

# Horrorszenario Brand im Rechenzentrum: Vergangenheit dank frühester Branderkennung

Alexa Uplegger • Unternehmenskommunikation

WAGNER Alarm- und Sicherungssysteme GmbH

D-30853 Langenhagen • Schleswigstraße 5

Tel. 0049 / 511 / 973 83 - 0 • [www.wagner.de](http://www.wagner.de)

A-2100 Korneuburg • Am Hafen 6

Tel. 0 22 62 / 642 62 - 0 • [www.wagner-austria.com](http://www.wagner-austria.com)

**„Zeit ist Geld“. Dieses geflügelte Wort ist jedem, der die Zuverlässigkeit unternehmerischer Prozesse zu verantworten hat, mehr als geläufig. Eine besondere Brisanz erhält dieses Thema im IT-Bereich, wo die Verfügbarkeitsanforderungen heute meist mit 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr, definiert werden. Dieser Anspruch auf Ausfallsicherheit erfordert eine professionelle Risikoanalyse. Brandschutz spielt dabei eine wesentliche Rolle, denn was viele IT-Entscheider nicht wissen: Kleinste Mengen an Rauchgasen können die empfindliche Elektronik bereits schädigen und zu Systemausfällen führen.**

Die Statistik spricht für sich: Laut des Versicherungsunternehmens Gerling „überleben“ nach einem Totalausfall von IT-Anlagen Versicherungen max. 5,5 Tage, Industrieunternehmen 5,0 und Handelsfirmen 2,5 Tage, Banken nur 2 Tage und „just in time“-Lieferanten höchstens 24 Stunden. Diese erschreckenden Zahlen verdeutlichen die Notwendigkeit eines soliden Riskmanagements. Aufgrund der hohen Brandlast in Rechenzentren muss dem Brandschutz hier eine große Bedeutung zukommen. Die Anlagen mit ihren umfangreichen elektrischen Installationen bergen stets die Gefahr eines technischen Defektes. Die hohe Kabeldichte in Doppelböden und Zwischendecken stellt ein weiteres Risiko dar. Ein Schwelbrand, der nicht frühzeitig erkannt wird, findet hier ausreichend Nahrung, um sich ungestört weiter auszubreiten. Erschwerend kommt oft hinzu, dass sich Stromversorgungseinheiten, Schaltschränke und Rechneranlagen an einem Ort bündeln, woraus eine große Wärmeentwicklung resultiert. So erzeugt beispielsweise ein Server-Rack mit 30 Intel-Servern eine Abwärme, die zum Betrieb einer Sauna ausreichen würde. Die Liste der typischen Brandursachen in

EDV-Bereichen ist entsprechend lang: Defekte Computerplatten oder Netzteile, lose Klemmverbindungen, überlastete, fehlerhafte oder beschädigte Kabel, defekte Monitore sowie durch Menschen unbemerkt verursachte Brände bilden die Hauptursache.

## Rauchgase wirken zerstörerisch

Zu wenig bekannt ist auch, dass nicht nur ein Feuer mit offenen Flammen zu einer Gefahr für das Rechenzentrum werden kann. Bereits ein Schwelbrand ohne bemerkenswerte Flammenbildung, aber mit starker Rauchgasentwicklung, kann die Technik hochgradig schädigen und für Menschen sogar lebensgefährlich werden. In Rechenzentren enthalten diese Rauchgase immer korrosionsfördernde Pyrolyseprodukte wie HCl oder HBr. HCl bildet mit dem Wasserstoff, der in der Raumluft oder in den Wänden gebunden ist, Salzsäuregas, HBr Bromwasserstoffsäure.





Auch moderne Kunststoffe, die heute bei der Entstehung von Gebäuden verwendet werden, stellen einen weiteren Problemkreis dar: Aus einem Kilogramm PVC etwa können bei einem Brand etwa 360 Liter Salzsäuregas freigesetzt werden und insgesamt 2.500 Kubikmeter Rauchgas entstehen. Diese Menge würde ausreichen, um zwei bis drei Einfamilienhäuser vollständig zu verrauchen.

