

## Zertifiziertes MDC40

# RZ im Container

Unter der Modellbezeichnung MDC40 hat Infotech ein Container-Rechenzentrum entwickelt, das Mobilität und Sicherheit vereint. Bei einer IT-Leistungsaufnahme von bis zu 60 kW konnten alle nötigen Anlagen innerhalb eines einzigen ISO-Standard-Containers untergebracht werden. TÜViT hat im Juni 2016 die Typ-Zertifizierung nach „Trusted Site Infrastructure“ erteilt.

Von Rainer Hans, Infotech

Der Kriterienkatalog der „Trusted Site Infrastructure“ des TÜViT mit seiner Bewertungsskala von Level 1 (mittlerer Schutzbedarf) bis Level 4 (sehr hoher Schutzbedarf) ist ein anerkannter Maßstab zur Bestimmung des Sicherheitsstandards eines Rechenzentrums. Dass man ihn aber auch für ein Serienprodukt wie das Container-RZ MDC40 verwenden kann, ist neu. Denn der TSI-Katalog erfordert grundsätzlich eine In-situ-Prüfung. Ermöglicht

wird das dadurch, dass sich die Prüfung auf die Kriterien beschränkt, die den Container selbst betreffen. Die Umgebungsbedingungen und die Betriebsorganisation bleiben außen vor. Der Nachweis über deren Erfüllung obliegt dem späteren Käufer – allerdings wird er dabei vorbereitet und unterstützt durch den Hersteller. Das neue Produkt des TÜViT, von ihm selbst als „proof of concept“ bezeichnet, wurde beim MDC40 erstmalig angewendet. Für den Einzelcontai-

ner wurde die Sicherheitsstufe „Level 2 erweitert“ bestätigt. Beim Einsatz des Containers an zwei Standorten im Rechenzentrumsverbund wird die Sicherheitsstufe „Dual Site Level 3“ erreicht.

Die Typ-Zertifizierung gilt grundsätzlich auch für alle Folgecontainer, soweit die relevanten Merkmale des geprüften Containers in der Serie unverändert beibehalten werden.

## Baukonstruktive Sicherheit im Container

Die für ein Rechenzentrum nötige baukonstruktive Sicherheit in einem Container schaffen zu können, überrascht vielleicht auf den ersten Blick – schon allein wegen der geringen Größe. Tatsächlich musste sich der Hersteller erheblichen Herausforderungen stellen. Im Ergebnis hat dann auch das fertige MDC40 mit einem normalen Container bis auf seine Maße nichts gemein.

Seine Konstruktion beruht auf einem massiven Rahmen aus Stahlrohr, der auf der Innen- und Außenseite mit bis zu 5 mm starken verschweißten Stahlblechen beplankt ist. Die Türen sind vergleichbar konstruiert. Die Außentüren haben innen liegende Bänder, sodass sie flächenbündig und mit einem geringen Spaltmaß zur Wand in der Containeroberfläche liegen.

Teil der IT-Fläche des MDC40. Insgesamt stehen 224 Höheneinheiten in 19"-Racks zur Verfügung.



MDC40: 40-Fuß-ISO-Container mit Bodenschürze. Ansicht auf die Haupteingangsseite.

www.infotech.de



Dadurch bestehen nur sehr geringe Ansatzpunkte für Einbruchversuche. Beides, Außenhülle und Außentüren, erfüllen so einen Einbruchwiderstand von mindestens RC3. Innenwände und Innentüren erfüllen eine RC2-Qualität.

Ebenfalls eine RC3-Qualität weisen die in der Außenhülle liegenden Lüftungsgitter auf. Auch sie sind auf den Einsatzzweck zugeschnittene Sonderkonstruktionen. Sie ermöglichen die Luftansaugung für Verflüssiger und Dieselmotor sowie den Austritt der Abwärme des Dieselmotors.

