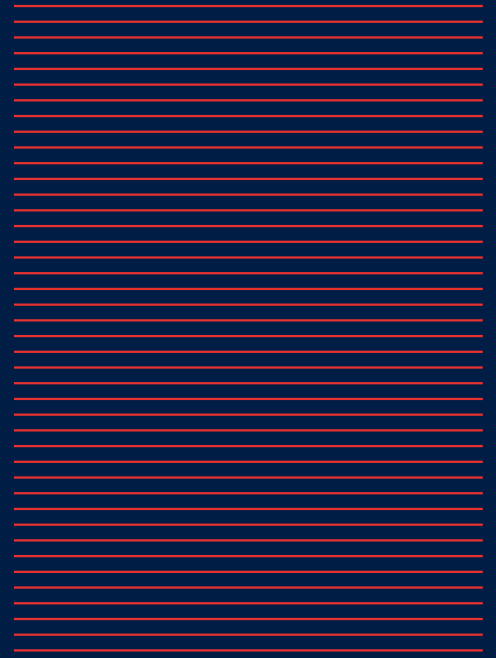


APLEONA

HSG Facility Management

Konzept für Rechenzentren und kritische Umgebungen

4P Critical Engineering Framework

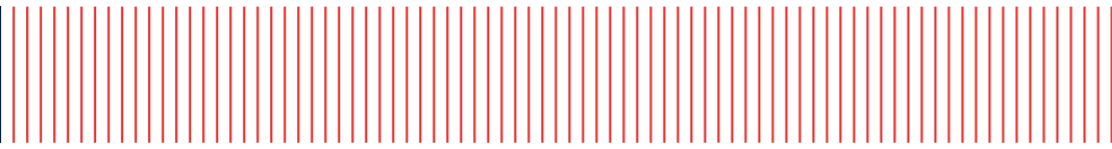


Realising Potential.

APLEONA

APLEONA

APLEONA



- 6 Vorstellung Apleona
- 10 Einführung in das „4P Critical Engineering Framework“
- 16 Managementprozess für Mitarbeitermanagement in kritischen Umgebungen
- 24 Managementprozess für Prozesssteuerung in kritischen Umgebungen
- 30 Managementprozess für Leistungsregulierung in kritischen Umgebungen
- 36 Managementprozess für Anlagenbetrieb in kritischen Umgebungen
- 42 Methode zur Umsetzung des „4P Critical Engineering Framework“
- 46 Werte schaffen durch Innovation
- 52 Best Practice Bibliothek
- 58 Abkürzungsverzeichnis

Vorwort



Dr. (UNC) Eckhart Morré
Geschäftsführer
Apleona HSG GmbH

Als Dienstleister ist es unsere Aufgabe, unseren Kunden einen echten Mehrwert zu liefern. Wir übernehmen dabei die Verantwortung, dafür zu sorgen, dass die Anlagen und der Betrieb unserer Kunden reibungslos funktionieren. Hochqualitative Dienstleistungen sind für uns kein leeres Versprechen, im Gegenteil: Wir zeichnen uns dadurch aus, dass wir auf Worte Taten folgen lassen, um die Wünsche und Anforderungen unserer Kunden zu erfüllen.

Der Bereich Rechenzentren und kritische Anlagen ist gleichermaßen sensibel und anspruchsvoll: denn hier geht es um vertrauliche Daten, Sicherheit und hohe Funktionalität. Die Erbringung von üblichen Dienstleistungen wird der Sache nicht gerecht, sondern muss um Faktoren wie Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und technische Kompetenz ergänzt werden. Bei unseren Leistungen im Bereich Instandhaltung und Betrieb von kritischen Anlagen setzen wir in erster Linie auf unsere qualifizierten Techniker, die über fundierte Erfahrung und über ein genaues Verständnis von den von uns betriebenen Anlagen verfügen. Darüber hinaus haben wir eine Reihe bewährter Prozesse entwickelt und aufgesetzt, die auch bei unerwarteten Vorfällen sofort greifen und unterstützen. Unsere Mitarbeiter kennen sich in ihrem Bereich bestens aus und haben ein gemeinsames Verständnis unserer Leistungserwartungen.

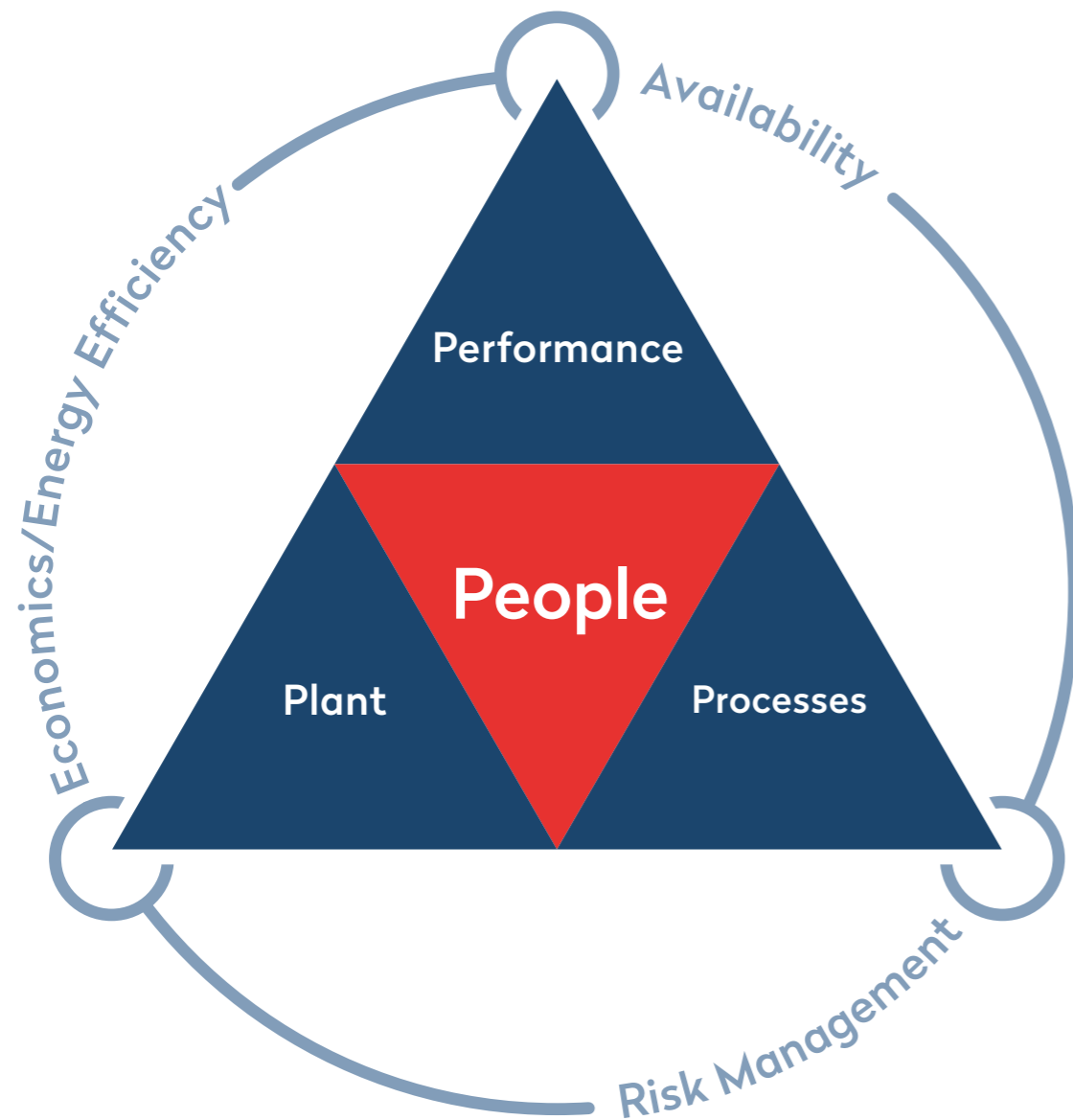
Diese Prinzipien bilden das Fundament unseres täglichen Arbeitens und Handelns. Getragen wird das Ganze von insgesamt vier Säulen: Mitarbeiter, Prozesse, Leistung und Anlage. Denn ohne unsere Mitarbeiter, etablierte Prozesse, unseren Leistungsanspruch und funktionierende Anlagen könnten wir nicht die Qualität gewährleisten, die wir unseren Kunden bieten möchten. Wir nennen dieses Erfolgsrezept übrigens das „4P Critical Engineering Framework“. In diesem Sinne wünsche ich Ihnen einen informativen Einblick in unser Angebot im Bereich Rechenzentren und kritische Anlagen.

Ihr

Dr. (UNC) Eckhart Morré

„4P Critical Engineering Framework“ für Rechenzentren und kritische Anlagen

6



7



Wir schaffen echten Mehrwert

- Wir entwickeln und realisieren Lösungen, die für Kunden einen echten Mehrwert erzeugen – ob kaufmännisch, technisch, prozessual oder finanziell.
- Ausgerichtet auf Effizienz und Langfristigkeit und angetrieben vom hohen Qualitätsanspruch des „German Engineering“.

Wir setzen auf Individualität

- Keine Angebote „von der Stange“, sondern individuell auf den Kunden zugeschnittene Lösungen.
- Unser „people’s business“ lebt von Charakteren und Persönlichkeiten – geprägt von Vertrauen, Aufmerksamkeit und Verlässlichkeit.

Wir begeistern und bewegen

- Wir sind bestrebt, ein inspirierender, bereichernder und motivierender Partner zu sein.
- Gekennzeichnet durch Lösungsorientierung, Ideenreichtum und Kreativität sowie proaktives, leidenschaftliches Engagement und vorausschauendes Denken.

Leitbild für technische Dienstleistungen in kritischen Umgebungen

Wir sind ein leistungsfähiger Dienstleistungsanbieter für geschäftskritische Anlagen, bei denen jede Störung des Betriebs oder der Infrastruktur weitreichende Folgen für die Kernprozesse unserer Kunden und deren Reputation

haben kann. Unsere Dienstleistungen werden dabei von der Unternehmenskultur eines deutschen Engineering-Unternehmens geprägt und getragen.



In Anlehnung an das Konzernleitbild von Apleona leben wir folgende Grundsätze für den Betrieb und die Instandhaltung kritischer Systeme:

Dank unserer langjährigen Erfahrung in kritischen Umgebungen begegnen wir neuen Herausforderungen mit Respekt und Gewissenhaftigkeit.

Mit unseren Netzwerken und Partnerschaften bündeln wir Know-how zu Best-Practices und stärken damit uns und unsere Kunden.

Wir gestalten die Zukunft durch Innovation.

Der fortwährende Lernprozess und Erfahrungsaustausch innerhalb unseres operativen Personals führt zu einer kontinuierlichen Verbesserung unseres Risikomanagements.

Mit unserer globalen Präsenz und umfassenden Leistung reduzieren wir effektiv die Risiken unseres Kunden und stärken unsere Kundenbindung.

Wir schaffen eine respektvolle Umgebung, die ein konstruktives Miteinander und eine Risikoreduzierung für den Kunden ermöglicht.

Wir bilden unsere Mitarbeiter kontinuierlich weiter, sowohl fachlich als auch persönlich.

