



Datacenter Consulting Services

Leistungsportfolio



Move Forward with Confidence

**BUREAU
VERITAS**

Bewertung eines Rechenzentrums



Bureau Veritas ist auf die Evaluierung von missionskritischen Infrastruktursystemen und Betriebsprogrammen spezialisiert. Wir nutzen unsere Erfahrung um Kunden bei der Entwicklung und Implementierung von Lösungen zu helfen, die die Sicherheit, Leistung, Zuverlässigkeit sowie Effizienz ihrer Anlagen verbessern. Wir liefern wertvolle Einsichten und evaluieren gegen Best Practices der Branche.

Assessments und Studien:

- Due-Diligence-Prüfungen
- Risikoidentifikation und Risikoplanung
- Operation & Maintenance -Bewertungen und –audits
- Operative Personal Bedarfsanalyse
- Zuverlässigkeitsanalyse und Modellierung
- Zustand und Leistung der Betriebskomponenten

Entscheidungsphase



Datacenter Betriebs Assessment

Dies beinhaltet ein umfassendes Audit der aktuellen Rechenzentrumsmitarbeiter, Standards und Protokolle sowie Leistungsmetriken. Dabei wird die Effizienz der Standardbetriebsverfahren (Normal-, Notfall- und Wartungsmodus), Prozess- und Verfahrensdokumentation, einschließlich der kritischen Infrastruktur, Überwachung und Kontrolle sowie Sicherheitsoperationen und -protokollen bewertet. Basierend auf den Ergebnissen erfolgt die Entwicklung von Standards, einschließlich Notfalloperationen, Disaster Recovery sowie daraus abgeleitete Reaktionen und Eskalationsrichtlinien.

Weitere Programmelemente betreffen:

- die Schulung
- Bewertung und Zertifizierung von Mitarbeitern des Rechenzentrums
- SLA und Key Performance Indicator (KPI) Bewertung und Organisationsstruktur
- Dokumentation und Dokumentenkontrolle
- Risikomanagement / Zuverlässigkeitssicherung

Dies beinhaltet ebenfalls die Single-Point-of-Failure-Analyse, Design Review sowie die forensische Untersuchungen und Business Continuity / Disaster Recovery-Planung.



Designprüfung

Durch hunderte von missionskritischen Projekten verfügt Bureau Veritas Datacenter Consulting über eine weitreichende Erfahrung verschiedener Ansätze an das Design und die Konstruktion von Rechenzentren. Unsere Expertise ermöglicht uns bei den Design Reviews verschiedene Lösungsansätze zu eruieren um optimale Ergebnisse zu erreichen. Der Ansatz besteht darin zu prüfen, ob die Projektanforderungen des Bauherrn und die Grundlagen des gewünschten Designs in der Planung und Ausschreibung entsprechend der Spezifikationen umgesetzt werden. Über die Anforderungen des Betriebs hinaus betrachten wir die genaue Beschreibung bezüglich der Definition von Anforderungen und Verantwortlichkeiten aller Beteiligten innerhalb des Projektteams. Ein anschließender Bericht bewertet die Bedienbarkeit, Wartbarkeit sowie die wirtschaftliche Lebensdauer des Designs mit dem Ziel, potenzielle Probleme schon auf dem Papier und nicht erst nach dem Beginn der Umsetzungsphase zu minimieren oder auszuschließen.

Die Ziele des Design Review sind:

- Sicherstellung der Anforderungen des Auftraggebers
- Identifizierung von Schwachstellen in der Planung und/ oder Spezifikationen
- Einführung von Best Practices Abläufen unter Berücksichtigung des Betriebs- und Wartungskonzepts
- Betrachtung/ Bewertung der Total Cost of Ownership (TCO) in der Designphase
- Einhaltung der landesspezifischen/ baurechtlichen Vorschriften



QA/QC Überwachung während der Bauphase

Das Quality Assurance / Quality Control (QA/QC) Serviceangebot von Bureau Veritas konzentriert sich auf Systeme wie Bau, Klimatechnik, Elektro, Verrohrung, Sicherheitstechnik, Gebäudeleittechnik (BMS) und andere Komponenten die das Herzstück eines Rechenzentrums bilden. Diese QA/ QC Prozesse haben zum Ziel dass betriebsskritische Einrichtungen in der Lage sind alle Test- und Inbetriebnahme Ebenen zu bestehen. Dies wird dann in den Testszenarien der Stufe 1-4 (funktionale Leistungstests) sowie der Stufe 5 (Integrierter Systemtest) getestet und protokolliert/ dokumentiert. In der Regel sind diese Ergebnisse relevant für die Abnahme.

