

BULLARD FIRE TRAINING CAMP

WBK - Technik, Handhabung, Mythen



Marcus Reichard

- Regional Sales Manager BULLARD GmbH
- European Chief Trainer BFTC
- B.Eng. Rettungsingenieurswesen
- Inhaber Ingenieurbüro für Gefahrenabwehr

- Freiwillige Feuerwehr Hürtgenwald, Kreis Düren



Bullard weltweit

- Gegründet 1898 in San Francisco
- familiengeführtes Unternehmen mit Hauptsitz in Kentucky, USA
- CEO (5. Generation): Wells Bullard; Mutter von 2 Kindern
- Herstellung von
 - Helmen für die Bau- und Feuerwehrbranche
 - Wärmebildkameras für Feuerwehr
 - Gebläseatemschutzgeräten
 - Kühlprodukten für die Baubranche



Bullard in Europa

Fokus auf den Feuerwehrbereich:

- Wärmebildkameras*
- Feuerwehrhelme
- Dekon-Lösungen



Newsletter
abonnieren und als
Erste erfahren,
welches neue
Produkt Dir bald im
Innenangriff
weiterhilft:

www.bullard.com/bftc

Schnelle Reaktionszeiten:

- Europa-Zentrale (Verwaltung, Montage, Lager) in Remagen; RLP
- Service-Center in Miesbach; Bayern
- Dichtes und serviceorientiertes Händlernetzwerk

Es ist unsere Vision,
die menschliche Sicherheit zu fördern
und ein langes, gesundes und
produktives Leben durch innovative
Lösungen zu ermöglichen.

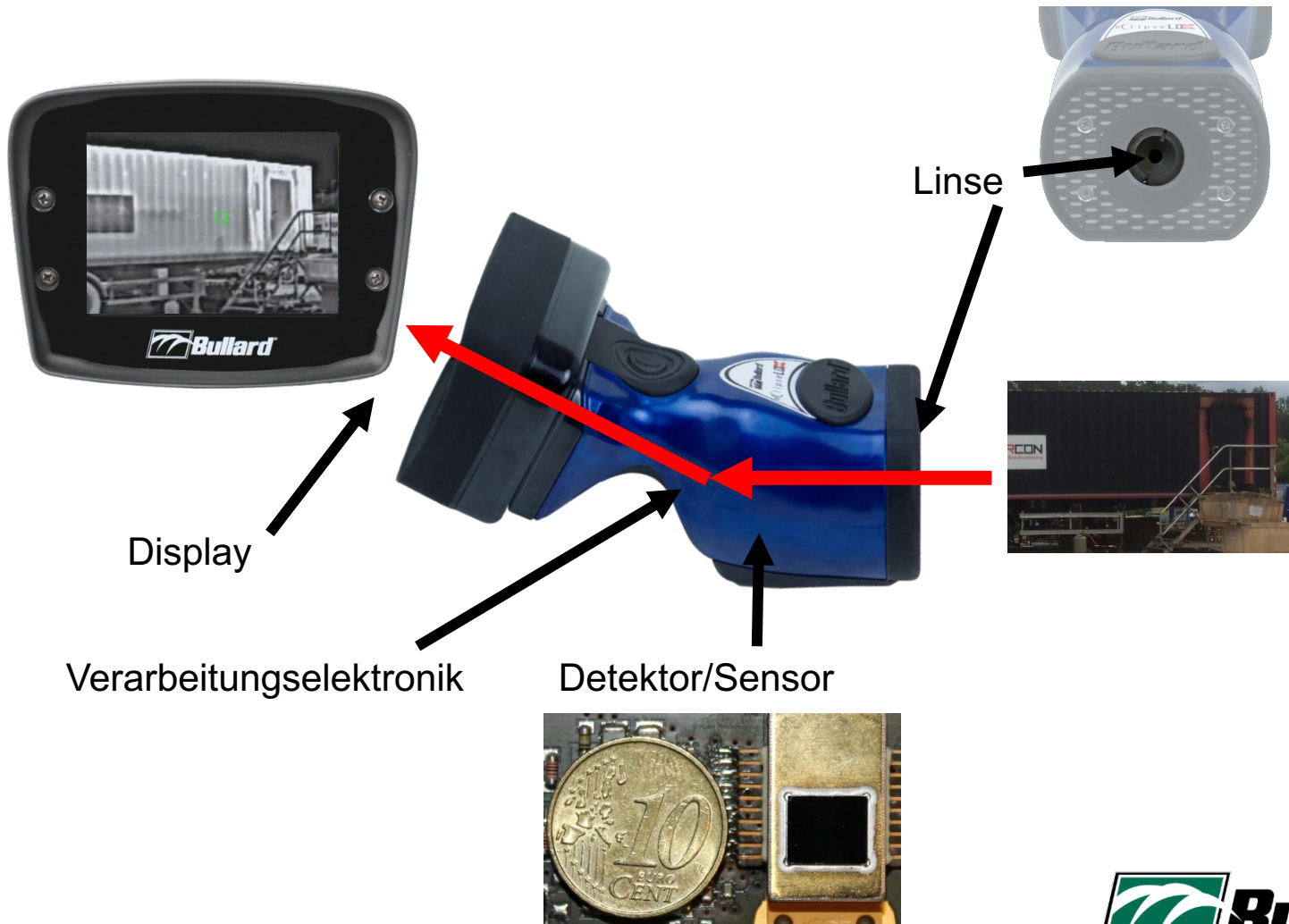
Our vision is to advance human safety to
enable long, healthy, productive lives through
innovative solutions.



