

Property- und Facility Management

Zukunftsmarkt Rechenzentren: Die Höchstverfügbarkeit der Datencloud sichern

Big Data ist überall. Die Welt erstickt in Daten, die allesamt irgendwo gespeichert werden müssen. Während viele Firmen immer noch eigene Rechenzentren nutzen, gehen mehr und mehr private Anwender auf die Cloud über. Die Herausforderungen für die Gebäudetechnik aber bleiben die gleichen: jederzeitige Verfügbarkeit, ein genau definiertes Raumklima und größtmögliche Sicherheit. Diese Dienstleistung hat der Autor als einen nachhaltigen Zukunfts- und Wachstumsmarkt für Facility Manager ausgemacht. Und positioniert sich nicht nur für den Betrieb, sondern auch die Beratung bei Neukonzeptionen von Rechenzentren.

Red.

Die Informationstechnologie entwickelt sich nach wie vor rasant. Mobile Computing, digitales Fernsehen und die zunehmende Verbreitung von Funktechniken und softwarebasierter Geschäftsmodelle weltweit lässt die Datenmenge, die verarbeitet, gespeichert und geschützt werden muss, ständig steigen. Allein die Datenmenge in den deutschen Mobilfunknetzen ist laut Angaben der Bundesnetzagentur und des Branchenverbandes Bitkom im vergangenen Jahr deutlich stärker gestiegen als erwartet.

2013 wurden 267 Millionen Gigabyte in den Netzen der Mobilfunkbetreiber übertragen. Das entspricht dem Inhalt von rund 57 Millionen DVDs und bedeutet eine Steigerung um 71 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Das weltweite Datenvolumen wird nach einer aktuellen Studie des Marktforschungs- und Beratungsunternehmens International Data Corporation (IDC) bis 2020 um das Zehnfache anwachsen – von derzeit 4,4 Billionen Gigabyte auf 44 Billionen Gigabyte. In Deutschland wird die Menge digitaler Daten im gleichen Zeitraum von 230 auf 1100 Milliarden Gigabyte steigen.

Im selben Maße steigen die Anforderungen an die hierfür notwendige IT-Infrastruktur, insbesondere an die Kapazitäten für die Datenverarbeitung und -sicherung in Rechenzentren. Während große Unternehmen immer noch viel in eigene, zentrale Rechenzentren investieren, sind immer mehr private Nutzer, aber auch viele kleine und mittlere Unternehmen angesichts solcher Steigerungsraten und Mengen nicht mehr Willens oder in der Lage, die hierfür notwendige Speicherkapazität und IT-Infrastruktur selbst vorzuhalten. Sie vertrauen ihre Daten darauf spezialisierten Dienstleistern und deren webbasierten Lösungen an.

Eigene Server versus Cloud

Dieses sogenannte Cloud-Computing steht für die Auslagerung von Hard- und Software auf einen geografisch meist fern vom Nutzer angesiedelten Standort, den er nicht mehr selbst betreibt, oft gar nicht kennt, sondern nur noch als Teil von IT-Dienstleistungen anmietet beziehungsweise nutzt. Anwendungen und Nutzerdaten befinden sich nicht mehr auf firmeneigenen Rechnern, sondern metaphorisch in einer „Wolke“. Damit wird nicht nur die eigentliche IT-Technik ausgelagert, sondern insbesondere auch die Verantwortung für die zuverlässige Verfügbarkeit von Daten und Anwendungen an einen Dritten.

Egal ob Daten in firmeneigenen, zentralen Rechenzentren oder extern in der Cloud eines Anbieters verarbeitet, gespeichert und geschützt werden, die hierfür verwendete IT-Technik muss sieben Tage die Woche rund um die Uhr möglichst störungs- und unterbrechungsfrei zur

Verfügung stehen. Hinter Cloud-Computing steht hochkomplexe Technik, die in gleichem Maße höchste Ansprüche an den Betrieb und an die Sicherheit der sie beherbergenden Gebäude, den Rechenzentren, stellt. Dabei spielt die eher traditionelle Gebäudetechnik, also die Versorgung mit Strom sowie die Klimatisierung und Lüftung der Gebäude und Räume, in der die Servertechnik steht und betrieben wird, eine Schlüsselrolle.

