



Referenzlösung  
**Brandschutz im  
Rechenzentrum**  
**FirExting® *SILENT***  
**mit Softflutung**  
**und OxyReduct®**

Maßgeschneiderter  
Brandschutz für  
Hochsicherheits-  
Rechenzentrum

## DER KUNDE

In einem ehemaligen Tresorgebäude betreibt die DARZ GmbH das Rechenzentrum mit der wahrscheinlich höchsten baulichen Sicherheitsstufe Deutschlands.

**Die 2010 gegründete DARZ GmbH bietet in ihrem Darmstädter Rechenzentrum als Full-Service-Provider Colocation/ Housing, Managed Services und andere Datacenter-Dienstleistungen in einem ungewöhnlichen Ambiente an. Das Rechenzentrum befindet sich im ehemaligen Tresorgebäude der Hessischen Landesbank und weist die wahrscheinlich höchste bauliche Sicherheitsstufe aller Rechenzentren in Deutschland auf.**

Das in den späten 1980er Jahren errichtete zentral gelegene Gebäude mit seiner auffälligen weißen Fassade beherbergte von 1988 bis 2005 die Gold- und Bargeldreserven der Hessischen Landeszentralbank. Die physische Sicherheit des Gebäudes zeigt sich in der Bauweise mit meterdicken Wänden, beschusssicheren Panzerglasscheiben sowie der Ausführung des Tresorbereichs als explosions- und erdbebensicheres „Gebäude im Gebäude“. Ein idealer baulicher Grundschutz. Nach umfangreichen Umbaumaßnahmen, insbesondere der Installation neuer redundanter Gebäudetechnik zur Nutzung als Rechenzentrum, nahm die DARZ GmbH das neue Datacenter mit 5,2 MW Gesamtleistung im Juli 2014 in Betrieb.



DARZ-Gründer und Geschäftsführer Sergey Mirochnik mit der Auszeichnung Deutscher Rechenzentrumspreis 2015

### **Preisgekröntes Green-IT Rechenzentrum mit Hochverfügbarkeit**

„Zum geerbten baulichen Schutz haben wir noch die passende hochsichere Infrastruktur verbaut“, erklärt DARZ-Gründer und Geschäftsführer Sergey Mirochnik und präzisiert: „Unser Konzept sieht vor, Gefahren zu vermeiden, bevor diese entstehen. Das ist auch mit enormen Kosten verbunden. Wir sind aber überzeugt, dass unsere Kunden in dieser insbesondere für Daten gefährlichen Zeit unsere Bemühungen und Investitionen zu schätzen wissen.“ Das Potenzial des Standortes für ein Colocation-Rechenzentrum ergibt sich zudem aus der Lage: Darmstadt ist nur rund 30 Kilometer vom größten Internet-Austauschknoten der Welt DE-CIX in Frankfurt am Main entfernt und mit seiner Technischen Universität, drei Fraunhofer-Instituten, diversen ortsansässigen

IT-Verbänden und einer städtischen IT-Cluster-Einrichtung ein wichtiger Standort der ITK-Branche. Darüber hinaus ermöglicht die kurze Distanz bei gleichzeitig vollredundanter und kreuzungsfreier Glasfaseranbindung nach Frankfurt die Realisierung von Dualdatacenter-Lösungen nach höchster Schutzkategorie für Banken und Versicherungen (Basel III, Luxemburger Verordnung). Mit der Errichtung einer hochwertigen Datacenter-Infrastruktur (TÜV Level III+/Tier 3+) wollte die DARZ GmbH diese IT-Landschaft abrunden – getreu ihrem Motto: „Daten sind mehr wert als Gold!“. Das Gesamtkonzept in punkto Green-IT mit indirekt freier Kühlung wurde bereits mit dem Deutschen Rechenzentrumspreis 2015 in der Kategorie „Gesamtheitliche Energieeffizienz im Rechenzentrum“ prämiert.

