



### Einführung

Der Betrieb und die Verwaltung von kritischen Infrastrukturen (z.B. Rechenzentren, ob eigenes RZ, Colocation oder Micro-Sites) ist eine äußerst anspruchsvolle und komplexe Aufgabe, die oft unterschätzt wird. Die Komplexität heutiger kritischer Infrastrukturen wird selten ganzheitlich verstanden, vor allem dann nicht, wenn sie an der Auslastungsgrenze betrieben werden. Selbst in zertifizierten Rechenzentren kann es zu ungeplanten Ausfallzeiten kommen, die auf schlechte Planung, Betrieb, Wartung und Verwaltung zurückzuführen sind.

Der Kurs "Certified Data Centre Facilities & Operations Manager" ist ein dreitägiger Kurs, der dem Teilnehmer ermöglicht, vertiefte Kenntnisse über den Betrieb und die Verwaltung eines RZ zu erwerben. Dabei erstreckt sich der Lehrpfad von der Planung über die Überwachung und Wartung bis zum Reporting. Der Teilnehmer lernt die Komplexität des Betriebs einer geschäftskritischen Infrastruktur in überschaubare und systematische Prozesse zu gliedern.

Die Themenbereiche basieren nicht nur auf internationalen Standards, sondern zeigen anhand von Best Practices erfahrener Rechenzentrumsexperten auf, wo sich Fallstricke befinden und was bei Schnittstellen der Gewerke besonders zu beachten ist. Der CDFOM<sup>®</sup> ist ein Intensivkurs mit der Vermittlung von sehr viel Know-How, die den Teilnehmern einen enormen Mehrwert bringen und sie in die Lage versetzen, den Betrieb ihres Rechenzentrums zu verbessern.

### Weiterbildung RZ Verwaltung & Betrieb



© Copyright by EPI Enterprise Products Integration Plc Ltd 2019. All rights reserved.

### Zielgruppe

Die primäre Zielgruppe für diesen Kurs sind Personen, die bereits in einer Führungsposition in den Bereichen Rechenzentrumsbetrieb oder – Management arbeiten oder diese anstreben

### Voraussetzungen

Es ist empfehlenswert, dass die Teilnehmer über Erfahrung im Betrieb von Rechenzentren verfügen, obwohl dies nicht erforderlich ist. Bisherige Absolventen empfehlen, vor dem Besuch des CDFOM<sup>®</sup>-Kurses den CDCP<sup>®</sup>-Kurs zu besuchen.

### Lernziele

Nach Abschluss des Kurses sind die Teilnehmer in der Lage:

- ✓ Durchführen einer Bedarfsanalyse zur Umsetzung von Geschäftsanforderungen in Rechenzentrumsdienste
- ✓ Rekrutieren und Verwalten des RZ-Betriebsteams
- ✓ Implementierung und Überwachung von Sicherheits- und Schutzmaßnahmen
- ✓ Aufbau eines geeigneten Wartungsprogrammes für die Rechenzentrumseinrichtung
- ✓ Auswahl der geeigneten Richtlinien und Prozesse, die für den Betrieb von Rechenzentren erforderlich sind
- ✓ Überwachung der Verfügbarkeit, Kapazität und Leistungs-fähigkeit des Rechenzentrums
- ✓ Verwaltung und Durchführung grundlegender Rechenzentrumsprojekte
- ✓ Einrichtung und Umsetzung eines Programms für ökologische Nachhaltigkeit
- ✓ Risiken im Rechenzentrum erkennen um frühzeitig darauf zu reagieren
- ✓ Auswahl und Verwaltung von Lieferanten und Messung ihrer Leistung

### Weltweite Akkreditierung & Anerkennung



## Das Betriebsteam des Rechenzentrums

- Führungskriterien und -attribute
- Wie man eine effiziente und effektive Teamstruktur für das IT- und Gebäude Management aufbaut
- Ein RZ-Team durch Definition von Rollen, Verantwortlichkeiten und Qualifikationen anhand einer Matrix führen
- „Key Performance Objectives“ (KPO -Leistungsvorgaben / Leistungsziele) und Beurteilungen
- Job-Rotation, Vergütung, Beförderung. Strategien zur Förderung und Bindung von Nachwuchs- und Führungskräften
- Training und Assessments (Bewertungen)
- Schichtmanagement und Dienstplanerstellung

