



CERTIFIED DATA CENTRE SPECIALIST

Einführung

Unternehmen sind in zunehmendem Maße von der intelligenten und innovativen Integration geschäftskritischer IT Prozesse abhängig – ob bei der Kundenkommunikation der Dienstleister oder der Produktion. Dabei stellen die Applikationen immer höhere Anforderungen bzgl. Hochverfügbarkeit, Latenz und Speicherung an die Rechenzentren. In der Realität weisen viele Rechenzentren in puncto Kapazität, Sicherheit oder Effizienz jedoch erhebliche Defizite auf. Gleichzeitig üben die ständig wechselnden Technologien immer stärkeren Druck auf die RZ-Verantwortlichen und RZ-Mitarbeiter aus, und die Umsetzung von Änderungen und Erneuerungen muss immer schneller realisiert werden.

Der CDCS® ist ein dreitägiger Kurs und befähigt die Teilnehmer, bestehende Rechenzentrumseinrichtungen zu überprüfen, zu bewerten und zu verbessern sowie die korrekte Implementierung neuer Rechenzentrumseinrichtungen zu überwachen. Dieser Kurs beinhaltet eine Vielzahl von Engineering-Level-Berechnungen und befähigt den Teilnehmer, die Richtigkeit der vorgeschlagenen Lösungen zu überprüfen.

Roadmap



Zielgruppe

Dieser Fortgeschrittenenkurs richtet sich an Fach- und Führungskräfte, die innerhalb und außerhalb eines RZ für die Verbesserung, Verfügbarkeit und Verwaltung des RZ verantwortlich arbeiten. Auch Mitarbeiter von Architekturbüros, Berater und Service-DL für Rechenzentren werden mit diesen spezifischen Kenntnissen einen Wettbewerbsvorteil erzielen.

Voraussetzungen

Teilnehmer müssen ein gültiges CDCP®-Zertifikat besitzen, um sich für den CDCS® anmelden zu können.

Lernziele

Nach Abschluss des Kurses haben die Teilnehmer folgende Kenntnisse erworben:

- ✓ Verständnis des Lebenszyklus von Rechenzentren und der beteiligten Phasen
- ✓ Diskutieren Sie die Anforderungen an das Rechenzentrum mit Dienstleistern, Lieferanten und Auftragnehmern, um sicherzustellen, dass die RZ-Anforderungen erfüllt werden.
- ✓ verschiedene Industriestandards und Richtlinien zu kennen
- ✓ ein RZ-Monitoring aufzubauen, um die Betriebssicherheit zu verbessern und geeignetes Reporting für die Entscheider bereitzustellen
- ✓ die richtigen Infrastruktur-Komponenten für den Ausbau eines hochverfügbaren RZs auszuwählen
- ✓ eine zuverlässige und steuerbare Netzwerkarchitektur zu entwerfen und dafür zu sorgen, dass ausführende Unternehmen oder Mitarbeiter geeignete Prüftechniken anwenden
- ✓ Strom-Verteilungs-Systeme zu planen und zu überwachen, um (Teil-) Ausfallzeiten zu vermeiden
- ✓ angemessenes Sicherheitsmanagement zu erkennen, um die Daten und Werte ihres Rechenzentrums zu schützen
- ✓ Verträge mit Lieferanten erstellen, um den besten „ROI“ (Return on Investment) zu erzielen
- ✓ durch Nutzung bestehender und neuer Technologien die Leistungsfähigkeit eines Rechenzentrums zu optimieren

