



7. Int. Fachtagung Atemschutz

Taktische Ventilation

Rettungsbelüftung

08.10.2011

Pfarrkirchen/Niederbayern

Referent: Christian Emrich

Vorstellung

- **Christian Emrich**

- Leiter Forschungsprojekt Einsatzstellenbelüftung, FH Köln
- 2008 – 2010 Werksstudent Leader GmbH
- 2010 – 2011 Produktleiter Ventilation – Group Leader
- Seit 01.04 Brandreferendar BF München



Inhaltsverzeichnis

1. Technik
2. Taktik
3. Zusammenfassung

1. Technik

Technologien/Gerätetypen

- Überdrucklüfter/Propellertechnik
- Easy Pow'air-Technologie
- Turbotechnologie/Turbinentechnik



Strömungsbild

Propeller – Technik



Strömungsbild

Turbinen - Technik



Strömungsbild

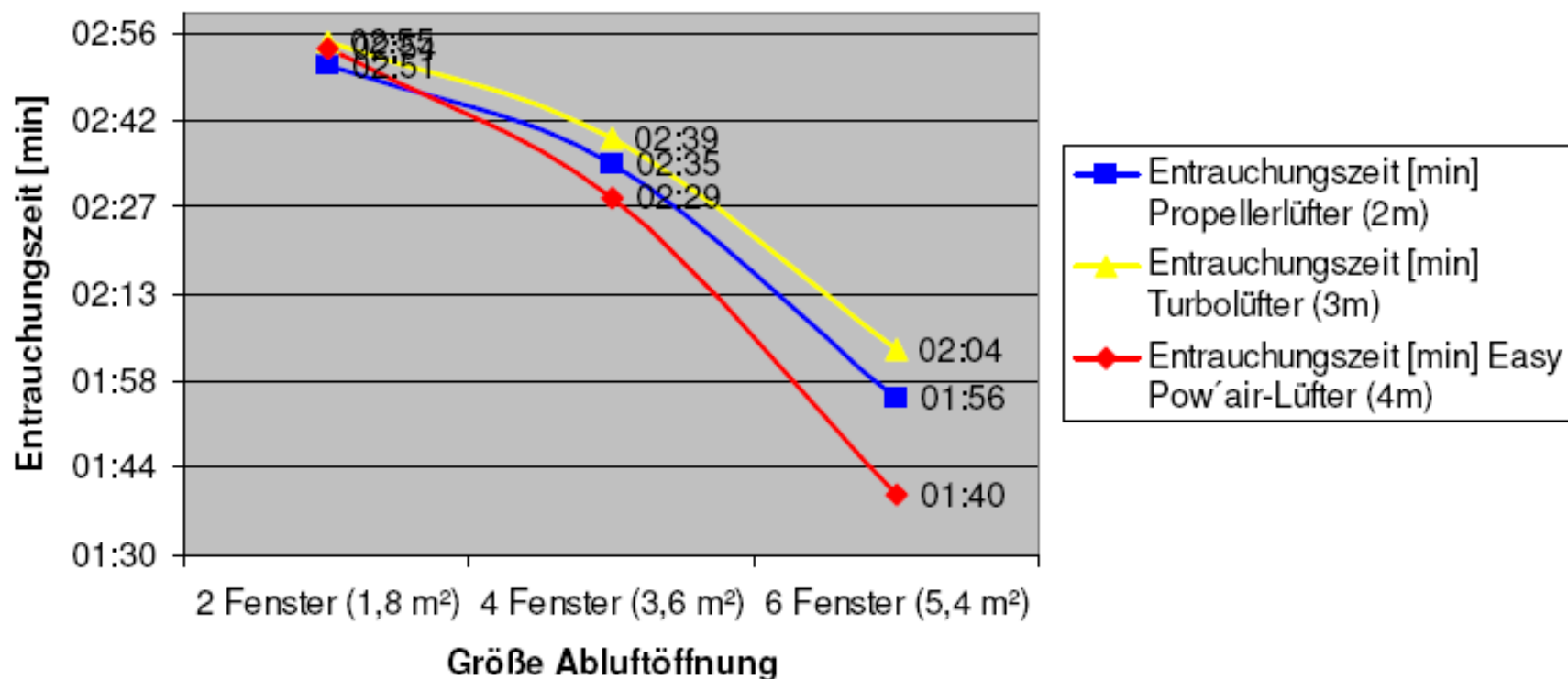
Easy Pow'air - Technologie

4 Schritte Abstand



Entrauchungszeit bis Rettungssicht im gesamten Raum (ca. 140 m²)!

