



**MINIMAX**

Kompetenz im Brandschutz

## Brandschutz für **Data Center & IT-Bereiche**

Individuelle Brandschutzlösungen für jeden Schutzbereich.

BRANCHEN

DATA CENTER



**Schutz** für Systeme,  
die online bleiben müssen.



Rechenzentren sind die Schaltzentralen der digitalen Wirtschaft. Jeder Ausfall, jede beschädigte Komponente hat unmittelbare Konsequenzen: für Datenverfügbarkeit, für Betriebskontinuität, für die Reputation des Betreibers. Gleichzeitig konzentrieren Data Center mehr Energie, Wärme und brennbare Materialien auf kleinstem Raum als fast jede andere Betriebsart. Minimax entwickelt integrierte Brandschutzkonzepte, die von Serverhalle bis Umspannwerk alles abdecken.

**Was ist das teuerste Feuer, das ein Rechenzentrum treffen kann? Nicht unbedingt das größte. Sondern das, das zur falschen Zeit an der falschen Stelle ausbrach.**

#### Typische Brandentstehung

Ein überhitzter Server in einer Klimaspange, der unbemerkt zu schwelen begann. Ein Kurzschluss in der USV-Anlage, der um drei Uhr morgens niemanden alarmierte. Eine Leckage in der Kühlung, die auf heiße Oberflächen traf.

#### Komplexe Risiken auf engem Raum

Rechenzentren sind hochkomplexe Systeme, in denen Energie, Wärme und empfindliche Elektronik auf engstem Raum zusammentreffen. Die Brandlast ist hoch: dichte Verkabelung, Kunststoffe in Hülle und Fülle, Kühlsysteme, die rund um die Uhr unter Last stehen. Überhitzungen entstehen schleichend, Kurzschlüsse blitzartig. Eine Brandschutzanlage muss alle möglichen Risiken beherrschen können – nur so bietet sie wirklich ausreichenden Schutz.

Die gesamte Infrastruktur muss abgedeckt werden: Umspannwerke, USV-Räume oder Netzersatzanlagen bergen alle unterschiedliche Brandrisiken. Brennt es in einem dieser Bereiche, fällt das gesamte Rechenzentrum aus, unabhängig davon, wie gut die Serverhallen selbst geschützt sind.

#### Unsere Lösung: Ganzheitlicher Brandschutz

Minimax entwickelt für Data Center integrierte Schutzkonzepte auf Basis einer detaillierten Risikoanalyse der gesamten Infrastruktur. HELIOS Rauchansaugsysteme erkennen Schwelbrände, bevor sie sichtbar werden. Oxeo Inertgas-Löschanlagen löschen rückstandsfrei ohne Folgeschäden an der Hardware. Minifog Wassernebelsysteme schützen personensicher mit minimalem Löschwassereinsatz. Brandmelderzentralen koordinieren

alle Systeme. Wasser oder Gas, Früherkennung oder Brandvermeidung: Minimax beherrscht alle relevanten Technologien und wählt die passende Lösung für jedes Schutzziel. Planung, Installation und Service kommen vollständig aus einer Hand.



