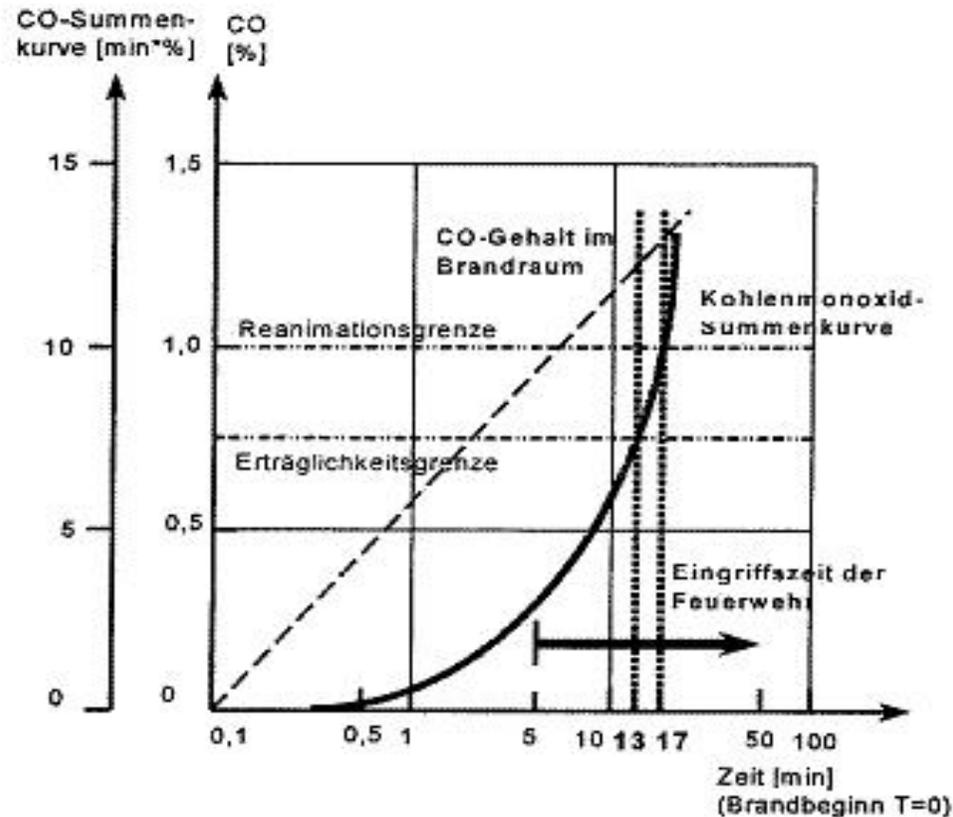
\*) AGBF-Papier bezieht sich ausdrücklich auf Großstädte!

- Kann unverhältnismäßig sein [Beispiel: „neue Wache(n)“]
- Ggf. Erhöhung der durchschnittlichen Eintreffzeit, Versorgungsqualität wird dadurch schlechter [Beispiel: „Wache(n) verschieben“]
- Bestehende, gut funktionierende FF-Strukturen werden ggf. zerstört



<b>1</b>	<b>Firmenprofil: LUELF &amp; RINKE Sicherheitsberatung GmbH</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung: Der Prozess der Bedarfsplanung</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Heutige Planungsgrundlagen und das "AGBF-Schutzziel"</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Der Parameter „Eintreffzeit“</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Das Szenario „Kritischer Wohnungsbrand“</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>Ergänzende Anregungen für das TIBRO-Projekt (nicht im Vortrag erwähnt)</b>	<b>40</b>

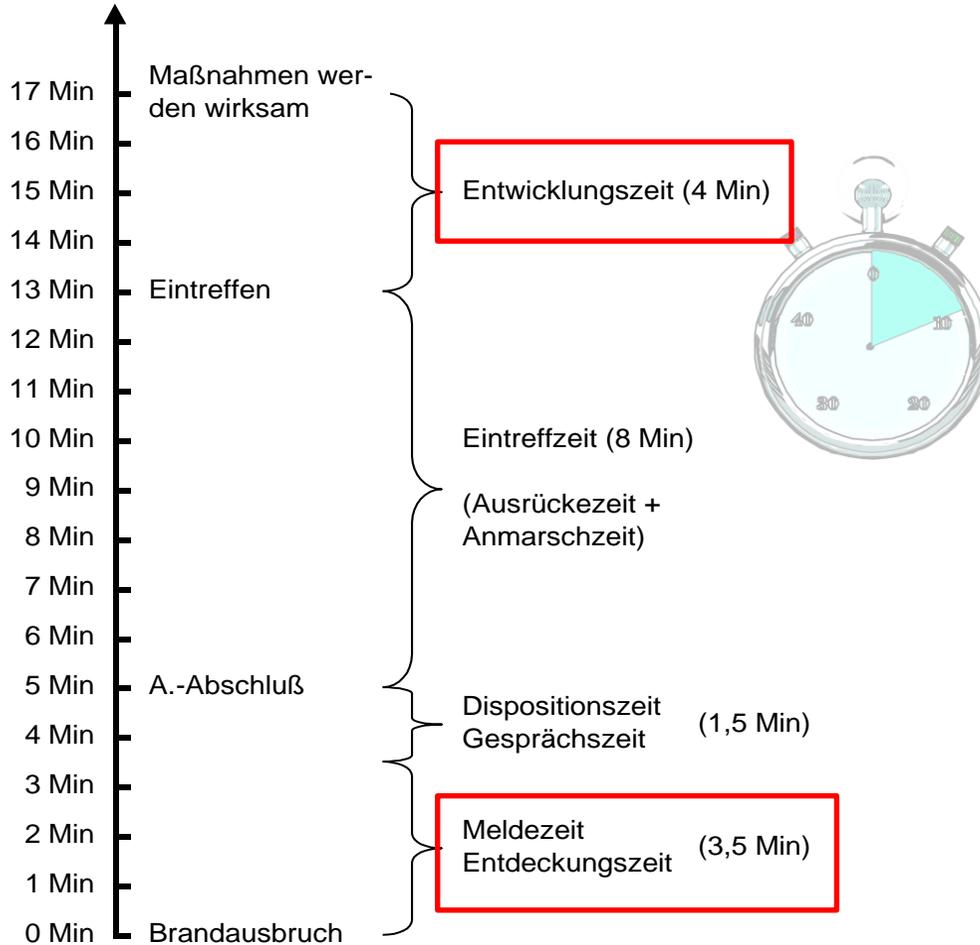
## ORBIT-Studie: Kohlenmonoxid-Erträglichkeit