Was ist eine Wärmebildkamera (WBK)?

- Technisches HILFSMITTEL
- Empfängt unsichtbare Infrarotstrahlung und stellt diese bildlich dar
 - Bildgebendes Verfahren
 - Kein Thermometer → Messungengenauigkeit
- Visuelle Wahrnehmung der Infrarotstrahlung die von der Umgebung abgegeben wird

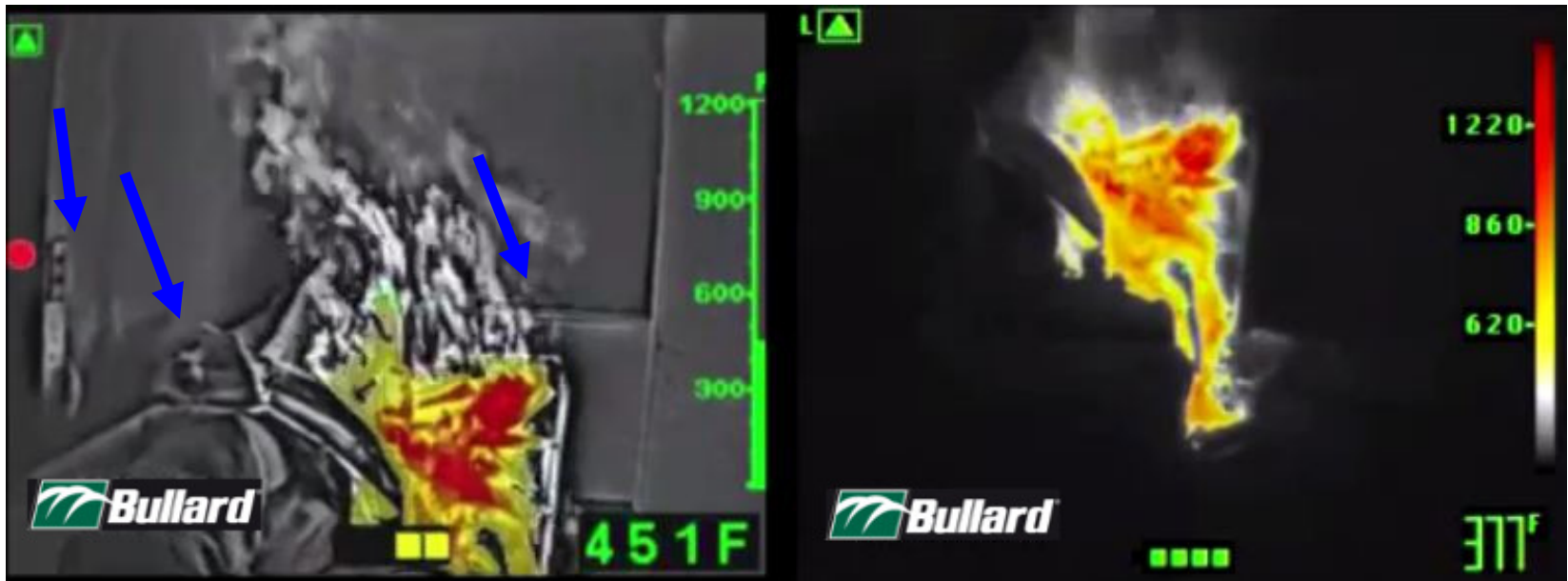
Technik – Aufbau WBK



Sensormaterial

VOx 600°C / 320x240

aSi 1.100°C / 384x288

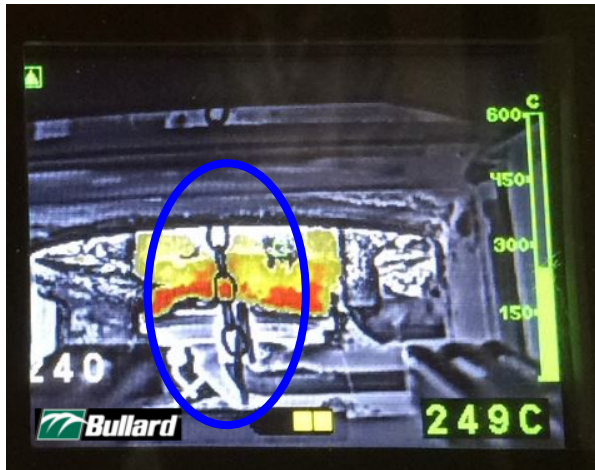


Kühlere Bereiche um den Brandherd herum können nur links sicher erkannt werden

Sensormaterial

Aber VOx ist nicht gleich VOx:

VOx 600°C / 240x180



