

# Detektionsproblematik bei Bewegungsmeldern nach VDS 2311

## Vermeidung von Fehlalarm und Nichtauslösung

Dipl.-Ing. (FH) Klaus Stürmann, Geschäftsführer

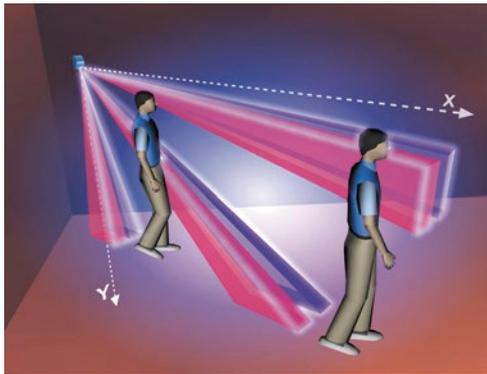


Abb.1: Herkömmliche Erfassungsstruktur - Standard Passiv Infrarot Bewegungsmelder

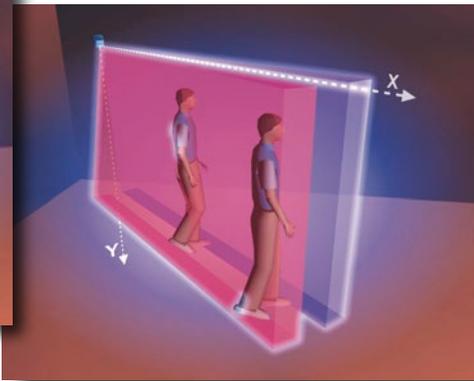


Abb.2: Komplette Vorhangfassung - Highend Spiegel Passiv Infrarot Bewegungsmelder

Das Bestreben in der Entwicklung für Bewegungsmelder dreht sich seither um die Verbesserung der Detektionsintelligenz, d.h. die Bewegungserfassung und deren Auswertung, um die Fehlalarmierung gegen Null zu reduzieren. Ein Ziel, dem man heutzutage schon sehr nahe gekommen ist. Architektonische Besonderheiten, die sich in Gebäudeform und Materialeinsatz sowie durch spezifische Anforderungen an die Raumnutzung auszeichnen, stellen für die Bewegungserfassung mehr denn je hohe Anforderungen dar. Auf die damit einhergehenden veränderten Umgebungsbedingungen, wie z.B. verstärkter Lichteinfall durch große Glasflächen, thermische Quellen durch Klimaanlage oder der Einfluss von Funkfrequenzen erfordern oft den Einsatz einer doppelten Absicherung durch Dual-Bewegungsmelder. In ihnen werden zwei Detektionsarten zur sicheren Alarmauswertung kombiniert, hauptsächlich heute Passiv-Infrarot- und Mikrowellentechnologie (Abb.1).

Im Gegensatz zur Fehlalarmauslösung ist die Nichtauslösung beim Eindringen eines Täters bisher kaum von Bedeutung, da diese durch die Optimierung in der Projektierung schon ausgeschlossen sein sollte. Die Fehlalarmauslösung birgt also mehr Risiken für den Betreiber, der nicht nur für die Einsatzkosten des Sicherheitspersonals aufkommen muss, sondern auch noch die negative Außenwirkung durch eine genervte Nachbarschaft bzw. das Vertrauen in die Zuver-

lässigkeit seines Sicherheitssystems zu verkräften hat.

Aber nicht nur für den Betreiber, auch für den Facherrichter spielt der Fehlalarm eine große Rolle. Schließlich ist er derjenige, dem seine fachliche Reputation in Frage gestellt wird, hat er doch oft die Produktauswahl und die Projektierung vorgenommen. Er ist der erste, der sich den Fragen des Betreibers stellen muss. Getreu dem Motto: „Ist der Ruf erst ruiniert ...“ steht die Zukunft des Errichters

auf dem Spiel. Es ist also unabdingbar im Interesse aller Beteiligten, Qualitätsmelder bzw. hochwertige Dual-Bewegungsmelder einzusetzen, um bauliche Detektionsprobleme zu vermeiden. Dies betrifft auch gerade die nachträglichen räumlichen Veränderungen in der Erfassungsfläche des Bewegungsmelders, z.B. durch Umgestaltung der Verkaufsflächen im gewerblichen Bereich.

### AUCH TÄTER GEHEN MIT DER ZEIT

Die technischen Möglichkeiten, die heute dem professionellen Täter zur Verfügung stehen, um einen Bewegungsmelder auszutricksen, sind natürlich gestiegen. Man denke nur an die neuen dreidimensionalen Drucker, die beinahe jede gewünschte Form anfertigen können. Eine Abdeckung des Melders ist für den Betreiber so gut wie nicht zu erkennen. Eine weitere Alternative, die Technologie des Bewegungsmelders auszutricksen, in dem man durch spezielle Ganzkörperanzüge die Körpertemperatur zu verbergen versucht, wird angewendet. Was auch immer den Täter dazu verleitet, in ein „Scharf“ geschaltetes Objekt einzudringen, bedarf schon einer immensen kriminellen Energie, die allerdings in den meisten Fällen durch eine zuverlässige Alarmauslösung schnell beendet wird.