Entrauchungszeiten der drei Technologien bei 380 m³-Raum



2. Taktik

Gefahren im Brandverlauf

- **Rauchdurchzündung + Raumdurchzündung (Flashover)**
kritischer Faktor: Temperatur → **sofortige Ventilation**
- **Rauchexplosion (Backdraft)**
kritischer Faktor: Sauerstoff → **primär keine Ventilation**

Einsatzablauf

Handlungsempfehlung Rettungsbelüftung

1. Ventilator immer mit Standgas und 90° versetzt in Stellung (Abstand je nach Technologie!)
2. ATr in Löschbereitschaft an Rauchgrenze
3. Erste Abluftöffnung möglichst von außen schaffen
4. Ventilator drehen und Leistung dosiert erhöhen
5. Trupp geht mit Sicht vor
6. Maximale Abluftöffnung wiederverschließbar von innen schaffen

Ventilator mit Verteiler in Stellung (90° versetzt + Standgasbetrieb)



Warum Rettungsbelüftung?

„Retten von Gebäuden“:

- Niedrigere und kürzere Temperatureinwirkung
- Reduzierung der sauren Giftgase (HCN, HCL, Dioxine, Furane, etc.)
- Weniger Rauchschaden
- Schutz von Maschinen und Einrichtungsgegenständen
- Weniger Wasserschaden



Grafik: T. Bodensiek, Hannover

Warum Rettungsbelüftung?

„Retten vermisster Personen“:

- Frühzeitige Reduzierung der Giftgaskonzentration
vor allem Kohlenmonoxid (CO)
- Verkürzung der Suchzeit nach Personen/Brandherd um
mehr als 10 min!!!
- Die Reanimationsgrenze von 17 Minuten kann
eingehalten werden

Warum Rettungsbelüftung?

„Retten der Einsatzkräfte“:

- Einfacheres und schnelleres Arbeiten für EL + AT
- Maximale Sicherheit für Einsatzkräfte
- Durch Rettungssicht – schnellste Rettung verunfallter Trupps möglich