VOx 1.000°C / 384x288



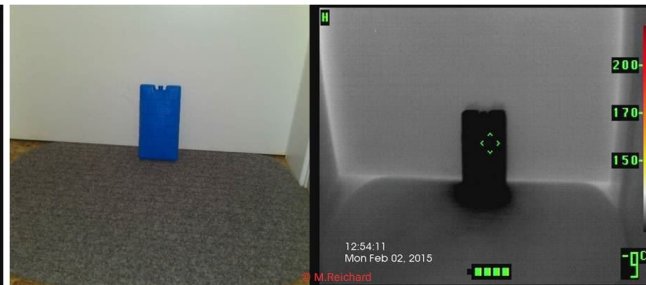
Technik – Aufbau WBK

- Wärmebildkameras sind keine Nachtsichtgeräte
- Nachtsichtgeräte = Restlichtverstärker
 - Verstärken das vorhandene sichtbare Licht
- Wärmebildkameras können auch verwendet werden wenn kein Licht vorhanden ist
 - Absolute Dunkelheit
 - Verrauchte Umgebung



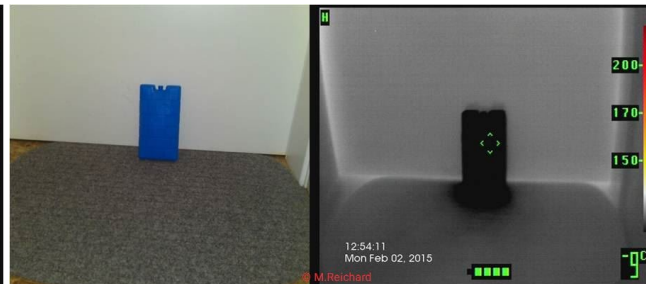
Physikalischer Hintergrund

- Jedes Objekt strahlt infrarote Strahlung ab
 - Mensch;
 - Feuer;
 - Sofa/Fenster/Blume ...
- Auch Objekte, die wir als „kalt“ empfinden:
 - Kühlakku;
 - Schnee ...



