



4.0 SINCE '04



TRAINING PORTFOLIO

FÖRDERN SIE IHR TEAM MIT
UNSEREN FORTBILDUNGEN





EINLEITUNG



I-care™ hat ein herausragendes Know-how im Bereich Predictive Analytics für Instandhaltungs- und Reliabilitylösungen erworben.

Die Weitergabe von Wissen und Erfahrung ist eine Kernkompetenz von I-care™. In einer fast vollständig vernetzten Welt müssen sich Unternehmen auf kompetente und erfahrene Kolleg*innen verlassen können, weil die Anforderungen Ihrer Kundschaft ständig steigen und schnelle Reaktionen erforderlich sind. Dabei spielen Kompetenz und Fertigkeiten eine wichtige Rolle.

Wir von I-care™ sind stolz darauf, Ihnen unseren Schulungskatalog mit dem Themenschwerpunkt Instandhaltung vorzustellen. Unsere Trainer*innen verfügen über jahrelange Praxiserfahrung, die ihnen hilft, die theoretischen Inhalte lebhaft zu vermitteln.

Wenn Sie weitere Informationen über eine Schulung wünschen oder sich anmelden möchten, besuchen Sie

WWW.ICAREWEB.COM/TRAINING



Die von I-care™ in diesem Dokument zur Verfügung gestellten Informationen dienen lediglich der allgemeinen Auskunft. Alle Informationen werden nach bestem Wissen und Gewissen zur Verfügung gestellt, wir geben jedoch keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen oder Gewährleistungen hinsichtlich der Genauigkeit, Angemessenheit, Gültigkeit, Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit oder Vollständigkeit der hierin enthaltenen Daten. Weitere Informationen finden Sie in unserem Online-Disclaimer unter www.icareweb.com.

INHALT



CONDITION MONITORING

- EINFÜHRUNG IN DIE SCHWINGUNGSANALYSE.....4
- SCHWINGUNGSANALYSE (FORTGESCHRITTENES NIVEAU).....5
- SCHWINGUNGSANALYSE CAT I (ISO 18436-2) ZERTIFIZIERT.....6
- SCHWINGUNGSANALYSE CAT II (ISO 18436-2) ZERTIFIZIERT.....7
- EINFÜHRUNG IN DIE THERMOGRAFIE.....8
- EINFÜHRUNG IN DIE ULTRASCHALLPRÜFUNG.....9
- EINFÜHRUNG IN DIE VORAUSSCHAUENDE INSTANDHALTUNG (PDM)..... 10

LUBRICATION

- TECHNIKTRAINING FÜR DIE ANLAGENSCHMIERUNG.....11

PRECISION MAINTENANCE

- DYNAMISCHES WUCHTEN..... 12

RELIABILITY ENGINEERING

- WIE ENTWICKELT MAN EINEN OPTIMALEN INSTANDHALTUNGSPLAN?..... 13
- EFFEKTIVE INSTANDHALTUNGSPLANUNG UND -TERMINIERUNG
MIT DEM PLANSPIEL I-PLAN..... 14
- ENTWICKLUNG EINES ENTSCHEIDUNGSMODELLS FÜR DIE INSTANDHALTUNG
AUF DER GRUNDLAGE VON LEBENSZYKLUSKOSTENRECHNUNG UND KPIS..... 15
- WIE SETZE ICH EINEN INSTANDHALTUNGSPLAN IN EIN KORREKTES
INSTANDHALTUNGSBUDGET UM?..... 16
- GRUNDLAGEN DER ZUVERLÄSSIGKEITSORIENTIERTEN INSTANDHALTUNG
(RELIABILITY-ENGINEERING)..... 17
- BUSINESS GAMES I-PLAN & I-BUILD..... 18
- ASSET RELIABILITY PRACTITIONER ADVOCATE [ARP-A] (ZERTIFIZIERT)..... 19



BESCHREIBUNG:

Dieser Kurs richtet sich an Personen, die mit der Anwendung der Schwingungsanalyse im Rahmen eines vorausschauenden Instandhaltungsprogramms in Berührung kommen. Er ist eine hervorragende Schulung für all diejenigen, die die Möglichkeiten dieser Analysetechnik entdecken und verstehen möchten. Zahlreiche Beispiele aus der Praxis veranschaulichen, wie und wo diese Instandhaltungstechnik angewendet werden kann.