Als erfahrener und breit aufgestellter Dienstleister können wir eine herstellerunabhängige Lösung für kritische Systeme liefern.

Wir finden stets effiziente und ökologische Lösungen im Einklang mit unseren Zertifizierungen.



Gerhard Schenk
Apleona HSG GmbH, Austria

„Der Betrieb von Rechenzentren ist hochgradig sensibel und steht wie nahezu keine andere Immobilie unter Erfolgszwang, was Verfügbarkeits- und Leistungsdaten bei niedrigst möglichem Energieverbrauch und Gesamtkosten anbelangt. Die dafür erforderliche Betriebsführungskompetenz kann sinnvollerweise nur international aufgebaut werden, da die internationale Vernetzung der Betriebsführer und deren Erfahrungsaustausch wesentlichstes Element für die erfolgreiche Weiterentwicklung der Aufgabenstellung zu „best in class“ darstellt. Unter diesem Blickwinkel waren wir in Österreich sehr froh, diese Unterstützung unkompliziert, direkt und im erforderlichen Umfang von unserem Center of Competence Rechenzentren / Kritische Anlagen zu erhalten, was mit auftragsentscheidend für die Beauftragung durch die R-IT (Raiffeisen IT) war.“

Einführung in das
„4P Critical Engineering
Framework“



Einführung in das „4P Critical Engineering Framework“

Mit einem effektiven Risikomanagement wie dem von Apleona entwickelten „4P Critical Engineering Framework“ kann das Risiko einer Betriebsstörung durch einen Ausfall von geschäftskritischen Anlagen stark verringert werden.

Studien europäischer und US-amerikanischer IT-Analysten zufolge, belaufen sich die durchschnittlichen Kosten bei einem Ausfall der IT-Systeme je nach Branche des betreffenden Unternehmens auf etwa 7.900USD pro Minute. Bei einer angenommenen durchschnittlichen Ausfalldauer von 86 Minuten entstünden somit Kosten von etwa 690.200USD pro Ausfall.

Ein Beispiel für das Ausmaß eines Betriebsfehlers war der Ausfall einer amerikanischen Hosting-Webseite im Jahr 2012. Bei vorbeugenden Wartungsarbeiten an der USV-Anlage im Rechenzentrum des Unternehmens unterlief einem Techniker ein schwerwiegender Fehler: Er betätigte Schalter in der falschen Reihenfolge, wodurch die USV-Anlage abgeschaltet wurde und in einem Teil des Rechenzentrums der Strom ausfiel. Die Internetseite war daraufhin nicht mehr verfügbar, die angebotenen Dienstleistungen waren lahmgelegt und potenzielle Umsätze blieben für die Dauer des Stillstands aus. Viele solcher Fehler entstehen durch mangelndes Bewusstsein für Abläufe und eventuelle Folgen bei Instandhaltungsarbeiten.

Unternehmen investieren Millionen in technische Systeme, um eine höhere Zuverlässigkeit zu erreichen und Systemausfälle zu vermeiden. Im Hinblick auf die hohe Komplexität moderner Gebäude und auf potenzielle Folgen von Ausfällen, ist ein Ansatz zur Steuerung der technischen Dienstleistungen gefragt, der über die traditionellen Instandhaltungsstrategien hinausgeht.

Unternehmen, deren Tagesgeschäft stark von der technischen Infrastruktur abhängig ist, können sich weder einen Ausfall von wenigen Sekunden, noch einen längeren Stillstand erlauben.

Viele Faktoren können zum Ausfall kritischer Anlagen führen. Um dem entgegenzuwirken, ist ein strukturierter Ansatz erforderlich, der all diese Faktoren berücksichtigt und integriert betrachtet.

Wir bei Apleona haben uns das Ziel gesetzt, potenzielle Ausfallursachen in der Versorgungsinfrastruktur unserer Kunden und innerhalb der Betriebsprozesse zu identifizieren und zu beseitigen. Dies erhöht die Zuverlässigkeit der kritischen Systeme des Kunden und minimiert das Risiko eines Ausfalls.

4P ist ein strukturiertes Risikomanagementkonzept, das für den Betrieb und das Management von kritischen technischen Anlagen konzipiert ist, um die maximal mögliche Zuverlässigkeit der Systeme sicherzustellen. Dies wird durch einen branchenführenden Ansatz erreicht, der über die bestehenden Industriestandards hinausgeht.

Wir nähern uns mit großen Schritten einer Zeit, in der Risikomanagement innerhalb kritischer Umgebungen nicht mehr nur eine Option ist, sondern unabdingbar für den Schutz der operativen Abläufe, der Integrität und der Ertragskraft eines Unternehmens wird. Der potenzielle Nutzen durch die Implementierung des 4P-Konzepts ist beträchtlich.

Kunden, die auf Verfügbarkeit rund um die Uhr angewiesen sind, werden es zu schätzen wissen, wenn sie sich dank unseres systematischen Ansatzes für Mitarbeitermanagement, Prozesssteuerung, Leistungsregulierung und Anlagenbetrieb (People, Processes, Performance und Plant) weniger Gedanken um den Betrieb ihrer kritischen Systeme machen müssen.

Übersicht über das „4P Critical Engineering Framework“

Der einzigartige Ansatz des „4P Critical Engineering Framework“ verfügt über vier Schwerpunkte, von denen jeder einzelne zum Schutz und zur Integrität der kritischen Systeme unserer Kunden beiträgt. Dieses Konzept wird von der Unternehmenskultur eines deutschen Engineering- und Servicekonzerns geprägt und getragen.

Das „4P Critical Engineering Framework“ verfügt über drei Hierarchieebenen:

- 01 Rahmendokument
- 02 Managementprozesse
- 03 Optimale Methoden (Best Practices)



Die in diesem Dokument beschriebenen Managementprozesse zeigen einen eindeutigen Ansatz für diese Schwerpunkte auf:

- Mitarbeitermanagement (People),
- Prozesssteuerung (Processes)
- Leistungsregulierung (Performance),
- Anlagenbetrieb (Plant).

Die optimalen Methoden (Best Practices) sind in einem klaren, einheitlichen Format gehalten und gelten für unseren gesamten Geschäftsbereich der Dienstleistungen für den Betrieb kritischer Systeme. Sie ermöglichen eine zeitnahe, an das spezifische Risikoprofil des Kunden angepasste Implementierung unserer Dienstleistungen.

Ziele

Das „4P Critical Engineering Framework“ wurde für das erfolgreiche Management von kritischen Systemen entwickelt. Es stellt sicher, dass Abläufe den betreuten Anlagen und Systemen angemessen und anwendbar sind. Die darin enthaltenen Vorgehensweisen sind allgemeingültig formuliert und müssen standort- bzw. unternehmensspezifisch angepasst werden.

Mit dieser Managementstrategie wollen wir sowohl den Geschäftsinteressen unserer bestehenden und zukünftigen Kunden als auch unserem eigenen Qualitätsanspruch gerecht werden. Die Grundlage für das „4P Framework“ bildete von Anfang an der Wunsch unserer Kunden nach einem holistischen Konzept für den Betrieb kritischer Systeme, das flexibel an die Gegebenheiten der Anlagen und Standorte angepasst werden kann. Dies legte den Grundstein für das 4P-Konzept, das auch seinen Weg in unsere Unternehmenskultur gefunden hat.

Unsere spezielle Herangehensweise an die Betreuung kritischer Anlagen basiert auf mehreren, voneinander getrennten Schwerpunkten bzw. Bestandteilen, die alle zum Schutz des Geschäftsbetriebs unserer Kunden beitragen. Diese vier Schwerpunkte bilden das Grundgerüst des 4P-Pakets, welches wiederum die Basis für unsere Best Practices und Prozesse vor Ort darstellt.

In den Best Practices werden die jeweiligen Methoden für den erfolgreichen Betrieb eines kritischen Systems detailliert erläutert. Die Einhaltung verbessert die Verfügbarkeit von kritischen Systemen nachhaltig.

Die Grundgedanken und Hauptziele des 4P-Konzepts sorgen dafür, dass

- das betriebliche Risiko deutlich gesenkt wird,
- das Risikobewusstsein und der Sinn für Risikominimierung innerhalb des Betrieberteams gestärkt wird,
- das Risiko von Betriebsunterbrechungen als Folge von fehlerhaften Arbeiten an kritischen technischen Anlagen oder Systemen angemessen eingeschätzt wird,
- effektive Kontrollmöglichkeiten zur Minderung des Risikos von Betriebsstörungen eingesetzt werden,
- Anlagen entsprechend ihrer Kritikalität instandgehalten und überwacht werden,
- sich Mitarbeiter, die an kritischen technischen Anlagen oder an kritischen Systemen arbeiten, der Bedeutung von Fehlern und deren potenziellen Folgen für den Geschäftsbetrieb bewusst sind,
- für den Betrieb von kritischen technischen Anlagen und den Umgang mit unerwarteten Ereignissen effektive, umfassende und bewährte Best Practices angewendet werden,
- Ersatzteile für kritische technische Systeme effektiv verwaltet werden, so dass Betriebsunterbrechungen durch fehlende Ersatzteile ausgeschlossen werden können,
- die Risikotransparenz und Sichtbarkeit potenzieller Gefahren verbessert wird,
- ein unternehmensweit einheitlicher Ansatz durch spezifische, eindeutig festgelegte Prozesse besteht,
- ein kontinuierlicher Lernprozess durch Review- und Feedback-Prozesse stattfindet.

Zweck

Diese Publikation gibt einen Überblick über das „4P Critical Engineering Framework“. Unsere Mitarbeiter werden für den Einsatz an kritischen Systemen und deren spezifische Anforderungen durch Schulungen sensibilisiert. Damit versetzen wir alle in kritischen Umgebungen arbeitenden Mitarbeiter in die Lage, unseren eigenen Anspruch und die Erwartungen des Kunden vollständig zu erfüllen.

Das „4P Critical Engineering Framework“ beinhaltet diverse Ansätze aus vier Bereichen, um die durch Ausfälle verursachten Störungen bzw. Unterbrechungen von geschäftskritischen Betriebsabläufen zu minimieren.

Das „4P Critical Engineering Framework“ stellt Folgendes sicher:

- Einheitlichkeit der eingesetzten Prozesse und Methoden,
- umfassend kontrollierte Einhaltung der Prozesse und Methoden,
- hohe Risikotransparenz,
- kontinuierliches Feedback und Lernen zwischen operativen Einheiten und der Zentralfunktion,
- Risikominimierung.

Warum ist das „4P Critical Engineering Framework“ so wichtig?