#### Minimax begleitet Betreiber von A–Z:



##### Risikoanalyse & Engineering:

Alle Gefährdungspotenziale systematisch erfassen



##### Planung & Systemauslegung:

Maßgeschneiderte Konzepte nach internationalen Standards



##### Installation & Inbetriebnahme:

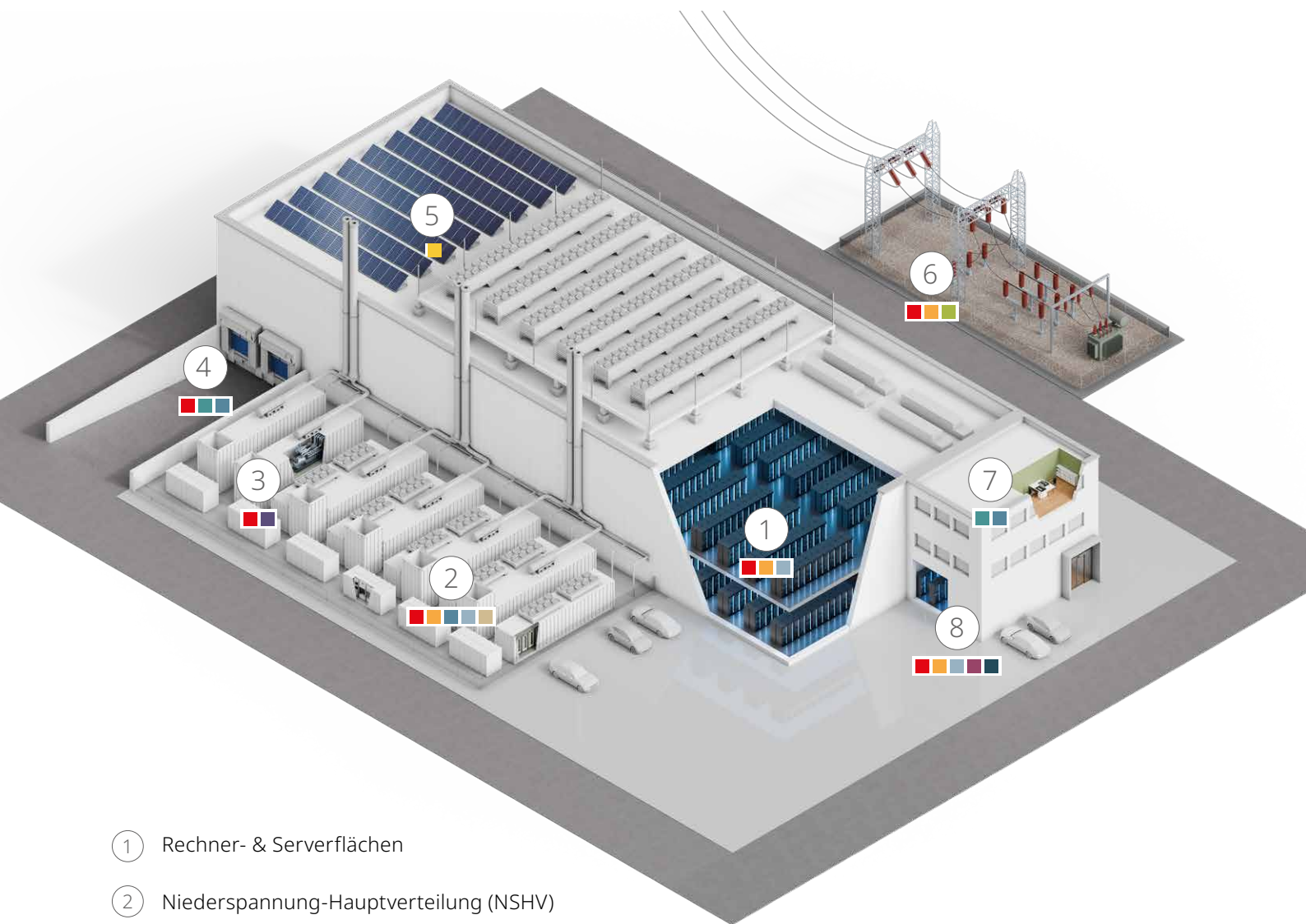
Professionelle Umsetzung aus einer Hand



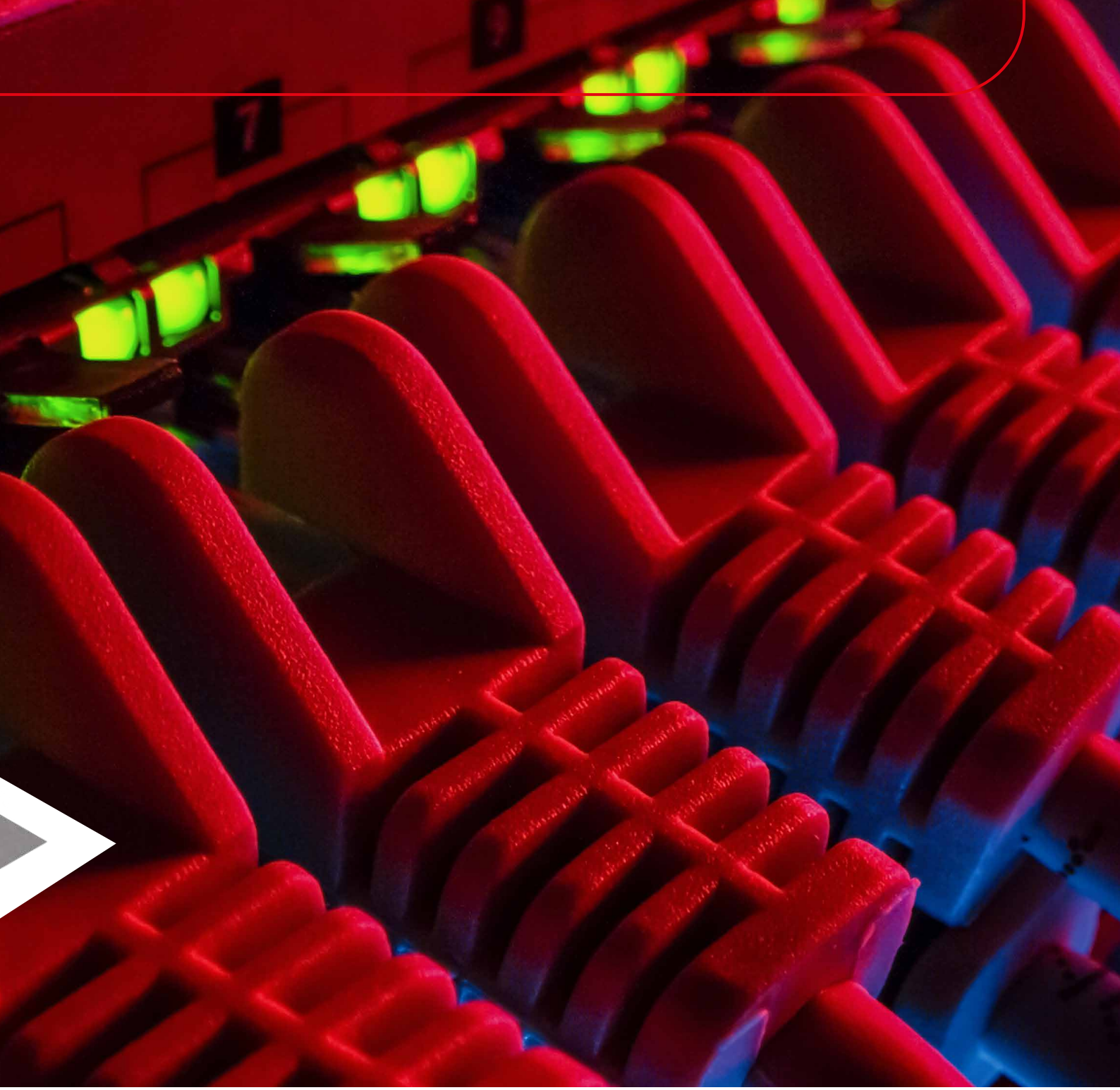
##### Wartung & Modernisierung:

Flächendeckender Service für dauerhaft hohe Betriebssicherheit

**Ein Data Center ist kein einziger Schutzbereich, sondern viele.** Jeder Teil der Infrastruktur hat sein eigenes Risikoprofil, seine eigenen Brandlasten, seine eigenen Anforderungen an Detektion und Löschung. Was für die Serverhalle gilt, hilft im Umspannwerk herzlich wenig. Minimax kennt diese Unterschiede und entwickelt für jeden Bereich die passende Lösung: zertifiziert, erprobt und aus einer Hand.



- ① Rechner- & Serverflächen
- ② Niederspannung-Hauptverteilung (NSHV)  
Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)
- ③ Netz-Ersatz-Anlage (NEA)
- ④ Anlieferung & Lagerräume
- ⑤ Photovoltaikanlage
- ⑥ Umspannwerk
- ⑦ Büro- & Aufenthaltsräume
- ⑧ Gebäudetechnik & Serverräume



Brandmeldeanlagen und Löschanlagensteuerung



Oxeo Inertgas-Löschanlagen (Ar/N<sub>2</sub>)



PVProtect



Sprühwasser-Löschanlagen



Hydrantenanlagen



Sprinkleranlagen



Minifog ProCon Niederdruck-Wassernebel-Löschanlagen



Minifog ProCon XP Hochdruck-Wassernebel-Löschanlagen



MX 1230 Feuerlöschanlagen



CPS 1230 Schrankschutzsystem OneU Brandschutzsystem



Inveron Gefahrenmanagementsystem

## Rechner-/Serverflächen & Klimaspangen

1

Serverhallen sind das Herz des Rechenzentrums und das Ziel, das um jeden Preis geschützt werden muss. Hohe Energiedichte, intensive Wärmeentwicklung und dichte Verkabelung schaffen Brandlasten, die nur mit den geeigneten Brandschutztechnologien zu bewältigen sind. Selbst kleine Störungen haben sofortige Auswirkungen auf die Verfügbarkeit, und genau deshalb duldet der Brandschutz hier keine Kompromisse.

### Risiken

- Wärmenester durch überlastete oder unzureichend gekühlte Komponenten
- Kurzschlüsse, technische Defekte, thermische Überlastung aktiver elektronischer Bauteile
- Verdeckte Brandentwicklung in Doppelböden und Kabelkanälen

### Brandschutz

Wer auf Höchstverfügbarkeit angewiesen ist, setzt auf Oxeo-Inertgaslöschanlagen: rückstandsfrei, ohne Folgeschäden an der Hardware, schnell wieder betriebsbereit nach der Löschung. Minifog Wassernebel-Löschanlagen sind personensicher, mit hervorragender Kühlwirkung und ohne die baulichen Anforderungen einer Gasanlage. HELIOS Rauchansaugsysteme erkennen Brände bereits bevor sie sichtbar werden.



## Technik- & Batterieräume (NSHV, USV)

2

Das Rechenzentrum ist mehr als seine Serverhallen. USV-Räume mit Lithium-Ionen-Batterien sichern die unterbrechungsfreie Stromversorgung. NSHV-Container verteilen die Energie. Kältezentralen halten die Temperaturen in den Serverhallen stabil. Fällt einer dieser Bereiche aus, steht das gesamte Rechenzentrum still, egal wie gut die Serverflächen selbst geschützt sind.

### Risiken

- Überhitzung technischer Einrichtungen und Elektronik
- Kurzschlüsse in Schalt- und Verteilungsanlagen
- Lithium-Ionen-Batterien in USV-Räumen: thermisches Durchgehen als unkontrollierbares Brandrisiko
- Erhebliche Betriebsausfälle auch bei kleinen Bränden in diesen Bereichen

### Brandschutz

Oxco Inertgas-Löschanlagen schützen NSHV-Bereiche und Kältezentralen rückstandsfrei – auch in kompakten Containerlösungen. Für beengte Einbausituationen eignen sich außerdem Halocarbon-Löschanlagen. Für Räume mit Lithium-Ionen-Batterien entwickelt Minimax spezifische Schutzkonzepte, die auf das Brandverhalten dieser Energieträger ausgelegt sind. Brandmelderzentralen stellen frühzeitige Alarmierung sicher und koordinieren alle Löschsysteme.



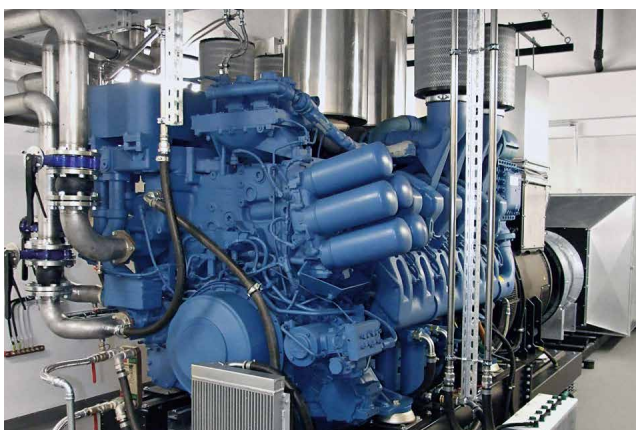
Eine Netzersatzanlage sichert die Stromversorgung, hält den Betrieb aufrecht und verhindert den wirtschaftlichen Schaden eines ungeplanten Stillstands. Netzersatzanlagen sind meist in separaten Räumen untergebracht oder, zunehmend, als mobile Komplett-einheiten in Containern direkt auf dem Gelände. Container-NEAs bieten dabei einen entscheidenden Vorteil: kein eigenes Gebäude erforderlich, gut skalierbar und bei Schäden schnell ausgetauscht.

