

Analysen und Studien für Rechenzentren

Wir bieten eine fundierte Entscheidungsgrundlage für zukünftige Investitionsplanungen.



Verfügbarkeit und Energiebedarf sind aktuell die treibenden Größen im Bereich Rechenzentren. Die innovative FMECA (Failure mode, Effects and Criticality Analysis) / RAM (Reliability, Availability, Maintainability) / ENERGY-Analyse betrachtet das Zusammenspiel dieser Einflussgrößen und dient als fundierte Entscheidungsgrundlage. Ziel ist es, Energieeinsparpotenziale zu ermitteln und deren Einfluss auf Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit zu beziffern.

FMECA / ENERGY-Sessions

Um einen Überblick zu erhalten und eine objektive Bewertung zu ermöglichen, werden zu Beginn alle Anlagen in FMECA / ENERGY-Sessions vor Ort aufgenommen und bis auf ihre Komponenten herunter gebrochen. Zeitgleich wird die Anlagentechnik auf energetische Gesichtspunkte hin untersucht.

Die Datenaufnahme ist von wesentlicher Bedeutung, da Erfahrungswerte, Systemzusammenhänge und Funktionalitäten erfasst werden müssen, um im Nachgang ein realitätsnahes Abbild modellieren zu können.

Um eine einheitliche Vorgehensweise zu gewährleisten, werden standardisierte FMECA Listen verwendet und der Erfahrungsaustausch mit den Standortverantwortlichen von einem erfahrenen Mitarbeiter geleitet.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- Unsere Methodik ist mehrstufig aufgebaut, um für verschiedenste Anforderungen das passende Paket zu schnüren
- Die Schwachstellenanalyse sowie auch die Energieeffizienzanalyse können eigenständig und in verschiedenen Detailtiefen durchgeführt werden
- Die kombinierte Analyse bietet eine fundierte Entscheidungsgrundlage für zukünftige Investitionsplanungen

Apleona HSG GmbH

Data Center Solutions

An der Gehespitz 50 · 63263 Neu-Isenburg

Telefon +49 6102 45-3510 · Fax +49 6102 45-3487

info.datacenters@apleona.com · www.datacenters.apleona.com

Unsere Leistungen

(komplett oder modular erhältlich)

SPOF Quick Check

- Identifikation und Bewertung von Schwachstellen anhand eines maßgeschneiderten Fragenkatalogs hinsichtlich aller relevanten Gewerke
- Ableitung von Optimierungsmaßnahmen

FME(C)A – Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse

- Detaillierte Systemzerlegung
- Identifizierung von Fehlermöglichkeiten und Untersuchung ihrer potentiellen Einflüsse
- Qualitative Bewertung mithilfe einer Risikomatrix
- Qualitative Bewertung von Optimierungsmaßnahmen

RAM-Systemmodellierung

- Simulation von Systemverfügbarkeit und -zuverlässigkeit innerhalb eines definierten Betrachtungszeitraums
- Optimierung der Instandhaltungsstrategie
- Optimierung der Ersatzteilkhaltung
- Quantitative Bewertung von Optimierungsmaßnahmen

FMECA/RAM/ENERGY®-Analyse

Unsere innovative und unabhängige Analyse beinhaltet:

- die Identifizierung von Schwachstellen und Energiesparpotenzialen
- die Ableitung von Optimierungsmaßnahmen (energetisch und zuverlässigkeitstechnisch)
- die Bezifferung von Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit des Gesamtsystems (RZ) im Ist-Zustand durch Modellierung und
- die Bewertung des Einflusses der Optimierungsmaßnahmen auf die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit

Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse (FMEA)

Die Methodik der FMEA basiert auf der Risikoanalyse und der Risikobewertung. Im vorgestellten Produkt wird diese noch um den Faktor Kritikalität zur FMECA ergänzt. Auf die Erfassung aller Komponenten / Fehlermöglichkeiten folgt deren Bewertung hinsichtlich

- der Fehlerschwere S und
- der Auftretenswahrscheinlichkeit O

Diese wird anhand einer mit dem jeweiligen Kunden abgestimmten Risikomatrix durchgeführt. Die Multiplikation der beiden Faktoren (SxO) ergibt die sogenannte Kritikalität und ist ein Indikator für Komponenten, welche genauerer Betrachtung bedürfen.

RAM-Analyse

Für die RAM-Analyse wird das elektrische und mechanische System softwareseitig in einem RBD (Reliability Block Diagram) abgebildet.

Hierbei werden die Beziehungen zwischen den einzelnen Komponenten im Systemverbund dargestellt sowie diesen Komponenten Fehlermodelle und Instandhaltungstätigkeiten zugeordnet, um die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit des untersuchten Systems zu bestimmen.

Die Datengrundlage für die Modellierung bildet/n die FMECA Session(s).

ENERGY-Analyse

Die ENERGY- oder Energieeffizienzanalyse legt ihren Fokus auf die typischen Bereiche mit energetischem Einsparpotenzial entlang des Energieflusses innerhalb des Rechenzentrums. Dies sind unter anderem die folgenden Bereiche:

- Netzersatzanlage
- unterbrechungsfreie Stromversorgung
- Luftflussoptimierung
- Umluftkühlgeräte
- Kältemaschinen
- Trockenkühler / Kühltürme

Die aufgeführten Bereiche werden auf ihre Optimierungspotenziale untersucht. Auf Wunsch des Kunden können entsprechende Business Cases erstellt werden. Die entwickelten Verbesserungsmöglichkeiten werden in weiteren RAM-Simulationen zusätzlich hinsichtlich ihrer Auswirkung auf die Verfügbarkeit des Rechenzentrums überprüft.

Mehrwert der kombinierten Analyse

Die Kombination der vorgestellten Analysen generiert für unsere Kunden folgenden Mehrwert:

- Bereitstellung belastbarer Entscheidungsgrundlagen für zukünftige Investitionen
- Vermeidung unnötiger Investitionen
- Aufzeigen von Optimierungspotenzialen
- Aufzeigen von Single Points of Failure (SPOF)
- Erfahrungsaustausch und Reflektion der IST-Situation
- Sensibilisierung der beteiligten Mitarbeiter

Ergebnis der kombinierten Analyse ist eine Bewertung der IST-Situation hinsichtlich Energieeffizienz, Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit sowie eine Zusammenstellung von Energieeinsparmaßnahmen inklusive deren Auswirkung auf oben genannte Parameter. Je nach Zieldefinition werden zusätzlich verfügbarkeitssteigernde Maßnahmen aus der Analyse abgeleitet, um beispielsweise eine bestimmte Verfügbarkeit zu erreichen. Der Kunde erhält somit eine fundierte Entscheidungsgrundlage, um aus der Analyse abgeleitete Aktionspläne umsetzen zu können.