Kein Strom oder Kühlsystem

Keine Kommunikation bzw. IT-Services

Kein Geschäft

4P Critical Engineering Framework Mitarbeiter / Prozesse / Leistung / Anlagen

„Unsere Mitarbeiter machen den Unterschied“



Managementprozess für Mitarbeitermanagement in kritischen Umgebungen



Managementprozess für Mitarbeitermanagement in kritischen Umgebungen

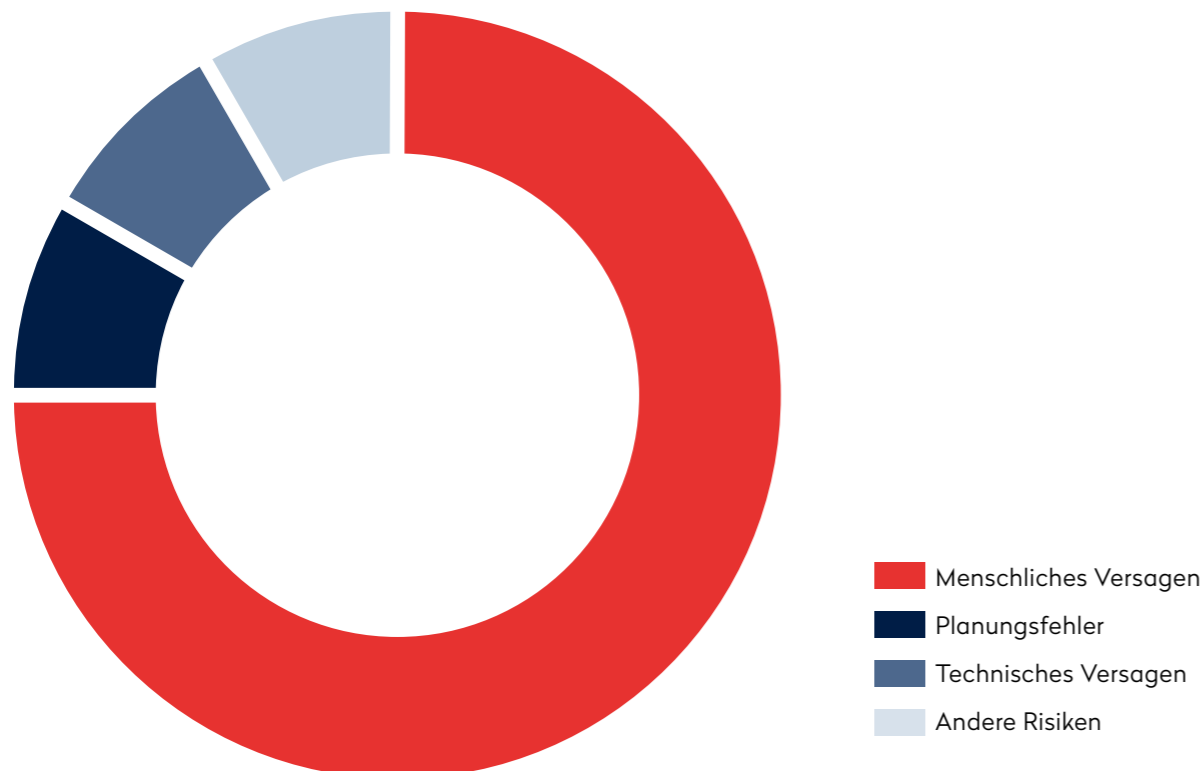
Nach verschiedenen Untersuchungen sind bis zu 75% aller kritischen Ereignisse und Systemausfälle auf Fehler von Mitarbeitern beziehungsweise auf Vorgänge zurückzuführen, die von menschlichem Handeln und menschlicher Interaktion abhängig sind. Fehler der Kategorie „menschliches Versagen“ können in jeder Phase des Lebenszyklus eines kritischen Systems auftreten, egal ob bei der Planung, dem Bau oder dem Betrieb. Sie sind die größte Quelle für systembedingte Ausfälle der Infrastruktur. Eines der zahlreichen Beispiele ist ein schlecht ausgebildeter oder eingearbeiteter Mitarbeiter, der in einer kritischen Umgebung arbeitet und mit den besten Absichten zum entscheidenden Zeitpunkt den falschen Knopf drückt und so unnötigerweise die gesamte Anlage ausschaltet.

75% aller Anlagenausfälle sind auf menschliches Versagen zurückzuführen und haben oftmals folgende Ursachen:

- Unkenntnis der Dokumentation,
- Unkenntnis der korrekten Abläufe,
- unzureichende Ausbildung,
- ungeeignete Platzierung von Bedienelementen,
- mangelnde Motivation,
- Unterbesetzung,
- Müdigkeit,
- unzureichendes Lieferantenmanagement,
- neue Mitarbeiter.

Risiken für Rechenzentren

Den Angaben des Forschungs- und Beratungsunternehmens für Informationstechnologie „451 Research“ zufolge, sind 75% aller Ausfälle von Rechenzentren auf menschliches Versagen zurückzuführen.



Ziele

Die wesentlichen Ziele des Managementprozesses lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Sicherstellung, dass unsere Mitarbeiter über die notwendigen Fähigkeiten verfügen, Risiken zu erkennen und gegenüber internen und externen Kunden aufzuzeigen und aktiv zu minimieren,
- Aufzeigen von mit kritischen Aufgabenfeldern verbundenen Risiken mit dem Ziel der Risikominimierung und Vorbereitung auf potenzielle Notsituationen,
- Erkennen von Qualifikationsdefiziten und Aufzeigen der nötigen Weiterbildungsmaßnahmen, um diese auszugleichen,
- Verbesserung von Arbeitsplatzzufriedenheit, Betriebsklima und Motivation der Belegschaft und damit Stärkung der Mitarbeiterbindung,
- Weiterbildung unserer Mitarbeiter, so dass sie neue Technologien und Methoden schneller anwenden und die Risiken einer Betriebsunterbrechung angemessen einschätzen können,
- langfristige strategische Planung der Weiterbildungsmaßnahmen.

Zweck

Der „Managementprozess für Mitarbeitermanagement“ beschreibt unseren Ansatz zur Auswahl, Vorbereitung und Weiterbildung unserer Mitarbeiter an kritischen Systemen mit dem Ziel, den komplexen Anforderungen unserer Kunden stets gerecht zu werden.

Der Managementprozess sorgt für:

- einheitliche Schulungsstandards für kritische Systeme,
- umfassend kontrollierte Einhaltung der Prozesse und Methoden,
- hohe Risikotransparenz,
- kontinuierliches Feedback und Lernen zwischen operativen Einheiten und der Zentralfunktion,
- Risikominimierung.



**Realising
your data center
potential**

Mitarbeiterentwicklung

Kommunikation ist ein wichtiger Teil unserer Arbeit, der häufig als selbstverständlich angesehen wird. Nur wenn die Kommunikation stimmt, kann etwas richtig funktionieren. Richtige Kommunikation ist einer der kritischsten Faktoren bei der Umsetzung unseres 4P-Konzepts. Unsere Mitarbeiter müssen sich der großen Bedeutung von effektiver Kommunikation in kritischen Umgebungen bewusst sein.

Eine gute Kommunikation des 4P-Ansatzes sorgt für die folgenden Aspekte:

- Beschleunigung der Umsetzung des 4P-Modells,
- Überwindung von Widerständen gegen Veränderungen,
- Verbesserung der Kultur und der Verhaltensdynamik innerhalb des Unternehmens,
- Schaffung einer offenen, kreativen Atmosphäre, in der Risiken angesprochen und dadurch gezielt angegangen werden können,
- Effektive Problemlösungen,
- Risikominimierung.

Alle Mitarbeiter benötigen fundiertes Wissen über die kritischen Umgebungen und die damit verbundene Infrastruktur ihres jeweiligen Verantwortungsbereichs. Außerdem müssen sie sich sowohl den operativen Anforderungen als auch den potenziellen Auswirkungen ihres Handelns auf das Kerngeschäft des Kunden bewusst sein.

Der Betrieb hochtechnischer und komplexer kritischer Systeme erfordert hochqualifizierte Mitarbeiter. Aber selbst hervorragend ausgebildete Mitarbeiter benötigen Führung und Managementvorgaben, an denen sie sich orientieren können. Mit dem 4P-Konzept unterstützen wir unsere Mitarbeiter dabei, dem Ziel von 100% Verfügbarkeit ein Stück näher zu kommen.

Auf Basis der gebündelten Best-Practice-Lösungen aus den vier Schwerpunkten haben wir uns bei der Entwicklung unseres Konzepts auf die Minimierung von Risiken im Zusammenhang mit dem Faktor Mensch konzentriert. Die Schaffung und Aufrechterhaltung der richtigen Unternehmenskultur ist für den Erfolg des „4P Critical Engineering Framework“ entscheidend.

Um unser hohes technisches Leistungsniveau zu halten, bedarf es der kontinuierlichen Förderung unserer Mitarbei-

ter und einer anhaltenden Mitarbeitermotivierung. Dies wird durch Einzel- und Teamtrainings erreicht, bei denen u. a. Soft Skills wie z. B. Kommunikationsfähigkeit und Hard Skills wie z. B. technische Fähigkeiten gelehrt und geprüft werden.

Diese Weiterbildungsmaßnahmen stärken die Mitarbeiterbindung, einen für uns entscheidenden Faktor zur Sicherstellung unseres eigenen Anspruchs und der Erwartungen unserer Kunden für den Betrieb kritischer Anlagen.

Weiterbildung erhöht die Qualität und Flexibilität unserer Dienstleistung, denn sie gewährleistet die folgende Punkte:

- Gesteigertes Risikobewusstsein der Mitarbeiter,
- tiefgreifendes Verständnis und eine Verhaltenskultur, die zur Umsetzung des „4P Critical Engineering Framework“ notwendig sind,
- gute technische Arbeitsweise,
- Erkennung und effektive Beseitigung von Defiziten,
- Anpassung der Schulungen an die technischen Erfordernisse am Einsatzort, um Störungen der kritischen Systeme des Kunden auf ein Minimum zu reduzieren,
- strukturierter und einheitlicher Aufbau der Schulungen,
- Stärkung der Mitarbeiterbindung,
- Erhöhung der Kundenzufriedenheit und Verbesserung der Außenwahrnehmung des Unternehmens, wodurch Apleona immer häufiger zum Arbeitgeber erster Wahl für potenzielle neue Mitarbeiter wird.

Schulungen an den zu betreuenden Anlagen und Systemen gelten als besonders effektiv. Das Wissen wird nicht isoliert, sondern praxisnah und vor dem Hintergrund des Gesamtsystems vermittelt. Dieses objektspezifische Wissen führt zu einer Reduzierung der Risiken für die kritischen technischen Anlagen beim Kunden.

Um das Risiko durch den Einsatz von Nachunternehmern zu minimieren, werden diese samt ihrer Mitarbeiter ebenfalls vor Ort an den jeweiligen Anlagen geschult. Das Weiterbildungsprogramm für Nachunternehmer wird durch uns dokumentiert und in festgelegten regelmäßigen Abständen überprüft.