Schwerpunkte:

- Kontinuierliche QA / QC-für Dienstleistungen durch Drittanbieter während der Projektlaufzeit (z.B. Factory Acceptance Tests FAT)
- Definition der QA/ QC Ziele in Zusammenarbeit mit dem Kunden. Hier wird definiert
 - wer hat zu liefern
 - wie werden Ergebnisse geliefert
 - Art und Umfang der Dokumentation
- Vor Ort Präsenz während der Bauphase, Begutachtung der erbrachten Leistungen
- Ständige Kommunikation mit dem Bau Team, Überprüfung der gelieferten Bauleistung und Dokumentation
- Überprüfung der Inspektions- und Testdokumentation der Level 1, 2, 3 und 4 auf Vollständigkeit und vertragliche Anforderungen. Abweichungen werden entsprechend protokolliert und nachgehalten.
- Mängelmanagement

Komponenten Test und Validierung



Bureau Veritas verfügt über entsprechende Prüfverfahren um sicherzustellen dass alle installierten Komponenten miteinander funktionieren um einen „mission critical“ Betrieb auf der IT- Fläche ermöglichen.

Bewährte Commissioning Prozesse sowie erfahrende Abnahmespezialisten stellen sicher dass Ihre neuen oder vorhandenen Anlagen in geforderter Qualität verfügbar sind. Die Inbetriebnahme Spezialisten führen eine vollständige Bewertung aller Komponenten, der Arbeitsbedingungen, Betriebspersonal - und Managementanforderungen durch mit dem Ziel das kritische Infrastruktursysteme ordnungsgemäß installiert sind und im Laufe der Zeit erfolgreich gewartet werden können. Bureau Veritas Datacenter Consulting arbeitet mit dem Planer und Errichter während des gesamten Lebenszyklus- und Inbetriebnahme Prozesses eng zusammen.

Pre-Design / Programm Phase

- Anforderung des Kunden
- Basis of Design (BOD)

Design Phase

- Design Überprüfung
- Commissioning Spezifikationen
- Commissioning Plan
- Rollen & Verantwortlichkeit Matrix
- Commissioning Zeitplan
- Koordinierung Commissioning Prozess

Bauphase

- Installation der QA / QC Verfahren
- Funktionale Leistungsüberprüfung
- Integrierte Systemtests
- Protokollierung der Abweichungen
- Fehlerbehebung
- Hersteller Abnahmetests (FAT)

Fortlaufend

- Trainingsstand ermitteln
- Prüfung Dokumentation
- Standard Operating Procedures (SOP)
- O&M Dokumentenprüfung
- Gewährleistungsprüfung
- Wiederholungsprüfungen

Übergang in den Betrieb 1



Definition der Betriebs-, Wartungs- und Notverfahren

Unser „Transition Services“ Angebot ist ein Beratungsservice, der die Lücke zwischen Errichtung und Betrieb schließen soll. Wir unterstützen das Betriebspersonal während der ersten Inbetriebnahme Phase mit Betriebsaufsicht, Schulungen und Verfahrensanweisungen. Idealerweise beginnt der Prozess früh in der Entstehung des Projekts und ermöglicht eine sorgfältige Koordination der Rollen und Verantwortlichkeiten um einen erfolgreichen Übergang von der Errichtung in den Betrieb zu gewährleisten. Der Übergang aus der Bauphase in einen langfristigen und nachhaltigen Betrieb erfordert ein Standort Management sowie geschulte Mitarbeiter und Ressourcen.

Unsere Übergangsleistungen betreffen 3 Aspekte:

- Programme zur Optimierung der Anlagenleistung
- Programme zur Optimierung der Mitarbeiter, die die Anlage betreiben und warten
- Programme zur Optimierung des Managements von Einrichtungen und Mitarbeitern

Einige der Dokumentation enthält:

- Standardarbeitsanweisungen (SOPs)
- Notfallbetriebsverfahren (EOPs)
- Wartungsstandards und -verfahren
- Mitarbeiterbewertung und -entwicklung
- Erweiterte Trainingsprogramme



System Operation & Maintenance Dokumentation

Die Komplexität kritischer Anlagen erfordert dass Betriebs- und Wartungsinformationen immer zur Verfügung stehen, um Entscheidungen im Betrieb zu unterstützen. Das System Operation & Maintenance Manual (SOMM) ist eine Zusammenstellung für die Organisation, Speicherung und Verwaltung von kritischen Anlagendaten. In der Regel handelt es sich um ein Online System mit Links zur schnellen Navigation. Dieses Ticketsystem sollte in der Regel auch offline fähig sein um den Betrieb auch bei einem Netzwerkausfall zu ermöglichen.