## Lieferantenmanagement

- Lieferantenauswahl und -qualifizierung
- Risikomanagement und Umgang mit Verstößen, Haftung, Rechts-, Eskalations- und Beschwerdeverfahren
- Grundlegende Überlegungen zu einer Lieferantenvereinbarung
- Leistungsmessung und Reporting (Berichtswesen)

## Anlagenwartung

- Wartungsoptionen
- Konzeption zu Wartungsverträgen
- Konzeption und Entscheidungshilfe zwischen umfassenden / nicht umfassenden Instandhaltungskonzepten
- Garantie und Gewährleistung
- Serviceberichte, Abgleich mit Wartungsverträgen
- Wartungsgesichtspunkte, Gewichtung
- Vorbeugende, vorausschauende, zustands- und zuverlässigkeitsorientierte (RCM – zuverlässigkeitsorientierte Wartungen) Instandhaltung
- Verwaltung und Lagerung von Ersatzteilen vor Ort

## Verwaltung von Sicherheits- und gesetzlichen Anforderungen

- Gesetzliche und branchenspezifische Konformität / Regelungen
- Notfallmaßnahmen und Sicherheitsrichtlinien und -verfahren
- PTW (Permit To Work – Genehmigung zur Durchführung von Tätigkeiten) Anforderungen und Verfahren
- Allgemeine Regeln und Vorschriften für das Rechenzentrum
- Ergonomischer Arbeitsbereich
- SOP's (Standard Operating Procedure) für Stromausfall, Feuer, Bombendrohung usw.

## Service Level Agreement (SLA)-Management

- Definition der Designbeschränkungen für Rechenzentren
- Definition von Messkriterien und Berichterstattung
- Abstimmung des Business SLA (Service-Level-Agreement) mit dem Lieferanten SLA
- Definition eines Chancenmanagementverfahrens für die Installation und Deinstallation neuer Geräte
- Berichtswesen und Eskalationsmanagement

## Verwaltung der physischen Sicherheit

- Richtlinien aus Normen; ANSI/TIA-942, ISO/IEC- 27001/02, SS507
- SOP (Standard Operating Procedures) bei der Verwaltung der täglichen Sicherheitszugangskontrolle, wie z.B.;
  - Ein- / Ausgangskontrolle und Zutrittsmanagement
  - Permit-To-Work (PTW) und laufende genehmigte vereinbarte Tätigkeiten
  - Warenlieferung
  - Kundenzugang
  - Etc.
- Effektive Patrouillenführung und 24x7 Wachsamkeit
- Umgang mit externen Bedrohungen; Krisen-/Notfallsituationen
- Management von Sicherheitsvorfällen

## Verwaltung des täglichen Rechenzentrumsbetriebs / RZ-management

- ITSM/ITIL (IT Service Management) im Rechenzentrum
- Übergabe im Schichtbetrieb (Vorkommnisse, Aufgaben, Risiken)
- Anlagen- und Bestandsmanagement für Hardware, Software, Ersatzteile, Verbrauchsmaterialien, etc.
- Verfahren und Aufgaben der Rechenzentrumsverwaltung, wie z.B. Zuteilung des Racks und / oder Rack-Höheneinheit, Management von Installationen
- Vorinstallationsanalyse für Strom, Kühlung, Gewicht, EMV, Brandschutz und andere Einflussfaktoren vom LKW zum Rack
- Handhabung des eingehenden IT-Equipments
- Inspektions-, Auspack- und Sicherheitsverfahren
- Anlieferzonen-Verfahren und Anforderungen
- Gerätetransport in den Computerraum
- Fertigstellung der Installation (IT-Equipment)
- Verfahren zur Deinstallation (Rückbau) / Inbetriebnahme von IT-Equipment

## Kapazitäten-Management

- Definition der Designgrenzen des Rechenzentrums
- Festlegung von Schwellenwerten, Überwachung und Berichterstattung
- Überprüfung der Installationsprozesse und zukünftige Kapazitätsplanung
- Technische Lösungen zur Unterstützung der Kapazitätsplanung wie Computational Fluid Dynamics (CFD), Kapazitäts- und Konfigurationsmanagementlösungen