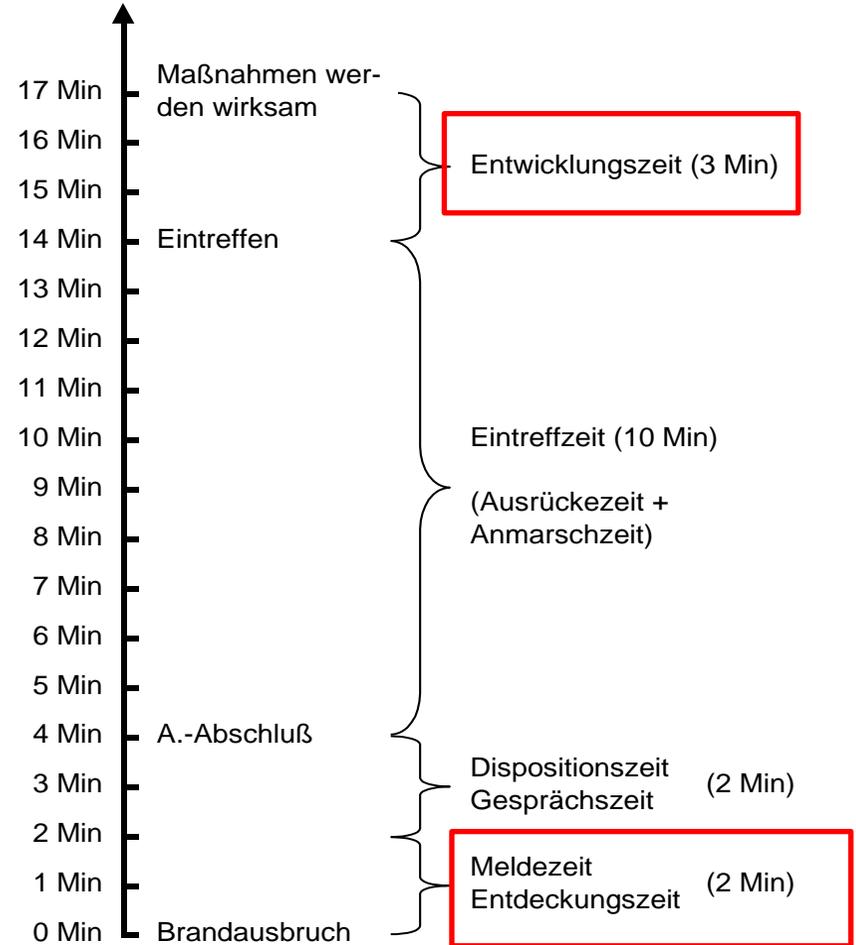
CO-Konzentration, Erträglichkeitsgrenze und Reanimationsgrenze in Abhängigkeit von der Verbrenndauer, Quelle: ORBIT-Studie

*Anmerkung zur ORBIT-Studie: keine Ableitung Eintreffzeiten enthalten*

### Zeitkette AGBF



### Zeitkette LFV Ba-Wü



**→ Zwei Abschnitte des Zeitstrahls sind „willkürlich“ festgelegt (!)**

## Die „Erkundungs- und Entwicklungszeit“ (1)

*Ergebnisse einer Bachelorarbeit [Thomas Lindemann, FH Köln, 2010]*

### **Ziel:**

Empirische Ermittlung der notwendigen Erkundungs- und Entwicklungszeit beim kritischen Wohnungsbrand

### **Teilnehmer / Übungsumfang:**

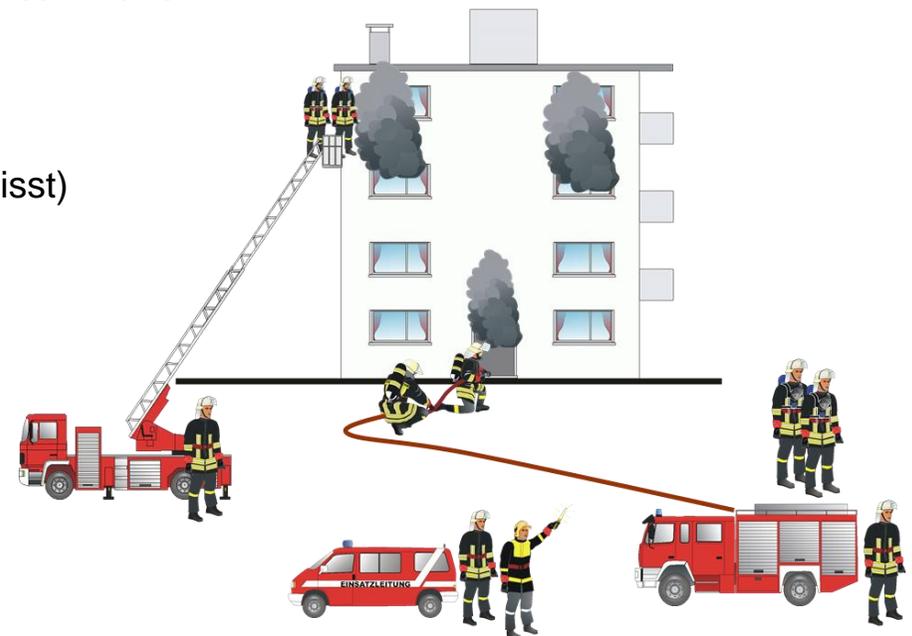
- Feuerwehren aus 8 Kommunen (FF, FF mit HaK, BF)
  - Freiwillige Kräfte mit Löschgruppe (9 Funktionen)
  - Hauptamtliche Kräfte mit AGBF-Erstangriff (10 Funktionen)
- Insgesamt 35 Übungen mit immer unterschiedlichen Einsatzkräften

### **Simuliertes Übungsszenario:**

- Kritischer Wohnungsbrand im zweiten Obergeschoss mit zwei Personen (eine Person am Fenster, eine vermisst)
- Bauliche Fluchtwege durch Rauch unpassierbar

### **Methodik:**

- Zeitmessung der Erkundungs- und Entwicklungszeit bei Einsatzübungen
  - Beginn: Ausstieg des Einsatzleiters an der Einsatzstelle
  - Ende: Übergabe der geretteten bewusstlosen Person an den Rettungsdienst