## Wärme schadet der Elektronik

Nicht nur die bei einem Brand auftretenden Rauchgase stellen eine Gefahr für die in EDV- und IT-Bereichen befindliche Technik dar, sondern ebenfalls die dabei entstehende Wärme. Auch hier gilt: Nicht erst ein zerstörerisch flammender Brand ist eine Gefahr für das Rechenzentrum. Bereits die Erhitzung der dort vorhandenen elektronischen Bauelemente kann Schaden anrichten. Zwar kommt es nicht unbedingt sofort zum Ausfall der Elektronikteile, die betroffene Technik altert jedoch überproportional schnell und die sogenannte Mean Time between Failure (MTBF) wird mit der Zeit merklich kürzer. Darüber hinaus gewähren die meisten Hersteller generell eine Garantie für ihre Hardwaresysteme lediglich bis zu einer Temperatur von 50° C.

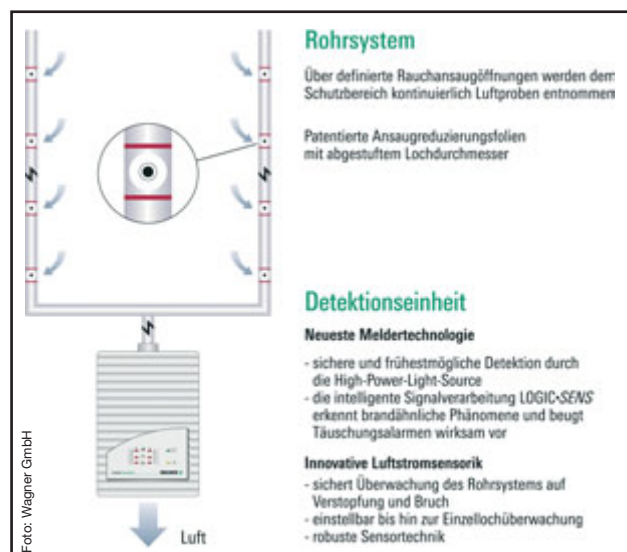
## Zeitfaktor ist entscheidend

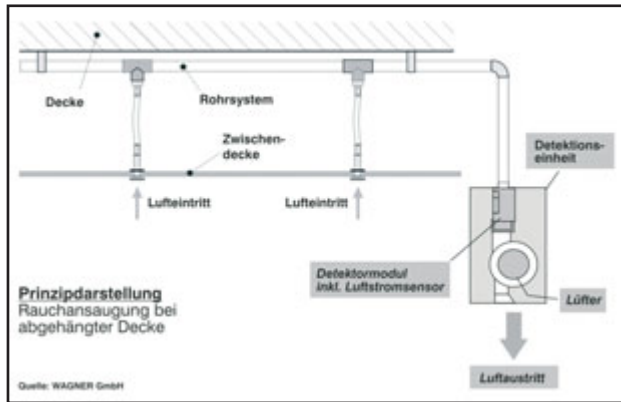
Das frühestmögliche Erkennen eines entstehenden Brandes, um unverzüglich und ohne Zeitverlust effiziente Maßnahmen ergreifen zu können, sollte also oberste Priorität haben. Im Brandschutzmarkt gibt es eine entsprechend große Vielfalt an unterschiedlichen Techniken, die die Basis verschiedener Systeme zur Branderkennung liefern. Neben Rauchmeldern, die nach dem Streulicht- oder Ionisationsprinzip funktionieren und die auf Rauchpartikel als Brandkenngröße reagieren, gibt es ebenfalls Gas- oder Wärmemelders bzw. auch Kombinationen aus verschiedenen Detektionstechniken. Jede Technik bietet hier je nach Art und Verlauf eines Brandes und den brennenden Materialien unterschiedliche Vor- und Nachteile. Gemein ist jedoch den herkömmlichen Rauchmeldern, dass sie im Vergleich zu sogenannten Rauchansaugsystemen in der