#### Risiken

- Dieselkraftstoff, der sich an heißen Oberflächen entzündet
- Austretendes Schmieröl durch Leckagen

#### Brandschutz

Minifog ProCon XP Hochdruck-Wassernebelsysteme schützen Netzersatzanlagen mit bis zu 95 Prozent weniger Löschwasser als klassische Sprühwasseranlagen – und kühlen heiße Maschinenteile so schnell, dass thermische Schäden erst gar nicht entstehen. Die kompakte Wasserversorgungseinheit braucht wenig Platz und erleichtert so auch die Nachrüstung – selbst in Container-NEAs. Und weil mit Wasser statt Gas gelöscht wird: keine Evakuierung, keine Personengefährdung, keine Druckausgleichsklappen.



In Lager- und Anlieferungsbereichen treffen Kartonagen, Reinigungsmittel, IT-Equipment und Verpackungsmaterial auf engem Raum zusammen. Was unspektakulär klingt, bringt echte Brandlast mit: Volle Regale, brennbare Materialien und Zündquellen wie Verteilerschränke – Feuer breitet sich hier schnell aus. Und wenn es im Lager brennt, steht auch der Betrieb dahinter still.

#### Risiken

- Kurzschlüsse in Verteilerschränken oder Kabeltrassen
- Hohe Brandlast durch Konzentration der Lagergüter auf engem Raum
- Unachtsam entsorgte Zigarettenreste

#### Brandschutz

Sprinkleranlagen sind in Logistikbereichen erste Wahl – je nach Lagertyp an der Decke oder direkt in den Regalen. Der Minimax Hydrantenschrank spart Platz und ermöglicht im Ernstfall den schnellen Ersteinsatz durch Mitarbeiter.

Brandmeldeanlagen erkennen früh und alarmieren, bevor sich das Feuer ausbreitet.



## Photovoltaikanlagen

5

Immer mehr Rechenzentren setzen auf PV-Anlagen auf dem Dach. Das Problem: DC-Hochspannung lässt sich im Brandfall nicht einfach abschalten, die Flächen sind schwer zugänglich, und brennbare Dämmstoffe beschleunigen die Ausbreitung. Wenn das Dach brennt, ist auch alles darunter bedroht.

### Risiken

- Kurzschlüsse und Lichtbögen an Steckverbindungen
- Potenzielle Zündquellen sind ständig Witterungseinflüssen ausgesetzt
- Brennbare Dämmstoffe im Dach beschleunigen die Brandausbreitung

### Brandschutz

PVProtect erkennt Brände unterhalb von PV-Anlagen früh und bekämpft sie automatisch mit speziell entwickelten Düsen – selbsttätig und zu jeder Zeit. Gleichzeitig schlägt das System Alarm und benachrichtigt Rettungskräfte. Brennbare Dämmstoffe im Dach gehören zu den größten Ausbreitungsrisiken: PVProtect stoppt genau das, bevor das Feuer sich durch das Dach fressen kann.



## Traforäume & Umspannwerke

6

Ohne Strom kein Rechenzentrum. Transformatoren wandeln Hochspannung in betriebsfähige Netzspannung um und sind das Bindeglied zwischen dem öffentlichen Netz und der gesamten Infrastruktur. Große Data Center betreiben häufig eigene Umspannwerke mit eingehausten Transformatoren auf dem Gelände, um Versorgungssicherheit und Unabhängigkeit zu maximieren.

### Risiken

- Störfälle innerhalb des Transformators
- Überhitzung und Entzündung des Transformatoröls
- Leckagen in ölführenden Leitungen: Kühler, Ölausgleichsgefäße, ölgefüllte Isolatoren

### Brandschutz

TraFoProtect ist eine speziell für Transformatoren entwickelte Sprühwasserlöschanlage: perfekt auf die Geometrie des Trafos ausgerichtete Düsen reduzieren den Löschwassereinsatz und machen die Anlage weniger windanfällig. Austretendes Öl und Löschwasser landen sicher im Auffangsystem. Eingehauste Transformatoren in Umspannwerken löschen Oxeo-Inertgaslöschanlagen rückstandsfrei mit Argon oder Stickstoff – kein zusätzlicher Schaden an der Anlage, schnell wieder einsatzbereit.



Büros und Aufenthaltsräume wirken im Vergleich zur Serverhalle harmlos. Aber auch hier entstehen Brände: durch defekte Geräte, überhitzte Beleuchtung, Kurzschlüsse. Und nachts, wenn niemand da ist, bemerkt auch niemand, was sich anbahnt.