## Management der Verkabelung

- Überblick über die ANSI/TIA-942, ANSI/TIA-606 Anforderungen
- Kabelspezifikation & Kennzeichnung auf Basis von ANSI/TIA-606
- Strom- und Netzkabel im Rack
- Kennzeichnungsanforderungen
- Dokumentation der Verkabelung / Kabelrinnenauslegung

## Reinigung und Schädlingsbekämpfung im Rechenzentrum

- Arten von Verschmutzungen in Rechenzentren wie H2S (Schwefelwasserstoff), Luftpartikel, Staubpartikel, usw.
- Häufige Ursachen von Verschmutzungen im Rechenzentrum
- Normen, Richtlinien und Techniken zur Reduzierung und Reinigung von Staub, Schädlingen und anderen Verschmutzungen und Störungen

## Überwachung und Automatisierung von Rechenzentren

- Anforderungen an die Überwachung von Rechenzentren
- Schwellenwertvorgaben und Meldepflicht
- Benachrichtigungs- und Eskalationsanforderungen
- Automatisierte 24-Stunden-„Helpdesk-Ticketing-Systeme“
- Kundenbeschwerdemanagement & Change Management
- Anforderungen an die Leistungsmessung und -überwachung wie Kraftstoff- (für die Netzersatzanlagen) und Wasserverbrauch, PUE/DCIE etc.

## Verwaltung von Dokumentationen/Archiven

- Normen für das Dokumentenmanagement
- Anforderungen an den Dokumentenmanagement-Prozess
- Mindest- und Wunschkdocumentation
- Dokumente zur Betriebsführung

## Anlagen-Lebenszyklus-Management

- Richtlinien und Verfahren für das Lebenszyklusmanagement
- Anlagenverwaltung einschließlich Software und Firmware
- Wartungssituationen
- Überprüfung, Auslöser und Berichterstattung
- Testszenario und -zyklus

## Art des Seminars

CDFOM® ist ein Präsenzseminar, in dem die Teilnehmer lernen die spezifischen Probleme und Anforderungen ihrer RZ-Umgebung im Detail zu verstehen.

Die Teilnehmer profitieren von den praxisnahen Kenntnissen und Erfahrungen der Dozenten und nutzen sie, um selbständig praktische Lösungsansätze für das eigene Arbeitsumfeld zu entwickeln. Dieser Best Practice Ansatz aus einer Kombination von Vortrag, Diskussion Erfahrungsaustausch stellt einen enormen Mehrwert dar und erhöht den Transfer des Erlernten. Alle Seminare werden von EPI zertifizierten Experten gehalten.

## Prüfung

Die Prüfung zur Zertifizierung wird am Ende des letzten Trainingstages (auf Wunsch auch später online) in einem zertifizierten Testcenter durchgeführt. Sie besteht aus 60 Multiple-Choice Fragen, die innerhalb von 90 Minuten beantwortet werden müssen. Der Kandidat benötigt mindestens 45 richtige Antworten um die Prüfung zu bestehen. Online-Prüfungsergebnisse werden sofort bekannt gegeben.

## Zertifizierung

Kandidaten, die die Prüfung erfolgreich bestanden haben, erhalten das Zertifikat „Certified Datacenter Facilities & Operations Manager“.

Die Zertifizierung ist drei Jahre gültig, danach müssen sich die Teilnehmer erneut zertifizieren.

## Globale Akkreditierung & Anerkennung

Das CDFOM®-Kursmaterial und die Prüfung sind weltweit akkreditiert von EXIN.

EXIN ist der weltweit führende Anbieter von unabhängigen Zertifizierung und Akkreditierung in den Bereichen IT und Rechenzentrum. EXIN ist ISO-zertifiziert (ISO 9001: 2008).

EXIN überwacht kontinuierlich die Qualität der Seminarinhalte und Prüfungen. Mehr als 2 Millionen Fachleute wurden von EXIN

weltweit zertifiziert. Kandidaten können eine EXIN Prüfung in mehr als 125 Ländern und in mehr als 20 Sprachen absolvieren.