### DIE NICHTAUSLÖSUNG ALS THEMATIK IN DER SICHERHEITSBRANCHE

Beim „Fachausschuss Einbruchmelde-technik“ des BHE vom 05.09.2012 wurde die Nichtauslösung zum Thema erhoben.

Immer häufiger wurden Fälle der Nichtauslösung aus der Praxis gemeldet. Dies war auch Anlass für ein namhaftes Bankinstitut, die eingesetzten Bewegungsmelder auf Nichtauslösung zu prüfen. Auslöser war ein Täter, der in einer Filiale den Weg zum Tresor gekrochen ist – ohne Auslösung des Bewegungsalarms, was in der Videoaufzeichnung gut zu erkennen war.

### VERMEIDUNG VON NICHTAUSLÖSUNG – WORAUF FACHRICHTER UND BETREIBER ACHTEN SOLLTEN!

Die Bewegungsmeldertechnologie ist heutzutage so weit fortgeschritten, dass sie einer Nichtauslösung entgegenwirkt. Ein Einblick in die Erfassungsoptik und die Auswerteeinheit verdeutlichen dies. Eine grundlegende Tatsache ist, dass eine lückenlose Überwachungsfläche, durch einen Vorhang erzeugt, gegenüber einer strahlenförmigen von Vorteil ist. Eine Erfassung bleibt auch weiterhin

bestehen, wenn kurzfristige oder dauerhafte räumliche Veränderungen vorgenommen werden. Wird der Erfassungs-

finden können, empfiehlt sich der Einsatz eines Deckenmelders. Dieser ersetzt mehrere Bewegungsmelder, die in Gän-



Abb.3: Komplette Vorhangerfassung - Highend Spiegel Passiv Infrarot Decken-Bewegungsmelder z.B. EV/DD600 Serie

strahl von dem Hindernis unterbrochen, würde es also in diesem Bereich zu einer Nichtauslösung kommen (Abb.4). Bei einer kompletten Vorhangerfassung bleibt die Erfassung auch weiterhin gewahrt (Abb.2). Für die Bewegungserfassung in größeren Überwachungsflächen, in denen räumliche Veränderungen statt-

gen und Raumecken installiert sind, um eine ausreichende Überwachung sicher zu stellen. Ein Deckenmelder kann in einer Höhe von bis zu 5 m installiert werden und erfasst einen Bereich in einem Überwachungsradius von 360° bis zu 20 m Raumdiagonale (Abb.5). Der wirtschaftliche Vorteil ist hier nicht von der



### Beeindruckend!

„Wenn man Beschallungstechnik installiert, führt am Sortiment der Marke MONACOR® kein Weg vorbei. Da bekomme ich alles aus einer Hand.“

**Jens Neumann, 43, Elektroinstallateur**

Zum Beispiel die 2-Wege-ELA-Wandlautsprecherbox ESP-315/SW oder der ELA-Wandlautsprecher ESP-63/WS.



**MONACOR®**  
www.monacor.com

Hand zu weisen. Qualitativ hochwertige Bewegungsmelder zeichnen sich durch EN und/oder VdS Zertifizierungen aus. Diese anerkannten Melder erfüllen die strengen technischen Anforderungen der lokalen und überregionalen Regelwerke. So muss z.B. nach der VdS Richtlinie ein Bewegungsmelder spätestens dann eine Alarmauslösung vornehmen, wenn eine Person innerhalb der Erfassungsgrenze aufrecht gehend mit einer Geschwindigkeit im Bereich von 0,1m/s bis 4m/s eine Strecke von 2m zurückgelegt hat. Dabei wird die innerhalb der minimal vorgeschriebenen Temperaturdifferenz zur Referenzfläche je nach Körperbereich beachtet (Abb.5)<sup>[1]</sup>. Diese geforderten Mindestwerte können sogar noch unterschritten werden.

Durch die Erfassung des Eindringlings mittels der Vorhangcharakteristik des Bewegungsmelders kann eine gesteigerte Fehlalarmwahrscheinlichkeit vermieden werden, indem eine aufwändigere Analysetechnologie eingesetzt wird, mit der selbst die Passiv-Infrarot-Detektion einer Person durch einen Regenschirm hindurch noch möglich ist. Für die Anforderungen, die der VdS an Bewegungs-

melderhaft für Ihre Überlegenheit in der Detektion und Vermeidung einer möglichen Nichtauslösung, denn nur sie können

Garantie, eine äußerst attraktive wirtschaftliche Alternative zu anderen anerkannten Lösungen.