EMPFOHLENE ZIELGRUPPE:

Dieser Kurs wird für Instandhaltungsleiter*innen, Betriebs-/Produktionsleiter*innen, Instandhaltungsfachkräfte und Reliability-Ingenieur*innen empfohlen.

SIE WERDEN LERNEN:

Überblick über die verschiedenen Instandhaltungsphilosophien:

- Reaktive Instandhaltung
- Vorbeugende Instandhaltung (zeitabhängige Instandhaltung)
- Prädiktive Instandhaltung (Zustandsüberwachung)
- Proaktive Instandhaltung
- Grundlegende Konzepte der Schwingungsanalyse: Zeitsignal, FFT-Spektrum, usw.
- Überblick über die Arten von Schwingungssensoren, Anwendungsbereiche, Vor- und Nachteile, etc.

Schwingungsanalyse in der Praxis - Erkennung von Problemen wie:

- Unwucht
- Resonanz
- Ausrichtungsfehler
- Defekte an Wälzlagern
- Erkennung von Auswuchtfehlern

KURSDAUER:

Dieser Kurs hat zwei Varianten, eine eintägige und eine zweitägige Version.

Das 2-tägige Programm beinhaltet neben den oben genannten Punkten:

- Visualisierung der oben erwähnten Fehlerarten an einem Testfall
- Praktische Tipps zur Definition von Spezifikationen für die Beteiligung Dritter
- Praktische Demonstration



SCHWINGUNGSANALYSE (FORTGESCHRITTENES NIVEAU)



BESCHREIBUNG:

Dieser Kurs richtet sich an Personen, die derzeit eng mit der Anwendung von Schwingungsanalysetechniken zur Unterstützung eines vorausschauenden Instandhaltungsprogramms befasst sind. Anhand zahlreicher praktischer Beispiele werden fortgeschrittene Analysetechniken erläutert, um komplexe mechanische und elektrische Probleme in rotierenden Maschinen aufzudecken und zu erkennen. Es wird eine Vielzahl von Anwendungen rotierender Maschinen vorgestellt, die von einfachen Pumpen- oder Lüftersystemen bis hin zu komplexeren Maschinen wie Extrudern, Kompressoren, Abfüllanlagen und Pressen reichen. Besonderes Augenmerk wird auch auf die Überwachung langsam rotierender Wellen gelegt sowie auf praktische Beispiele aus der Papier-, Lebensmittel- Getränke- und Chemieindustrie.

EMPFOHLENE ZIELGRUPPE:

Dieser Kurs wird für Analytiker*innen empfohlen, die sich intensiver mit Techniken und Anwendungen der Schwingungsanalyse befassen möchten sowie für Instandhaltungsleiter*innen und Reliability-Ingenieur*innen. Eine gewisse Erfahrung in der Schwingungsanalyse wird empfohlen.