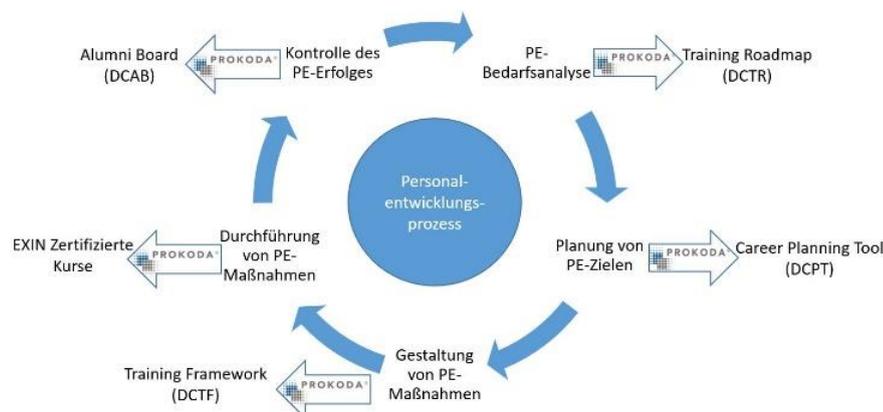
## Empfohlener nächster Kurs

Um Fähigkeiten weiter auszubauen, empfehlen wir im Anschluss an den CDFOM® den CDCS/CDCE® Kurs zu absolvieren. Der CDCE® ist dann der „High-Level“ Expertenkurs, in dem die Teilnehmer Kenntnisse vertiefen und praktisch anwenden. CDCE® bereitet die Teilnehmer auf die Leitung eines Projekts vor, in dem er plant, entwirft, implementiert und stilllegt oder ein geschäftskritisches Rechenzentrum auf die nächste Redundanzstufe bringt.

## Dynamische Personalentwicklung

Personalabteilungen können heute nur bedingt abschätzen, wie sich der Markt in den nächsten Jahren entwickelt, welche Dienstleistungen künftig aufgrund des technischen Fortschritts wahrscheinlich werden, und welche Auswirkungen sich hieraus für das Geschäftsmodell und die Personal-Qualifikationen ergeben. Dazu kommt eine Flut an hersteller- und standardgebundener Fortbildungsangebote. Qualifizieren Sie Ihr Team bedarfsgerecht, individuell sowie international und profitieren Sie von dem Know-How und der Erfahrung unserer international tätigen Dozenten. Durch die modularen Kursangebote bleiben Sie flexibel und reagieren schnell auf aktuelle Markt- und Kundenanforderungen. Führende Rechenzentren-Betreiber aus 50 Ländern und 120 Städten nutzen diese PE-Maßnahmen.

Ein dynamisches Personalentwicklungskonzept mit nachhaltigen Qualifizierungsmaßnahmen reduziert nicht nur das technische Risiko wie z.B. Ausfallzeiten, Kunden berichten von spürbaren Vorteilen in den Bereichen Mitarbeiterbindung und Neugewinnung von Fachkräften.



Global Headquarters:

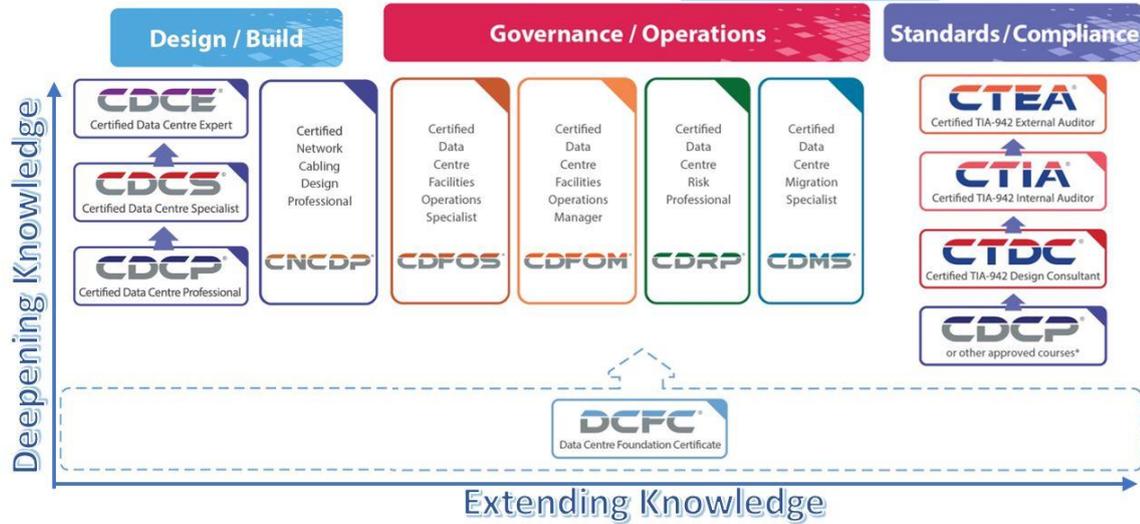
Enterprise Products Integration Pte Ltd  
37th Floor, Singapore Land Tower, 50 Raffles Place, Singapore 048623.