### Risiken

- Defekte an elektrischen Geräten wie Computern oder Beamern
- Überhitzung der Beleuchtung
- Kurzschlüsse an Automaten oder Ladegeräten

### Brandschutz

Sprinkleranlagen bieten den Basisschutz für Büros und Aufenthaltsbereiche: Sie lösen selbständig aus, sobald die Brandhitze ausreicht – ganz ohne Brandmelder. Wer früher anschlagen will, setzt auf empfindlichere Brandmelder in Kombination mit einer Wassernebel-Löschanlage, die schon im Frühstadium reagieren. Die Brandmeldeanlage erkennt das Feuer und übernimmt auch die Koordination: Sie alarmiert die Feuerwehr und steuert die Löschanlage im betroffenen Bereich automatisch an. Wandhydranten und Feuerlöscher ermöglichen es Mitarbeitern, im Ernstfall selbst einzugreifen.



Serverracks und Schaltschränke konzentrieren enorme Rechenleistung auf kleinstem Raum. Das ist ihre Stärke – und ihr Risikoprofil: Je dichter gepackt, desto größer die Wärmeentwicklung, desto höher die Brandlast. Komplexe Verkabelung auf engstem Raum provoziert Kurzschlüsse, Systeme an der Kapazitätsgrenze überhitzen. Gebäudetechnik läuft im Hintergrund – aber für alle, die jederzeit online sein müssen, ist ihr Ausfall keine Option.

### Risiken

- Hohe Brandlast durch kompakten Komponentenverbau auf kleinstem Raum
- Thermische Überlastung durch dauerhaften Hochlastbetrieb
- Kurzschlüsse in der dichten Verkabelung

### Brandschutz

Auch Löschanlagen müssen auf engstem Raum funktionieren. Das OneU Brandschutzsystem schützt geschlossene 19"-IT-Racks und nimmt dabei nur eine einzige Höheneinheit (44 mm) ein – der Rest bleibt für IT-Komponenten frei. Schaltschränke schützt das CPS 1230, speziell für diese Umgebungen entwickelt. Beide Systeme erkennen Brände früh und löschen rückstandsfrei mit FK 5-1-12.



# Alles für den **Moment**, auf den es ankommt.

Egal ob Wasserlöschanlagen, Gaslöschanlagen, Brandvermeidungssysteme oder Brandmeldeanlagen: Minimax kann auf eine einzigartige Bandbreite von geprüften und zertifizierten Bauteilen und Systemen aus eigenen Entwicklungs- und Fertigungsstätten zurückgreifen.



**FIRE**

1 detector group in alarm

Gruppe: 300  
11.11.2023



FMZ6000

**Gaslöschanlage oder Wasserdampf?** Für Betreiber von Rechenzentren ist das keine theoretische Frage, sondern eine Entscheidung mit direkten Konsequenzen für Datenverfügbarkeit, Personensicherheit und Investitionskosten. Beide Technologien werden in der Branche erfolgreich eingesetzt. Welche die richtige ist, hängt vom Schutzziel ab: Wer Höchstverfügbarkeit der Daten ohne jede Unterbrechung braucht, entscheidet sich anders als jemand, der Betriebsunterbrechungen durch Redundanzen absichern kann. Minimax bietet Ihnen beides.

## Gaslöschanlage: maximaler Schutz der IT

Oxeo Inertgas-Löschanlagen nutzen Argon oder Stickstoff. MX 1230-Halocarbonsysteme setzen auf das chemische Löschmittel FK 5-1-12. Sie fluten den Schutzbereich in Sekunden, ohne Wasser, ohne Rückstände, ohne Folgeschäden an der Hardware. Server können nach einer Löschung in der Regel sofort wieder in Betrieb genommen werden, kein aufwendiges Trocknen, kein Reinigen, kein Warten auf den Wiederanlauf.

Das macht Gaslöschanlagen zur ersten Wahl, wenn Hochverfügbarkeit nicht verhandelbar ist. Sie wirken auch bei verdeckten Bränden in Kabelkanälen oder dicht gepackten Racks, weil sich das Gas dreidimensional verteilt. Elektrisch nicht leitend, rückstandsfrei,

sofort wirksam: In Serverräumen mit höchsten Verfügbarkeitsanforderungen gibt es kaum eine bessere Antwort.

Gaslöschanlagen stellen allerdings höhere Anforderungen an Planung und Gebäude. Der Schutzraum muss nahezu gasdicht sein. Sauerstoffverdrängung durch Inertgase bedeutet: Personen im Raum müssen rechtzeitig evakuiert werden, akustische und optische Warnsignale sowie eine Verzögerungszeit sind Pflicht. Die Investitionskosten liegen häufig über denen von Wasserlösungen. Außerdem müssen Druckentlastungsklappen eingebaut werden.



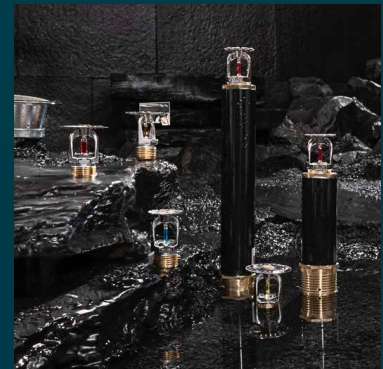
# Wassernebel: personensicher, flexibel, kosteneffizient

Minifog Wassernebel-Löschanlagen bekämpfen Brände mit extrem feinen Wassertropfen. Der Nebel kühlt, verdrängt lokal Sauerstoff und löscht, ohne die Löschwassermengen konventioneller Sprinkleranlagen zu benötigen. Das reduziert das Risiko von Wasserschäden an der Hardware erheblich und macht Wassernebel zu einer ernstzunehmenden Alternative für IT-Bereiche.