SIE WERDEN LERNEN:

Überblick über die theoretischen Konzepte der Schwingungsanalyseverfahren zur Erkennung von Problemen bei rotierenden Maschinen:

- Zeitsignal und FFT-Spektrum
- Amplitudenmodulation
- Das Konzept der Phase

Erkennung von Problemen wie:

- Unwucht
- Zahnradverschleiß
- Resonanz
- Kavitation
- Beschädigung der Lager
- Fehlerhafte Schmierung
- Probleme mit Riemenantrieben
- Schwingungsanalyse und elektrische Stromanalyse zur Erkennung elektrischer Probleme an AC- und DC-Motoren

Fortgeschrittene Analysetechniken wie:

- Order Tracking
- Hochfrequenz-Analysetechniken
- Synchrone Mittelwertbildung (Hüllkurve, PeakVue™)
- Einführung in die Analysetechnik ODS (Operating Deflection Shapes)

KURSDAUER:

2 Tage

SCHWINGUNGSANALYSE CAT I (ISO 18436-2) ZERTIFIZIERT



BESCHREIBUNG:

Dieser Kurs vermittelt ein grundlegendes Verständnis der Wissenschaft, Terminologie und Analysetechniken, die bei der Anwendung der Schwingungsanalyse zur Erkennung von Defekten an rotierenden Maschinen verwendet werden. Der Kurs schließt mit einer Prüfung ab, die der/die Teilnehmer*in bei erfolgreichem Abschluss als Schwingungsanalytiker*in ISO Kategorie I zertifiziert.

Zu den vorgestellten Themen gehören Messtechnik, die Verwendung eines Datensammlers und praktische Aspekte, die bei der Entwicklung eines vorausschauenden Instandhaltungsprogramms zum Einsatz kommen. Der theoretische Teil dieser Schulung, in dem die Grundlagen der Schwingungsanalyse vermittelt werden, wird durch zahlreiche Beispiele aus der Praxis ergänzt.

EMPFOHLENE ZIELGRUPPE:

Spezifische Kenntnisse sind für diese Schulung nicht erforderlich, aber um die Zertifizierung als Schwingungsanalytiker*in ISO Kategorie I zu erhalten, muss der/die Teilnehmer*in gemäß der Norm ISO 18436 mindestens 6 Monate praktische Erfahrung in der Anwendung von Schwingungsanalysetechniken besitzen. Verfügt der/die Teilnehmer*in zum Zeitpunkt der Prüfung nicht über diese Erfahrung, wird ein vorläufiges Zertifikat ausgestellt, wobei die vollständige Zertifizierung nach Erfüllung der Anforderungen an die Berufserfahrung erteilt wird. Diese Zertifizierung ist für Anfänger*innen in der Schwingungsanalyse von großem Wert. Während und für einen längeren Zeitraum nach dieser Schulung erhält der/die Teilnehmer*in Zugang zur iLearn Vibration Analysis Software, die er/sie zum Selbststudium nutzen kann.

SIE WERDEN LERNEN:

- Grundlegende Theorie der Schwingungsanalyse (Amplitude, Frequenz, FFT-Spektrum, Phasenmessungen)
- Aufbau und Anwendung verschiedener Arten von Schwingungssensoren und Messgeräten
- Gewinnung von Messinformationen mit Datensammlern
- Praktische Aspekte der vorbeugenden Instandhaltung
- Verwendung von Schwingungsnormen und Alarmwerten
- Interpretation von Messdaten, einschließlich Identifizierung von Unwucht, Ausrichtungsfehlern und Lagerschäden
- Grundkenntnisse über typische Fehlerbilder im Schwingungsspektrum von Pumpen, Lüftern und Verdichtern

KURSDAUER:

3 Tage Training, 4. Tag Prüfung (Insgesamt 4 Tage)



SCHWINGUNGSANALYSE CAT II (ISO 18436-2) ZERTIFIZIERT



BESCHREIBUNG:

Dieser Kurs vermittelt ein tieferes Verständnis für die Techniken und Methoden der Schwingungsanalyse. Das Programm schließt am Morgen des 5. Tages mit einer Prüfung ab, die es den Teilnehmer*innen bei erfolgreichem Abschluss erlaubt, den Titel Schwingungsanalytiker*in ISO Kategorie II zu tragen. Dieser Kurs konzentriert sich auf die Analyse vielschichtiger Probleme wie Maschinenresonanz, Schwingungsanalyse von komplexeren Maschinen wie Getrieben und Anwendungen mit niedrigen Drehzahlen. Im Vergleich zum Cat I-Kurs vermittelt dieses Programm ein gründlicheres Verständnis des theoretischen Hintergrunds der Schwingungsanalyse Cat I, wobei Konzepte wie Abtastung, Aliasing und Fensterung im Detail vorgestellt werden. Während und für einen längeren Zeitraum nach dieser Schulung erhalten die Teilnehmer*innen Zugang zur iLearn-Schwingungsanalysesoftware, die sie zum Selbststudium nutzen können.