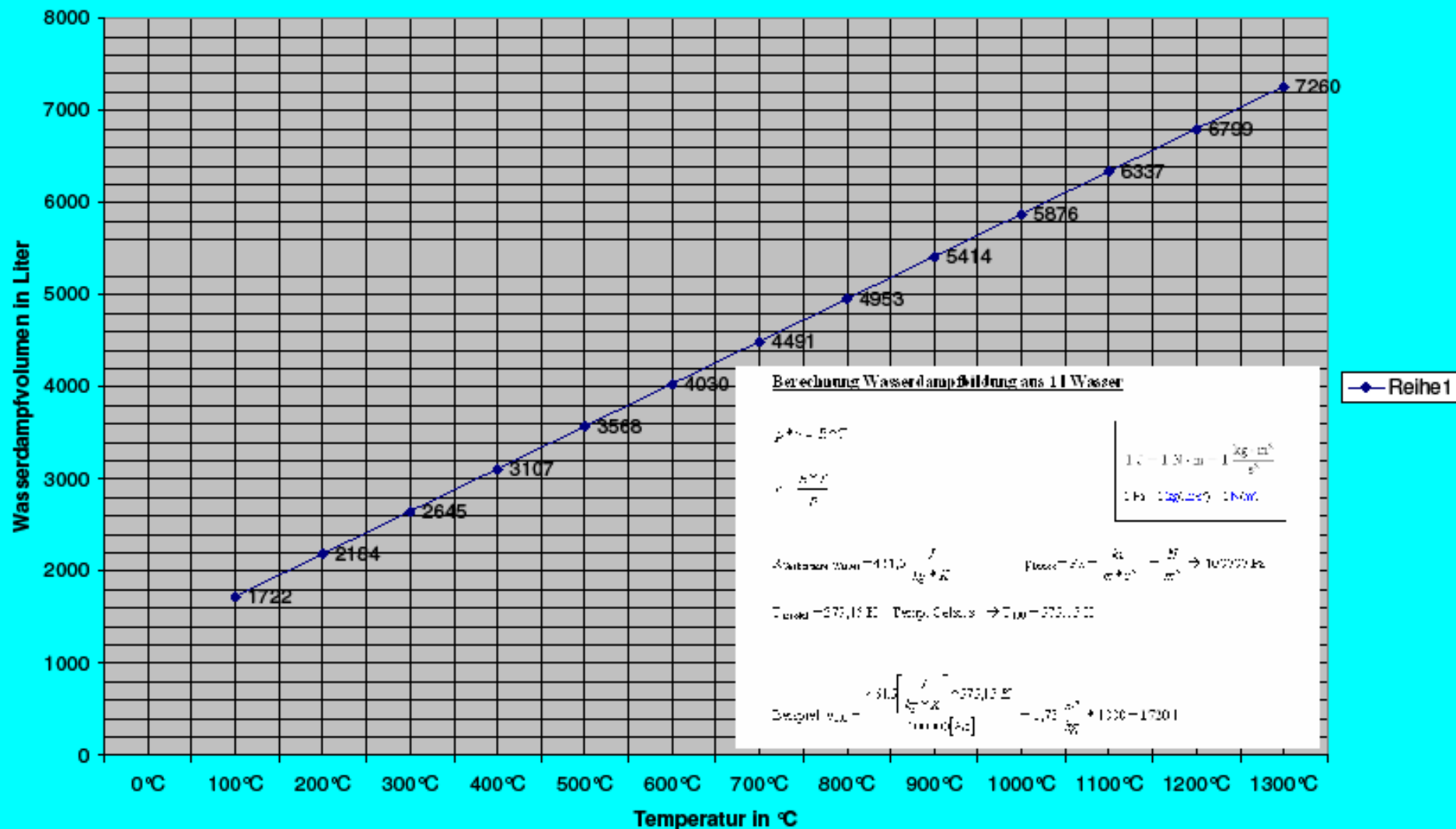
Probleme und Gefahren im Innenangriff

- Null-Sicht
- Temperatur
- Körperliche Maximalbelastung
- Wasserdampf



Wasserdampf ?

Entstehendes Wasserdampfvolumen aus 1 l Wasser je nach Temperatur



Rauchzonenmodell ohne Rettungsbelüftung

unbedenklich

bedenklich



tödlich



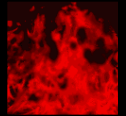
Taktik wechselt von Angriff auf Rückzug!

Rauchzonen

Zone 2

Zone 1

Zone 0
(Nullsicht)



max. 3 - 4m

Rauchzonenmodell mit Rettungsbelüftung

nach K. Flohr, Hannover

unbedenklich

bedenklich



tödlich



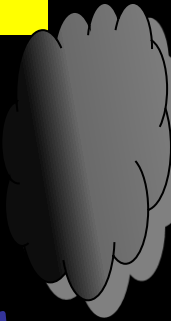
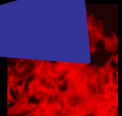
Zone 2 und 1 vergrößern und Zone 0 verkleinern!

Rauchzonen

Zone 2

Zone 1

Zone 0
(Nullsicht)