Gegenüber Gaslöschanlagen sind die baulichen Anforderungen geringer: Der Raum muss nicht gasdicht sein. Auch bei Anwesenheit von Personen kann eine Löschung erfolgen, ohne dass eine

lebensbedrohliche Sauerstoffreduktion entsteht. Die Systemkosten sind günstiger, die Löschwasserversorgung in der Regel einfacher sicherzustellen. Wo internationale Betreiber oder Versicherer Wasserlösungen bevorzugen, ist Minifog die Antwort.

Der Kompromiss: Nach einer Auslösung ist eine Inspektion der betroffenen IT-Komponenten nötig. Wiederanlaufzeiten können länger sein als nach einer Gaslöschung. Für Betreiber mit Redundanzkonzept lässt sich das Wiederanlaufprotokoll problemlos in die Betriebsprozesse integrieren.



## Minimax beherrscht beides.

Die Entscheidung zwischen Gas und Wassernebel ist keine Frage des besseren Systems, sondern des richtigen Schutzziels. Minimax entwickelt für jedes Rechenzentrum das passende Konzept: auf Basis einer detaillierten Risikoanalyse, in enger Abstimmung mit Betreiber, Versicherer und Behörden. Beide Technologien kommen aus eigener Entwicklung und Fertigung, sind VdS- anerkannt und FM-zertifiziert, werden vollständig aus einer Hand geplant, installiert und betreut. Egal welches Schutzziel man verfolgt, mit den Brandschutzlösungen von Minimax muss man keine Kompromisse eingehen.





**Sprinkleranlagen** gehören zu den meistverbreiteten Wasserlöschanlagen und bieten zuverlässigen Brandschutz für Bürogebäude und Lagerbereiche. Das Prinzip des selektiven Löschens macht sie besonders effektiv: Im Brandfall öffnen sich nur die Sprinkler, die sich in unmittelbarer Brandnähe befinden. Der Brand wird sofort bekämpft, die übrigen Sprinkler bleiben verschlossen und Sekundärschäden durch Löschwasser werden minimiert. Die Brandmelderzentrale löst gleichzeitig vor Ort Alarm aus und benachrichtigt die Einsatzkräfte.

*Anwendungsbereiche: Büro- und Aufenthaltsräume, Anlieferung- und Lagerbereiche*



**Sprühwasser-Löschanlagen** fluten den gesamten Schutzbereich gleichmäßig mit Löschwasser. Sie reagieren sofort auf Brände, die sich rasant ausbreiten. Gezielt eingesetzt lässt sich damit auch nur ein bestimmter Bereich kühlen oder per Wasserschleier schützen. Wo erforderlich, kann dem Wasser ein Schaummittel zugemischt werden, das die Löschwirkung erhöht.

*Anwendungsbereiche: Traforäume und Umspannwerke*



**Minifog EconAqua Wassernebel-Sprinkleranlagen** schützen Gebäude mit Niederdruck-Wassernebel: effizient, platzsparend und mit bis zu 85 % weniger Wasser als klassische Sprinkleranlagen. Wasserschäden bleiben auf ein Minimum begrenzt. Die kompakte Zentrale lässt sich direkt an eine vorhandene Sprinkleranlage anschließen. Das macht EconAqua zur idealen Lösung, wenn bestehende Gebäude nachgerüstet werden sollen.