Berücksichtigt man zudem das Gesamtgewicht von knapp 30 Tonnen, verblasst der Eindruck von Fragilität ziemlich schnell. Tatsächlich steht das MDC40 in seiner Stabilität einer Mauerwerks- oder Betonwand in nichts nach. Das zeigt sich sehr gut auch daran, dass es Verformungsbelastungen standhält, wie sie an unterster Position eines Containerfrachters auf See auftreten. Die zulässige Stapellast beträgt 213 Tonnen bei 1,8 g. Das MDC40 erhielt daher durch DNV GL, Hamburg, die Zertifizierung nach dem internationalen Übereinkommen für sichere Container, was im Übrigen die Voraussetzung dafür ist, einen Container grenzüberschreitend weltweit transportieren zu können.

## Brandschutz

Da das MDC40 komplett aus Stahl gefertigt ist und auf eine Brandschutzbeschichtung verzichtet wurde, gibt es keinen baulichen Brandschutz und im Inneren auch

keine Möglichkeit der Anbringung von Brandschotts. Der gesamte Container bildet über alle Räume hinweg einen zusammenhängenden Brandabschnitt.

Dieses Defizit konnte durch den Einbau einer redundant ausgeführten Feuerlöschanlage kompensiert werden. Im inneren Brandfall werden – unabhängig davon, wo der Brand detektiert wird – alle Räume des MDC40 mit Stickstoff geflutet. Sollte die Erstanlage versagen, wird automatisch eine Zweitlöschung ausgelöst. Die Entstehung eines Brandes im Containerinneren kann unter diesen Umständen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Für den äußeren Brandfall muss ein ausreichender Sicherheitsabstand zur nächstgelegenen Brandlast eingehalten werden. Gegen Rauch- und Staubeinträge in das Containerinnere ist der MDC40 wirksam geschützt.

## Sicherheitsvorteile Container vs Gebäude

Wie schon beschrieben, ist das MDC40 genauso stabil wie ein RZ im Gebäude. Auch hat ein Container-RZ durch die kompakte Konstruktion weitere Sicherheitsvorteile. Denn Kompaktheit bedeutet auch Übersichtlichkeit und Mobilität – beides Gesichtspunkte, die bei der Gefahrenabwehr eine Rolle spielen. Ein 40-Fuß-Container wie das MDC40 ist 12 m lang, 2,50 m breit und 2,90 m hoch. Eine Komplettüberwachung ist somit durch entsprechend positionierte Kameras

sehr einfach, wirkungsvoll und kostengünstig möglich.

Auch steht das MDC40 fast zwangsläufig isoliert, wodurch Beeinflussungen durch andere Organisationseinheiten von vornherein ausgeschlossen sind. Bei der Auswahl des Standorts für ein Rechenzentrum ist eine Reihe von Gesichtspunkten wie zum Beispiel die Entfernung zu Bundesstraßen, Wasserwegen, Produktionsstätten, Bahnlinien zu beachten. Eine mögliche Synthese ist mit dem MDC40 vergleichsweise leicht zu finden, da es an den Aufstellungsort selbst keine besonderen Anforderungen stellt. Das MDC40 wird auf vier höhenverstellbaren Füßen aufgestellt, die ihrerseits auf Lastverteilungsplatten stehen, die mit so gut wie allen Bodenverhältnissen klarkommen. Auch die Reaktion auf sich ändernde Umgebungsverhältnisse, womit immer zu rechnen ist, ist aufgrund der Mobilität vergleichsweise gut möglich, indem das MDC40 einen Positionswechsel vollzieht.

## Fazit

Aufgrund seiner konstruktiven und technischen Eigenschaften kann das MDC40 im Rahmen seiner Leistungsklasse durchaus als Haupt- oder Bereichsrechenzentrum in Unternehmen eingesetzt werden. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass das MDC40 skaliert. Mehrere MDC40 erweitern die Leistungsgrenze.

Als weitere Einsatzszenarien sind Großbaustellen im In- und Ausland, der Offshore-Einsatz auf Bohr- und Förderplattformen, der Einsatz als Rechenzentrum von Seeschiffen, der Einsatz bei Sicherheitsmissionen im In- und Ausland, der Einsatz bei Großveranstaltungen und auch der temporäre Einsatz nach Havarien und bei größeren Gebäudeumbauten denkbar. Die Lieferzeit für das MDC40 beträgt sechs Monate. ■