Herausforderung: Qualifizierte Mitarbeiter stärken die Wettbewerbsposition des Unternehmens

22

**Apleona Academy,
konzernweites
Schulungsinstitut**

**Lokale, berufliche
Trainingsprogramme und
-einrichtungen**

**Mitarbeiter-
schulung / zertifizierung**

**Eigenes, zentrales
Schulungszentrum für
RZ-Techniker**

**Mitarbeiterzertifizierung
für Rechenzentren**

- Theoretische Basischulung
- Erweiterte theoretische Schulung
- Praktische Übungen
 - NEA, USV-System
 - Stromversorgung
 - Sicherheitstechnik, Alarmsysteme
 - Heiz-, Lüftungs- und Klimatisierungs-
technik / Kühlsysteme

Basis für die Mitarbeiterzertifizierung,
durchgeführt durch das CoC Rechen-
zentren / kritische Anlagen



Praktische Übungen in unserem Schulungsinstitut

**Managementprozess
für Prozesssteuerung
in kritischen Umgebungen**



Managementprozess für Prozesssteuerung in kritischen Umgebungen

Das 4P-Konzept von Apelona ist ein aus vier Kernprozessen bestehendes, strukturiertes Risikomanagementkonzept, das für den Betrieb und das Management der Versorgungsinfrastruktur von kritischen Anlagen angewendet wird, um deren maximal mögliche Verfügbarkeit sicherzustellen. Aufgrund der Komplexität moderner kritischer Systeme und den erheblichen wirtschaftlichen Folgen eines Anlagenausfalls ist es wichtig, dass wir für deren Betrieb klar strukturierte, risikomindernde und prozessbasierte Dienstleistungen anbieten.

Wir leben in einer Zeit, in der Risikomanagement für kritische Systeme nicht länger nur eine Option ist. Das reduzierte Risikoprofil, welches sich aus der Implementierung umfassender technischer Prozesse unter Anwendung des „4P Critical Engineering Frameworks“ ergibt, ist der Schlüssel zu einem unterbrechungsfreien Betrieb kritischer Systeme.

Ein entscheidender Bestandteil des Managements kritischer Systeme ist die Kontrolle und der effiziente Betrieb auf strukturierte und einheitliche Weise mithilfe der entsprechenden Prozesse.

Geschultes Personal, sowie Prozesse zur Sicherstellung nachhaltiger Betriebsabläufe sind entscheidende Elemente bei der rechtzeitigen Identifizierung und Lösung von Problemen. Hier muss angemerkt werden, dass jedes kritische System, egal wie gut geplant oder gebaut es ist, nur dann zuverlässig und effizient arbeitet, wenn entsprechend geschultes Personal zur Verfügung steht, das die Prozesse korrekt zur Anwendung bringen kann.

Diverse Faktoren können zum Verlust kritischer Systeme beitragen. Um sicherzustellen, dass alle Risiken bekannt sind, ist ein strukturierter Ansatz erforderlich, der alle Einzelelemente berücksichtigt und sie im Zusammenhang mit dem Gesamtsystem betrachtet. Unser Ziel ist es, potenzielle Ausfallursachen in der kritischen Infrastruktur und innerhalb der Prozesse unserer Kunden zu identifizieren und zu beseitigen, um so die Zuverlässigkeit der für ihr Kerngeschäft wesentlichen Systeme zu erhöhen.

Für viele Unternehmen hat die Verfügbarkeit oberste Priorität. Zur Maximierung der Betriebszeit und Minimierung des Risikos einer Betriebsunterbrechung, muss eine zuverlässige Infrastruktur zur Verfügung gestellt werden, die mit adäquaten Prozessen betrieben wird.

Vor der Implementierung unserer Prozesse und Methoden zur Risikominimierung erfolgt eine systematische Untersuchung bezüglich fehlender Redundanzen und Single Points of Failure innerhalb des kritischen Systems.

Um alle bis zu diesem Punkt beschriebenen Prozesse zum Mitarbeitermanagement, zur Leistungsregulierung, zum Anlagenbetrieb sowie die zugrunde liegenden Best Practices über alle unsere Aufträge und Gesellschaften hinweg gezielt, abgestimmt und umfassend zum Einsatz zu bringen, bedarf es dieses Managementprozesses zur Prozesssteuerung.

Ziele

Die wesentlichen Ziele dieses Managementprozesses lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Sicherstellung eines einheitlichen Ansatzes im gesamten Unternehmen durch spezifizierte, klar definierte Prozesse,
- Einrichtung effektiver Kontrollmechanismen durch klare und einheitliche Prozesse zur Minderung des Risikos von Betriebsunterbrechungen,
- erhebliche Senkung des operativen Ausfallrisikos,
- Steigerung des Bewusstseins für Risiken und Risikominderung im gesamten Unternehmen,
- Beurteilung der Risiken einer Betriebsunterbrechung, die durch Arbeiten an kritischen technischen Anlagen oder in kritischen Bereichen entstehen,
- Wartung und Überwachung der Anlagen entsprechend dem Grad ihrer Kritikalität für die Kernprozesse des Kunden,
- Bewusstsein der Mitarbeiter für die Bedeutung ihrer Arbeiten an geschäftskritischen Anlagen und Systemen,
- Einrichtung effektiver und geprüfter Prozesse für den Betrieb kritischer technischer Anlagen und für die Reaktion auf unvorhergesehene Ereignisse, die Auswirkungen auf geschäftskritische Anlagen haben,
- permanenter Lernprozess durch kontinuierliche Überprüfungs- und Feedback-Prozesse,
- Sicherstellen, dass alle erforderlichen Informationen vorhanden sind, um die Anlage ihrem Risikoprofil entsprechend zu betreiben,
- Einrichtung eines einheitlichen und prozessorientierten Ansatzes für kritische technische Anlagen,
- Minimierung der Ausfallzeiten der Anlage aufgrund von unvorhergesehenen Ereignissen.

Zweck

Mit dem „Managementprozess für Prozesssteuerung“ entwickeln wir unser „4P Critical Engineering Framework“ auf Basis der Erfahrungen aus einzelnen Aufträgen kontinuierlich weiter und tragen dieses Know-how in alle unsere Aufträge.

Der Managementprozess sorgt für die folgenden Aspekte:

- Klare und einheitliche Prozessstandards im gesamten Unternehmen,
- strikte Einhaltung dieser Standards,
- hohe Risikotransparenz durch einen robusten Prozessrahmen,
- kontinuierliches Feedback und Lernen.



Prozessmanagement

Die in 4P enthaltenen Betriebsverfahren und -prozesse basieren auf Best-Practice-Lösungen für den Betrieb von kritischen Anlagen. In einigen Fällen müssen die Prozesse selbstverständlich an die standortspezifischen Anforderungen angepasst werden. Wir nutzen sie in solchen Fällen als Orientierungshilfe und adaptieren unsere Musterabläufe, um die lokale Arbeitspraxis und Betriebsvorschriften in unsere Abläufe zu integrieren.

Unsere Betriebsprozesse werden kontinuierlich geprüft und verbessert, um sicherzustellen, dass diese dem aktuellen Standard für den Umgang mit kritischen Anlagen entsprechen. Außerdem wird die Umsetzung unserer Betriebsprozesse im Feld regelmäßig geprüft, um deren Einheitlichkeit und Einhaltung im gesamten Unternehmen zu gewährleisten.

Der Betrieb hochtechnischer und komplexer kritischer Umgebungen erfordert qualifizierte Mitarbeiter. Diese Qualifikation dient als Grundstein für eine effektive Einarbeitung in die Best Practices, an denen sie sich im Alltag orientieren. Die 4P-Best-Practices sorgen in Verbindung mit den Fähigkeiten und der Erfahrung der Mitarbeiter für einen unterbrechungsfreien Betrieb der kritischen Systeme. Ebenso wichtig sind unterstützende Aktivitäten und Compliance-Standards, um zu gewährleisten, dass unsere Mitarbeiter die Prozesse wirklich verstanden haben und diese im Unternehmen verankert sind.

Die im „4P Critical Engineering Framework“ gebündelten Best Practices beschreiben detailliert, welche Prozesse für den erfolgreichen Betrieb eines kritischen Systems einzuhalten sind. Die Einhaltung trägt dazu bei, den Erfolg und eine optimierte Verfügbarkeit für unsere Kunden sicherzustellen.

Um das Verständnis für die Prozesse und ihre Verankerung zu gewährleisten, müssen sie fortlaufend überprüft und mit unseren Mitarbeitern im Feld abgestimmt werden. Im Sinne einer offenen Unternehmenskultur können etwaige Probleme und Anregungen jederzeit diskutiert werden. Bereichen wie Dokumentation, Prozesse und Mitarbeiterschulung kommt dabei eine besondere Bedeutung zu, da mangelnde Kenntnisse im Betrieb kritischer Infrastrukturen geschäftskritische Folgen haben können. Um das Risiko von Fehlern zu minimieren, werden alle Möglichkeiten genutzt, um die Mitarbeiter im Rahmen der Start-up-Phase oder im Rahmen der Einarbeitung in allen wesentlichen Abläufen ausreichend zu schulen.

Durch Prozesse zur Überwachung der kritischen Betriebsabläufe und zur Steuerung der geplanten Arbeiten, werden damit verbundene Risiken für die Geschäftsprozesse des Kunden verringert.

Das „4P Critical Engineering Framework“ wurde von einem Expertenteam aus unserem Unternehmen entwickelt, die über langjährige Erfahrung mit der Arbeit in kritischen Umgebungen verfügen. Wir bei Apleona werden immer um Verbesserung bemüht sein, indem wir aus allen Tätigkeiten und Ereignissen unsere Lehren ziehen. Wenn ein unvorhergesehenes Ereignis am Standort eintritt, kann ein gut geschultes, mit robusten und umfassenden Prozessen arbeitendes Team sicherstellen, dass Schäden minimiert und der ordnungsgemäße Betrieb so schnell wie möglich wiederhergestellt wird.

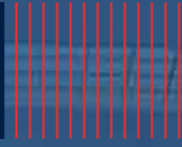
Unsere Prozesse werden kontinuierlich überprüft und bei Bedarf an die sich verändernden Bedürfnisse unserer Kunden angepasst. Wenn Mitarbeiter, die tagein, tagaus kritische Entscheidungen treffen, Vorschläge zur Verbesserung machen, werden diese analysiert, in unsere Prozesse integriert und kommuniziert.

Das „4P Critical Engineering Framework“ wurde so zusammengestellt und strukturiert, dass jedes Modul bei Bedarf standortspezifisch angepasst werden kann. Es gibt jedoch einige wesentliche Prozesse, die für alle Standorte verbindlich sind.

Mit der Implementierung der vier Basisprozesse wird sichergestellt, dass Risiken für die Geschäftsprozesse unserer Kunden weitestgehend reduziert werden.



Managementprozess für Leistungsregulierung in kritischen Umgebungen



Managementprozess für Leistungsregulierung in kritischen Umgebungen



Sowohl die Festlegung als auch die Überwachung von Leistungskennzahlen (KPI) erfolgt in enger Zusammenarbeit zwischen unseren Kunden und uns, um eine gemeinsame und ausgewogene Sichtweise auf den Betrieb der kritischen Infrastruktur zu entwickeln.

Viele Unternehmen verlassen sich heute bei der Ausübung ihres Kerngeschäfts auf ihre kritische Infrastruktur. Aus diesem Grund müssen diese Systeme kontinuierlich überwacht, sorgsam betrieben und instand gehalten werden, damit die zentralen Geschäftsaktivitäten durch die Integrität und Langlebigkeit der Anlagen geschützt und nicht unterbrochen werden.

Vereinfacht gesagt: Wird die Leistungsgrenze des elektrischen Versorgungssystems oder des Kühlsystems erreicht, besteht ein Risiko für das Kerngeschäft. Über diese Grenze hinaus ist eine Erweiterung der zu versorgenden kritischen Systeme nicht möglich, solange die Versorgungsinfrastruktur nicht adäquat ausgebaut ist.