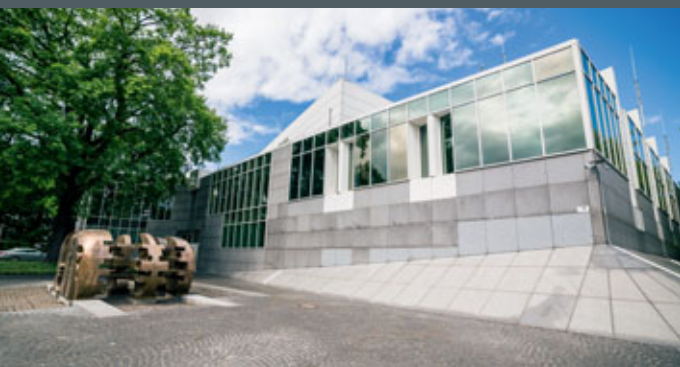
## DIE RISIKOANALYSE

Die ständige Verfügbarkeit von Daten und die möglichst komplette Vermeidung von Ausfallzeiten sind für heutige Unternehmen lebenswichtig.



Wenn ein Unternehmen – wie bei der DARZ GmbH der Fall – Rechenzentrumskapazitäten als Dienstleister anbietet, stellt der Erhalt der 24/7-Verfügbarkeit die Existenzgrundlage dar. Das Unternehmen trägt nicht nur für seine eigenen Daten die Verantwortung, sondern speziell für die seiner Kunden. Entsprechend hoch können die Haftungsrisiken sein. Ein Full-Service-Provider wie die DARZ GmbH, die in ihrem Rechenzentrum Hardware aus dem Eigentum ihrer Kunden

beherbergt, ist dabei auch für die physische Unversehrtheit genau dieser Hardware verantwortlich. Für das nach außen bereits stark abgesicherte Gebäude war also ein Brandschutzkonzept gefordert, das Risiken im Inneren vermeidet. Der technische Brandschutz sollte eine mögliche Brandentstehung frühestmöglich detektieren, um zeitnah agieren zu können. Gleichzeitig sollten durch eine optimale Brandbekämpfung Folgeschäden durch die Löschung selbst vermieden werden.



## DAS SCHUTZZIEL

### Zertifizierte Hochsicherheit

Alle Bereiche des Gebäudes mussten mit Brandschutzlösungen ausgestattet werden, die den unterschiedlichen baulichen Gegebenheiten Rechnung tragen.

Vermeidung von Folgeschäden in Form von Ausfallzeiten und Hardware-Defekten die zum Datenverlust führen könnten, sind von höchster Bedeutung.



■ Das Sicherheitsniveau sollte durch einen VdS-Sachverständigen abgenommen sein, um den Vertrieb des DARZ mit einer vertrauenswürdigen Garantieaussage zu unterstützen.

■ Eine sofortige Wirksamkeit der Löschvorrichtung und die

■ Auch für die in normalen Gebäuden nicht anzutreffende besondere bauliche Struktur des Tresorraums musste eine geeignete Lösung gefunden werden, denn Druckentlastungsflächen für eine Gaslöschung waren nicht realisierbar.



## DIE LÖSUNG

Die energetisch optimierte Entscheidung bei der Kühltechnik stellte den Brandschutz vor besondere Herausforderungen.

Für den IT-Bereich eignen sich gasförmige Löschmittel, die rückstandsfrei einen Brand effizient bekämpfen. Stickstoff als inertes Gas verdrängt bei Einleitung in den Löschbereich den Sauerstoff, sodass dieser nicht mehr ausreicht, um einen Brand aufrechtzuerhalten. Als natürlicher Bestandteil unserer Atemluft (78 Vol.-%) ist Stickstoff nicht toxisch und weist eine ähnliche Dichte wie Luft auf. Eine Bevorratung in Löschmittelbehältern ist einfach und platzsparend zu realisieren und im Löschfall verteilt es sich schnell und homogen im Raum ohne Rückstände.

Aus all diesen Gründen wurde für das Darmstädter Rechenzentrum eine FirExting®-Gaslöschanlage von WAGNER mit Stickstoff als

Löschgas gewählt. In Kombination mit Ansaugrauchmeldesystemen zur hoch sensiblen Branddetektion sowie ergänzenden Punktmeldern können Brände im frühestmöglichen Stadium erkannt und bekämpft werden.