*Anwendungsbereiche: Büro- und Aufenthaltsräume*

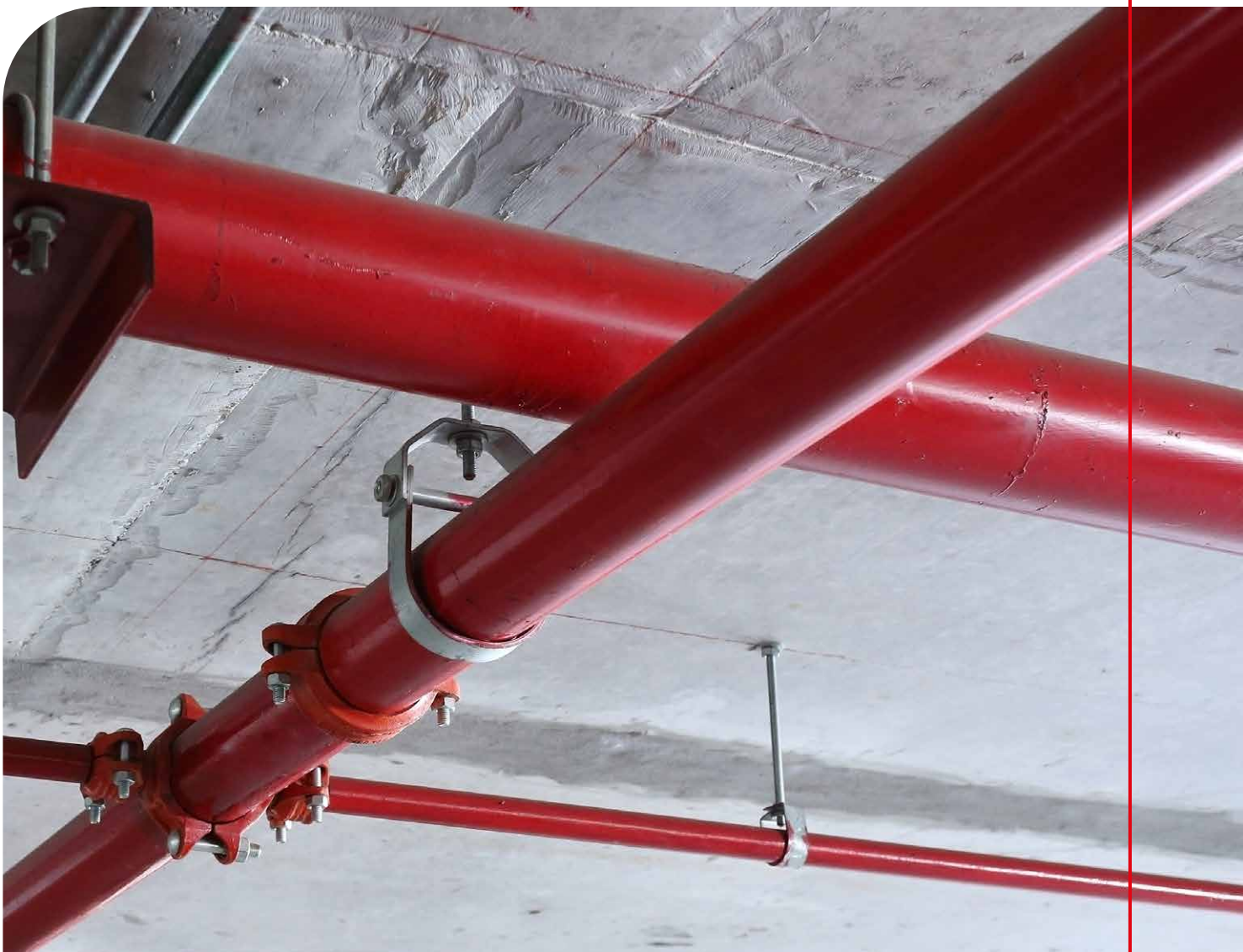


**Minifog ProCon Wassernebel-Löschanlagen** versprühen Wasser durch erhöhte Betriebsdrücke so fein, dass es innerhalb von Sekunden verdampft. Dieser kombinierte Kühl- und Sauerstoffverdrängungseffekt löscht Feuer effektiv mit deutlich weniger Wasser als konventionelle Sprühwassersysteme. Weniger Wasser bedeutet weniger Folgeschäden. Je nach Anwendung stehen verschiedene Systemvarianten für Serverhallen, Netzersatzanlagen und Gebäudetechnik zur Verfügung.

*Anwendungsbereiche: Rechner-/Serverflächen, Netzersatzanlage, Gebäudetechnik*

**Hydrantenanlagen:** Wand- und Außenhydranten sind im Ernstfall der schnellste Weg zum Löschwasser für Feuerwehr und Personal. Dahinter steckt mehr, als man sieht: auf die örtlichen Bedingungen abgestimmte Pumpenanlagen und Erdleitungen, die den Druck halten und die Versorgung dauerhaft sicherstellen. Wenn es darauf ankommt, muss das System einfach funktionieren.

*Anwendungsbereiche: Anlieferung- und Lagerbereiche*





**Oxeo Inertgas-Löschanlagen** wirken, indem sie den Sauerstoffanteil in der Luft mithilfe von Argon oder Stickstoff senken. Das Feuer erlischt, bevor es sich ausbreiten kann. Beide Gase sind natürliche Bestandteile der Luft, ungiftig, nicht leitend und rückstandsfrei. Server, Schaltanlagen und empfindliche Elektronik bleiben unbeschädigt, Personen werden nicht gefährdet.

*Anwendungsbereiche: Server-, Elektro- und Schalträume*



**Oxeo EcoPrevent Sauerstoffreduzierungssysteme** verhindern Brände, bevor sie entstehen. Sie senken den Luftsauerstoffgehalt dauerhaft durch kontrollierte Stickstoffzufuhr, sodass eine brand-sichere Atmosphäre entsteht. Ein offener Brand kann sich gar nicht erst entwickeln. Das ist aktiver Brandschutz – denn wo nichts brennt, entsteht auch kein Schaden.

*Anwendungsbereiche: Rechner-/Serverflächen*



**MX 1230 Feuerlöschanlagen** löschen mit dem Mittel FK 5-1-12: nicht korrosiv, nicht elektrisch leitend und ideal für Räume mit elektronischen und elektrischen Einrichtungen. Das System löscht rückstandsfrei und verursacht keine Sekundärschäden am empfindlichen Equipment. Besonders geeignet für kleinere und mittelgroße Räume, weil sich das Löschmittel platzsparend direkt vor Ort oder in einem Nebenbereich lagern lässt.

*Anwendungsbereiche: Server-, Elektro- und Schalträume*



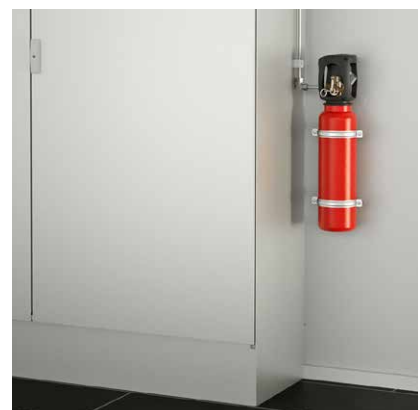
**OneU Brandschutzsystem:** Im Rack zählt jeder Millimeter. Das OneU Brandschutzsystem nimmt nur eine einzige Höheneinheit (44 mm) ein – der Rest bleibt vollständig für IT-Komponenten frei. Im Brandfall löscht es rückstandsfrei mit FK 5-1-12, ohne die Hardware zu beschädigen. Eigene Notstromversorgung und redundante Baugruppen sorgen dafür, dass es funktioniert, wenn es am nötigsten ist.

