

## Anwendungsmöglichkeiten von Wärmebildkameras

Wärmebildkameras werden inzwischen verstärkt bei einer Vielzahl von Feuerwehren eingesetzt, vor allem weil man die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten dieser Geräte erkannt hat und diese auch effizient nutzt.

Sie helfen vor allem bei der schnellen Lokalisierung des Brandherdes, bei der Suche und Rettung von Personen aber auch bei der Vermeidung von Schäden während der Brandbekämpfung. Bei Spezialanwendungen, wie Gefahrgutstoffeinsätzen, leisten sie gute Dienste und tragen aber auch entscheidend zur Sicherheit der Feuerwehrleute bei. Der Artikel erläutert im Folgenden die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten aus Sicht der Feuerwehr.

### Lagebeurteilung



Eine Wärmebildkamera erkennt sehr geringe Temperaturunterschiede (ab 0,05 °C). Dadurch können Feuerwehrleute schon von außerhalb eines Gebäudes Dinge und Gefahrenpotentiale erkennen die dem menschlichen Auge verborgen bleiben. Zum Beispiel kann man die Hitzestrahlung sehen, die ein Brand aus dem Inneren eines Gebäudes nach außen geleitet hat. Oder man kann an den Fenstern erkennen dass es im Inneren sehr heiß ist und sogar unterscheiden in welchem Teil des Gebäudes der Brandherd zu suchen ist.

Somit kann sich der Angriffstrupp mit Hilfe der Wärmebildkamera ein konkretes Bild machen von dem was sich drinnen abspielt und dementsprechend die weitere Vorgehensweise darauf abstimmen.

### Brandbekämpfung



Bei der Brandbekämpfung wird die Kamera in erster Linie eingesetzt um den Brandherd schneller zu finden und um sich besser im Raum orientieren zu können. Was bisher nur im „Blindflug“ durch mühseliges Ertasten möglich war wird nun in kürzester Zeit meistens auf den ersten Blick erledigt. Man kann sogar die Hitzestrahlung im Deckenbereich der einzelnen Räume sehr gut erkennen. Man sucht sich dazu einen Referenzpunkt, z.B. die Fläche über dem Türrahmen aus. Ein Feuerwehrmann kann nun genau beobachten, ob die Hitzeausbreitung im Deckenbereich sich verbessert (nach oben bewegt bzw. abzieht) oder sich verschlechtert (sich nach unten bewegt bzw. dichter wird).

Ebenso können Feuerwehrleute mit Hilfe der Wärmebildkamera die Wirkung des Wasserstrahles beobachten und besser steuern. Wenn sich heiße Flächen, die auf dem Bildschirm hell dargestellt werden, in dunkle Schatten verwandeln, hat der Wasserstrahl den beabsichtigten Kühleffekt erzielt. Falls sich diese Flächen nicht verdunkeln, war die Wassermenge zu gering oder der Wasserstrahl hat den Brandherd nicht getroffen. Somit wird mit geringer Wassermenge viel mehr erreicht dadurch, dass man genau sehen kann ob der beabsichtigte Löscheffekt erzielt wurde oder nicht. Dies führt auch zu einer deutlichen Begrenzung der Schäden die bei Löscheinsätzen entstehen.

Bei Zwischendecken- und Dehnfugenbränden leistet eine WBK wertvolle Dienste sowohl was die Zeitersparnis betrifft, als auch die Sicherheit, dass der Einsatz erfolgreich war.

## Personensuche und -rettung



Eine Wärmebildkamera verbessert und erleichtert das Vorgehen der Feuerwehren im Bereich der Suche und Rettung von Personen. Früher, teilweise auch heute noch, mußten Feuerwehrleute Gebäude kriechend absuchen. Sie ertasteten sich ihren Weg durch sichtbehindernden Rauch, um dann bewusstlose Opfer aufzufinden. Die Überlebenschancen für diese Opfer waren sehr gering, da viel Zeit verloren ging bis man sie endlich gefunden hatte. Feuerwehrleute die eine Wärmebildkamera verwenden, haben praktisch „das Sehen zurückgewonnen“. Sie können einen Raum viel schneller überblicken und sehen, wo sich Opfer befinden, ohne diese ertasten zu müssen. Durch den Einsatz von WBK's reduziert sich die Zeit für die Suche von Opfern um bis zu 75%.

## Brandwache



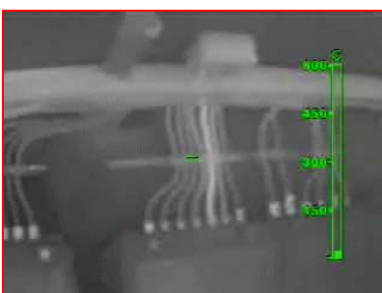
Bei der Brandwache verwenden Feuerwehrleute die Kamera für die systematische Suche nach Glutnestern. Vergessen Sie nicht, daß Wärmebildkameras nicht *durch* Wände „sehen“ können. Somit findet man Glutnester nur hinter Oberflächen, die genügend Hitze des brennenden oder glühenden Materials nach außen durchlassen. Meistens ist die Hitzestrahlung stark genug, um hinter Wandverkleidungen oder Zwischendecken Glutnester zu finden.

## Gefahrgutstoffe

WBKS sind sehr hilfreich bei der Erkennung von Flüssigkeitsständen in unterschiedlichen Behältern. Chemikalien die auf dem Wasser schwimmen können mit einer WBK entdeckt werden und bis zur Einlassstelle zurückverfolgt werden.



## Weitere Anwendungen



Es gibt noch eine Vielzahl von Anwendungen die das Einsatzspektrum einer WBK wesentlich ausweiten. Prüfen von Stromleitungen und Schaltschränken aber auch erhitzte Aggregate und Maschinen im Produktionsbereich werden problemlos möglich. Leckagen bei Dampfleitungen, Warmwasserleitungen und Fußbodenheizungen werden mit Leichtigkeit geortet. Personensuche in der freien Natur, wobei es sich da auch um Unfallopfer handeln kann, gehören zum Aufgabenbereich einer Wärmebildkamera egal ob vom Boden oder aus der Luft.

Bei Waldbränden können Wärmebildkameras sehr hilfreich sein, um entweder den Brandherd aufzuspüren, oder nach noch vorhandenen Glutnestern zu suchen.

Kältebrücken bei öffentlichen Gebäuden sowie privaten Häusern lassen sich sehr leicht feststellen und dadurch können die entsprechenden Maßnahmen eingeleitet werden um den Energieverlust zu stoppen.



Diese Vielfalt an Anwendungsmöglichkeiten von WBK's hat dazu geführt das diese Geräte in kurzer Zeit eine hohe Akzeptanz bei Feuerwehren weltweit gefunden haben. In manchen Ländern ist man schon so weit das bei Stützpunktfeuerwehren jedes Löschfahrzeug mit einer WBK ausgestattet wird, damit sichergestellt werden kann das die Feuerwehrleute die als erste die Szene betreten sofort „volle Sicht“ haben!

**Autor:** Jörg Hergenbahn (Firma rescue-tec)