Physikalischer Hintergrund

- Jedes Objekt strahlt infrarote Strahlung ab
 - Mensch;
- **WICHTIG:**
Es muss ein Temperaturunterschied vorliegen!
Kein Unterschied → „unsichtbares“ Objekt
- Kühlakku;
- Schnee ...



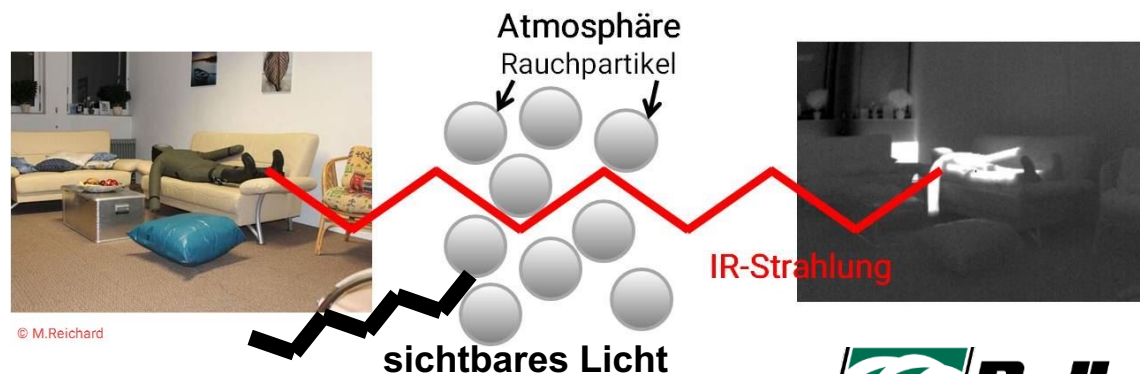
Physikalischer Hintergrund

- IR-Strahlung kann
 - Rauch und Nebel durchdringen



Physikalischer Hintergrund

- IR-Strahlung kann
 - Rauch und Nebel durchdringen

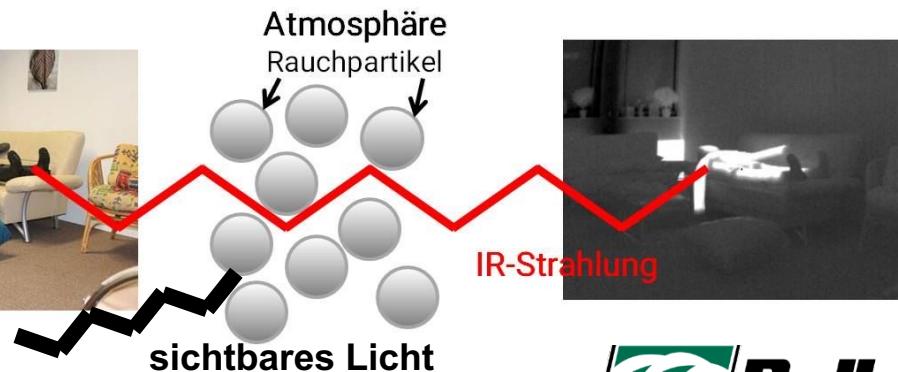


Physikalischer Hintergrund

- IR-Strahlung kann
 - Rauch und Nebel durchdringen
 - Objekte oder Wasserdampf nicht durchdringen
 - reflektiert werden



