



Ganzheitlicher Brandschutz

mit
OxyReduct®
TITANUS®
VisuLAN®

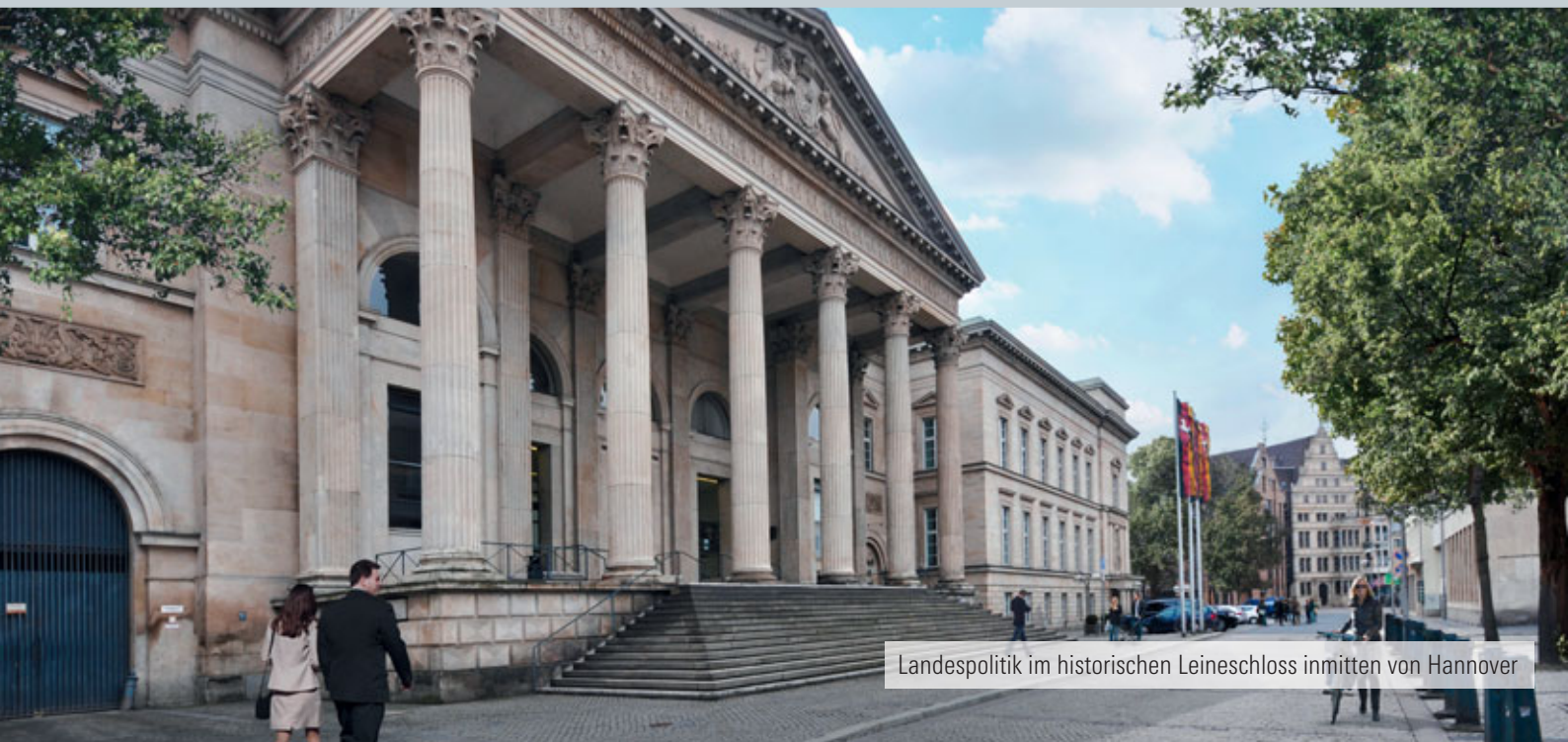
Referenzlösung
Rechenzentren



Sicherer Brandschutz
für die Daten im
niedersächsischen
Regierungssitz
Hannover

DER KUNDE

Der Niedersächsische Landtag in Hannover setzt im neu gebauten unterirdisch gelegenen IT-Zentrum auf Brandschutz aus dem Hause WAGNER.



Landespolitik im historischen Leineschloss inmitten von Hannover

Seit dem 11. September 1962 hat der Niedersächsische Landtag seinen Sitz im hannoverschen Leineschloss. Das Gebäude im Herzen der Stadt blickt auf eine wechselvolle Geschichte zurück. So war es u. a. Kloster, Schloss und Regierungssitz, Armenhaus, Hospital, Schule, Münzstätte, Magazin, Kaserne, Volksküche und Museum.