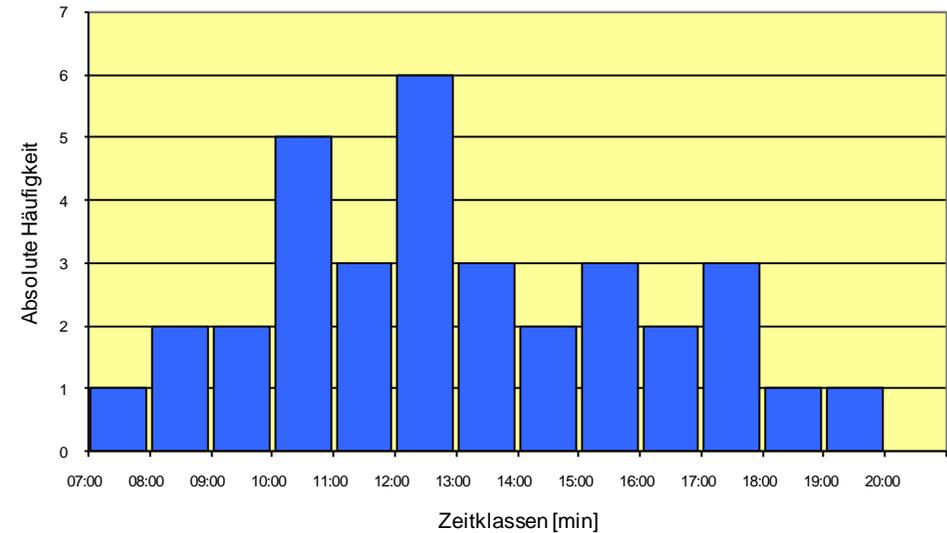
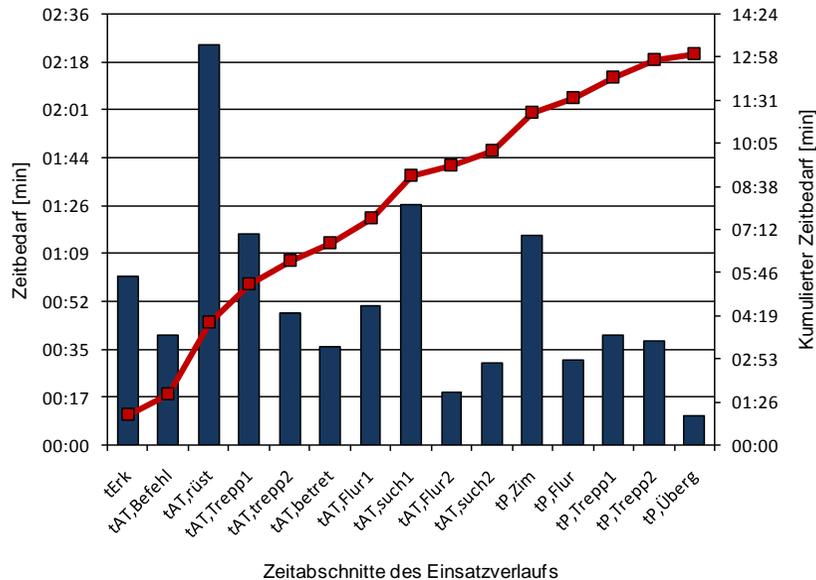


## Die „Erkundungs- und Entwicklungszeit“ (2)

Ergebnisse einer Bachelorarbeit [Thomas Lindemann, FH Köln, 2010]

### Ergebnisse:

- Arithmetischer Mittelwert: 13:04 min ±3:05 min
- Median: 12:34 min
- Minimum: 07:55 min
- Maximum: 19:21 min



### Auszug Einzelergebnisse u.a.:

- Erkundungszeit beträgt im Mittel 1 min
  - Angriffstrupp betritt im Mittel nach 4 min das Gebäude
- ➔ vgl. 3 bzw. 4 Minuten-Ansatz des LFV BaWü bzw. AGBF

## Die „Erkundungs- und Entwicklungszeit“ (3)

*Ergebnisse einer Bachelorarbeit [Thomas Lindemann, FH Köln, 2010]*

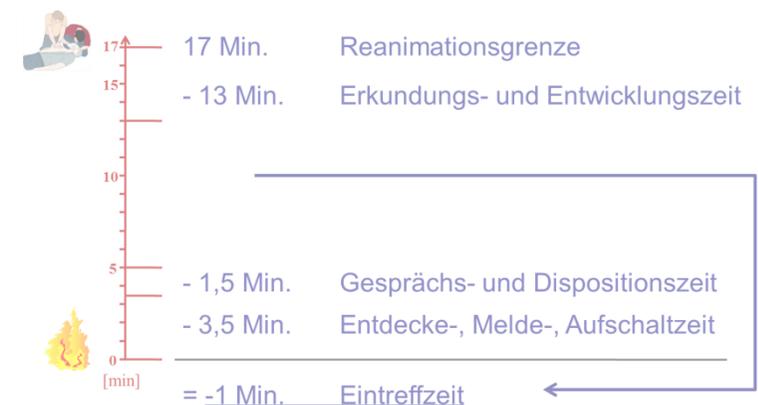
### **Wesentliche Erkenntnisse:**

- Mittlere Erkundungs- und Entwicklungszeit beträgt ca. 13 Minuten
  - ➔ Feuerwehr müsste vor Alarmierung eintreffen
- Keine Feuerwehr unter rund 8 Minuten (statt 3 bzw. 4 Minuten)

*„Vermutlich müssen wir erkennen und uns zugestehen,  
dass die Eintreffzeit  
nicht an wissenschaftlichen Erkenntnissen festzumachen ist,  
sondern letztendlich dem Diktat des Machbaren unterliegt.“*

Hermann Schröder, LBD BaWü

in BRANDSchutz 03/2008, S. 184-189



## Eintreffzeiten: Anlehnung an den Rettungsdienst?

- Die „Erkundungs- und Entwicklungszeit“ wurde exemplarisch untersucht.
- Die „Entdeckungszeit“ wird aus unserer Sicht aber nicht untersuchbar bzw. ableitbar sein.
- Toxizität von Brandrauch ist eher gestiegen (z.B. HCN), Konsequenz wären noch kürzere Eintreffzeiten, aber:
  - vgl. BA Lindemann
  - Verhältnismäßigkeit: Anzahl Brandtote / 100.000 EW → vergleichsweise niedriges Risiko!!!
- Naturwissenschaftliche Herleitung aus unserer Sicht somit wenig vielversprechend.
- Quervergleich: Bedarfsplanung in der Notfallrettung am Beispiel Nordrhein-Westfalen:
  - In **Einsatzkernbereichen** soll die Hilfsfrist in der Regel **acht Minuten** betragen.
  - In **Einsatzaußenbereichen** soll diese in der Regel **zwölf Minuten** nicht überschreiten.
- Planungsparameter „Eintreffzeit“ wurde (bewusst) **nicht** an „wissenschaftlichen Grundlagen“ orientiert (Beispiel: Herz-Atem-Stillstand, biologischer Tod nach 5 Minuten, bestens erforscht)
- **Es erfolgte die Verständigung auf realisierbare Ziele. Warum nicht auch im Brandschutz?**  
**Risikovergleich: Deutlich mehr Tote / 100.000 EW im RD als im BS!**

## Eintreffzeiten: Differenzierung zur Minimierung der mittleren Eintreffzeit

### ■ **Bedarfsplanung in der Notfallrettung am Beispiel Nordrhein-Westfalen:**

**Ein Einsatzkernbereich liegt in der Regel dann vor, wenn der betroffene Teil des Geltungsbereiches des Bedarfsplanes mehr als 25.000 Einwohner hat, eine Einwohnerdichte von über 300 Einwohner / km<sup>2</sup> aufweist und die Notfallrate je 1.000 Einwohner höher als 60 für einen Zeitraum von zwölf aufeinander folgenden Kalendermonaten liegt.**