Die Struktur des SOMM ist wie folgend:

Part I: Standort Daten

1. Generelle Standort- und Systembeschreibungen
2. Grundrisspläne
3. Aussparungen für Medieneinführung
4. Erweiterte Gewährleistung Information
5. Geräteliste
6. Filter und anderes Verbrauchsmaterial
7. Innenausbau, Besiedlungskonzept
8. Fenster, Türen, Schleusen
9. Armaturen, sonstiger Ausbau
10. Lichtdesign, Beleuchtungsstärke
11. Deckenkonstruktion
12. Asset Listen bereitstellen

Part II: Systemdaten

1. Systembeschreibung
2. Normal Operating Bedingungen
3. Zeichnungen und Fotos
4. System Start-Up & Shutdown
5. Notverfahren
6. Ventil und Datenpunktliste
7. Operator Service Requirements
8. Wartungsplan
9. Wartungsprozedur (Change Request, ...)
10. Vorbeugende Wartung (Troubleshooting)
11. Schlüsselfunktionen und Telefonnummern

Part III: Herstellerdaten

1. Ausrüstungsmaterials, Referenzdaten

Übergang in den Betrieb 3



Operator Training

Bureau Veritas Datacenter Consulting bietet maßgeschneiderte Schulungsprogramme für Betriebspersonal, die zusätzliche Schulungen für ihre standortspezifische Systemarchitektur, MEP-Systeme, Prozesse und Verfahren benötigen.

Einige unserer Schulungen beinhalten:

- Sicherheitstraining
- Schulung für kritische Infrastruktursysteme
- Notfalloperationen und Verfahrenstraining
- Standard-Übertragungs- und Notfallsysteme - auch Storm-Modus-Operationen
- Wartungsbetriebstraining
- Mock Drills und Emergency Response Training
- "Stromausfall" Testverfahren und Training
- „Black Building“ Testverfahren und Training
- Hersteller Schulungen
- Hochspannung Unterweisung
- Abschlussbericht der Sicherheitsklasse
- Selbststudium-Aufzeichnungen
- Obligatorische Standortschulung - Alle Mitarbeiter des Standorts



Bewertung des Zustandes der Anlage

Bureau Veritas führt eine erste Bewertung durch, um den Ist- Stand ihres Rechenzentrums zu ermitteln. Die Bewertung beginnt mit einer detaillierten Dokumentenprüfung. Danach folgt ein Standortbesuch, bei dem die Infrastruktur der Einrichtung überprüft und die Mitarbeiter befragt werden, um ihr technisches Wissen und Verständnis der dokumentierten Richtlinien und Verfahren für den Standort zu ermitteln. Das Ergebnis dieser Bewertung ist ein schriftlicher Bericht, der das Ergebnis gegen die Best-Practices-Standards von Bureau Veritas vergleicht. Dieser Best Practice Standard umfasst 22 Punkte für unternehmenskritischen Betrieb sowie Management und wird mittels einer Scorecard bewertet. Diese wird auch anschließend für kontinuierliche Verbesserung am Standort genutzt.

Programmelemente:

- Eine umfassende Bewertung der Personals, der Standards sowie der Leistungsmetriken
- Qualität der Standardarbeitsanweisungen (Normal-, Notfall- und Wartungsmodus)
- Prozess- und Verfahrensdokumentation, einschließlich kritischer Infrastrukturen
- Einhaltung von Sicherheitsstandards und deren Protokollierung
- Entwicklung von Standards, einschließlich Notfalloperationen, Disaster Recovery und Maßnahmen sowie Eskalationsrichtlinien.
- Schulung von Mitarbeitern im Rechenzentrum
- Bewertung und Zertifizierung
- SLA- und Key Performance Indicator-Bewertung
- Organisationsstruktur, Dokumentation und Dokumentenkontrolle
- Risikomanagement / Zuverlässigkeits-Assurance, einschließlich Single-Point-of-Failure Analyse, Design / Peer Review, forensische Untersuchungen und Notfallplanung



**BUREAU
VERITAS**

Data Center Consulting

Bureau Veritas Construction Services GmbH
Veritaskai 1
21079 Hamburg
Germany

Tel: +49 40 23625-0
Fax: +49 40 23625-422

Mail: construction-germany@de.bureauveritas.com
www.bureauveritas.de