Ursprünglich 1637 als herzogliche Residenz errichtet, erlebte das Schloss in den Jahrhunderten zahlreiche An- und Umbauten, die es zu einem großen, aber architektonisch nicht einheitlichen Gebäudekomplex werden ließen. Während der Luftangriffe auf Hannover im

Zweiten Weltkrieg brannte das Leineschloss bis auf seine Außenmauern aus. Nachdem die Stadt Hannover 1949 auf das Nutzungsrecht verzichtet hatte, wurde 1956 mit dem Wiederaufbau begonnen, so dass die Räumlichkeiten heute den Niedersächsischen Landtag beherbergen.

Aktuelle Politik hinter historischen Mauern

Als oberstes Verfassungsorgan des Landes Niedersachsen verabschiedet der Landtag die Landesgesetze, beschließt den Landeshaushalt und wählt den Ministerpräsidenten. Außerdem wirkt er an der Regierungsbildung mit und kontrolliert die Niedersächsische

Landesregierung. Im Leineschloss kommen die Abgeordneten aus allen Teilen des Landes zu den Plenar-, Ausschuss- und Fraktions-sitzungen zusammen. Neben den Büros der Mitarbeiter der einzelnen Fraktionen und der Landtagsverwaltung befinden sich im Landtagsgebäude auch der Plenarsaal, zahlreiche weitere Sitzungssäle, die Bibliothek und der Lesesaal, ein für die Öffentlichkeit frei zugängliches Kunstforum sowie das Arbeitszimmer des Landtagspräsidenten, das geschichtsträchtig im ehemaligen Wintergarten von Königin Friederike von Hannover untergebracht ist.

DIE RISIKOANALYSE

Die Sicherstellung der Verfügbarkeit der wichtigen elektronischen Daten des Landes Niedersachsen stand an erster Stelle.



Unsichtbar für die Außenwelt laufen im unterirdisch gelegenen Rechenzentrum die kommunikationstechnischen Fäden des Landtags zusammen. Um das operative Geschäft der Landesregierung gewährleisten zu können, müssen hier täglich Unmengen von Daten und Informationen verarbeitet und gesichert werden. Eine effektive und unterbrechungsfrei verfügbare IT-Infrastruktur ist daher sehr wichtig. Bei der Einrichtung des neuen Rechenzentrums im Jahr 2011 wurde daher ein umfassendes Brandschutzkonzept gefordert, um die Sicherheit und Verfügbarkeit der IT zu gewährleisten.

Schadensausmaß richtig einschätzen

Im Niedersächsischen Landtag würde ein Ausfall der IT erhebliche Störungen in den internen und externen Abläufen verursachen oder Teile der Verwaltungs- und Fraktionsgeschäfte sogar vollständig lahmlegen.

Aufgrund der zentralen Bedeutung und Einzigartigkeit eines Rechenzentrums können die monetären sowie die nicht monetären Verluste im Brandfall immens sein. Dies bezieht sich nicht nur auf das gesamte Rechenzentrum, sondern auch auf einzelne Serverschränke und Komponenten. Daher wurde im Niedersächsischen Landtag eine effektive, hochverfügbare und möglichst unterbrechungsfreie IT-Infrastruktur geplant.

Brandrisiko im Rechenzentrum

Es kommt immer wieder zu Mängeln an elektrischen Betriebsmitteln,

Leiteranschlüssen und -verbindungen, Überlast- und Kurzschlussorganen sowie an Kabelleitungen (siehe VdS2837), die zu einem Brand führen können. Aufgrund der üblicherweise verwendeten Komponenten (Kabelisolationen, Leiterplatten, Gehäusen, Zwischenböden, Isolierungen, etc.) sind diverse brennbare Stoffe vorhanden, die in Summe eine erhebliche Brandlast in einem Rechenzentrum darstellen. Im schlimmsten Fall kann aus einem Brand der Verlust wichtiger, unwiederbringlicher Daten sowie der Infrastruktur resultieren.

DAS SCHUTZZIEL

Brandbedingte Ausfälle der IT-Infrastruktur sollten in jedem Fall vermieden werden.