### **Das Schutzkonzept von WAGNER reicht noch einen Schritt weiter**

Gaslöschanlagen müssen, um einen Brand binnen kürzester Zeit effektiv und sicher zu löschen, das Löschgas mit hohem Druck in den zu schützenden Bereich fluten. So kam es bei konventionellen Stickstofflöschanlagen in der Vergangenheit vor, dass das schnelle Einströmen des Gases durch die Löschdüsen einen Schalldruck von über 130 dB(A) erzeugte und erhebliche Schäden an Festplat-



Ansaugrauchmeldesystem



An den Löschdüsen befinden sich spezielle Schalldämpfer

ten durch Vibration verursachte. Häufig können dabei die indirekten Schäden viel gravierender als der Brandschaden selbst sein – nicht nur in Form von vorübergehenden Server-Ausfallzeiten, sondern auch in Bezug auf Datenbeschädigungen bis hin zum Verlust.

### **Silent-Löschanlage schützt empfindliche IT**

Dieses Problem hat WAGNER auf den Serverflächen des DARZ-Rechenzentrums durch den Einsatz von speziell entwickelten Schalldämpfern (FirExting® *SILENT* mit VdS-Geräteerkennung) gelöst, die an den Löschdüsen montiert

sind und den Schalldruck auf ca. 98 dB(A) verringern. Eine weitere Besonderheit stellt die Softflutung dar. Um Druckspitzen zu Beginn des Löschvorgangs zu minimieren, wurden an den Löschmittelflaschen Durchflussregler angebracht.

Durch die Softflutungseinrichtung verringert sich auch die Größe der erforderlichen Druckentlastungsöffnungen erheblich. Somit konnten die Druckentlastungen der gesamten Löschbereiche des ersten Untergeschosses des DARZ über nur ein bauseitiges F90-Kanalsystem realisiert werden. Die gesamte Druckentlastung für das erste

Untergeschoss benötigt also nur eine Öffnung ins Freie. Das passt zum hohen Anspruch des DARZ in Sachen IT-Security, weil diese Konstruktion die Hochsicherheits-Gebäudehülle so intakt lässt wie nur möglich.

### **Besonderer Schutz im Tresorraum**

Was das DARZ wohl von allen anderen Rechenzentrumsgebäuden in Deutschland unterscheidet, ist der Tresorraum. Seinem ursprünglichen Zweck entsprechend ist der Raum nach außen hermetisch abgedichtet. Die beim Einsatz einer Gaslöschanlage notwendigen



Der für eine mögliche Löschung benötigte Stickstoff wird in Flaschenbatterien gelagert und bei Bedarf mit einer Softflutungseinrichtung unter wenig Druck in das Rechenzentrum eingeleitet.



S 303006  
S 315002

Bohrungen zur Druckentlastung wären mit immensem Aufwand verbunden. Stattdessen setzt man hier auf eine aktive Brandvermeidung durch Sauerstoffreduzierung. Das System OxyReduct® von WAGNER generiert aus der Umgebungsluft Stickstoff, führt diesen über die Lüftungsanlage in den Schutzbereich ein und senkt dort kontinuierlich den Sauerstoffanteil im Tresorraum auf eine stark brandhemmende Atmosphäre ab. Bei 15,9 Vol.-% O<sub>2</sub> ist die Entzündungsgrenze typischer IT-Materialien unterschritten und ein Brand kann sich nicht mehr entwickeln bzw. ausbreiten.