Weltweite Akkreditierung & Anerkennung





- **Rechenzentrum Design / Lebenszyklusübersicht**
 - Überblick über die Phasen des Lebenszyklus eines Rechenzentrums
 - Planung, Neuausrichtung und kontinuierliche Verbesserung von Rechenzentren
- **Normen und Klassifizierungsniveaus (Definition)**
 - Historie des Rating-Levels
 - Unterschied zwischen Uptime und TIA-942
 - Redundanzoptionen (N+1), 2N, 2(N+1), 2(N+1)
 - Wartungsfähigkeit vs. Abschottung
 - Anforderungen an Umspannwerke und Einspeisungen
 - Wartungsoptionen
 - Richtlinien & Normen für Betriebsprozesse
 - Kompetenzentwicklung
- **Bauliche Betrachtung**
 - Überlegungen zur Lage des Gebäudes
 - Gebäudeanforderungen an Boden und Decke
 - Brandschutz für Wände und Glas
 - Explosionsschutz
 - Kampfmittelüberprüfung
 - Zugangs- und Einbruchssicherung
- **Doppelböden & abgehängte Decken (Spezialisten-Niveau)**
 - Richtlinien für die Installation von Doppelböden
 - Techniken zur Installation eines ordnungsgemäßen und nivellierten Doppelbodens
 - Häufige Fehler
 - Die Wahl der richtigen Platten und ihrer Positionen
 - Seismisch-mindernde Bodenkonstruktionen
 - Die Wahl der richtigen abgehängten Decke
- **Stromversorgung (Spezialisten-Niveau)**
 - Anforderungen an die Stromversorgung
 - Formeln, die Sie für das RZ kennen sollten
 - Elektrische Schaltpläne lesen, um sicherzustellen, dass Schlüsselkomponenten zum Schutz vorhanden sind
 - Überspannungsschutz (MCB/MCCB/VCB/ACB/ACB/ Fuses) Definitionen und was ist wo zu verwenden
 - Erdungssicherungen (RCB/RCD/ELCB/GFCI/ALCI/ RCBO), Definitionen und was man wo verwendet
 - Dimensionierung der Schutzkomponente
 - Blitzeinschläge und Überspannungsschutzgeräte
 - Stromverkabelung und Kabelführung
 - PDU/DB-Setup und Mindestanforderungen
 - Generatoren
 - Generatortypen: Standby/Prime/Continuous
 - Komponentenzusammenstellung
 - Kraftstofflagerung und –berechnung
 - Parallelisierung von Aggregaten
 - Anforderungen an die Generatorfläche
 - Systeme der unterbrechungsfreien Stromversorgung
 - Anforderungen an USV-Systeme
 - Wie man Datenblätter liest und die richtige USV auswählt
 - Anforderungen an parallele Konfigurationen und Vermeidung von Single Point of Failure
 - Die parallele Installation und Erkennung klassische Fehler von Installateuren erkennen
 - Oberschwingungsfiler
 - Aktiv/Passiv Filter und deren Anwendung
 - Batteriebanken
 - Berechnen und Überprüfen der zu installierenden Batteriebank
 - Ladefallen und die Sicherstellung, dass das richtige Ladegerät installiert und verwendet wird
 - Verwendung paralleler Batteriebanken; richtige Installation, Einschränkungen und Risiken von Batterien im Parallelbetrieb
 - Wie man Batterien testet und Entscheidungen über den Austausch trifft
 - Auswahl des Batteriegehäuses; ABS, V0, V1, V1, V
 - Alternative Energiespeicherung; ywheel, wiederverwendbare Zelle, Druckluft-USV, etc.
- **Elektromagnetische Felder (Spezialisten-Niveau)**
 - Unterschied zwischen ein-, dreiphasig und Sammelschiene EMF
 - Verfügbare Optionen zur Messung von EMF und die Interpretation der Ergebnisse von Einzel- und Verbundmessungen
 - Leitlinien für den Sicherheitsabstand von Geräten und Personen
 - Berechnung des EMF-Dämpfungsfaktors für die Abschirmmaterialpermeabilität und des Sättigungsfaktors
- **Infrastruktur der Kühlung**
 - Wichtige Definitionen; Trockenbirne, Feuchtbirne, Taupunkt, RH, sensible und latente Hitze