Fax: + (65) 6735-6400 E-mail: sales@epi-ap.com Website: www.epi-ap.com  
in, LATAM, Malaysia, Middle East, Pakistan, Singapore, South Africa, The Netherlands, USA

Authorised Partner:



## EPI Data Centre Training Framework®



### Zertifiziertes Data-Centre-Training

Infrastruktur und Management sowie die Einhaltung von Standards spielen eine wichtige Rolle in Rechenzentren. Die Minimierung oder Vermeidung von Ausfallzeiten sowie die Effizienzverbesserung haben oberste Priorität und sind damit ein wichtiger Faktor für Rechenzentrumsbetreiber auf der ganzen Welt. Qualifizierte Mitarbeiter tragen maßgeblich zur Risikominimierung bei. Das EPI-Data-Centre-Training-Framework besteht aus den drei Tätigkeits-Schwerpunkten:

- **Design/Build:** Infrastruktur & Einrichtung:  
Teilnehmer erlernen strukturiert Schlüsselkompetenzen im Umgang mit RZ-Komponenten wie Stromversorgung, Kühlung, Sicherheit, Verkabelung, Brandschutz etc. Dieser Schwerpunkt richtet sich an Fachkräfte, die von der Planung über den Bau und die Fertigstellung bis hin zum laufenden Betrieb einer Rechenzentrumseinheit beteiligt sind.
- **Governance/Operations:** Betrieb & Verwaltung:  
Teilnehmer erlernen in diesem Schwerpunkt Rechenzentren zu betreiben, zu verwalten, zu bewerten und zu verbessern. Zudem verbessern sie das Verständnis und die Kenntnisse im Risikomanagement sowie das Know-How für die Migration eines Rechenzentrums –bei laufendem Betrieb!
- **Standards/Compliance:** Standards & Zertifizierung:  
Teilnehmer erlernen den sicheren Umgang mit Standards und Richtlinien, das heißt diese zu unterscheiden, zu priorisieren, situativ auszulegen und anzuwenden und/oder als Auditor Prozesse und Einrichtungen zu bewerten.

ist ein Unternehmen europäischer Herkunft, das weltweit in über 50 Ländern vertreten ist und in den letzten 30 Jahren ein großes Kompetenz-Netzwerk aufgebaut hat. Im Kerngeschäft bietet EPI für unternehmenskritische und hochverfügbare Infrastrukturen Beratung, Auditierung, Zertifizierung und Schulung. Die Kunden schätzen an EPI die Umsetzungskompetenz, mit der die Verfügbarkeit von unternehmenskritischer Infrastruktur erhöht, Effizienz von Einrichtungen und Effektivität von Prozessen optimiert und mit dem übergeordneten Ziel das Risiko einer Betriebsunterbrechung minimiert wird.

*Let us put our expertise to work for you!*

*Unsere Erfahrung für Ihren Erfolg!*

### Data Centre Services

#### Consultation

- Data Centre Design Validation
- Data Centre Design Evaluation
- Data Centre Review/  
Independent Second Opinion

#### Audit & Certification

- ANSI/TIA-942
- SS507
- ISO/IEC-27001
- ISO/IEC-20000
- DCOS®

#### Professional Training & Certifications

- CDCP®, CDCS®, CDCE®, CDFOM®, CDRP®, CDMS®, CTDC®, CTIA®, CTEA®, CITP®, CITS®, CITE®

#### Frameworks

- DCF® - Data Centre Framework
- DCCF® - Data Centre Competence Framework
- DCTF® - Data Centre Training Framework

#### Standard

- DCOS® - Data Centre Operations Standard