EMPFOHLENE ZIELGRUPPE:

Spezifische Kenntnisse sind für die Teilnahme an diesem Schulungsprogramm nicht erforderlich, aber um die Zertifizierung als Schwingungsanalytiker ISO Kategorie II zu erhalten, muss der/die Teilnehmer*in gemäß der Norm ISO 18436 mindestens 18 Monate praktische Erfahrung in der Anwendung von Schwingungsanalysetechniken besitzen. Verfügt der/die Teilnehmer*innen zum Zeitpunkt der Prüfung nicht über diese Erfahrung, wird ein vorläufiges Zertifikat ausgestellt, wobei die vollständige Zertifizierung nach Erfüllung der Anforderungen an die Berufserfahrung erteilt wird. Diese Zertifizierung ist für Schwingungsanalytiker*in mit mindestens 18 Monaten Erfahrung in der Messung und Analyse von Schwingungsmessdaten angedacht.

SIE WERDEN LERNEN:

- Grundlegende Konzepte der Schwingungsanalyse und Datenerfassung
- Signalverarbeitung (Auflösung, Aliasing, Fensterung, usw.)
- Anwendung von Schwingungsanalyseverfahren an Motoren, Lüftern, Pumpen, langsam laufenden Anlagen und Getrieben
- Messung von Eigenfrequenzen und Resonanz
- Bestimmung der Kritikalität bei der Problemdiagnose

KURSDAUER:

4 Tage Training, 5. Tag Prüfung (Insgesamt 5 Tage)



BESCHREIBUNG:

In einem modernen Instandhaltungskonzept wird der Einsatz der Thermografie als präventives und zustandsorientiertes Überwachungsinstrument von Jahr zu Jahr wichtiger. Die Anwendungen nehmen ebenfalls zu und entsprechende Messgeräte werden erschwinglicher. Nach dieser Einführungsschulung werden Sie die Grundprinzipien der Thermografie verstehen und den möglichen Mehrwert für Ihre Instandhaltungsstrategie erkennen.

Für diesen Kurs sind keine Vorkenntnisse erforderlich.

EMPFOHLENE ZIELGRUPPE:

Jede*r, die/der die grundlegenden Konzepte der Thermografie in einem technischen Umfeld verstehen möchte.

SIE WERDEN LERNEN:

- Einführung in die Infrarot-Thermografie und das elektromagnetische Spektrum
- Messung von Temperaturen mit IR-Kameras
- Messung und Interpretation des Emissionsgrades
- Erstellung von Inspektionsberichten
- Wie man Fehlinterpretationen vermeidet (z.B. heiße Stellen, Reflexionen, ...)

KURSDAUER:

halbtägige Schulung



BESCHREIBUNG:

Die Ultraschallprüfung ist eine der am häufigsten verwendeten Methoden zur Leckagesuche, zur Überwachung des Zustands von Lagern, für elektrische Anwendungen, zur Analyse von Kondensatabscheidern, zur Ventilprüfung usw. Die Ultraschallprüfung sollte Teil eines professionellen präventiven Instandhaltungsplans sein. Dieser halbtägige Kurs vermittelt Ihnen ein sehr gutes Verständnis der Grundlagen der Ultraschalltechnik.

EMPFOHLENE ZIELGRUPPE:

Ein sehr nützlicher und praktischer Kurs für alle neuen und angehenden Instandhaltungstechniker*innen.