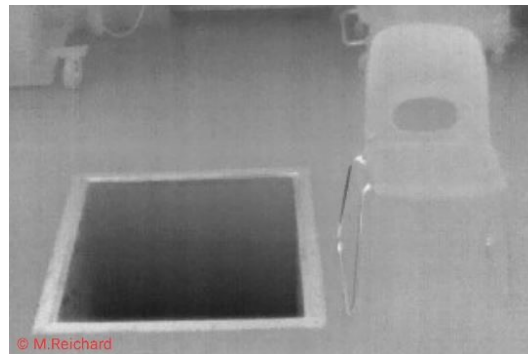
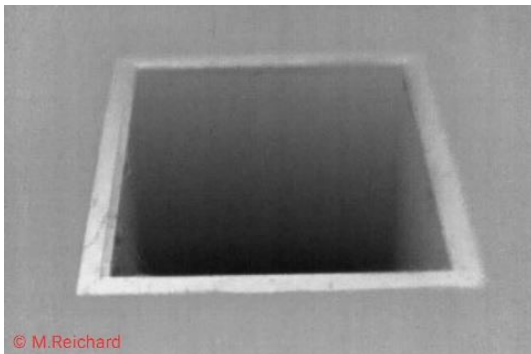
© M.Reichard



SAFETY. SINCE 1898.™

2D vs. 3D Raumwahrnehmung

- Menschen → benötigen eine 3D Raumwahrnehmung