Regel entstehende Brände später detektieren. Die Zeitspanne, in der ein Schwelbrand schließlich in einen offenen Brand übergeht, ist deutlich kürzer anzusiedeln als die vorausgehende Schwelbrandphase. Ist dieser sogenannte „flash over“ erreicht, wird ein Feuer bereits schnell unkalulierbar. Klassische Rauchmelder reagieren in der Regel erst kurz vor Ausbruch des offenen Feuers. Darüber hinaus wirken Umwelteinflüsse wie z. B. Hitze, Kälte oder Feuchtigkeit direkt auf die Melder ein - Falschalarme sind hier häufig vorprogrammiert.

## Frühe Detektion trotz Klimatisierung

Eine andere Qualität der Branderkennung können Rauchansaugsysteme der WAGNER GmbH, Langenhagen, gewährleisten: Die Systeme entnehmen über ein Rohrsystem mit definierten Ansaugöffnungen dem Überwachungsbereich ständig aktiv Luftproben und leiten diese zur Detektionseinheit, wo eine Prüfung auf Rauchpartikel erfolgt. Dabei ist eine bis zu 500-fach höhere Sensibilität als mit konventionellen Rauchmeldern möglich und eine sehr frühe Erkennung entstehender Brände gewährleistet. Die Eigenschaft der frühestmöglichen Detektion ist in EDV- und IT-Bereichen von besonderer Notwendigkeit: Die meist klimatisierten Räume verfügen über hohe Luftwechselraten, die entstehenden Rauch verwirbeln und verdünnen sowie zum Teil mit dem Luftstrom der Klimaanlage abführen. Dies macht eine frühzeitige Detektion mit konventioneller Brandmeldetechnik zum Problem. Anders bei den Rauchansaugsystemen: Um diese geringen Mengen Rauchpartikel frühestmöglich zu erkennen, werden die Detektoren in den zentralen Abluftkanal oder, falls es sich um eine Umluftklimaanlage handelt, vor den Umluftklimageräten installiert. Mit der Detektion eines Brandes bereits in der Pyrolysephase und der folgenden Alarmierung wird wertvolle Zeit gewonnen.





### Zuverlässige Branderkennung in Zwischendecken

Interventionskräfte können frühzeitig eingreifen und gemäß dem aufgestellten Sicherheitskonzept unverzüglich klar definierte Maßnahmen ergreifen. Abhängig vom Schutzkonzept kann eine automatische Klimaabschaltung erfolgen, wodurch die genaue Lokalisierung des Brandes im Schutzbereich erleichtert wird. Der entscheidende Vorteil: Anders als bei konventionellen Brandschutzkonzepten ist das Stromlosschalten der gesamten IT-Anlage nicht erforderlich, die Verfügbarkeit bleibt gewährleistet.

## Technische Eigenschaften die überzeugen:

### 1. High-Power-Light-Source

Bei den von der WAGNER GmbH eingesetzten Rauchansaugsystemen der TITANUS®-Familie handelt es sich um eine neue Generation von optischen Meldern. Die Systeme sind mit der neuesten Detektionstechnologie, der High-Power-Light-Source, ausgestattet, die im Vergleich zum Laser über ein wesentlich breiteres Lichtwellenspektrum verfügt. Das Resultat: Während gängige Systeme mit Lasertechnologie über eine Anzeigesensibilität von 0,005 %/m verfügen, erreichen die neuen Rauchansaugsysteme bis zu 0,001%/m. Die innovative Detektionstechnologie gewährleistet außerdem eine gleichbleibende Sensibilität bei allen EN 54-Testbränden. Darüber hinaus kann die TITANUS®-Familie durch die Verwendung der High-Power-Light-Source-Einsatzbereiche von - 40° C bis + 60° C zuverlässig abdecken.