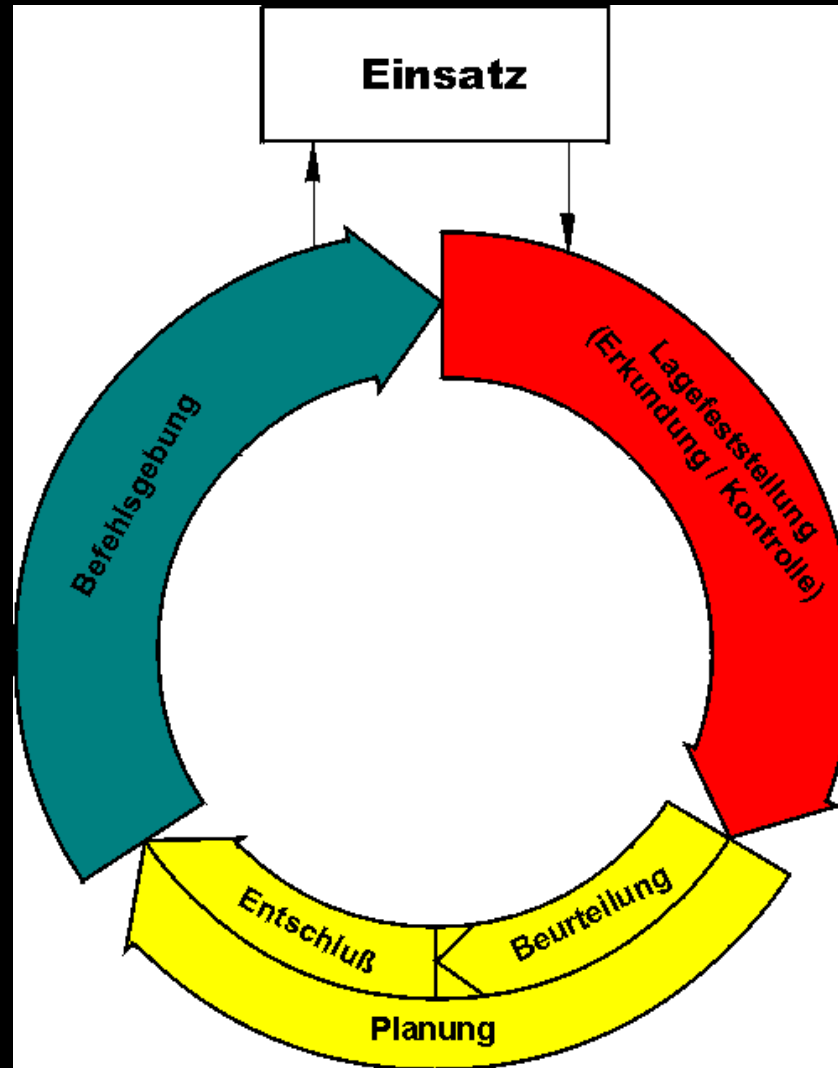
max. 3 - 4m

Einsatztiefe

Rettungsbelüftung-Karte

Gedankenstütze für Führungskräfte

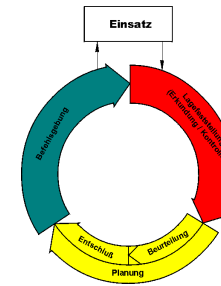
Rettungsbelüftung-Karte



Rettungsbelüftung-Karte

Ablauf Rettungsbelüftung:

1. Ventilator Bereitstellung
2. ATr in Löschbereitschaft
3. Abluftöffnung von außen
4. Ventilation dosiert starten



ERKUNDUNG

FRONTALANSICHT

- Rauch/Flammenaustritt?
- Rußige Fenster?
- Wärmebildkamera von außen?

PERSONENBEFRAGUNG

- Wie viele Personen vermisst?
- Wo und was brennt?
- Weitere Zugangsmöglichkeiten?
- Besondere Gefahren im Objekt?

INNENANSICHT

- Treppenhaus verraucht?
- Evakuierung noch möglich?
- RWA?

AUSSENANSICHT

- Rauch-/Flammenaustritt?
- Wo Abluftöffnung schaffen?
- Weitere Zugangsmöglichkeiten?

Ventilator- aufstellung:

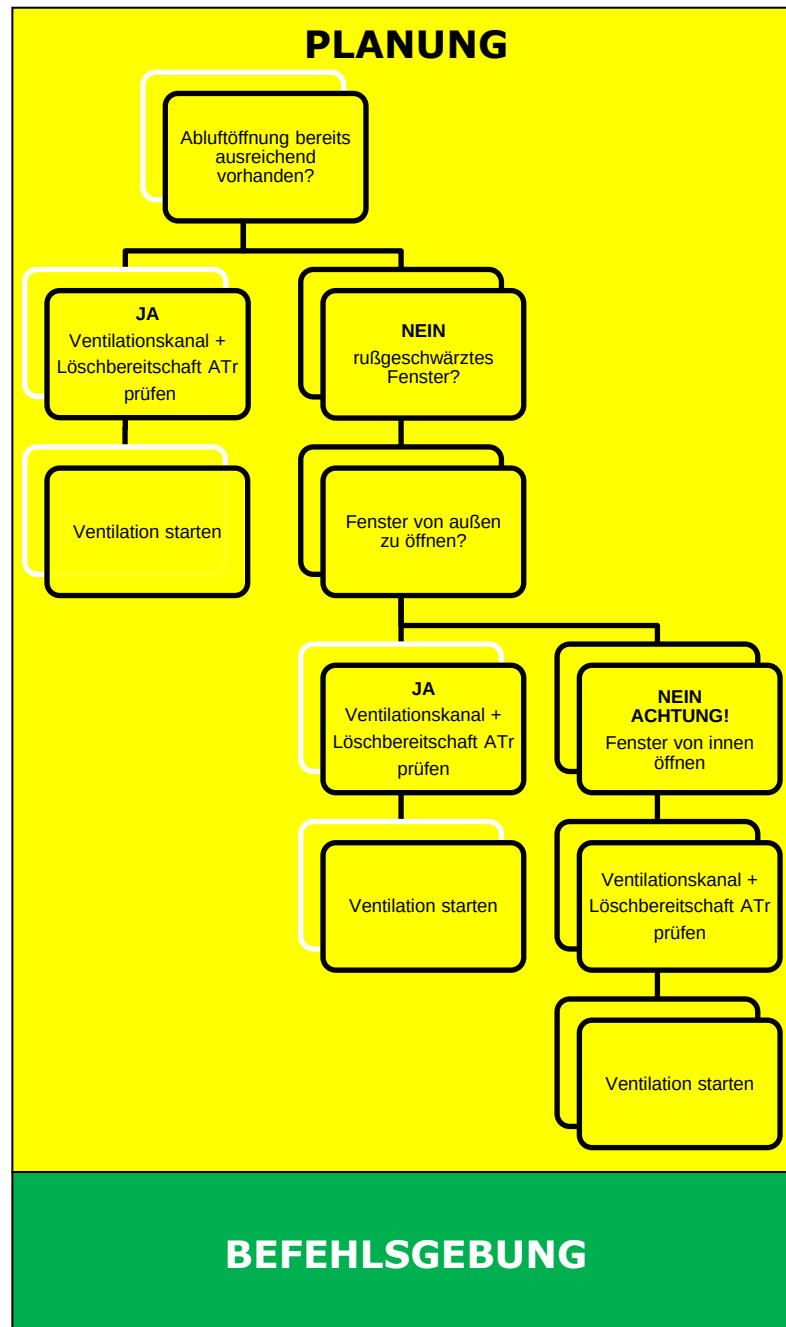
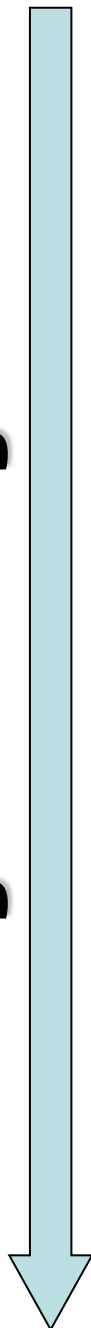
90° versetzt
Standgas

EasyPow'air
4 Schritte
(4m)

Turbo
3 Schritte
(3m)

Propeller
2 Schritte
(2m)

Rettungsbelüftung-Karte



3. Zusammenfassung

Die drei Faktoren Rettungsbelüftung (Rescue Ventilation)

Maximaler Eigenschutz
bei
Schnellstmögliche Rettung von Personen
und
Minimierung von Gebäudeschäden

Vorstellung Rettungsbelüftung

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!



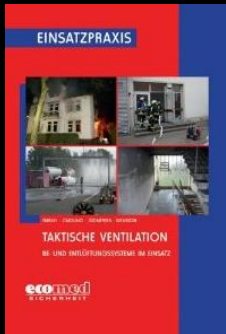
Copyright & Kontakt:

Christian Emrich

Tramplerstr. 79
77933 Lahr

Tel.: 0176 47037838
christianemrich@gmx.de

www.rettungsbelueftung.de



www.rettende.de