 - Psychometrisches Diagramm und ASHRAE-Empfehlung
 - Definitionen der Umweltklasse und thermische Spezifikationen
 - Temperatur-/Feuchtigkeitsmessungen
 - Verfahren zur Wärmeabfuhr
 - Höheneinfluss auf die Temperatureinleitung in die ICT-Ausrüstung
 - Grundrissaufbau für eine effektive Kühlung
 - Unterschiede in der Plattenoberfläche und der Tragkonstruktion sowie Auswirkungen auf die Luftströmungsleistung
 - Die Konstruktion der Racktür und die Strömung beeinflussen die Leistung
 - Ausrüstung Delta-T und ihre Auswirkungen
 - Umrechnung von thermischen Einheiten
 - Berechnungen zur Luftvolumenstromregelung (CFM/CM)
 - Kühlleistungsberechnung
 - Auswahl der Klimaanlage
 - Ent- / Befeuchtungsmöglichkeiten
 - Klimatisierungsleistung
 - SHR Auswirkungen auf die Kosteneinsparung
 - Wirksamkeitsindikator
 - Neues Kühlprinzip und neue Kühltechniken
 - Redundanzrichtlinien für Klimaanlagen vermeiden klassische Missverständnisse und Fehler bei der Erfüllung von Norm-konformen RZ-Designs
 - Installationsvoraussetzungen
 - Anschlüsse an Brandmeldezentrale und EPA
 - Inbetriebnahme von Klimaanlagen
 - Sollwerte und Kalibrierung
 - CFD (Computational Fluid Dynamics)
- **Brandschutz (Spezialisten-Niveau)**
 - Das Verbrennungsdreieck und Elemente zum Stoppen eines Feuers
 - Erkennungssysteme im Detail (VESDA, VIEW, Rauchsensor)
 - Hinweise zur Installation von Sensoren
 - Richtige Prüfung von Rauchsensoren
 - Wasserbasierte Systeme wie z.B. Flut, Wet-Pipe, Dry-Pipe, Dry-Pipe, Pre-Action und warum die meisten davon nicht funktionieren und wie man sie erkennt
 - Details zu Inert- und Halocarbon-Systemen und wie Sie das richtige System für Ihr Rechenzentrum auswählen.
 - Berechnung des Gasgehalts, der sicherstellt, dass das entsprechende Niveau zur Unterdrückung des Brandes installiert ist, unter Berücksichtigung der Sicherheit.
 - Andere Anforderungen an Gassysteme wie Release-Zeiten, Haltezeiten, Anforderungen an die Rohrinstallation und andere wichtige Faktoren.
 - Anforderungen an die Wiedererkennungsanzeigetafel
 - Installationsverifizierung, Methoden, was zu prüfen ist und wie.
 - Neue fortschrittliche Unterdrückungstechnologien
- **Entwurf und Installation eines skalierbaren Netzwerkverkabelungssystems**
 - ANSI/TIA942 Verkabelungsstruktur Topologie
 - ToR, EoR Design, EoR Design
 - Intelligente Patch-Systeme
 - Best Practices für die Installation wie Fräsen, Biegeradius, Abstand, etc.
 - von der Leistung, dem Containment II Ratio, dem Link Loss Calculator, dem Bonding und den Erdungsanforderungen.
 - Norm für die Kennzeichnung und Verwaltung von TK-mitteln
- **Umweltspezifikationen und Kontaminationskontrolle**
 - Akustische Lärmemissionen, Vorschriften, Spezifikationen und Grenzwerte
 - Kontaminationen und Klassifizierungen von Rechenzentren
 - Messungen, Normen und Grenzwerte
 - Vorbeugende Maßnahmen
- **Effizienz des Rechenzentrums**
 - Business-Treiber für ein umweltfreundliches Handeln
 - Hochverfügbarkeit oder umweltfreundlich?
 - Grüne Richtlinien und Standards
 - Wie man es misst und welche Zahlen im Vergleich zur allgemeinen Industrie akzeptabel sind.
 - PUE-Klassen, die von Green Grid abgedeckt werden, und Probleme mit PUE
 - Techniken zum Energiesparen in allen Bereichen des Rechenzentrums, z.B. Anwendungsebene, Kühlung, Stromverteilung, etc.