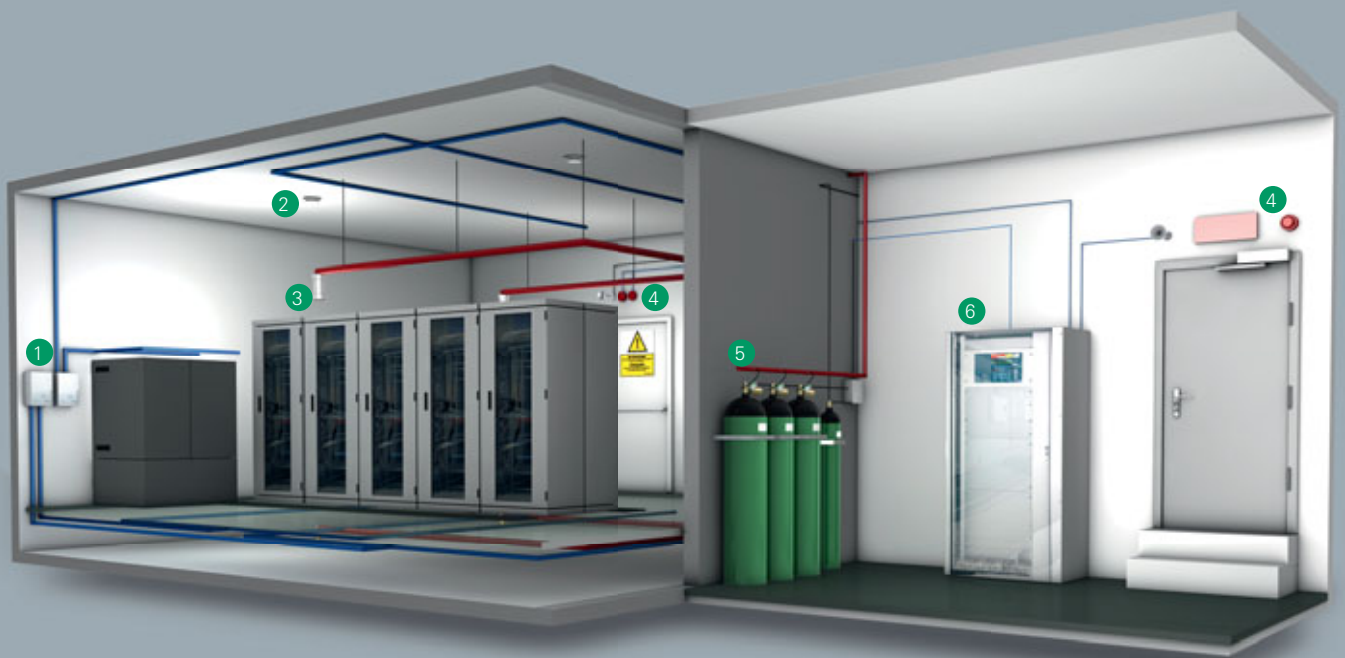
**„Was für den einen gut ist, ist für den anderen unzulässig.“**

Möglichst rasch das VdS-Zertifikat zu erhalten, war für die DARZ GmbH ein wichtiges Ziel, das mit der Lösung von WAGNER problemlos erreicht wurde. Die Kompetenz von WAGNER habe dazu wesentlich beigetragen, so Auftraggeber Mirochnik, denn: „Die größte Herausforderung ist es, alle Anforderungen verschiedener Gremien wie VdS, aber auch Feuerwehr, Baubehörde und TÜV zu erfüllen.“



Um Druckspitzen zu Beginn des Löschvorgangs zu minimieren, wurden an den Löschmittelflaschen Durchflussregler angebracht.

## ANLAGENBEISPIEL RECHENZENTRUM



- |  |   |
|--|---|
| 1 Ansaugrauchmeldesystem               | 4 Alarmierungsmittel  |
| 2 Punktmelder                          | 5 Löschflaschenbatterie (Stickstoff) als Softflutungsvariante |
| 3 Löschdüsen mit Silent-Schalldämpfern | 6 Löschsteuerzentrale   |



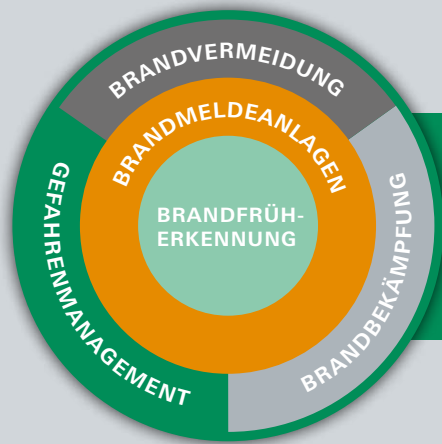
Zum Schutz des ehemaligen Tresorraums senkt das Brandvermeidungssystem OxyReduct® mittels Stickstoffzufuhr über die Lüftungsanlage das Sauerstoffniveau auf eine brandhemmende Schutzatmosphäre ab.