SIE WERDEN LERNEN:

- Einführung in die vorbeugende Instandhaltung
- Luftunterstützte und mechanische Ultraschallwerkzeuge
- Einführung in die Erkennung von elektrischen Problemen mit Ultraschallmessungen
- Einführung in Softwareanwendungen für Ultraschallmessungen
- Überblick über mögliche Hardware

KURSDAUER:

halbtägige Schulung



EINFÜHRUNG IN DIE VORAUSSCHAUENDE INSTANDHALTUNG (PREDICTIVE MAINTENANCE, PDM)



BESCHREIBUNG:

In diesem Kurs wird eine Einführung in die fünf grundlegenden prädiktiven Instandhaltungstechnologien gegeben, die in der Industrie am weitesten verbreitet sind: Schwingungsanalyse, Infrarot-Thermografie, Ultraschallanalyse, Ölanalyse und Motorstromkreisanalyse. Nach Abschluss des Kurses haben die Teilnehmer*innen ein Verständnis für die Möglichkeiten dieser Technologien sowie für die häufigsten Fallstricke, die bei der Anwendung auftreten können.

EMPFOHLENE ZIELGRUPPE:

Dieser Kurs wird Manager*innen, Ingenieur*innen, Planer*innen und Vorgesetzten empfohlen, die für die Messung, Verfolgung und Nutzung der von PdM-Programmen generierten Informationen verantwortlich sind.

SIE WERDEN LERNEN:

- Die Prinzipien der PdM und warum sie so leistungsfähig sind
- Wie PdM Überstunden und Notfallarbeit reduziert
- Wie man das richtige Gleichgewicht zwischen PM (präventiver Instandhaltung) und PdM findet
- Wie viel PdM ist genug - was Sie von Best-Practice-Organisationen lernen können, Benchmarks
- Wie man ein PdM-Programm mit Hilfe von Lean-Tools implementiert, damit sich Ihr PdM-Programm selbst finanziert
- Die gemeinsame Sprache der PdM - Schlüsselbegriffe und Definitionen, die Sie kennen sollten
- Wie man mechanische, elektrische und stationäre Fehlerarten mit Hilfe von PdM-Technologien identifiziert:
 - Schwingungsanalyse
 - Infrarot-Thermografie
 - Ölanalyse und zuverlässigkeitszentrierte Schmierung
 - Ultraschall
 - Analyse elektrischer Motoren
- Wie man die üblichen Fallstricke der einzelnen PdM-Technologien erkennt

KURSDAUER:

2 Tage



BESCHREIBUNG:

Dieser Kurs konzentriert sich auf die Bedeutung der Schmierung für die Zuverlässigkeit Ihrer Anlagen. Es werden die am besten geeigneten Methoden und Praktiken der (Nach-)Schmierung erklärt. Mit dieser Schulung erhalten Sie ein gutes Verständnis für die Beherrschung des Schmierungsmanagements.

EMPFOHLENE ZIELGRUPPE:

Dieser Kurs richtet sich an Reliability-Ingenieur*innen, Instandhaltungsexpert*innen und Instandhaltungstechniker*innen, die sich mit vorbeugender Instandhaltung beschäftigen.

SIE WERDEN LERNEN:

- Instandhaltungsstrategien
- Schmierungstheorie
- Tribologie
- Funktion von Schmierstoffen
- Flüssige und feste Schmierstoffe
- Zusammensetzung
- Eigenschaften
- Wahl des Schmierstoffs
- Eigenschaften
- Zusatzstoffe
- Anwendung
- Anwendungs- und Ablassmethoden
- Häufigkeit der Nachschmierung
- Bewährte Verfahren für die Schmierung
- Schmierung in der vorausschauenden Instandhaltung
- Filtrierung von Schmierstoffen
- Lagerungsmanagement von Schmierstoffen
- Fragen/Antworten

KURSDAUER

2 Tage

**BESCHREIBUNG:**

In diesem Kurs werden Ihnen die Grundkenntnisse des Wuchtens vermittelt. Ziel ist es, Wuchten vor Ort selbstständig durchführen zu können.