Das Schutzziel für das Rechenzentrum des Niedersächsischen Landtags ist der Erhalt der gewünschten hohen IT-Verfügbarkeit auch im Brandfall. Um dies zu erreichen ist es erforderlich, dass:

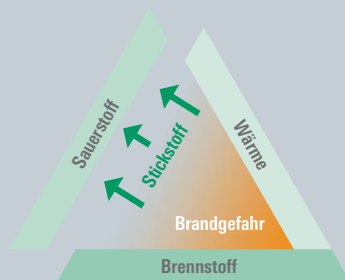
- Brände im Rechenzentrum möglichst vermieden werden.
- ein dennoch entstehender Brand, z. B. durch einen ungewollten Energieeintrag, durch Fehlfunktion

einer oder mehrerer Komponenten, im Frühstadium erkannt wird (möglichst in der Pyrolysephase).

- falls notwendig, nach der Früherkennung geeignete Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.
- die Verfügbarkeit des Rechenzentrums dabei unbeeinträchtigt bleibt.
- das Rechenzentrum im Normalbetrieb frei begehbar ist.

DIE LÖSUNG

Vorausschauender Brandschutz im IT-Zentrum des Niedersächsischen Landtags.



Das Prinzip der Brandvermeidung durch Sauerstoffreduktion

Mittels kontrollierter Stickstoffzufuhr wird der Sauerstoffgehalt im Schutzbereich reduziert und der Oxidations-/Verbrennungsprozess verändert. Die reduzierte Sauerstoffkonzentration wird auf die individuelle Entzündungsgrenze der vorherrschenden Materialien abgestimmt.

Das Herzstück der Brandschutzlösung bildet eine OxyReduct® Anlage. Das aktive Brandvermeidungssystem kann bei normaler Betriebskonzentration von 17 Vol.-% Sauerstoff die Entstehung und Ausbreitung eines Brandes verhindern, während das Rechenzentrum zugleich durch TITANUS®-Ansaugrauchmelder zur Brandfrüherkennung dauerhaft überwacht wird. Im Fall einer Detektion können so Fehlfunktionen an der IT-Technik erkannt und die Sauerstoffkonzentration weiter abgesenkt werden (14,6 Vol.-%), so dass sich ein trotzdem entstandener Brand nicht weiter ausbreiten kann.

Atmosphäre mit verminderter Brandgefahr

Damit ein Feuer entstehen kann, ist ein ausreichendes Vorhandensein von Wärme, Sauerstoff und Brennstoff notwendig. Damit der Oxidations-/Verbrennungsprozess verändert wird muss lediglich einer dieser drei Faktoren angepasst werden. OxyReduct® setzt auf das Prinzip der Sauerstoffreduzierung. Mittels kontrollierter Stickstoffzufuhr wird der Sauerstoff verdrängt und seine Konzentration in dem zu schützenden Bereich abgesenkt. Stickstoff und Sauerstoff sind natürliche Bestandteile der Atmosphäre und

ANLAGENBEISPIEL RECHENZENTRUM



Funktion

Das Brandvermeidungssystem OxyReduct® senkt den Sauerstoffgehalt im Schutzbereich auf 17 Vol.-% ab und hält ihn kontinuierlich auf diesem Niveau.

Kommt es zur Branddetektion durch das TITANUS®-Ansaugrauchmeldesystem, wird nach Meldung an die BMZ die Schnellabsenkung auf unter 14,6 Vol.-% mittels der Löschmittelflaschen eingeleitet.



Brandschutzlösung mit OxyReduct® Brandvermeidungssystem und TITANUS®-Ansaugrauchmeldesystem

Über den OXY-SENS® Sauerstoffsensorenkopf (1) wird der Sauerstoffgehalt im Schutzbereich dauerhaft überprüft und an die Steuerzentrale (2) weitergegeben. Diese regelt die Sauerstoffkonzentration des Brandvermeidungssystems OxyReduct® (3).

Die Brandfrüherkennung erfolgt über das TITANUS®-Ansaugrauchmeldesystem (4). Die Bevorratung des Stickstoffs zur Schnellabsenkung wird durch Löschmittelflaschen (5) realisiert.

Die BMZ ist direkt mit dem Gefahrenmanagementsystem VisuLAN® verbunden, so dass die gesamte Sicherheitstechnik visualisiert, überwacht und gesteuert werden kann.

allein die Veränderung ihrer Anteile hat einen signifikanten Einfluss auf das Brandverhalten. Durch den verringerten Sauerstoffgehalt wird einem möglichen Brand die „Luft zum Atmen“ entzogen und in dem Rechenzentrum so eine Atmosphäre geschaffen, die die normale Brandausbreitung behindert.