### ■ **Eine möglichst „niedrige mittlere Eintreffzeit“ bedarf NICHT einheitlicher Eintreffzeiten, weil die Einsatzdichten sehr unterschiedlich sind:**

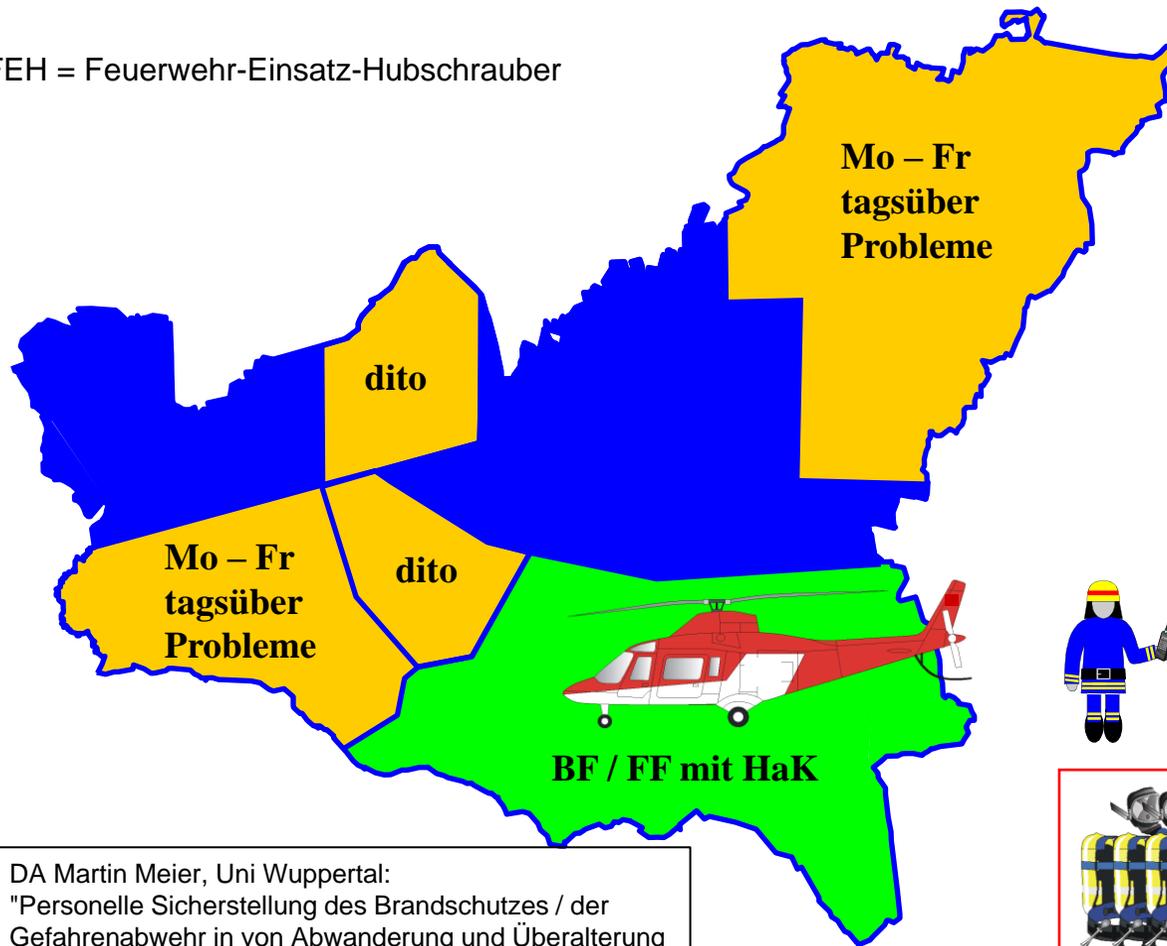
**„Kurze ETZ, wo viele Einsatzstellen sind, längere ETZ, wo wenige Einsatzstellen sind“**

### ■ **Um eine gute Versorgungsqualität im Rahmen der Verhältnismäßigkeit (Kosten) zu realisieren, müssen also die Eintreffzeiten differenziert werden.**

**➔ Thema für die Forschung: Wie lässt sich dieser Ansatz auf den Brandschutz übertragen? Untersuchung der Eintreffzeiten: Wie viel Leben rettet eine Verkürzung, wie viel Leben kostet eine Verlängerung der ETZ um x Minuten ?**

## Zukunftsvision: Flächendeckung durch Rendez-Vous-Verfahren mit luftgebundenen Mitteln? FEH\* + MTF + (T)LF

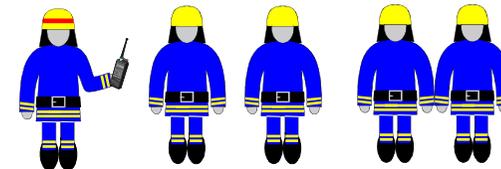
\* FEH = Feuerwehr-Einsatz-Hubschrauber



Nebeneffekt: wenn es dann den kritischen Einsatz gibt, ist der A-Trupp einsatzerfahrener.

Weiterer Nutzen: RD-Spitzen, RD-schwache Gebiete, MANV

Erster RTH wurde in den 1970er Jahren auch noch belächelt...



DA Martin Meier, Uni Wuppertal:  
"Personelle Sicherstellung des Brandschutzes / der Gefahrenabwehr in von Abwanderung und Überalterung geprägten Regionen"

<b>1</b>	<b>Firmenprofil: LUELF &amp; RINKE Sicherheitsberatung GmbH</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung: Der Prozess der Bedarfsplanung</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Heutige Planungsgrundlagen und das "AGBF-Schutzziel"</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Der Parameter „Eintreffzeit“</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Das Szenario „Kritischer Wohnungsbrand“</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>Ergänzende Anregungen für das TIBRO-Projekt (nicht im Vortrag erwähnt)</b>	<b>40</b>

## Der Kritische Wohnungsbrand:

### *Flächendeckend DAS Leitszenario für die Feuerwehr? (1)*

- Unsere These: Fokussierung auf den Kritischen Wohnungsbrand ist nicht zielführend !