EMPFOHLENE ZIELGRUPPE:

Anlagenbediener*innen und Instandhaltungstechniker*innen

SIE WERDEN LERNEN:

- Warum dynamisches Wuchten?
 - Technische Argumente
 - Wirtschaftliche Argumente
- Definition von Unwuchten
 - Wie kann ich eine Unwucht erkennen?
 - Das Konzept der Phasen
 - Unterscheidung zwischen einer Unwucht und einer Resonanz
- Lösungen für Resonanzprobleme:
 - Auswuchten vor Ort
 - 3-Punkte-Methode
 - Methode der Phase
 - Auswuchten auf der Bank
- Qualitätsstandards für das Auswuchten

KURSDAUER:

1 Tag



WIE ENTWICKELT MAN EINEN OPTIMALEN INSTANDHALTUNGSPLAN?



BESCHREIBUNG:

Das Ziel dieses zweitägigen Programms ist es, die grundlegenden Konzepte vorzustellen, die es Ihnen ermöglichen, einen optimalen Instandhaltungsplan zu erstellen, der auf den möglichen Ausfallarten basiert. Dabei werden die Aspekte der Abwägung des Ausfallrisikos und der Kosten für die Vermeidung von Ausfällen berücksichtigt. Dieses Training wird Ihnen helfen, die Effektivität Ihres Instandhaltungsplans zu erhöhen.

EMPFOHLENE ZIELGRUPPE:

Dieser Kurs ist ideal für Manager*innen, Ingenieur*innen, Planer*innen und Supervisor*innen, die für die Entwicklung und Umsetzung einer Instandhaltungsstrategie verantwortlich sind.

SIE WERDEN LERNEN:

- Einführung: Wie identifiziert man Verbesserungsinitiativen?
- Die Prinzipien der vorausschauenden Instandhaltung und warum sie so leistungsfähig ist
- Definition von Ausfallart, Auswirkung und Grundursache
- Einführung in die verschiedenen Fehleranalysetools (RCM, FMEA)
- Wie wählt man die am besten geeigneten Vorhersagemethoden richtig aus?
- Identifizierung der grundlegenden Anforderungen für die Entwicklung eines effektiven Instandhaltungsplans
- Aufbau einer Anlagenzustandsmatrix
- Wie wählt man die Anlagen aus, die in den vorausschauenden Instandhaltungsplan aufgenommen werden sollen?
- Wie findet man das richtige Gleichgewicht zwischen vorbeugenden und vorausschauenden Maßnahmen?
- Wie integrieren Sie einen neuen Instandhaltungsplan in einen bestehenden Plan?
- Bestimmen Sie, welche Ausfallarten durch eine Ultraschallanalyse identifiziert werden können (luft- und strukturgetragen)
- Bestimmen Sie, welche Ausfallarten durch eine thermografische Bewertung identifiziert werden können
- Bestimmen Sie, welche Ausfallarten durch eine Schwingungsanalyse identifiziert werden können
- Bestimmen Sie, welche Ausfallarten durch eine Ölanalyse identifiziert werden können
- Bestimmen Sie, welche Ausfallarten durch MCA-Analyse (online/offline) identifiziert werden können
- Erkennen von Fehlern und Grenzen der verschiedenen Vorhersagemethoden
- Einführung in ein vorausschauendes Instandhaltungsprogramm (einschließlich Schulung und Hardware-Anforderungen)
- Einführung in das Asset Health-Konzept und woran es gemessen werden kann
- Übungen zur Funktionshierarchie und zur FMEA

KURSDAUER:

2 Tage



EFFEKTIVE INSTANDHALTUNGSPLANUNG UND -TERMINIERUNG MIT DEM PLANSPIEL I-PLAN



BESCHREIBUNG:

In diesem Kurs wird das von I-care entwickelte Planspiel I-Plan verwendet, um die besten Praktiken der Arbeitsplanung/-vorbereitung und -Terminierung (Planning & Scheduling) in der Instandhaltung zu erläutern. Je mehr wir die Zeit, die wir für die Suche nach Teilen, Werkzeugen und Zeichnungen benötigen, reduzieren können, je mehr wir die Wartezeit für die Zuweisung von Aufträgen verkürzen können, desto effizienter können wir unser Instandhaltungspersonal einsetzen und unsere Prozesse rationalisieren. Der Kurs befasst sich mit den Vorteilen einer guten Arbeitsplanung und -vorbereitung, den Prozessen der Arbeitsidentifizierung, der Aufwandsschätzung, des Backlogmanagements, der Terminplanung, der physischen Arbeitsvorbereitung ("Kitting") und der Erfassung und Analyse der Anlagenhistorie sowie mit der Erfassung und Interpretation von Instandhaltungskennzahlen. Es werden sowohl Routine-instandhaltungsaufgaben als auch Revisionen / Shutdowns betrachtet.

EMPFOHLENE ZIELGRUPPE:

Dieser Kurs wird für Instandhaltungsplaner*innen und Vorarbeiter*innen empfohlen. Er ist auch für Instandhaltungsleiter*innen und -manager*innen geeignet, die ein umfassendes Verständnis der besten Planungs- und Terminierungsverfahren erwerben möchten.

SIE WERDEN LERNEN:

- Die Vorteile einer guten Arbeitsplanung und Arbeitsvorbereitung
- Wie man Verschwendung innerhalb des Arbeitsauftragsflusses reduziert
- Definition von Rollen und Verantwortlichkeiten im Planungs- und Vorbereitungsprozess
- Effektive Identifizierung und Priorisierung von Arbeit
- Effektive Arbeitspläne erstellen
- Zeit abschätzen
- Verstehen, berechnen und verwalten des Auftragsbestands
- Tägliche, wöchentliche und monatliche Routine-Instandhaltungsaufgaben planen
- Unterschied zwischen Routineinstandhaltung und Shutdown
- Risiken eines Shutdowns
- Die verschiedenen Schritte in einem Shutdown-Prozess
- Berechnung des kritischen Pfades
- Auswahl geeigneter Indikatoren für die Verfolgung des Arbeitsauftragsflusses

KURSDAUER:

3 Tage inkl. Business Game Erlebnis I-Plan



ENTWICKLUNG EINES ENTSCHEIDUNGSMODELLS FÜR DIE INSTANDHALTUNG AUF DER GRUNDLAGE VON LEBENSZYKLUSKOSTENRECHNUNG UND KPIS



BESCHREIBUNG:

Täglich müssen im Rahmen der Instandhaltung Entscheidungen getroffen werden, um die geforderte Anlagenverfügbarkeit zu realisieren. Leider werden diese Entscheidungen häufig ohne die notwendigen qualitativen Datengrundlagen getroffen. Um den Anforderungen der Geschäftsleitung und des Finanzmanagements gerecht zu werden, ist der Einsatz von Life Cycle Costing (LCC) und Key Performance Indicators (KPIs) notwendig. Dieser Kurs vermittelt Ihnen eine Struktur für die Entwicklung eines Entscheidungsmodells auf der Grundlage des gesamten Lebenszyklus der zu untersuchenden Anlagen. Ein korrektes Verständnis der verschiedenen Finanzkennzahlen wie ROI etc. wird Ihnen dabei helfen, der Geschäftsleitung Verbesserungsinitiativen zu präsentieren.