Der für die Sauerstoffreduzierung notwendige Stickstoff wird mittels Membran-Technologie direkt vor Ort aus der Umgebungsluft gewonnen. Entscheidend für eine Brandentstehung sind auch die Entzündungsgrenzen der Stoffe und Materialien im Schutzbereich. Auf Basis der EDV-typischen Materialien (VdS Richtlinie 3527 in EDV Bereichen von üblich 20,9 Vol.% auf unter 14,6 Vol.%) wurde die Sauerstoffkonzentration definiert. Um die freie Begehbarkeit zu gewährleisten wird der Sauerstoffgehalt im Normalbetrieb des Rechenzentrums nur bis auf 17 Vol.-% reduziert und die Sauerstoffreduzierungsanlage OxyReduct® mit einer Schnellabsenkung kombiniert, die die Sauerstoffkonzentration im Ereignisfall weiter bis auf unter 14,6 Vol.-% absenkt. Bei 17 Vol.-% Sauerstoff ist das Brandrisiko bereits deutlich verringert. Gleichzeitig kann das Rechenzentrum weiterhin vom Personal frei betreten werden.

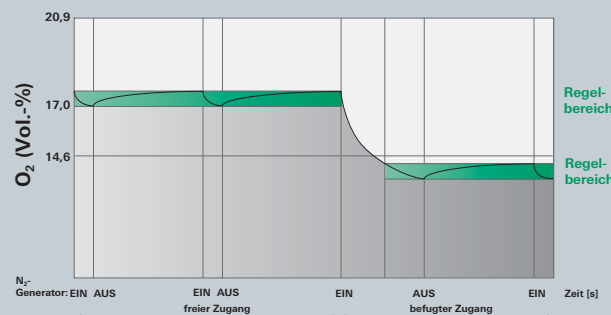
Kontinuierliche Überwachung

Um die Schutzbereiche absolut zuverlässig zu schützen, wurde das Brandvermeidungssystem durch ein in der Erkennung hochsensibles TITANUS®-Ansaugrauchmeldesystem (nach DIN EN 54-20 Klasse A) ergänzt, das sowohl direkt im IT-Zentrum als auch in den Verteilerräumen und den Kabelschächten installiert wurde. Das System kon-

trolliert kontinuierlich die Raumluft in den Schutzbereichen und detektiert Brände sehr sicher bereits in der Pyrolysephase, d. h. wenn Rauch noch nicht sichtbar und der Brand in seiner frühen Entstehung für konventionelle Rauchmelder noch nicht erkennbar ist. Zwei Gramm stoffliche Umsetzung innerhalb von 180 Sekunden reichen hier bereits aus – das könnte im Rechenzentrum beispielsweise ein minimaler Kabelschmorbrand sein.

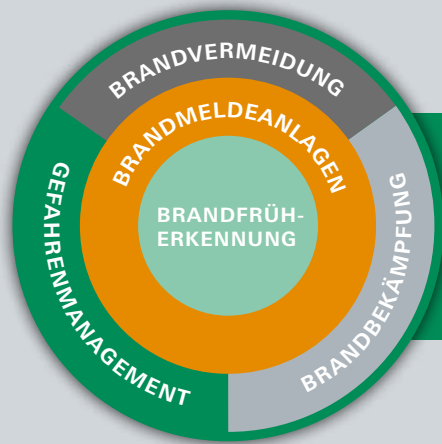
Schnellabsenkung im Falle einer Rauchdetektion

Wird eine mögliche Brandentstehung detektiert, können sofort Gegenmaßnahmen zum Eindämmen des Brandes und zur Verhinderung eines größeren Feuers ergriffen werden. Das im Landtag eingesetzte Brandschutzkonzept sieht eine Schnellabsenkung vor, so dass im Fall einer Branddetektion der Sauerstoffgehalt im Rechenzentrum durch das Einleiten zusätzlichen Stickstoffs aus Flaschen innerhalb weniger Minuten weiter bis auf die Sicherheitslage unter 14,6 Vol.-% reduziert wird. Auch auf diesem Niveau ist der Zugang zu den Räumen für arbeitsmedizinisch untersuchte Personen möglich, um mit einer Fehlersuche oder gegebenenfalls mit Sicherungsmaßnahmen zu beginnen. Bis auf die Komponenten, die durch einen Kurzschluss oder Überspannung automatisch stromlos geschaltet wurden, bleibt die restliche IT ohne diese stromlos zu schalten verfügbar. Ein weiterer Vorteil im Ernstfall: Durch die Vernetzung mit dem Gefahrenmanagementsystem VisuLAN® sind im Notfall alle Systeme und erforderlichen Sicherungsmaßnahmen zentral steuerbar.