**Brandschutz Ausgabe 03/2011, Artikel „Feuerwehreinsätze bei Bränden in Wohngebäuden“:**  
**In den 4 Großstädten Bremen, Bochum, Gelsenkirchen und München (zus. rd. 2.550.000 EW [2011])**  
**kam es in einem Untersuchungszeitraum von 3 Jahren zu lediglich 443 relevanten Brandereignissen**  
**in Wohngebäuden (Entstehungsbrand, Zimmerbrand, Wohnungsbrand, Brand mit Ausweitung auf**  
**Dachstuhl), also selbst in Großstädten nur rund 6 Ereignisse pro Jahr je 100.000 EW !!!**

Todesursachen	Jahr		
	2000	2005	2010
Transportmittelunfälle	7.747	5.635	3.942
Ertrinken und Untergehen	507	400	393
Exposition gegenüber Rauch, Feuer und Flammen	475	484	373

Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, Stand: 29.06.2012

- **Resultierende Fragestellung:**  
**Was ist für die Bedarfsplanung von Feuerwehren in verschiedenen Strukturtypen relevant ?**  
**(Kritischer Wohnungsbrand = sehr seltenes Ereignis)**

## Der Kritische Wohnungsbrand:

### *Flächendeckend DAS Leitszenario für die Feuerwehr? (2)*

#### ■ Zusatzproblem:

In bisherigen Planungsgrundlagen wurden meistens die Zeiten und Stärken aus dem kritischen Wohnungsbrand auf andere Szenarien übertragen.

Dies ist nicht nachvollziehbar bzw. nicht sauber begründbar.

#### ➔ Ansatz für die Forschung: Welche Zeiten sind für welche Einsatzarten sinnvoll?

Ergänzend, wie oben schon beschrieben: Was „bringt“ eine Verlängerung bzw. ein Verkürzung?

Erster Baustein dazu: Aktuell laufende, von uns mitbetreute Bachelorarbeit (Thomas Hildebrand):

„Statistische Einsatzdatenanalyse zur Abschätzung der Relevanz  
des kritischen Wohnungsbrandes für unterschiedlich strukturierte Gemeinden“

## Funktionsstärken: Szenarien-Betrachtung

- Beispiel: Betrachtung einer „Dorfffeuerwehr“:  
Welche erforderlichen Aufgaben soll diese denn heute und künftig bewältigen können?  
Früher ausgestattet mit TSA oder TSF, heute mindestens LF10/6.
  - Brandeinsatz:  
Muss eine „Dorfffeuerwehr“ mehr können als Riegelstellung zwischen Heuschöber und Bauernhaus oder überfordert man diese nicht (heutige Anforderungen im Vergleich zur Einsatzpraxis)?
  - VU Menschenrettung:  
Muss eine „Dorfffeuerwehr“ Schere und Spreizer haben oder ist Absichern, Brandschutz sicherstellen und Verletzten betreuen nicht zielführender (Verletztenbetreuung wird „gerne“ vergessen; kaum Einsatzpraxis mit hydraulischem Rettungsgerät)?
- Zentrale Frage ist die „Einsatzhäufigkeit“:  
Einmal pro Monat oder alle fünf Jahre?  
(Einen sekundären Einfluss hat dabei aber auch die Eintreffzeit der nächsten „Stützpunktwehr“)
- **Unsere These:**  
Untersuche die „Kalte Lage“ und analysiere das Einsatzgeschehen (= Schweregrad und Häufigkeit [ $R = H \times S$ ]), leite daraus „Bemessungsrelevante Einsätze bzw. Szenarien“ ab.  
Ergebnis: Risikoanalytische Herangehensweise, Szenarien-basierte SOLL-Bemessung.  
[Diese Grundthese deckt sich mit der Grundthese des technischen Berichts der vfdb.]
- ➔ **Ansatz für die Forschung:**  
**Herleitung eines handhabbaren Szenarien-Werkzeugkastens für die Funktionsstärken (Zeiten s. o.), z. B. maximal 5 Strukturtypen x maximal 4 Notfallkategorien je Typ x ca. 3 Szenarien je Kategorie. (Der Werkzeugkasten soll händisch anwendbar sein (= ohne zwingende Softwareunterstützung).**

## Exemplarische Szenarien „BRAND“:

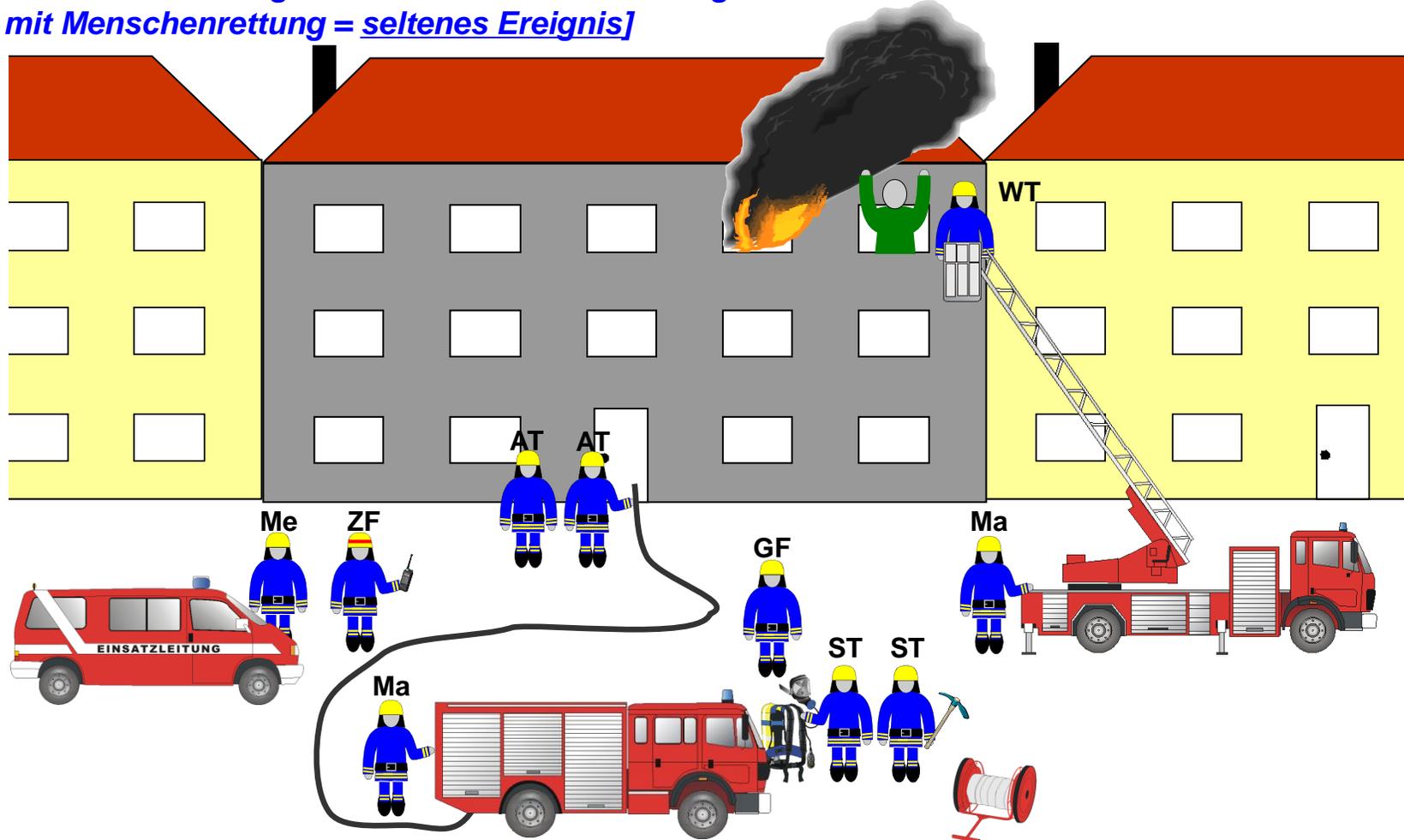
*Strukturtyp: „(groß)städtisch“ ,*

*Notfallkategorie: Brand*

*Szenario: Brand in Wohngebäude mit Menschenrettung durch die Feuerwehr*

*[Brand mit Menschenrettung = seltenes Ereignis]*

Beispiel: Zeiten & Stärken gemäß AGBF  
→ Sind diese Parameter überall sinnvoll?