### 2. LOGIC-SENS®

Je sensibler ein System zur Branderkennung ist, desto größer kann das Täuschungsalarmrisiko sein, das ist in der Brandschutzbranche hinlänglich bekannt. Auch dies konnte das Unternehmen zuverlässig lösen. Mit der Entwicklung von LOGIC-SENS®, der „Intelligenz“ des Rauchansaugsystems, kann zuverlässig zwischen Täuschungsgröße und Brandereignis unterschieden werden. Dies wird hauptsächlich durch die schnelle intelligente Signalverarbeitung mittels modernster Microcontroller-Technologie sowie der exakten Abbildung des Brandkenngößenverlaufs durch die hohe Abtastrate realisiert.

### 3. PIPE-GUARD

Dank des Sicherheitspaketes PIPE-GUARD erfolgt die Überwachung des Rohrsystems mit Algorithmen zum eindeutigen Erkennen von Rohrleistungsstörungen und Sabotage.

### 4. Plug & Play

Plug & Play gewährleistet schließlich ein schnelle und unkomplizierte Inbetriebnahme durch die Übernahme vorkonfigurierter Standardeinstellungen und einem automatischen Luftstromabgleich.

### 5. ROOM-IDENT

Mit der Entwicklung des TITANUS MICRO-SENS® ist es erstmals möglich geworden, die bewährten Vorteile von Rauchansaugsystemen mit der Lokalisierungsqualität konventioneller Rauchmelder zu verbinden. Das System kann nicht nur in einem sehr frühen Stadium detektieren, sondern außerdem genau lokalisieren, in welchem der überwachten Bereiche ein Feuer ausgebrochen ist. Ermöglicht wird dies durch ROOM-IDENT, einem innovativen Verfahren, welches durch die Lokalisierung der Eintrittsöffnung des Rauches eine Einzelüberwachung von bis zu fünf Räumen realisieren kann.

## Gesamtkonzepte bieten umfassenden Brandschutz

Die leistungsstarken Rauchansaugsysteme der TITANUS®-Familie werden in IT- und EDV-Bereichen für die zuverlässige Überwachung von Kabelkanälen, Zwischendecken oder zur Raumüberwachung eingesetzt. Ein weiterer wichtiger Baustein eines Gesamtbrandschutzkonzeptes ist der Einrichtungsschutz, das heißt die Detektion direkt an den EDV-Anlagen. Neben einer frühen Detektion ergibt sich bei dieser Art der Überwachung zusätzlich der Vorteil der unverzüglichen Bestimmung des betroffenen Gerätes. Folgehandlungen werden ohne die Einbeziehung von Interventionskräfte realisiert. Durch gezieltes Stromlosschalten der betroffenen EDV-Anlagen in dieser frühen Phase, kann bereits in mehr als 95 Prozent aller Fälle die weitere Entwicklung eines Brandes sicher verhindert wer-



den. Hier bietet der Markt je nach Anforderungsmodalitäten verschiedenste Systeme. Bei größeren Anlagen können auch hier - als Bestandteil eines Gesamtkonzeptes - Systeme der TITANUS®-Familie zum Einsatz kommen.

## Effiziente Lösungen für Einzelgeräte

Wenn es im Bereich des Einrichtungsschutzes darum geht, ein oder mehrere Serverschränke sicher gegen Brand zu schützen, bieten sich sogenannte Schrankschutzsysteme an wie der TITANUS Rack-Sens®, ein weiteres Mitglied der TITANUS®-Familie. Das im Gerät integrierte Rauchansaugsystem verfügt über die ganze Bandbreite der technischen Leistungsmerkmale der WAGNER-Systeme wie frühestmögliche Branddetektion, Täuschungsalarmsicherheit, ein umfangreiches Sicherheitspaket zur Überwachung der Funktionalität und vieles mehr. Das System detektiert als flacher 19"-Einschub (1HE) frühestmöglich Brände und ist optional, z. B. in Zwei-Melderabhängigkeit, mit Ethernetkarte, einer Notstromversorgung sowie mit Löschansteuerung lieferbar. Je nach Platzkapazität im Schrank und Anforderungen vor Ort kann das neue System auch als 2- oder 3-HE-Einschub zur Branderkennung und anschließenden -bekämpfung eingesetzt werden. Bei den