Unser Betreiberteam trägt die Verantwortung für eine effektive Kapazitätsanalyse der Versorgungssysteme, eine eindeutige Bewertung des technischen Zustandes der Versorgungsinfrastruktur und auch dafür, die eigenen Leistungen immer wieder zu hinterfragen und ständig zu verbessern. Dabei unterstützt sie das CoC RZ mit Expertenwissen und den Inhalten des „4P Critical Engineering Framework“.

Neben der Verfügbarkeit stellt der Energieverbrauch kritischer Anlagen einen Schwerpunkt für uns dar, da kritische Anlagen durchgehend in Betrieb sind. Die Ermittlung, Darstellung und Optimierung des energetischen Zustandes von kritischen Anlagen ist deshalb, ebenso wie der Gedanke der größtmöglichen Verfügbarkeit, fest im „4P Critical Engineering Framework“ verankert.

Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Instandhaltbarkeit sind die wesentlichen Eigenschaften von kritischen Anlagen, wenn es darum geht, die Anzahl von Ausfällen beziehungsweise die mittlere Zeit zwischen Ausfällen („Mean Time Between Failures“, MTBF) zu bestimmen. Daher ist es unerlässlich, diese Eigenschaften kontinuierlich zu erfassen, zu bewerten und zu optimieren.

Häufig werden große Summen für komplex-redundante elektrische Versorgungssysteme ausgegeben, um die Versorgung von kritischen Anlagen in beinahe allen denkbaren Szenarien sicherzustellen. Die Herausforderung ist jedoch, dass sich bei einem Wachstum des Kunden häufig auch betriebliche Parameter verändern. Mögliche Folgen sind ein Redundanzverlust und somit auch der Verlust von Ausfallsicherheit, da die Infrastruktur den gestiegenen Anforderungen nicht mehr genügt.

Wir kennen die Anforderungen an den Betrieb von kritischen Anlagen und können so die Ausfallwahrscheinlichkeit und die damit verbundenen Auswirkungen minimieren. Ein effektives Management der Infrastruktur trägt zu einem zuverlässigen Betrieb der kritischen Systeme über den gesamten Lebenszyklus hinweg bei.

Unsere Prozesse stellen sicher, dass Anlagen während ihrer gesamten Lebensdauer planmäßig funktionieren und somit das Risiko eines ungeplanten Systemstillstands auf ein Minimum reduziert wird.

„Many thanks to you and the entire Bilfinger[#] team both in attendance and those additional people who supported this FMECA*/RAM** project. It's clear by the extensive detail and data analysis that this tool has something unique to offer from a Design Point. Excellent piece of work! (...)“

Colm Shorten
IBM Real Estate Site Organization (RESO) Manager, UK & I, Nordics

[#] seit Februar 2017 Apleona

* FMECA Fehlermöglichkeits-, einfluss- und Kritikalitätsanalyse
** RAM Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit

Ziele

Die wesentlichen Ziele dieses Managementprozesses lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Sicherstellen, dass unsere Mitarbeiter über die notwendigen Fähigkeiten verfügen, die leistungsbezogenen Kennzahlen für kritische Umgebungen zu verstehen,
- Sichtbarmachen von Risiken im Zusammenhang mit Mitarbeitern in kritischen Aufgabenfeldern im Hinblick auf Risikominderung und Begrenzung des Schadensausmaßes,
- Transparenz bezüglich der realen Anlagenkapazität,
- langfristige strategische Planung der kritischen Infrastruktur,
- Risikobewertung von Betriebsausfallszenarien unter Verwendung von Verfügbarkeitskalkulationen auf Basis von Kennzahlen aus dem Betrieb,
- Sicherstellen, dass alle notwendigen Informationen für die Überwachung des energetischen Zustandes der kritischen Infrastruktur vorliegen,
- Zurverfügungstellung der gesammelten Daten in einem Format, das für Mitarbeiter aller Ebenen leicht verständlich ist.

34

Zweck

Mit dem „Managementprozess für Leistungsregulierung“ wird vor Ort systematisch an der Weiterentwicklung unserer Dienstleistung gearbeitet, um aus den gemachten Erfahrungen zu lernen und für kritische Situationen besser gewappnet zu sein.

Der Managementprozess sorgt für die folgenden Aspekte:

- Klare und einheitliche Leistungskennzahlen für kritische Umgebungen,
- strikte Überwachung der Leistung mittels Kennzahlen,
- hoher Grad an Risikotransparenz durch einen robusten Überwachungsprozess für die Leistungskennzahlen,
- kontinuierliches Feedback und Lernen zwischen operativen Einheiten und der Zentralfunktion,
- Risikominimierung durch erhöhte Sensibilisierung.

Entwicklung von Leistungskennzahlen

In der Regel werden im Dienstleistungssektor Kennzahlen verwendet, die einen Überblick über die Leistungen in der Vergangenheit geben. Diese haben jedoch oft nur geringe Aussagekraft bezüglich des zukünftigen Erfolgs kritischer Prozesse und dokumentieren lediglich Informationen zum Zustand nach einem Ereignis.

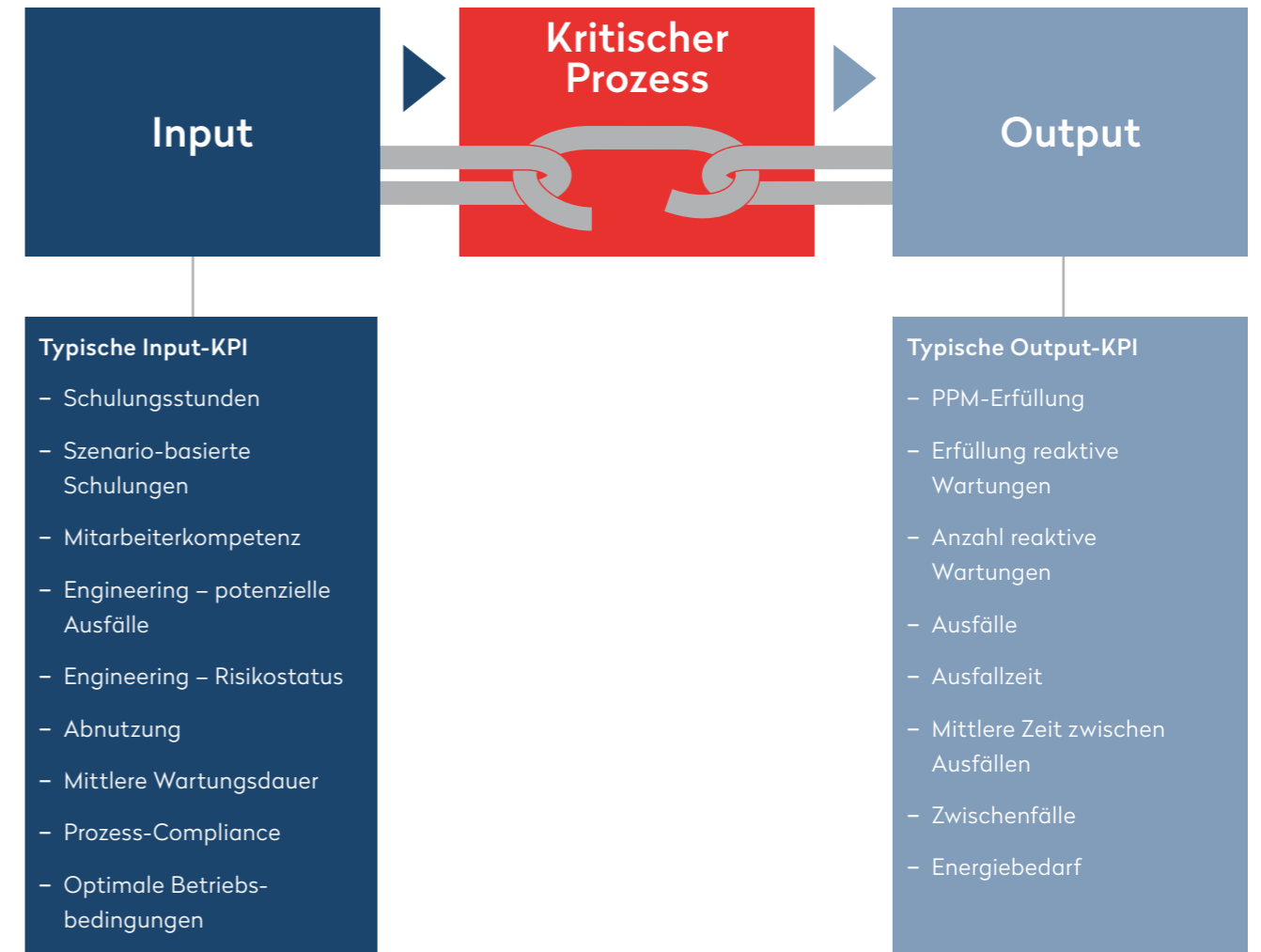
Auch wenn diese Kennzahlen wichtig sind und weiterhin überwacht werden müssen, sollte der Fokus auf Input-Kennzahlen liegen; die Input-basierten Kennzahlen zeigen, was getan wurde, um Energieeinsparungen zu erreichen oder das Ausfallrisiko zu minimieren. Erreichen die Kennzahlen als Spiegel der unternommenen Anstrengungen nicht das im „4P Critical Engineering Framework“ geforderte Niveau, muss nachgesteuert werden, um die Dienstleistung auf unseren Standard zu bringen. Dies dient

der Sicherstellung von Verfügbarkeit und Energieeffizienz der kritischen Anlagen und einer Vergleichbarkeit innerhalb unseres Unternehmens.

Input-Kennzahlen sind ein unerlässlicher Bestandteil eines detaillierten Kennzahlgefüges. Sie sind daher konkret und stark formalisiert und dienen als Basis für übergeordnete Leistungsindikatoren, um eine klare und einheitliche Herangehensweise zu ermöglichen.

Die Verbindung zwischen den Input- und Output-Kennzahlen muss eindeutig sein und alle Parteien müssen sich über die im Betrieb der kritischen Systeme angestrebten Ziele im Klaren sein – sei es Kosteneffizienz oder Risikominimierung.

Leistungskennzahlen lenken Verhalten



35

Die Kennzahlen werden dem Kunden in vereinbarten Abständen formal übergeben und mit ihm besprochen. Darüber hinaus ist es von entscheidender Bedeutung, dass die Kennzahlen auch ein fester Bestandteil des täglichen Tuns unserer Betriebsteams in kritischen Umgebungen sind.

Eine offizielle Prüfung durch unabhängige Dritte ist ebenso möglich. Damit ist gewährleistet, dass alle kritischen technischen Aktivitäten und kritischen Prozesse sowie die zugehörigen Kennzahlen wirksam überwacht werden und in den Betrieb der kritischen Umgebung des Kunden integriert sind. Ein weiterer Vorteil: Wichtige Interessengruppen können ebenfalls umfassend informiert und zufriedengestellt werden.