## Exemplarische Szenarien „BRAND“:

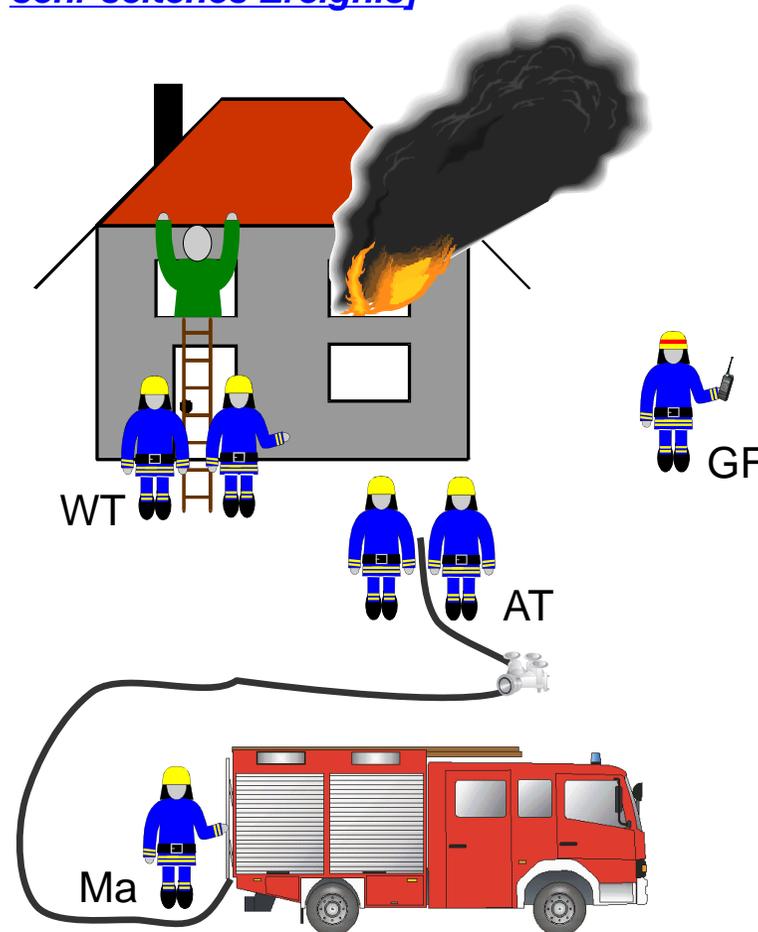
*Strukturtyp: „dörflich“ / „Randgebiet“*

*Notfallkategorie: Brand*

*Szenario: Brand in Wohngebäude mit Menschenrettung durch die Feuerwehr*

*[Brand mit Menschenrettung = sehr seltenes Ereignis]*

„AGBF-Zeiten“ & „AGBF-Stärken“  
erforderlich?  
Szenario insgesamt zielführend?



### Legende:

GF = Gruppenführer

Ma = Maschinist

AT = Angriffstrupp

WT = Wassertrupp

(ggf. Sicherheitstrupp)

## Exemplarische Szenarien „BRAND“:

*Strukturtyp: „ländlich“*

*Notfallkategorie: Brand*

*Szenario: Brand unbewohntes Gebäude, Riegelstellung zum Schutz des Nachbargebäudes erforderlich  
[Brand mit Menschenrettung = extrem seltenes Ereignis]*

„AGBF-Zeiten“ & „AGBF-Stärken“  
nicht anwendbar.



## Exemplarische Szenarien „BRAND“:

*Strukturtyp: „ländlich“*

*Notfallkategorie: Brand*

*Szenario: Brand Wohngebäude*

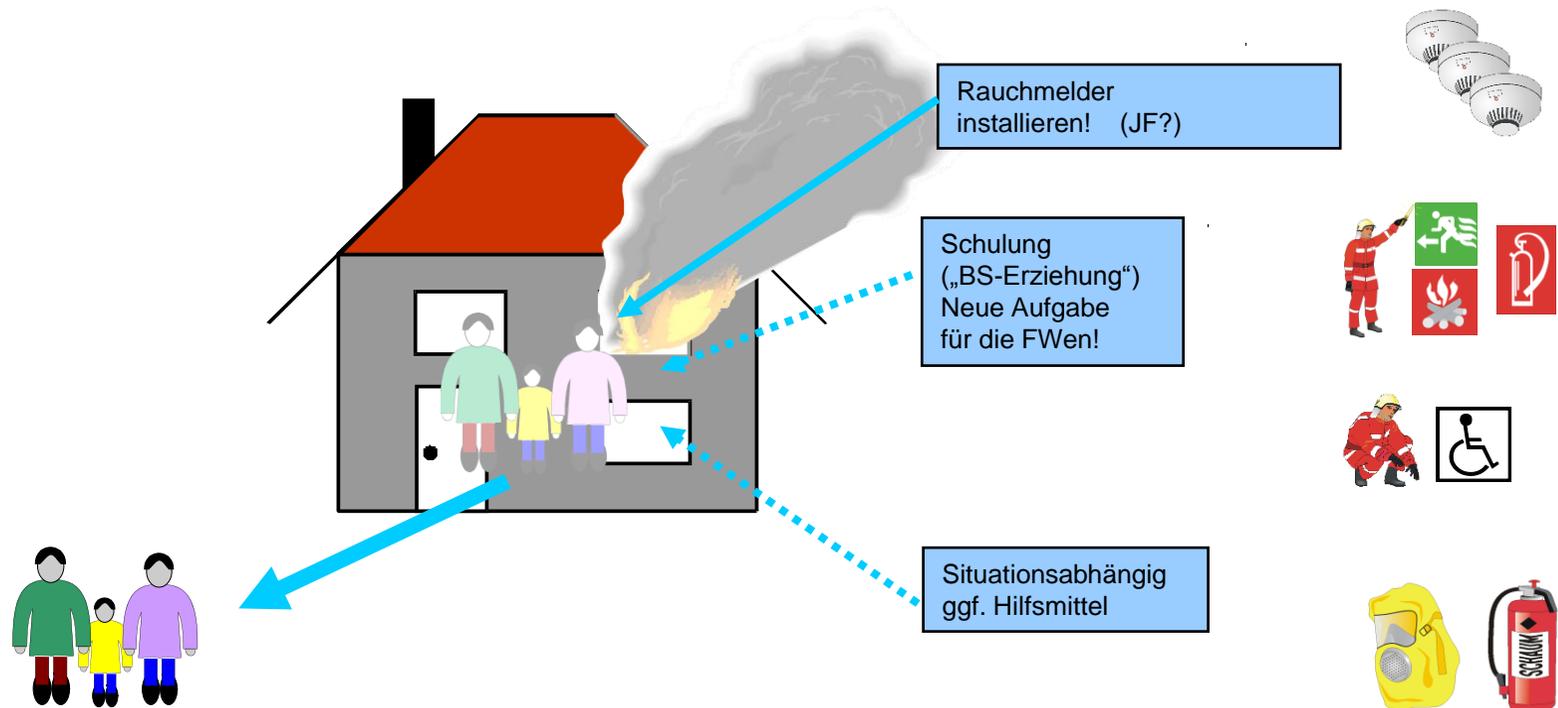
*[Brand mit Menschenrettung = extrem seltenes Ereignis]*