Resümee

Die Kombination modernster Brandschutz-Technologien bietet dem Rechenzentrum des Niedersächsischen Landtags eine optimale Brandschutzlösung, die aus Kundensicht das geforderte Schutzziel in vollem Umfang erreicht. Das Konzept vereint so einen zuverlässigen Brandschutz und eine uneingeschränkte Begehbarkeit sowie Verfügbarkeit des IT-Zentrums zum Erhalt der kommunikationstechnischen Abläufe im Landtag.



WAGNER setzt Maßstäbe im Brandschutz – durch innovative Lösungen, die umfassend schützen: Brandmeldeanlagen, Ansaugrauchmelder TITANUS® zur Früherkennung, Feuerlöschung mit FirExting®, aktive Brandvermeidung mit OxyReduct® und Gefahrenmanagement VisuLAN®. www.wagner.de

Zentrale
WAGNER Group GmbH
 Schleswigstraße 1–5
 D-30853 Langenhagen
 Tel. +49 511 97383 0
info@wagner.de

**Vertriebsstandorte
 Deutschland**

WAGNER Bayern GmbH
 Trausnitzstraße 8
 D-81671 München
 Tel. +49 89 450551 0
muenchen@wagner.de

Niederlassung Berlin
 Am Müggelpark 19
 D-15537 Gosen
 Tel. +49 3362 7406 0
berlin@wagner.de

Niederlassung Frankfurt/Main
 Siemensstraße 1
 D-61239 Ober-Mörlen
 Tel. +49 6002 9106 0
frankfurt@wagner.de

Niederlassung Hamburg
 Oehleckerring 13
 D-22419 Hamburg
 Tel. +49 40 6056617 0
hamburg@wagner.de

Niederlassung Hannover
 Schleswigstraße 1–5
 D-30853 Langenhagen
 Tel. +49 511 97383 0
hannover@wagner.de

Büro Köln
 Hermann-Heinrich-Gossen-Str. 4
 D-50858 Köln
 Tel. +49 2234 20020 0
koeln@wagner.de

Büro Leipzig
 Zeppelinstraße 2
 D-04509 Wiedemar
 Tel. +49 34207 645 0
leipzig@wagner.de

Niederlassung Mülheim/Ruhr
 Reichstraße 37–39
 D-45479 Mülheim a. d. Ruhr
 Tel. +49 208 41995 0
muelheim@wagner.de

Niederlassung Stuttgart
 Gröninger Weg 19
 D-74379 Ingersheim
 Tel. +49 7142 788997 0
stuttgart@wagner.de

**Vertriebsstandorte
 International**

Benelux
WAGNER Nederland B.V.
 Computerweg 10
 NL-3542 DR Utrecht
 Tel. +31 346 5580 10
info@wagner-nl.com

Großbritannien
WAGNER UK Limited
 Unit H
 Suites 3&4 Peek Business Centre
 Woodside, Dunmow Road
 Bishop's Stortford
 Hertfordshire CM23 5RG
 Tel. +44 870 333 6116
info@wagner-uk.com

Österreich
WAGNER Austria GmbH
 Am Hafen 6/1/12
 A-2100 Korneuburg
 Tel. +43 2262 64262 0
office@wagner-austria.com

Polen
WAGNER Poland Sp. z o.o.
 ul. Puławska 38
 PL-05-500 Piaseczno
 Tel. +48 22 185530 0
info@wagnerpoland.pl

Russland
WAGNER RU GmbH
 Businesszentrum SMART PARK
 117246, Moskau
 Nauchnij Projezd
 14 A, Geb. 1, Büro 4.12.
 Tel. +7 495 96767 69
info@wagner-russia.com

Schweiz
WAGNER SCHWEIZ AG
 Industriestrasse 44
 CH-8304 Wallisellen
 Tel. +41 44 832540 0
info@wagner-schweiz.ch

Singapur
WAGNER Asia
 No 61 Tai Seng Avenue
 #B1-01 Crescendas Print Media Hub
 Singapore 534167
 Tel. +65 6296 7828
info@wagner-asia.com

USA
WAGNER Fire Safety, Inc.
 135 Beaver Street #402
 Waltham, MA 02452
 Tel. +1 781 899 9100
info@wagner-us.com