Gebäudetechnik spielt Schlüsselrolle

Gefordert ist „Höchstverfügbarkeit“, also eine möglichst unterbrechungs- und störungsfreie Stromversorgung und ein genau definiertes Raumklima überall dort, wo die empfindliche Technik untergebracht ist. Die Sicherung eines solchen störungsfreien Umfelds für Betreiber von Rechenzentren, wie zum Beispiel Telekommunikationsunternehmen oder Banken, erbringen immer öfter darauf spezialisierte Facility-Management-Unternehmen. Dabei wird die Verfügbarkeit anhand genau definierter Kriterien im Dienstleistungsvertrag zwischen Systembetreiber und Facility Manager festgeschrieben. Dort können auch die Folgen (zum Beispiel Konventionalstrafen) bei Nichteinhaltung der Verfügbarkeit geregelt sein.

Den Betreibern von Rechenzentren ist es wichtig, dass die vertraglich definierten Anforderungen konsequent, regelmäßig und auf Dauer zur Verfügung gestellt werden, sodass möglichst keinerlei Unterbrechungen, Störungen oder sonstige Beeinflussungen den Betrieb behindern. Tatsächlich sinkt die Toleranz gegenüber Ausfallzeiten im Bereich der Datenverarbeitung und -sicherung ständig. Das Geschäftsmodell von Banken und Versicherungen, aber auch das von Handelsunternehmen sowie vielen weiteren Branchen und Industrien ist inzwischen so von einer störungsfreien IT abhängig, dass selbst Ausfallzeiten von wenigen Minuten oder gar Stunden Schäden in Millionhöhe und einen hohen Imageverlust bedeuten.

Der Autor



Dirk Brandt

Geschäftsführer, Facility Management, STRABAG Property and Facility Services GmbH, Frankfurt am Main

Anforderungen an die technische Infrastruktur				
Höchstverfügbarkeit von Technik und Anlagen				
	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV
Versorgungswege	1x	1x	1x aktiv, 1x passiv	2x
Redundanz	N	N + 1	N + 1	2x (N + 1)
Kurzbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> einfacher Versorgungs- weg zur Energie- und Kälteverteilung keine redundanten Komponenten 	<ul style="list-style-type: none"> einfacher Versorgungs- weg zur Energie- und Kälteverteilung redundante Komponenten 	<ul style="list-style-type: none"> mehrfache Versorgungs- wege zur Energie- und Kälteverteilung redundante Komponenten Wartung in Betrieb 	<ul style="list-style-type: none"> mehrfache Versorgungs- wege zur Energie- und Kälteverteilung redundante Komponenten Wartung in Betrieb fehlertolerant
Verfügbarkeit	99,671 %	99,749 %	99,982 %	99,991 %

Quelle: Strabag PFS angelehnt an die Tier Classifications Define Site Infrastructure Performance Uptime Institute

„Höchstverfügbarkeit“, das heißt eine möglichst geringe Ausfallwahrscheinlichkeit, bedeutet höchste Anforderungen an die technische Gebäudeausstattung und deren Redundanzen, an die Wartung und den Betrieb sowie an die Präsenz und an die Qualifikation des mit dem Technischen Facility Management beauftragten Personals. Dabei gilt die einfache Formel: Je mehr Sicherheit gefordert ist, desto mehr Aufwand muss betrieben werden und desto höhere Kosten fallen an. Die unternehmerische Entscheidung, welches Restrisiko für einen IT-Totalausfall man einzugehen bereit ist, muss jedes Unternehmen selbst treffen. Die sogenannten „Tier Klassifikationen“ des renommierten Uptime Instituts mit Sitz in New York erlauben eine inzwischen weit verbreitete Definition verschiedener Abstufungen der Höchstverfügbarkeit für den Betrieb und für die Infrastruktur von Rechenzentren (siehe Schaubild).