Die wesentlichen von Apleona bei der Leistungsregulierung von kritischen Umgebungen verwendeten Standards sind:

- DIN EN 9001
- DIN EN 14001
- DIN EN 50001
- OHSAS 18001
- GEFMA 730

Managementprozess für Anlagenbetrieb in kritischen Umgebungen



Effektives Anlagenmanagement

Geplante präventive Instandhaltungsarbeiten sind für den Werterhalt von kritischen Anlagen essentiell. Für bestimmte kritische Anlagen sind darüber hinausgehende Instandhaltungsstrategien notwendig, die auf das spezifische Risikoprofil der Anlage ausgerichtet sind und speziell für dieses entwickelt wurden.

Ebenso wie die präventive Instandhaltung spielt die Herangehensweise an Reparaturen von kritischen technischen Anlagen eine wichtige Rolle bei der Reduzierung geschäftskritischer Ausfälle. Die diesen Tätigkeiten zugrunde liegenden Prozesse sind hierbei für eine sichere und effiziente Reparatur oder Wiederinbetriebnahme entscheidend.

Wenn Ersatzteile nicht umgehend zur Verfügung gestellt werden können, kann dies erhebliche Auswirkungen auf das Kerngeschäft des Kunden haben. Damit Ersatzteile für kritische Anlagen sofort verfügbar sind, bedarf es adäquater Prozesse für das Management von kritischen Ersatzteilen. Diese sofortige Bereitstellung von Ersatzteilen am Einsatzort, der transparente Einsatz dieser Teile sowie Echtzeitdaten zum Lagerbestand erfordern präzise und maßgeschneiderte Prozesse für die Verwaltung der Lagerbestände.

Mit dem Management kritischer Ersatzteile soll sichergestellt werden, dass

- die Möglichkeit eines Ausfalls verringert wird,
- die richtigen, kritischen Ersatzteile vorgehalten werden,
- die richtige Menge von Ersatzteilen vorgehalten wird,
- der Einsatz von Ersatzteilen überwacht und verfolgt wird,
- Ersatzteile neu bestellt werden, sobald die Bestände eine Minimalmenge erreichen.

Die Verfügbarkeit kritischer Ersatzteile ist ein wesentlicher Bestandteil des Anlagenbetriebs.

Für die ständige Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Versorgungsinfrastruktur ist eine proaktive Steuerung und Kontrolle sowie eine kontinuierliche Überwachung ihrer Auslastung unabdingbar – eine Tatsache, die oft übersehen wird. Es ist daher wichtig, beurteilen zu können, ob die Gefahr einer Kapazitätsüberschreitung besteht, wodurch die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit stark beeinträchtigt werden können. Darüber hinaus sollten grundsätzlich Strom- und Kühlkapazitäten als Reserve zur Verfügung stehen, um zukünftige und oftmals dynamische Veränderungen auffangen zu können.

Hierbei ist jedoch anzumerken, dass Betriebsausfälle auch durch eine noch so gut instand gehaltene Anlage nicht vollständig verhindert werden können. Selbst wenn sich viele Risiken durch eine gut instand gehaltene Anlage verringern lassen, durch menschliche Fehler bedingte Ausfälle können nicht gänzlich verhindert werden.

Die Schulung und damit die Verankerung dieser spezifischen Prozesse des Anlagenmanagements ist ein entscheidender Faktor bei der Senkung des Ausfallrisikos und ein wichtiger Teil des Trainings, das alle Techniker regelmäßig durchlaufen.

Managementprozess für Anlagenbetrieb in kritischen Umgebungen

Ein wesentlicher Bestandteil des Managements kritischer Anlagen ist es, den effizienten Betrieb der Anlage im Rahmen einer klar strukturierten und einheitlichen Instandhaltungsstrategie sicherzustellen. Eine solche Strategie stellt die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der kritischen Anlagen sicher, so dass ein unterbrechungsfreier Betrieb der versorgten geschäftskritischen Systeme gewährleistet werden kann. Dabei setzen wir auf eine vorbeugende Instandhaltungsstrategie. Das Ergebnis ist ein reduziertes Ausfallrisiko und eine verlängerte Lebensdauer der Infrastruktur.

Für viele Unternehmen hat die Laufzeit, also die Verfügbarkeit der kritischen Systeme des Unternehmens, oberste Priorität. Zur Maximierung der Verfügbarkeit und zur Minimierung des Risikos einer Betriebsunterbrechung ist eine zuverlässige Infrastruktur unabdingbar. Deshalb müssen

Systeme mit einer adäquaten Redundanz vorhanden sein sowie Single Points of Failure identifiziert, kommuniziert und behoben werden. Dies bedingt klar definierte Prozesse zur Minderung oder Beseitigung des Risikos.

Unser umfassendes Verständnis der Anforderungen an das Leistungsvermögen der kritischen Anlagen ermöglicht es uns, die Wahrscheinlichkeit und die Auswirkungen eines Ausfalls der Anlage auf ein Minimum zu senken.

Mit einem effektiven Management der M&E-Infrastruktur kann der zuverlässige Betrieb der kritischen Umgebung sichergestellt werden. Unser „4P Critical Engineering Framework“ sorgt dafür, dass die kritischen Anlagen über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg ihre vorgesehene Funktion erfüllen und dadurch das Risiko eines ungeplanten Ausfalls auf ein Minimum reduziert wird.

Ziele

Die wesentlichen Ziele dieses Managementprozesses lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Sichtbarmachen der mit Anlagen in kritischen Umgebungen verbundenen Risiken im Hinblick auf Schadensminderung und Notfallplanung,
- umfassendes Verständnis des Betrieberteams für die Infrastruktur und Anlagen des Standorts,
- langfristige strategische Planung der Instandhaltung von kritischen Versorgungsinfrastrukturen,
- angemessene Bewertung des Risikos einer Betriebsunterbrechung unter Nutzung modernster Instandhaltungstechniken,
- Sicherstellen, dass alle erforderlichen Informationen vorhanden sind, damit die Anlagen ihrem Risikoprofil entsprechend betrieben werden können,
- Informationen zu den Anlagen so zusammenstellen, dass diese von Mitarbeitern auf allen Ebenen verstanden werden können,
- Verbesserung der Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der kritischen Infrastruktur,
- Umsetzung eines einheitlichen Ansatzes für die technische Instandhaltung kritischer Anlagen,
- Minimierung von Ausfällen aufgrund von unvorhergesehenen Ereignissen,
- Etablierung einer Ersatzteilstrategie für kritische Komponenten,
- Sicherstellen eines effizienten Betriebs durch Optimierung und effektive Regelung der Anlage.

Zweck

Der „Managementprozess für Anlagenbetrieb“ dokumentiert unseren Ansatz für den Betrieb und die Instandhaltung von kritischen Anlagen, von der Energieeffizienz bis zur Ersatzteilhaltung, mit dem Ziel, den komplexen Anforderungen unserer Kunden gerecht zu werden.

Der Managementprozess sorgt für folgende Aspekte:

- Klare und einheitliche Instandhaltungsstandards,
- umfassend kontrollierte Einhaltung der Standards,
- gesteigerte Risikotransparenz durch eine umfassende Betrachtung,
- Optimierungen für einen effizienten Anlagenbetrieb.



**Realising
your energy
potential**

Realising

your data center

potential

Certification

Spare Parts management

Risk Management

Critical Environment

Best Practices

Critical Engineering

Real Estate

Maintenance & Operation

Availability & Reliability

Alternative Power Solutions

Energy Management

Employee Training

Design & Build

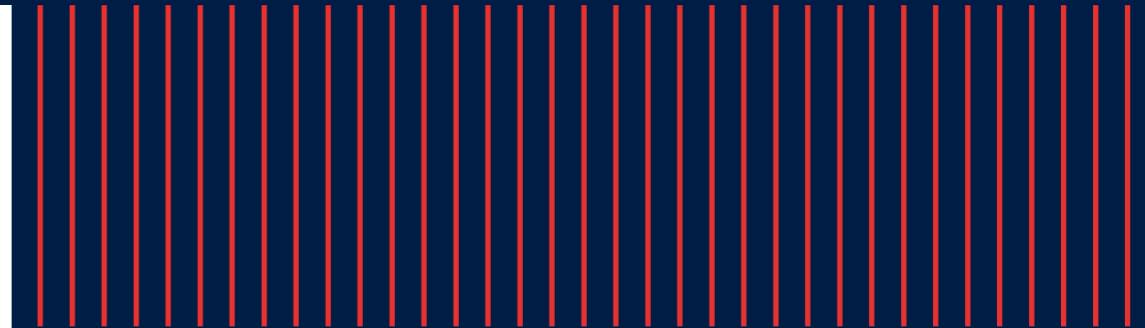
Change Management

Projects

Start Up

Load Tracking Analysis

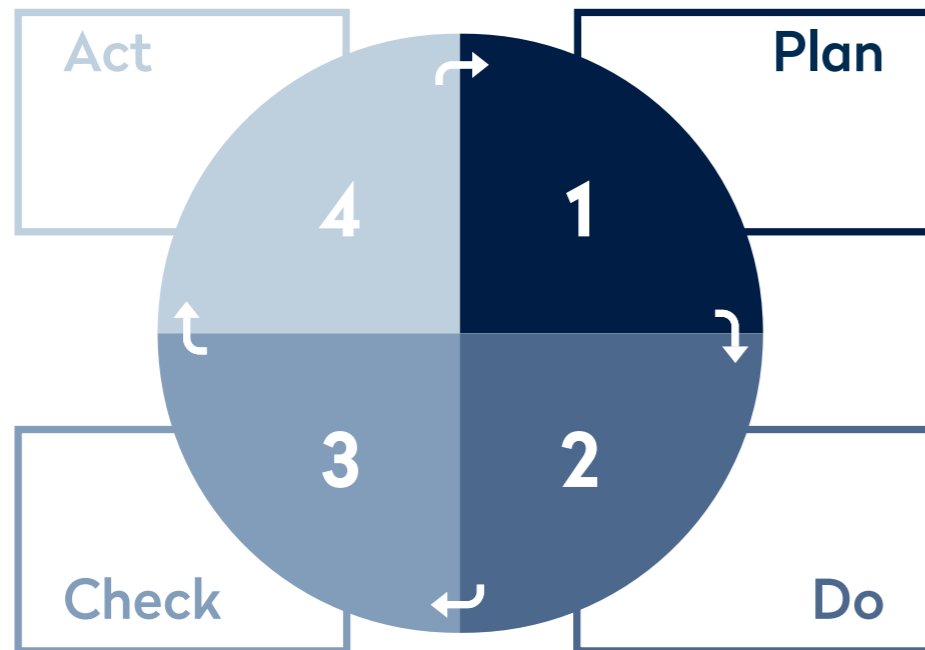
Commissioning & Acceptance



Methode zur Umsetzung des „4P Critical Engineering Framework“



Methode zur Umsetzung des „4P Critical Engineering Framework“



01 Plan: Planen

Unser „4P Critical Engineering Framework“ basiert auf Best-Practice-Dokumenten, wobei Mitarbeitermanagement, Prozesssteuerung, Leistungsregulierung und Anlagenbetrieb (People, Processes, Performance, Plant) die vier Schwerpunkte des Konzeptes bilden. Diese Dokumente bilden die Grundlage für unsere operativen Einheiten bei der Erstellung detaillierter Arbeitsanweisungen und auftragsspezifischer Prozesse. Die Implementierung des „4P Critical Engineering Framework“ erfolgt durch unser Center of Competence Rechenzentren / Kritische Anlagen.