- WBK → nur ein 2D Bild



Brandeinsatz: Erkundung

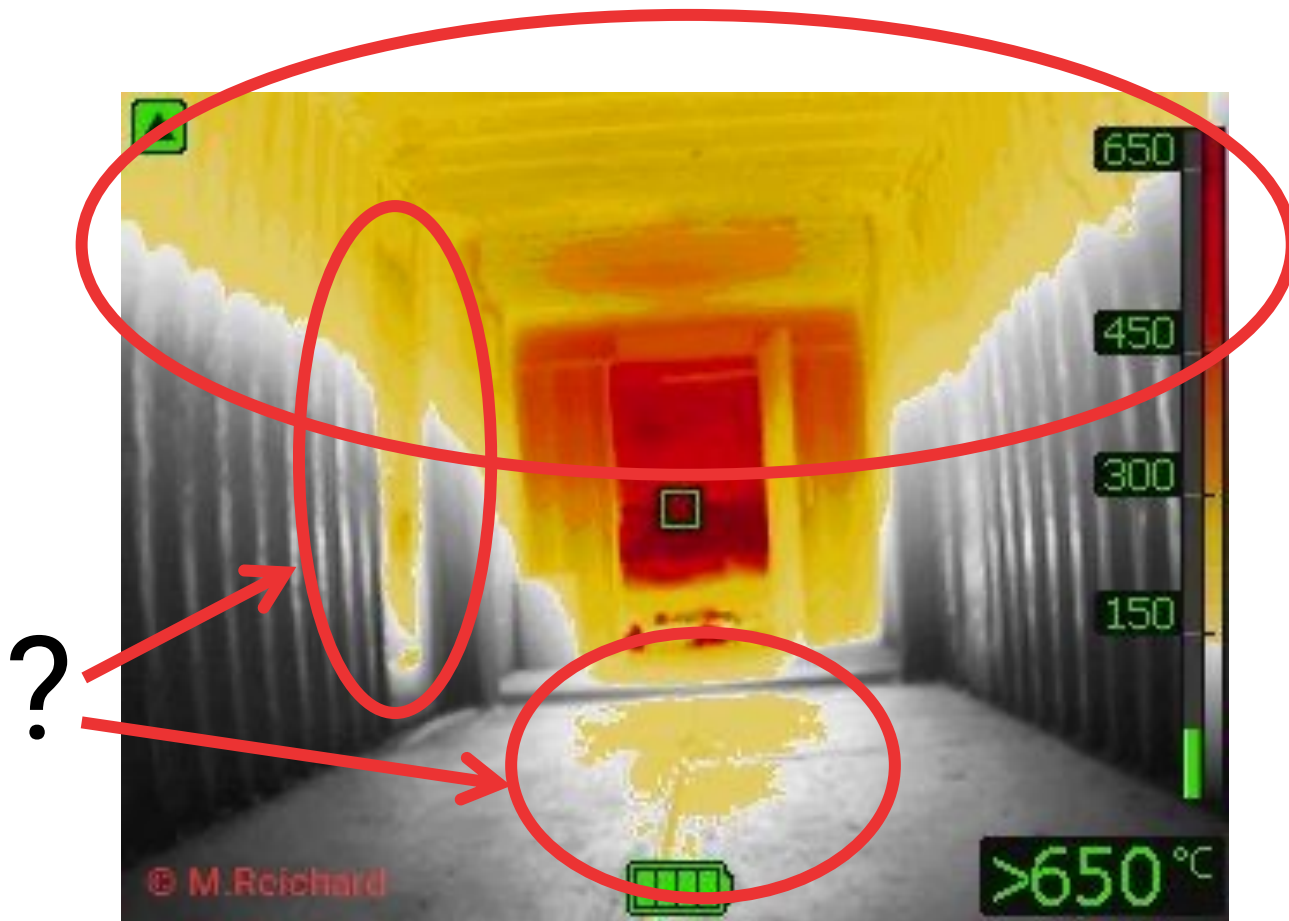


Brandeinsatz: Erkundung

- Grenze der WBK-Erkundung



Wärmeverteilung



Wärmeverteilung



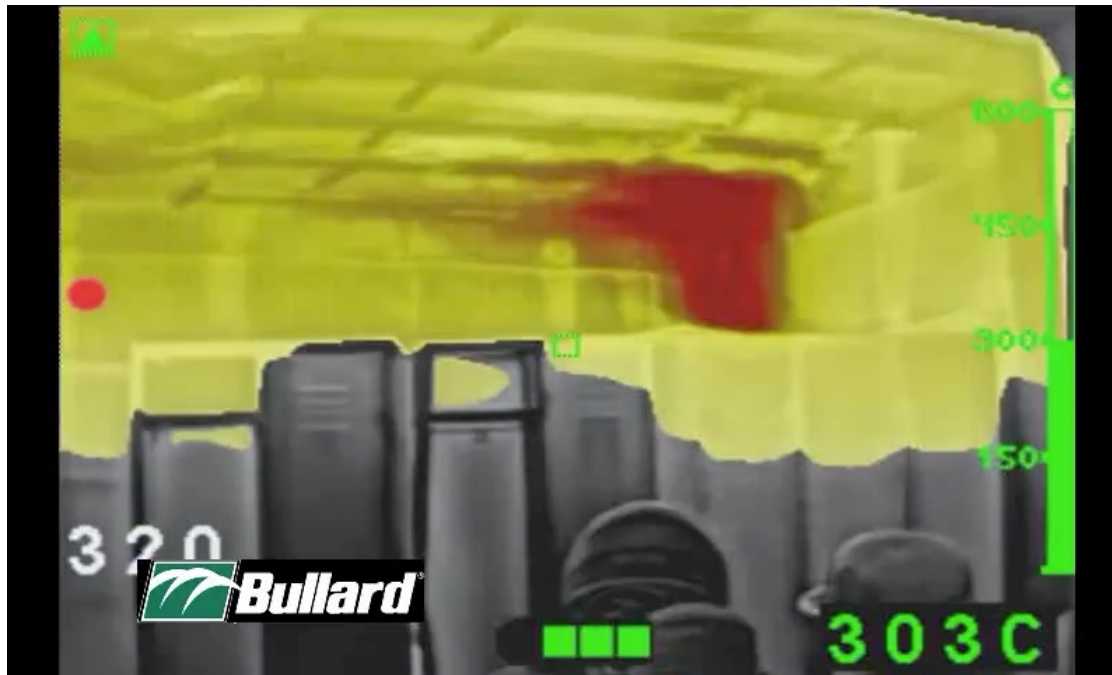