*Anwendungsbereiche: Serverschränke und -racks*



**CPS 1230 Schrankschutz-Löschsystem:** In Schalt- und Steuerschränken steckt sensible Elektronik auf engstem Raum – und damit ein Brandrisiko durch Kurzschluss, Überlastung, Überhitzung oder Bauteilefehler, das oft unterschätzt wird. Das CPS 1230 erkennt solche Brände im Inneren frühzeitig und löscht mit FK 5-1-12: elektrisch nicht leitend, rückstandsfrei, ohne die Elektronik zu beschädigen. Kompakt, standardisiert und einfach zu installieren – bei Neuanlagen genauso wie bei Nachrüstungen.

*Anwendungsbereiche: Schalt- und Steuerschränke*





**Brandmelder- und Löschsteuerzentralen** sind das Herzstück des aktiven Brandschutzes. Sie empfangen Signale der Detektoren, alarmieren zuständige Stellen und die Feuerwehr und lösen Löschanlagen im Brandfall automatisch aus. Der Betriebszustand aller angeschlossenen Systeme wird laufend überwacht. Minimax bietet Zentralen für jede Anlagengröße: von der kompakten Lösung für kleinere Bereiche bis zur leistungsfähigen Großanlage.

*Anwendungsbereiche: Gesamte Anlage*



**HELIOS AMX5000 Rauchansaugsysteme** erkennen selbst kleinste Glimm- und Schwelbrände, bevor sie sichtbar werden. Das System zieht aktiv Luftproben aus dem Schutzbereich und analysiert sie in einer Messkammer auf verschiedene Brandzeichen. So erkennen die Melder Brände zuverlässig schon im Frühstadium, bevor sie zur echten Gefahr werden. Die Empfindlichkeit lässt sich je nach Umgebung individuell einstellen.

*Anwendungsbereiche: Rechner-/Serverflächen, Klimaspangen, Gebäudetechnik und Serverräume*



**UniVario Industriebrandmelder** erkennen Flammen, Rauch, Brandgase und Hitze – drinnen wie draußen, nah und auf Distanz, in sauberen Bereichen genauso wie unter härtesten Bedingungen. Für Rechenzentren sind sie besonders relevant in Bereichen, die klassische Melder an ihre Grenzen bringen: Netzersatzanlagen, USV-Container und Technikbereiche im Freien. Modular aufgebaut: immer der richtige Melder, immer am richtigen Ort.

*Anwendungsbereiche: Netzersatzanlagen, Gebäudetechnik und Serverräume*



Alles zu unseren Technologien unter  
[www.minimax.com/technologies](http://www.minimax.com/technologies)



**PVProtect:** Solarmodule auf dem Dach eines Rechenzentrums erhöhen die Energieeffizienz – schaffen aber auch neue Brandrisiken.

DC-Hochspannung lässt sich nicht einfach abschalten, die Flächen sind schwer zugänglich, und ein Brand auf dem Dach bedroht die gesamte Infrastruktur darunter. PVProtect begrenzt die Brandausbreitung unterhalb der Anlage zuverlässig und schützt das Gebäudedach sowie alles, was darunter liegt.

---

*Anwendungsbereiche: Dachinstallationen / Photovoltaikanlagen auf DC-Gebäuden*



**Rauch- und Wärmeabzugsanlagen:** Rauch und Hitze töten im Brandfall schneller als die Flammen selbst. Rauch- und Wärmeabzugsanlagen halten deshalb Flucht- und Rettungswege frei und erleichtern die Löscharbeiten erheblich. Pneumatische oder elektrische Antriebe öffnen Lichtkuppeln, Fenster oder Abzugsgeräte automatisch. Rauch, Wärme und explosionsartige Durchzündungen werden abgeleitet, bevor sie sich ausbreiten. Die Auslösung erfolgt manuell oder automatisch.

---

*Anwendungsbereiche: Gesamte Anlage*



**Feuerlöscher:** Minimax Handfeuerlöscher setzen auf Wasser, Schaum, Pulver oder auch Kohlendioxid als Löschmittel und decken die Brandklassen A, B, C, D und F ab. Im Brandfall greifen Personen sofort ein und können eine Ausbreitung verhindern, bevor sie entsteht. Das vollständige Sortiment stammt aus eigener Entwicklung und Fertigung und ist für Anlagen jeder Größe verfügbar. Wer regelmäßig wartet, erlebt im Ernstfall keine Überraschungen.

---

*Anwendungsbereiche: Gesamte Anlage*



**Baulicher Brandschutz** schützt, bevor der erste Funke fliegt: durch Konstruktion, Materialien und Raumtrennung. Feuer- und Rauchschutztüren, Brandschutzverglasungen, Feuerschutztore und Schutzbeschichtungen für Stahlkonstruktionen begrenzen, wie weit und wie schnell sich ein Brand ausbreiten kann. Minimax Lösungen für Lüftungsanlagen verhindern zusätzlich, dass Rauch und Brandgase sich durch Leitungen und Schächte im Gebäude verteilen.

---

*Anwendungsbereiche: Gesamte Anlage*



*Herausgeber:*

Minimax GmbH &  
Minimax Fire Solutions  
International GmbH

Industriestraße 10/12  
23840 Bad Oldesloe  
+49 4531 803-0  
datacenter@minimax.de

**[minimax.com](http://minimax.com)**

**Besuchen Sie uns im Web:**