02 Do: Umsetzen

Unsere operativen Einheiten erbringen ihre Dienstleistungen auf Grundlage von vertraglich festgelegten Anforderungen und Standards, nach denen wir zertifiziert sind (z. B. ISO 9001, 14001, 50001, OHSAS 18001, GEFMA ipv usw.) und dem „4P Critical Engineering Framework“.

03 Check: Prüfen

Um einen nachhaltigen Betrieb zu gewährleisten, haben wir eine 4P-Selbstbewertungsmethode in Verbindung mit Prüfungen und Auditierungen durch unsere Zentralbereiche entwickelt. Die Resultate der internen Bewertungen und Überprüfungen werden der Unternehmensleitung grafisch aufbereitet zur Verfügung gestellt.

04 Act: Handeln

Festgestellte Abweichungen werden mithilfe eines standortspezifischen Maßnahmenplans dokumentiert und abgearbeitet. Neue Einblicke aus unterschiedlichen Kundenverträgen sowie Änderungen bei den Industriestandards werden von unserem Center of Competence gesammelt und in die 4P-Best-Practice-Dokumente integriert. Dadurch sorgen wir für eine kontinuierliche Qualitätsverbesserung.

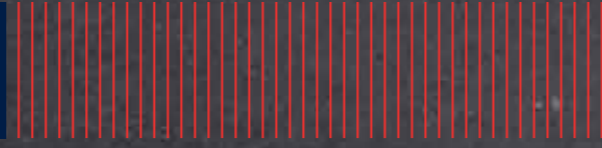
Einführung unserer FM-Methodik in einem Bestands-RZ in Rumänien innerhalb 12 Wochen.

„The contribution of the Center of Competence Data Centers / Critical Systems (CoC DC) team to setup the Facility Management framework of the IBM Managed Services Data Center in Romania was essential. The CoC DC has helped the IBM Romania Business Continuity and Resiliency Services (BCRS) team to manage all the aspects of the FM services during all the phases of the project development, until the end of the transition phase. Punctual at each step of the process, inventive and very well organized. Bilfinger[#] is our business partner of choice for this type of service.“

Theodor Stanescu
IBM Romania

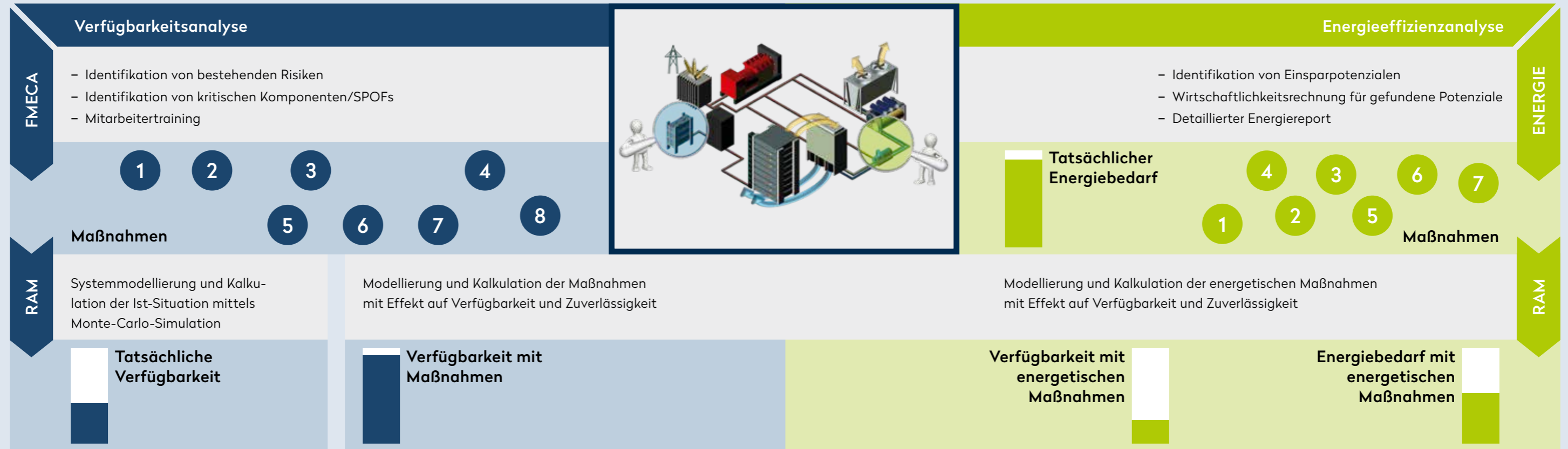
[#] seit Februar 2017 Apleona

Werte schaffen
durch Innovation



Die Kombination von FMECA*/RAM**- und Energieeffizienzanalyse bringt die Verfügbarkeit und Energiekosten ihres Rechenzentrums in Balance

Methoden



48

49



* FMECA Fehlermöglichkeits-, einfluss- und Kritikalitätsanalyse
 ** RAM Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit

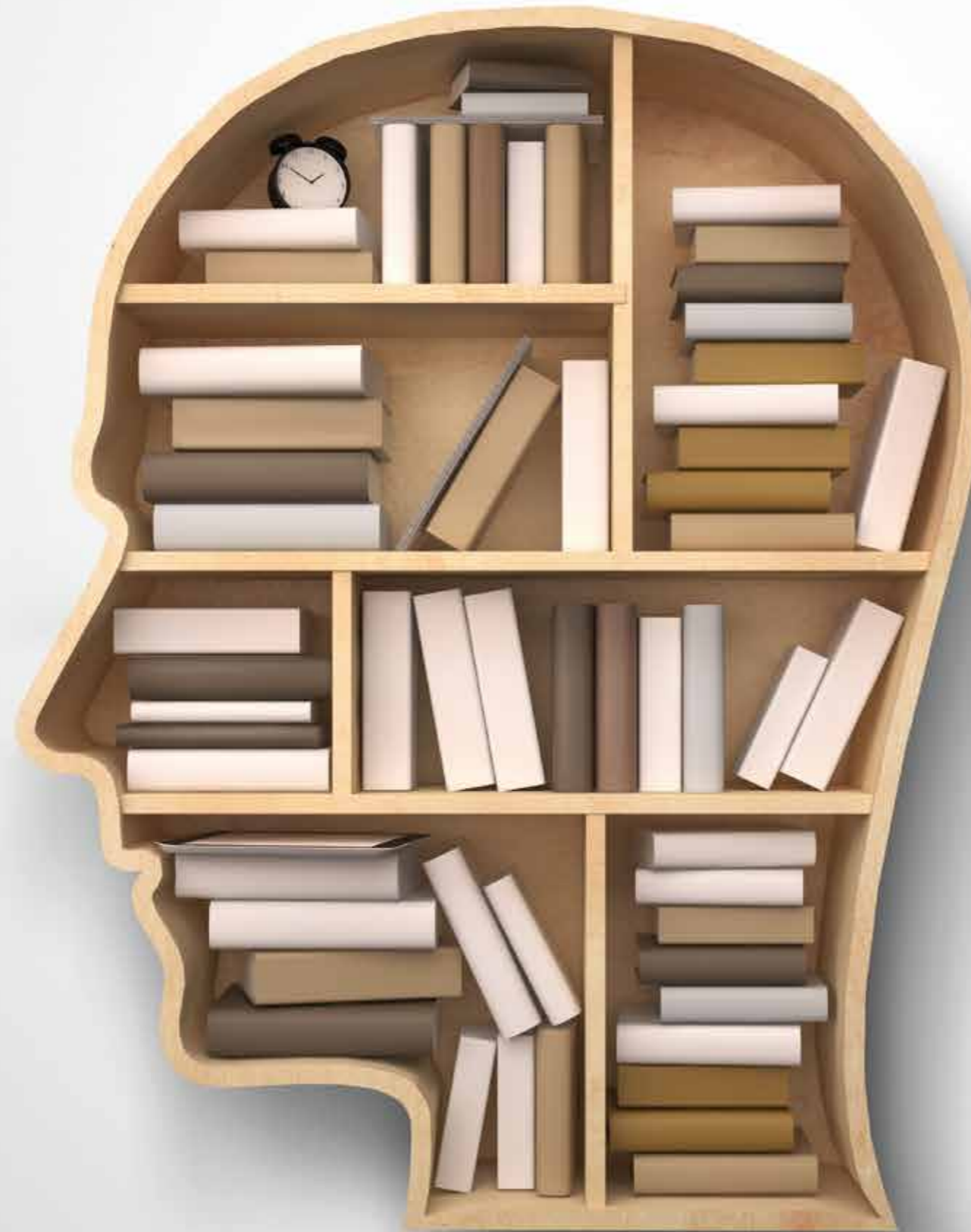


„Ich möchte Ihnen mitteilen, dass meine Erwartungen hoch waren und nicht enttäuscht wurden. Sehr beeindruckt war ich von der Detailgenauigkeit und dem „deutschen“ Engineering-Ansatz ~ Daimler-Qualität. Ich habe schon viele Risikobeurteilungen im Bereich Rechenzentren gesehen, und Ihre Methode, die auf ausgereiften Prozessen und statistischen Modellen beruht, liefert ein datenbasiertes, objektives Ergebnis. Das war hervorragend, da es dem Unternehmen eine datengestützte Methode an die Hand gibt, mithilfe derer man gute Entscheidungen für künftige Investitionen treffen kann. Die Detailgenauigkeit und der mathematische/statistische Ansatz waren erfrischend. Diese einzigartige Mischung zusammen mit der Empfehlung, dass ein geringerer Kohlenstoffausstoß, die Reduzierung von Kosten und die Verbesserung der Resilienz voneinander abhängen, war etwas, das ich noch nicht gesehen hatte und sehr beeindruckend fand. Die Vorteile liegen für mich auf der Hand und ich habe das auch mit anderen Führungskräften hier bei uns besprochen. Ich möchte Sie wissen lassen, dass Ihre Arbeit hoch geschätzt wird und sehr gut aufgenommen wurde. Daher bin ich sicher, dass sie in Großbritannien ein Erfolg werden wird. Bitte geben Sie meinen Dank auch an Ihr Team weiter.“

Peter Maher
United Utilities

Best Practice

Bibliothek



Best Practice Bibliothek

Mitarbeitermanagement (People)

- Personalbesetzung
- Mitarbeitertraining
- Mitarbeiterzertifizierung
- Grab Packs für kritische Systeme
- Schichtübergabe
- Anlagenkontrolle
- Einarbeitung im Objekt
- Anlagen- und Notfalltraining
- Abgrenzung der Verantwortlichkeiten

Leistungsregulierung (Performance)

- Überwachung kritischer Alarme
- Energiemanagement
- Gesetzliche Anforderungen
- Kapazitätsmanagement
- Self-Assessment und Reviews
- Nachverfolgung kritischer Audits
- Risikomanagement

Prozesssteuerung (Processes)

- Lieferantenmanagement
- Change Management
- Notfallkommunikation
- Kritische Dokumente
- Inbetriebnahme und Abnahme
- Incident Management und Reporting
- Qualitätsverbesserungen
- Data Center Handbuch
- Genehmigung kritischer Arbeiten (permit to work)
- EOPs / SOPs / MOPs