Art des Seminars

CDCS® 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 Data Center Professional“. Die Zertifizierung ist drei Jahre gültig, danach müssen sich die Teilnehmer erneut zertifizieren oder einen weiterführenden Kurs belegen.

Globale Akkreditierung & Anerkennung

Das CDCS®-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.

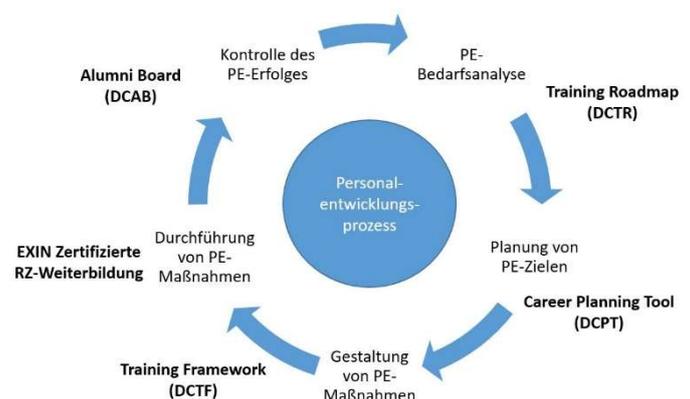
Empfohlener nächster Kurs

Um Fähigkeiten weiter auszubauen, empfehlen wir im Anschluss an den CDCS, den CDFOM® und/oder CDCE® Kurs zu absolvieren. CDFOM® bedient die operativen/administrativen Aspekte in einem Hochverfügbarkeits-Rechenzentrum. 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, das den Umfang umfasst, plant, entwirft, implementiert und stilllegt oder ein unternehmenskritisches Rechenzentrum auf die höchste 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:

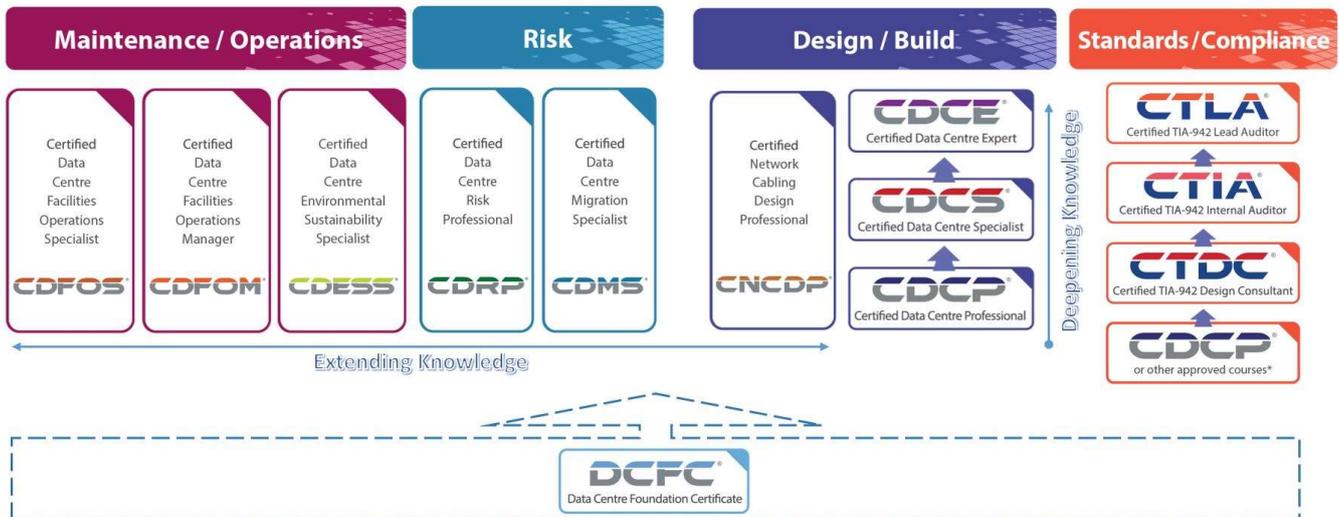
Enterprise Products Integration Pte Ltd
37th Floor, Singapore Land Tower, 50 Raffles Place, Singapore 048623.

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 Reseller/Partner:

INZEPTER GmbH **EPI-D-A-CH Region**
Liblarer Straße 117
50321 Brühl / Germany Tel: +49 2223 559923
Mail: info@inzepter.de https://www.inzepter.de

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 Rechenzentrensbetreiber auf der ganzen Welt. Qualifizierte Mitarbeiter tragen maßgeblich zur Risikominimierung bei. Das EPI-Data-Centre-Training-Framework besteht aus den drei Tätigkeits-Schwerpunkten:

- **Bau & Einrichtung (Design/Build):**
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.
- **Betrieb & Verwaltung (Governance/Operations):**
Teilnehmer erlernen bei 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 – und im Besonderen: bei laufendem Betrieb!
- **Standards & Zertifizierung (Standards/Compliance):**
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.

EPI 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®, CNCNDP®, CDFOS®, 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