*Und wenn es dann doch mal im Wohngebäude brennt?*

*Als Restrisiko verantworten? Erscheint vor dem Hintergrund des objektiven Risikos möglich.*

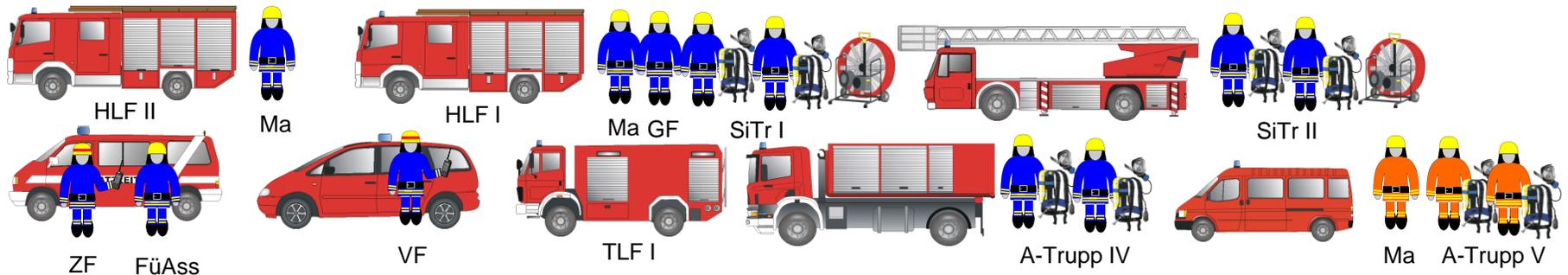
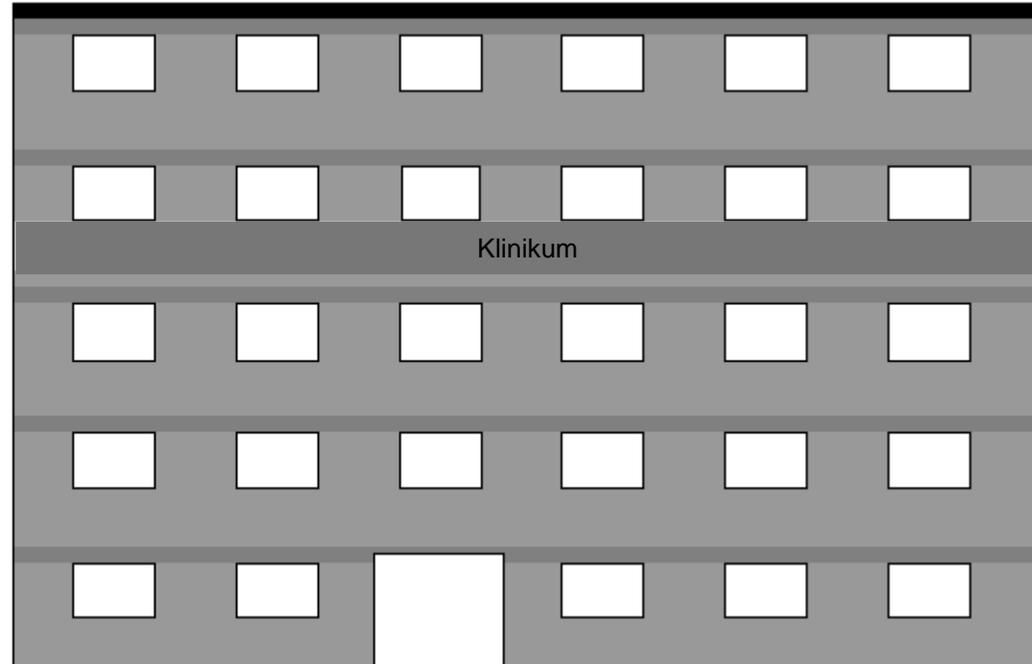
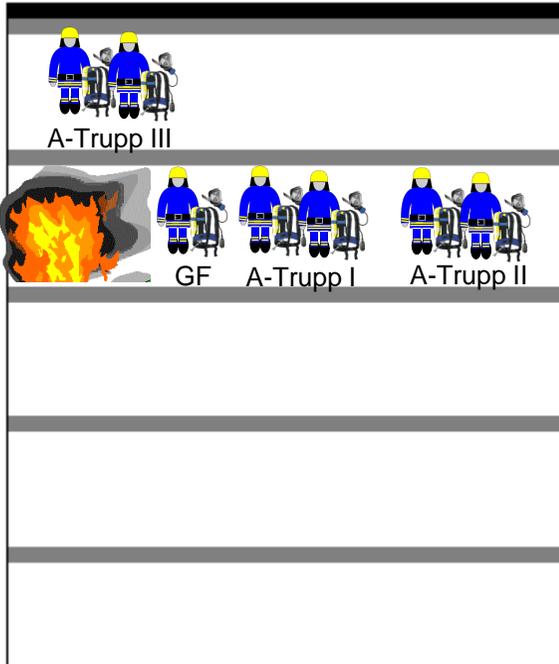
*Menschenrettung = Selbstrettung? Fähigkeit dazu kann gestärkt werden.*

Wie geht man mit dem Restrisiko um?



**Exemplarische Szenarien „BRAND“:**  
*Einsatzszenario in einem Klinikum*

„AGBF-Zeiten“ und „AGBF-Stärken“  
hinreichend? Nein.