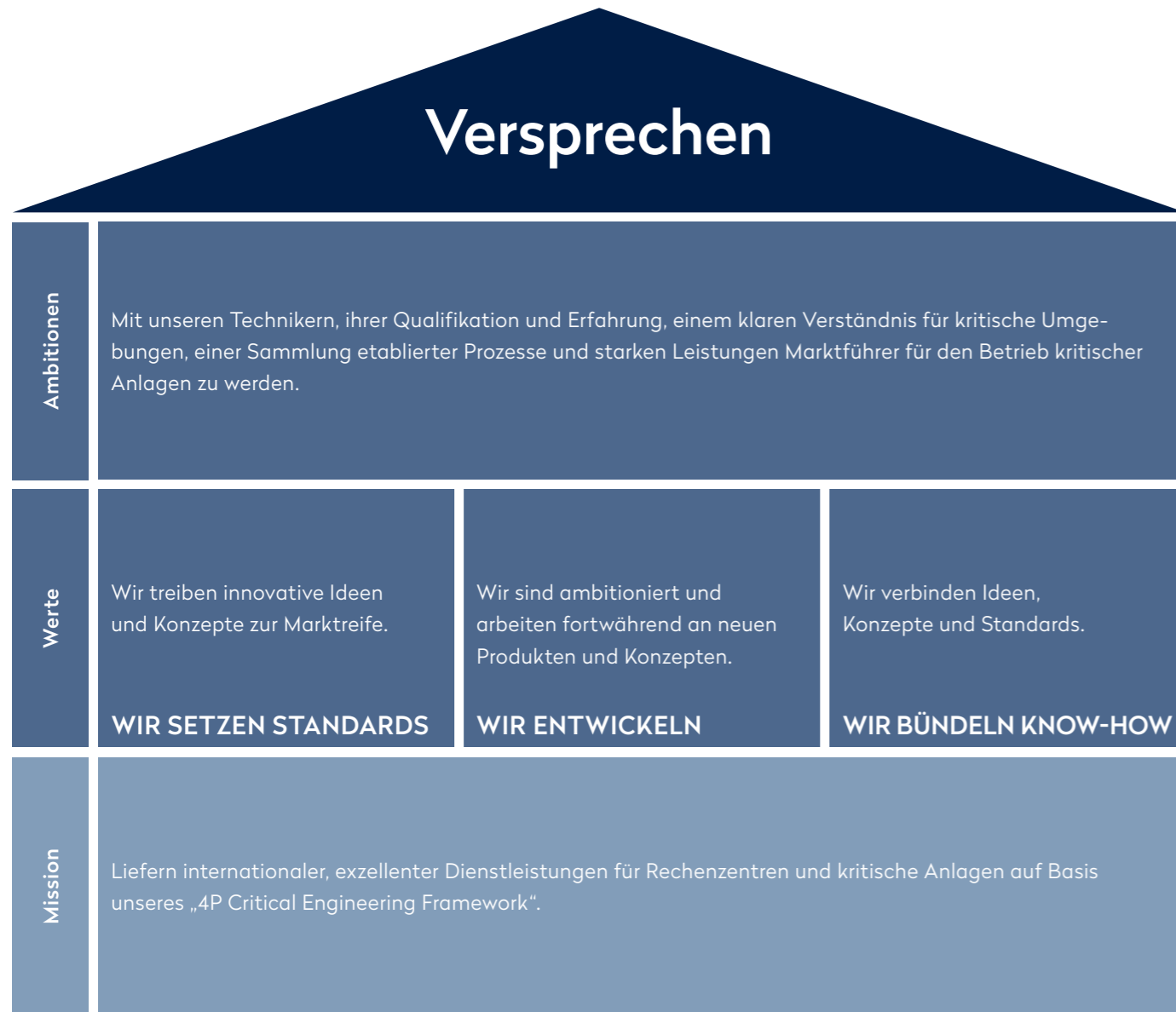
Anlagenbetrieb (Plant)

- Vorbeugende Wartung
- Doppelbodenreinigung
- IT-Maschinenanschlüsse
- Ersatzteilmanagement
- Schwachstellenanalyse
- Beschriftung kritischer Anlagen
- Zugangskontrolle
- Anlagenbewertung
- Nachverfolgung kritischer Wartungen
- Installationsarbeiten in Rechenzentren
- Doppelboden



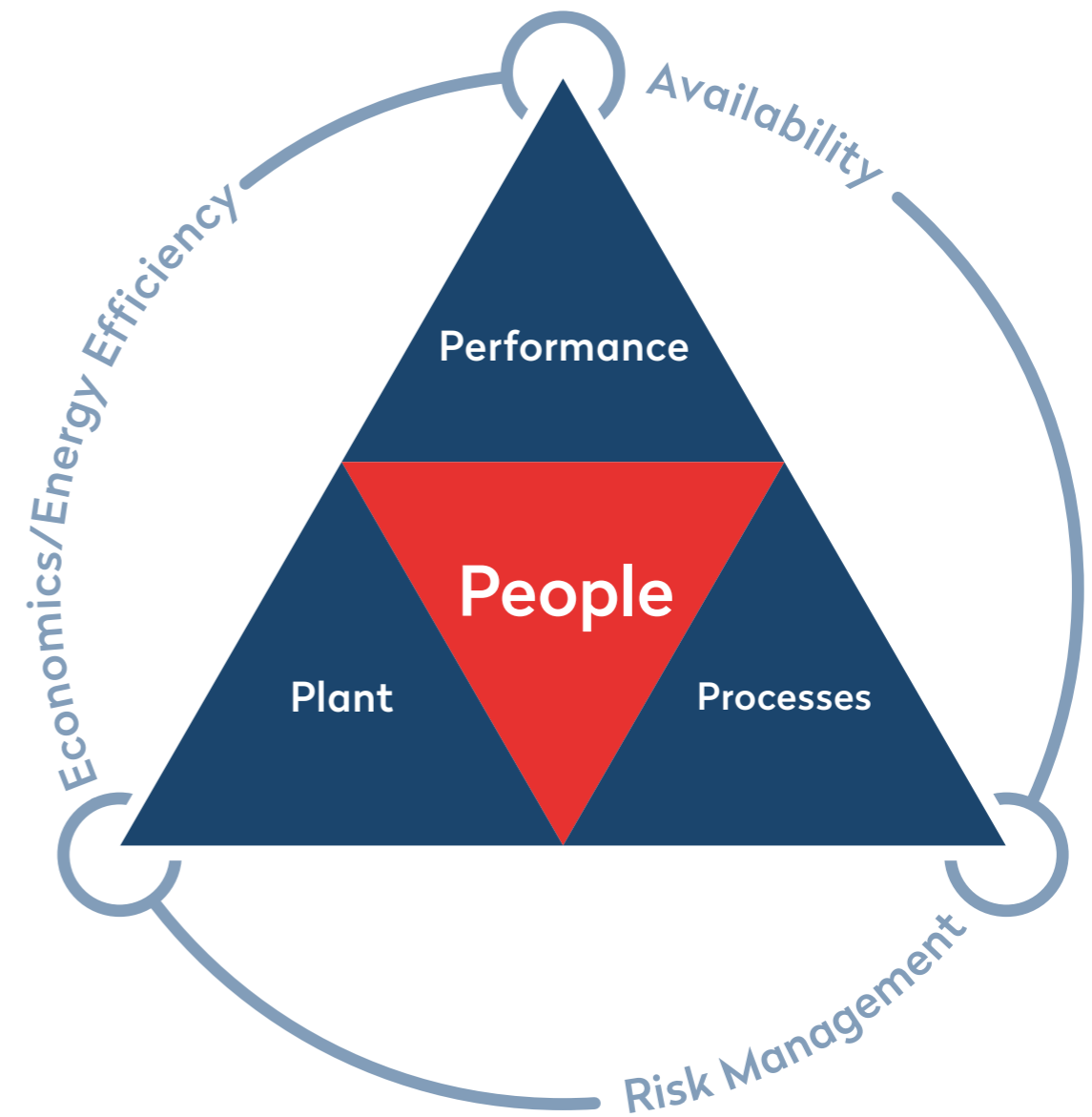
Realising your Data Center potential

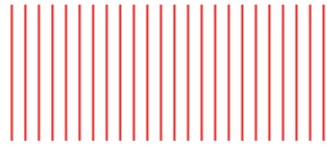
56



„4P Critical Engineering Framework“

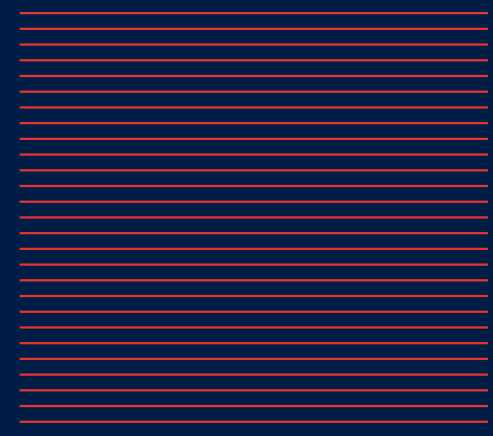
57





451 Research	451 Research ist ein Forschungs- und Beratungsunternehmen im IT-Sektor
4P	4P Critical Engineering Framework
BCRS	IBM Business Continuity und Resiliency Services
CoC DC	Center of Competence Rechenzentren / kritische Anlagen
58 RZ / DC	Rechenzentrum / Data Center
EOP	Emergency Operating Procedure (Notfallprozedur)
FMECA	Failure Mode, Effects and Criticality Analysis (Fehlermöglichkeits-, Einfluss- und Kritikalitätsanalyse)
GEFMA	German Facility Management Association
Grab Pack	Kurzbeschreibung für einen Prozess
HVAC	Heating, Ventilation and Air Conditioning (Heizung, Lüftung und Klimatisierung)
ISO 14001	International Organization for Standardization – Umweltmanagement nach ISO 14001
ISO 50001	International Organization for Standardization – Energiemanagement nach ISO 50001
ISO 9001	International Organization for Standardization – Qualitätsmanagement nach ISO 9001
IT	Informationstechnologie
KPI	Key Performance Indicator
M&E	Mechanisch und elektrisch
MOP	Maintenance Operating Procedures (Wartungsprozedur)
MTBF	Mean Time Between Failures (mittlere Zeit zwischen Ausfällen)
NEA	Netz Ersatz Anlage
OHSAS 18001	Occupational Health and Safety Assessment Series (britische Norm zum Arbeitsschutz)
PPM	Planned Preventive Maintenance (vorbeugende Wartung)
RAM	Reliability, Availability, Maintainability (Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit)
RESO	Real Estate Site Organization
R-IT	Raiffeisen IT
SPOF	Single Point of Failure
SOP	Standard Operating Procedures (Standardprozedur)
UK	United Kingdom (Großbritannien)
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Realising your data center potential



APLEONA

HSG Facility Management

Apleona HSG GmbH
Data Center Solutions

Büro Frankfurt
An der Gehespitz 50
63263 Neu-Isenburg
Deutschland
Telefon +49 6102 45 3510
info.datacenters@apleona.com

Büro London
26 Finsbury Square
EC2A 1DS London
Großbritannien
Telefon +44 208 790 1000

www.datacenters.apleona.com



Realising Potential.