Abstufungen der Höchstverfügbarkeit

Allein am Beispiel der unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) wird deutlich, welcher hohen Aufwand der Betreiber eines Rechenzentrums treiben muss, um das Restrisiko für einen Ausfall um nur zwei Zehntel Prozent zu senken. Da die Netzbetreiber tatsächlich keine unterbrechungsfreie Energieversorgung garantieren können, muss sich der Betreiber selbst um die Absicherung kümmern. In der Regel wird die Stromverteilung im Gebäude in mindestens zwei oder mehr voneinander unabhängigen Kreisläufen gesichert und durch sogenannte USV-Anlagen (zum Teil batteriegestützt) und Generatoren ergänzt. Bei einem Blackout wird dann der Betrieb der Hightech für die Datencloud im Zweifel mehrere

Stunden, unter anderem durch einen oder mehrere klassische Schiffsdiesel, gewährleistet.

So trivial das für den Laien klingen mag, sind allein für solche Dieseldieselgeneratoren viele Vorkehrungen für den hoffentlich nie eintretenden Störfall notwendig. Das reicht von der Inspektion und Wartung über den regelmäßigen Testbetrieb bis hin zum sachgemäßen und sicheren Lagern von ausreichend und turnusmäßig zu erneuernden Dieselvorräten.

Höchst komplexe Aufgabe

Abhängig von der Größe und Leistung und damit vom Stromverbrauch des Rechenzentrums sind so erhebliche Investitionen in die Gebäudeinfrastruktur und in die Notfallausrüstung erforderlich. Ähnliches gilt für die Klimatisierung sowie für den technischen und baulichen

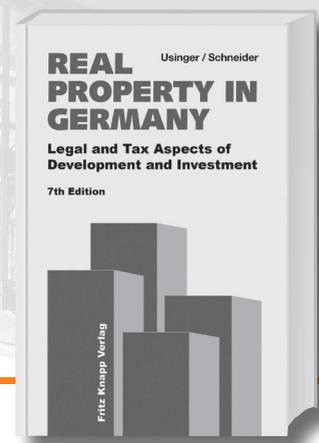
Brandschutz von Rechenzentren. Alle Komponenten zusammengenommen, machen den störungsfreien Betrieb solcher Anlagen immer komplexer. Gerade beim Neubau von Rechenzentren empfiehlt es sich deshalb, die Expertise erfahrener Dienstleister schon während der Planungs- und Bauphase im Rahmen eines baubegleitenden FM-Prozesses einzubeziehen.

Um dem hohen Anspruch von Rechenzentrenbetreibern auf Dauer gerecht zu werden, sind auf der anderen Seite die beauftragten Dienstleistungsunternehmen gefordert, ihre Mitarbeiter ständig fort- und auszubilden. Strabag Property and Facility Services lässt ihre Spezialisten für Rechenzentren zum Beispiel durch eigens unter Kooperation mit der Fachhochschule Gießen entwickelte Lehrgänge zertifizieren.

Dieser Aufwand ist gerechtfertigt, denn Rechenzentren sind nach Ansicht des Autors für FM-Dienstleister ein nachhaltiger Zukunfts- und Wachstumsmarkt. Wie die Stromversorgung und die Verkehrswege sind Rechenzentren heute ein Teil der absolut notwendigen Infrastruktur für Wirtschaft, Verwaltung und Forschung. Nach Angaben des Branchenverbands Bitkom werden jährlich zirka 8 Milliarden Euro in Rechenzentren investiert. Zwischen 2003 und 2013 ist die IT-Fläche in deutschen Rechenzentren um 42 Prozent auf zirka 1,8 Millionen Quadratmeter gewachsen. Allein Strabag PFS betreut zurzeit mit 250 Mitarbeiter, davon 90 besonders ausgebildeten Spezialisten, 38 Rechenzentren mit einem jährlichen Gesamtauftragsvolumen von über 30 Millionen Euro.

Deutsches Immobilienrecht für ausländische Investoren

Wolfgang Usinger/
 Hans-Josef Schneider
Real Property in Germany /
Legal and Tax Aspects of
Development and Investment
 7., überarbeitete Auflage 2008.
 512 Seiten, gebunden, 56,00 Euro.
 ISBN 978-3-8314-0820-7.



Fritz Knapp Verlag | 60046 Frankfurt

Postfach 11 11 51 | Telefon (069) 97 08 33-21
 Telefax (069) 707 84 00 | E-Mail: vertrieb@kreditwesen.de | www.kreditwesen.de