### Fazit

Die für ein Rechenzentrum wohl einzigartige Bausubstanz machte das DARZ auch für den Projektleiter von WAGNER zu etwas Besonderem. Michael Leibner, Niederlassungsleiter Frankfurt, erinnert sich: „Arbeiten in schusssicherem Spezialbeton hatten wir bisher noch nie vorgenommen. Die erforderlichen Bohrungen in diesem extrem harten Material sind eine echte Belastungsprobe für die gesamte Ausrüstung. Zudem muss man mit größter Vorsicht vorgehen. Unter diesen Umständen die Zeitpläne einzuhalten, war schon eine Herausforderung.“ Geschäftsführer Sergey Mirochnik hob in diesem Zusammenhang hervor, wie wichtig das Zusammenspiel aller Gewerke im Datacenter ist: „Wir haben im gesamten Bereich RZ-Infrastruktur

auf die Wirkungsgrade aller Einzelkomponenten und eine energieeffiziente Regelung der Gesamtanlage großen Wert gelegt. Gemeinsam mit starken Partnern konnten wir so eines der umweltfreundlichsten Rechenzentren in Europa aufbauen.





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](http://www.wagner.de)

**Zentrale**  
**WAGNER Group GmbH**  
 Schleswigstraße 1–5  
 D-30853 Langenhagen  
 Tel. +49 511 97383 0  
[info@wagner.de](mailto:info@wagner.de)

**Vertriebsstandorte  
 Deutschland**

**WAGNER Bayern GmbH**  
 Trausnitzstraße 8  
 D-81671 München  
 Tel. +49 89 450551 0  
[muenchen@wagner.de](mailto:muenchen@wagner.de)

**Niederlassung Berlin**  
 Am Müggelpark 19  
 D-15537 Gosen  
 Tel. +49 3362 7406 0  
[berlin@wagner.de](mailto:berlin@wagner.de)

**Niederlassung Frankfurt/Main**  
 Siemensstraße 1  
 D-61239 Ober-Mörlen  
 Tel. +49 6002 9106 0  
[frankfurt@wagner.de](mailto:frankfurt@wagner.de)

**Niederlassung Hamburg**  
 Oehleckerring 13  
 D-22419 Hamburg  
 Tel. +49 40 6056617 0  
[hamburg@wagner.de](mailto:hamburg@wagner.de)

**Niederlassung Hannover**  
 Schleswigstraße 1–5  
 D-30853 Langenhagen  
 Tel. +49 511 97383 0  
[hannover@wagner.de](mailto:hannover@wagner.de)

**Büro Köln**  
 Hermann-Heinrich-Gossen-Str. 4  
 D-50858 Köln  
 Tel. +49 2234 20020 0  
[koeln@wagner.de](mailto:koeln@wagner.de)

**Büro Leipzig**  
 Zeppelinstraße 2  
 D-04509 Wiedemar  
 Tel. +49 34207 645 0  
[leipzig@wagner.de](mailto:leipzig@wagner.de)

**Niederlassung Mülheim/Ruhr**  
 Reichstraße 37–39  
 D-45479 Mülheim a. d. Ruhr  
 Tel. +49 208 41995 0  
[muelheim@wagner.de](mailto:muelheim@wagner.de)

**Niederlassung Stuttgart**  
 Gröninger Weg 19  
 D-74379 Ingersheim  
 Tel. +49 7142 788997 0  
[stuttgart@wagner.de](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:info@wagner-russia.com)

**Schweiz**  
**WAGNER SCHWEIZ AG**  
 Industriestrasse 44  
 CH-8304 Wallisellen  
 Tel. +41 44 832540 0  
[info@wagner-schweiz.ch](mailto: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](mailto: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](mailto:info@wagner-us.com)