Rauchgase



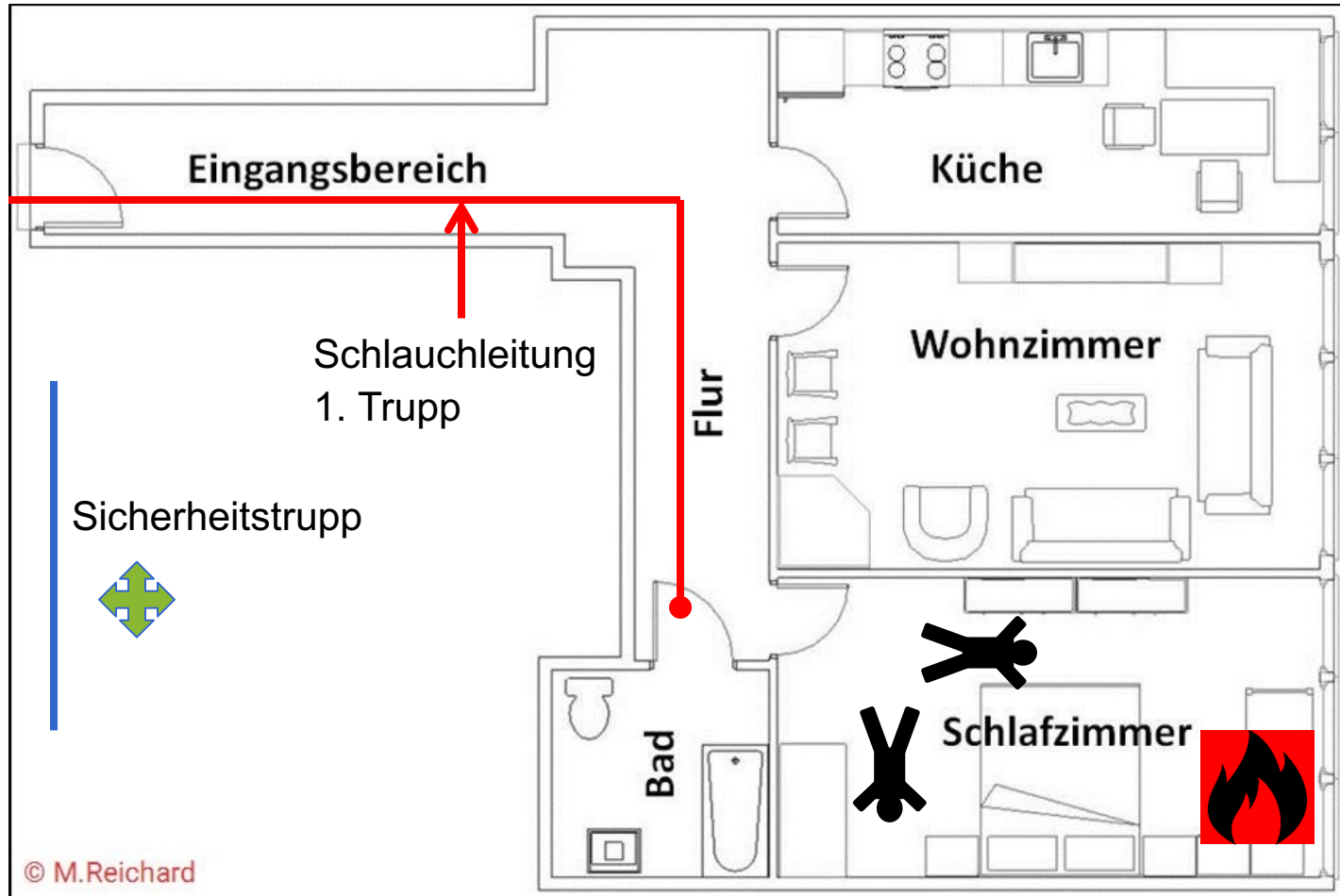
Wärmeverteilung / Rauchgase



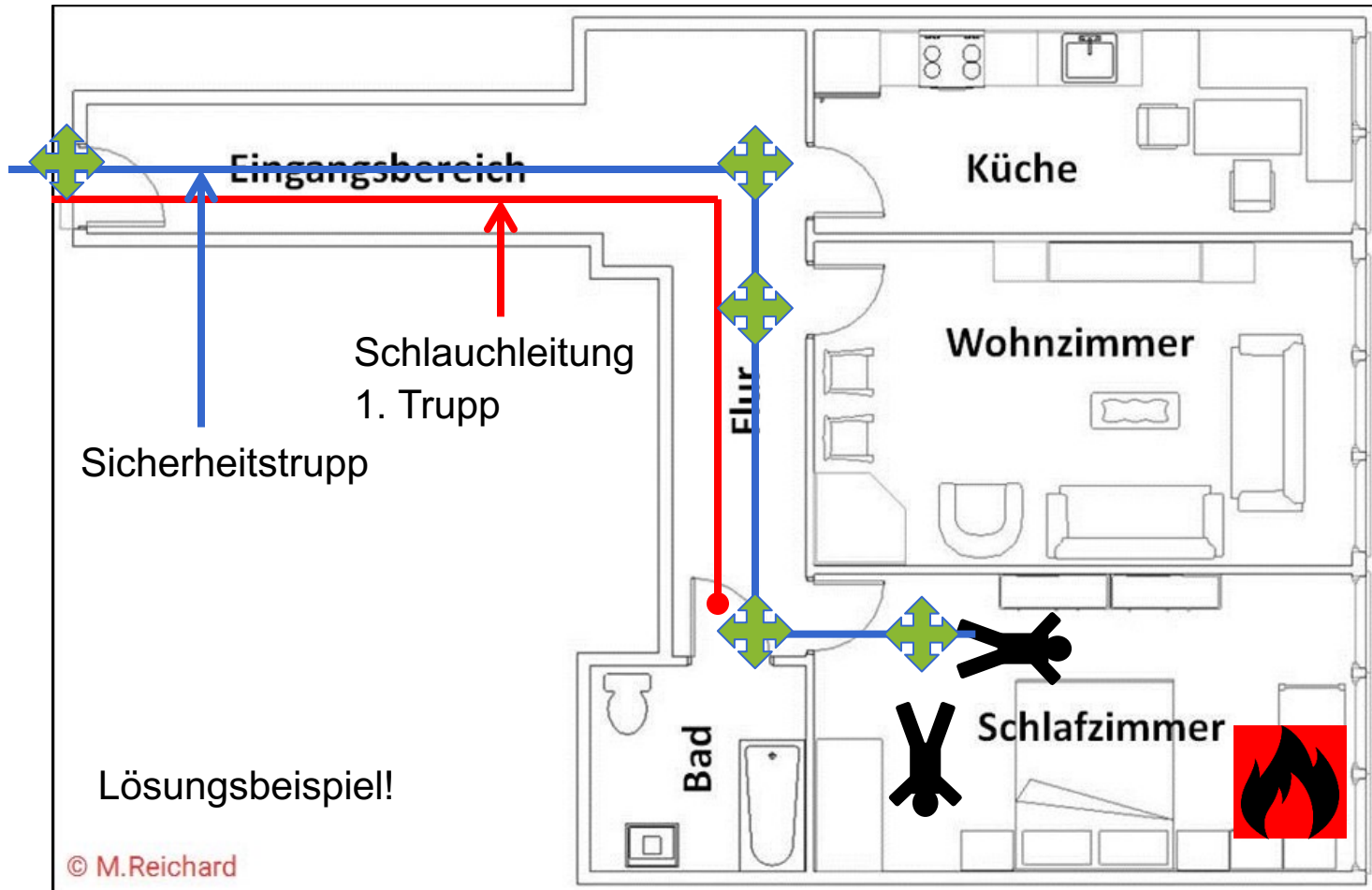
Brandbekämpfung



Taktisches Vorgehen Mayday-Lage



Taktisches Vorgehen Mayday-Lage



Hat es Euch gefallen?

Dann folgt uns auf
Social Media und
abonniert unseren
Newsletter, um immer
als Erstes Bescheid zu wissen

www.bullard.com/bftc



SAFETY. SINCE 1898.™