Foto: Wagner GmbH



Foto: Wagner GmbH

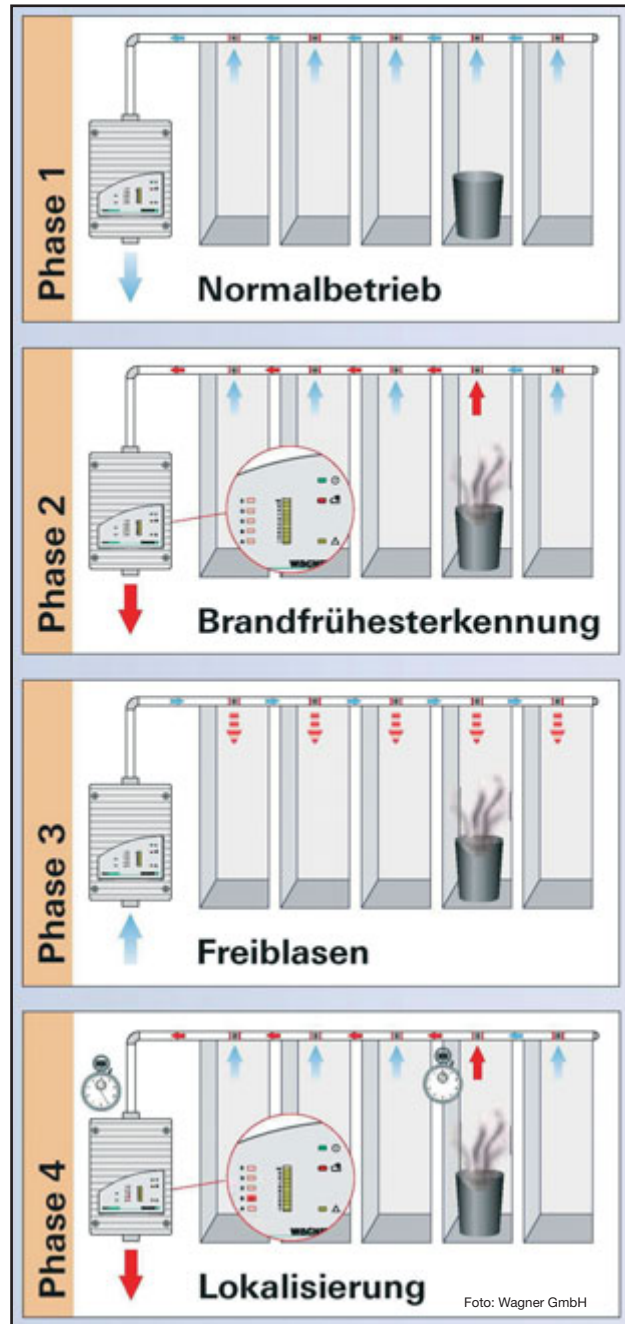


Foto: Wagner GmbH

### Room Ident

zu verwendenden Löschmitteln können sowohl verschiedene Inertgase wie auch chemische Löschgase zum Einsatz kommen.

### Fazit

Für Rechenzentren kann das zu erreichende Schutzziel nur höchste Ausfallsicherheit lauten. Um dies im Bereich des technischen Brandschutzes zu gewährleisten, wurden besonders in den letzten Jahren neue Systeme entwickelt und bewährte Konzepte optimiert. Je nach individuell definiertem Schutzziel kann der heutige Betreiber von Rechenzentren vom Experten innovative, mehrstufige Konzepte erwarten, die gleichermaßen ein Maximum an Brandschutz, Platz- und Kosteneffizienz gewährleisten. ▶