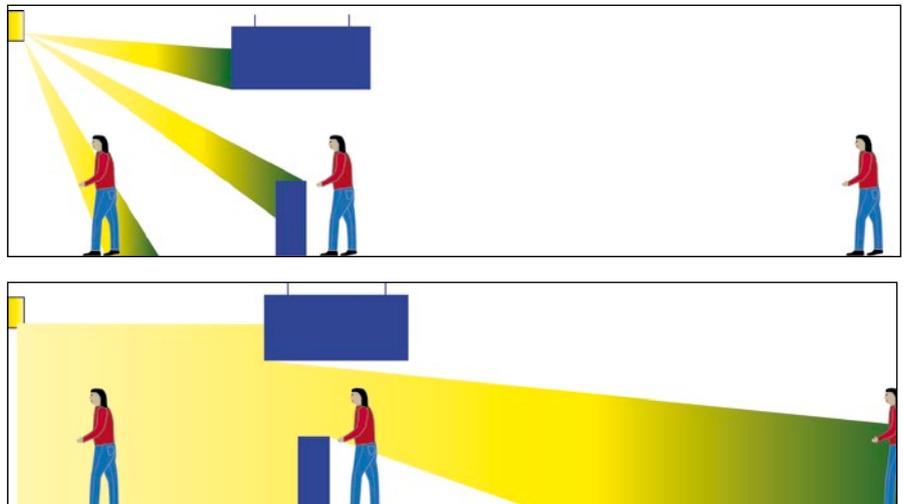


Abb.4: Gegenüberstellung - Herkömmliche PIR Erfassungsfläche zu kompletten Vorhängen bei möglicher Abschottung

logischerweise diese Anforderungen erfüllen<sup>[2]</sup>. Für einen Lösungsansatz zur Durchstiegsüberwachung bei Türen, Toren, Wänden, Glas-Fasaden, Schaufenstern und Lichtkuppeln bieten Bewegungsmelder, bei denen in der Anerkennung durch das VdS Zertifikat die Überwachung auf Durchstieg expli-

**FAZIT**

Die Unterschiede in der Erfassungs- und Auswertungstechnologie bei Bewegungsmeldern bezogen auf ihre Leistungsfähigkeit sind vielfältig. Als „Sinnesorgane“ des Einbruchmeldesystems stehen sie für die Zuverlässigkeit und Qualität des gesamten Sicherheitssystems und wirken einer möglichen Nichtauslösung ausschließlich bei einer kompletten Vorhangerkennung effektiv entgegen, da nur hier Erfassungslücken ausgeschlossen sind. Gerade die Detektion ohne Erfassungslücken sind in den Richtlinien zur Durchstiegsüberwachung gefordert – da hierdurch die maximale Detektion gewährleistet ist, ohne geringste Abstriche in der Fehlalarmimmunität.

*Autor:*  
 Dipl.-Ing. (FH) Klaus Stürmann,  
 Geschäftsführer  
 Fotos / Grafiken: UTC Fire & Security  
 Deutschland  
 UTC Fire & Security Deutschland, Neuß  
[www.utcssecurityproducts.de](http://www.utcssecurityproducts.de)

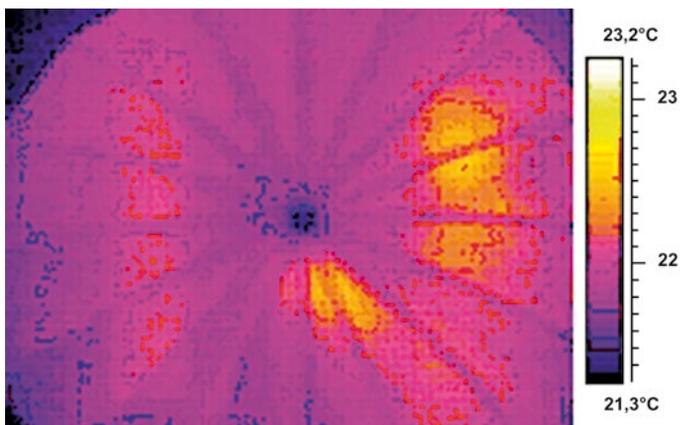


Abb.5: Temperaturspektrum einer Person „sichtbar“ durch einen Regenschirm

melder mit Durchstiegsüberwachung stellt, sind die Bewegungsmelder mit kompletter Vorhangerkennung beispiel-

weise ausgewiesen ist, wie z.B. die Typen VE1120-D, VE1120AM-D oder auch Dualmelder DD477AM-D mit 5 Jahren

[1] VdS Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Bewegungsmelder; Anforderungen und Prüfmethode VdS2312 - Kriterium für aufrecht gehend ohne Unterbrechung - VdS Klasse C.  
 [2] VdS Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen – Planung und Einbau VdS2311