<b>1</b>	<b>Firmenprofil: LUELF &amp; RINKE Sicherheitsberatung GmbH</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung: Der Prozess der Bedarfsplanung</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Heutige Planungsgrundlagen und das "AGBF-Schutzziel"</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Der Parameter „Eintreffzeit“</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Das Szenario „Kritischer Wohnungsbrand“</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>Ergänzende Anregungen für das TIBRO-Projekt (nicht im Vortrag erwähnt)</b>	<b>40</b>

## ZUSAMMENFASSUNG (1)

- Eintreffzeiten: Zwei Parameter sind NICHT abgeleitet, einer davon ist auch nicht hinreichend analysierbar!
- Naturwissenschaftlicher Ansatz in Bezug auf „Brandrauch“ nicht zielführend.
- Alleinige Planung über Kritischen Wohnungsbrand nicht zielführend (Risiko Brandtod gering, Verhältnismäßigkeitsprinzip „auf dem Dorf“ nicht gewahrt, Planung kritischer Wohnungsbrand nicht hinreichend bei besonderen Objekten).  
→ Alternative Herangehensweise erforderlich.
- **Zukünftiger Planungsansatz aus unserer Sicht:**
  - Risikobasiertes und Szenarienbasiertes Vorgehen, orientiert an Strukturtypen (und Notfallkategorien), mit variierten Zeiten und Stärken
  - Eintreffzeiten orientieren sich analog zum Rettungsdienst an einem Kompromiss zwischen dem „Wünschenswerten“ und dem „Machbaren“
  - Funktionsstärken orientieren sich an den Einsatzobjekten des jeweiligen Strukturtyps
  - Planungs- / Bemessungsprinzip:  
Risiko im Quervergleich zu anderen Lebensrisiken analysieren und konsequent den Verhältnismäßigkeitsgrundsatz beachten!

## ZUSAMMENFASSUNG (2)

### Resultierende Ansätze für wissenschaftliche Untersuchungen:

- Exkurs: Unter unserer Mitwirkung bereits bearbeitet bzw. in Bearbeitung:
  - DA Martin Meier: „Kostenanalyse zum Einsatz von Hubschraubern zum Transport von Feuerwehrpersonal in Regionen mit unzureichender Tagesalarmsicherheit Freiwilliger Feuerwehren“
  - BA Thomas Lindemann: „Die Erkundungs- und Entwicklungszeit beim kritischen Wohnungsbrand“
  - BA Thomas Hildebrand (in Bearbeitung): „Statistische Einsatzdatenanalyse zur Abschätzung der Relevanz des kritischen Wohnungsbrandes für unterschiedlich strukturierte Gemeinden.“
  
- **Aufgabenstellungen für weitere Untersuchungen:**
  - Welche Eintreffzeiten (bzw. Hilfsfristen) sind für welche Einsatzarten sinnvoll?
  - Wie kann der Ansatz aus dem Rettungsdienst in Bezug auf die Eintreffzeiten auf den Brandschutz übertragen werden?
  - Herleitung eines handhabbaren (!) Szenarien-Werkzeugkastens, der händisch anwendbar sein soll (= ohne zwingende Softwareunterstützung).

**1 Firmenprofil: LUELF & RINKE Sicherheitsberatung GmbH**

**2 Einleitung: Der Prozess der Bedarfsplanung**

**3 Heutige Planungsgrundlagen und das "AGBF-Schutzziel"**

**4 Der Parameter „Eintreffzeit“**

**5 Das Szenario „Kritischer Wohnungsbrand“**

**6 Zusammenfassung**

**7 Ergänzende Anregungen für das TIBRO-Projekt (nicht im Vortrag erwähnt)**

## 7 Ergänzende Anregungen für das TIBRO-Projekt (nicht im Vortrag erwähnt)

### Weitere Fragestellungen für wissenschaftliche Untersuchungen (nicht im Vortrag erwähnt):

#### ■ **PSA-Problematiken:**

These: Die PSA schützt „zu gut“, weil auf Brandbekämpfung ausgelegt; dadurch entstehen Probleme. Passform und Tragekomfort von Helmen, Jacken, Stiefeln und Handschuhen ist für die Mehrzahl der Einsätze unnötig belastend.

#### ■ **Fahrzeuge:**

These: Die enorme Vielfalt in der Fahrzeugtechnik ist nicht analytisch begründbar. Wie viel ortsspezifische Beladung und konstruktive Sonderlösungen braucht es aus analytischer Sicht wirklich? Kann man anhand der Planungsszenarien (vgl. oben) eine neue Definition von „Basis“-Fahrzeugen ableiten?

#### ■ **Qualifikation und Personalgewinnung:**

These: Der Familienvater ist für die FF nicht zu gewinnen, wenn er monatelang an den Wochenenden die komplette Ausbildung nach FWDV 2 durchlaufen muss. Kann man die Ausbildung nicht differenzieren? Die Fahrzeuge sind differenziert, die Planungsgrundlagen (bzw. Schutzziele) sind heute teilweise differenziert, künftig wahrscheinlich deutlich differenziert. Konsequenterweise kann man dann die Ausbildung auch differenzieren. These: Der Feuerwehrmann der „TSA-Wehr“ muss nicht das gleiche können wie der Feuerwehrmann der „Stützpunkt-Wehr“. In manchen Regionen wird schon heute nicht die komplette Ausbildung vollzogen. Werkfeuerwehren dürfen in einigen Bundesländern ihre nebenberuflichen Kräfte mit einer reinen standortspezifischen Ausbildung einsetzen. Eine Definition von Mindest-Ausbildungsumfängen je Strukturtyp sollte das Ziel sein.

#### ■ **Sicherheitstrupp im Atemschutzeinsatz:**

These: Im Bereich der FF steht häufig in der Erstphase kein Sicherheitstrupp zur Verfügung. Ist die derzeitige Vorschriftenlage mit der Praxis vereinbar? Dazu muss geklärt werden: Rechtfertigt das objektive Risiko in Verbindung mit dem objektiven Nutzen den Aufwand? Wie verändert sich das Risiko für den Angriffstrupp, wenn der Sicherheitstrupp erst mit dem Eintreffen von Ergänzungskräften zur Verfügung steht? Quervergleich zu anderen Staaten.

#### ■ **Ergebnis-Qualität:**

**These: Die Qualität der Arbeit an der Einsatzstelle ist viel wichtiger als die Frage, ob die Feuerwehr 2 Minuten früher oder später an der Einsatzstelle eingetroffen ist!**

**Wie ist Qualität dort definierbar? Welche Qualitätsziele resultieren daraus?**

**Wie kann man diese Ziele erreichen? Wie kann man die Zielerfüllung messen?**

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dipl.-Ing Uwe-Wolf LülF

LUELF & RINKE Sicherheitsberatung GmbH

Ludwig-Erhard-Str. 2  
41564 Kaarst

Tel: 02131-52 50 30

Fax: 02131-52 50 399

e-mail: [info@luelf-rinke.de](mailto:info@luelf-rinke.de)

Internet: [www.luelf-rinke-sicherheitsberatung.de](http://www.luelf-rinke-sicherheitsberatung.de)