EMPFOHLENE ZIELGRUPPE:

- Betriebsleiter*innen
- Instandhaltungsleiter*innen
- Vorgesetzte
- Manager*innen für kontinuierliche Verbesserungsprozesse (KVP)
- Reliability- und Instandhaltungsingenieur*innen

SIE WERDEN LERNEN:

- Die Methode der Lebenszykluskostenrechnung (LCC) oder Gesamtbetriebskosten (TCO)
- Die Unterschiede zwischen LCC- und Standardkostenberechnungen
- Die Unterschiede zwischen vorlaufenden (leading) und nachlaufenden (lagging) Indikatoren
- Indikatoren wie Nettogegenwartswert, interner Zinsfuß, Investitionsrendite (ROI) und Amortisationsdauer
- Erstellen von Vergleichstabellen zur Bewertung von "Make or Buy"-Entscheidungen
- Erstellen von Entscheidungsmodellen
- Einführung in die Monte-Carlo-Simulation
- Die am häufigsten verwendeten Indikatoren im Bereich der Instandhaltung und des Asset Managements
- Veranschaulichung bestehender Standards wie EFNMS und SMRP

KURSDAUER:

2 Tage



WIE SETZE ICH EINEN INSTANDHALTUNGSPLAN IN EIN KORREKTES INSTANDHALTUNGSBUDGET UM?



BESCHREIBUNG:

Die Erstellung eines Instandhaltungsbudgets ist eine jährliche Verpflichtung für Instandhaltungsleiter*innen. Der Instandhaltungsplan sollte regelmäßig bewertet und angepasst werden, um die Verfügbarkeit der Anlage kontinuierlich zu erhöhen. Ein kohärentes Budget gibt der Instandhaltungsabteilung die Möglichkeit, die Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen zu überwachen und bei Bedarf anzupassen. Während der Schulung wird aufgezeigt, wie man dieses Ziel erreicht, indem die Zero-Based-Budgeting-Methode angewendet wird.

EMPFOHLENE ZIELGRUPPE:

Diese Schulung richtet sich an Verantwortliche für die Budgetierung und Überwachung von Instandhaltungskosten:

- Produktions- und Instandhaltungsleiter*innen
- Teamleiter*innen
- Reliability-Ingenieur*innen
- Qualitäts- und Geschäftsprozessmanager*innen

SIE WERDEN LERNEN:

- Sie erhalten einen Einblick in eine Reihe von finanziellen Aspekten wie "Supply Chain", Umstellungskosten, Investitionen, variable Kosten, Fixkosten, Budgetierung, Controlling, "Life Cycle Cost" (LCC) usw.
- Sie lernen die Anforderungen und Erwartungen an ein Instandhaltungsbudget kennen.
- Sie erhalten Einblicke in die Grundprinzipien und den Aufbau eines Instandhaltungsbudgets
- Sie werden anschließend in der Lage sein, zwischen Instandhaltungskosten und anderen Kosten zu unterscheiden.
- Sie werden den Unterschied zwischen einem Budget auf "Asset"-Ebene und auf Arbeitsauftragsebene kennenlernen.
- Sie werden den Vorteil eines "Zero Based Budget" gegenüber einem historischen oder einem wiederkehrenden Budget erkennen.
- Sie können bestimmen, welche Daten für die Erstellung eines Instandhaltungsbudgets benötigt werden.
- Sie werden lernen, wie man ein korrektes Instandhaltungsbudget in Abhängigkeit vom Instandhaltungsplan erstellt.
- Sie werden lernen, wie man ein Instandhaltungsbudget gegenüber dem Management verteidigt und wie man es dem Instandhaltungsteam kommuniziert.

KURSDAUER:

2 Tage



GRUNDLAGEN DER ZUVER- LÄSSIGKEITSORIENTIERTEN INSTANDHALTUNG (RELIABILITY-ENGINEERING)



BESCHREIBUNG:

In diesem Kurs werden die Grundsätze der Verbesserung des Anlagenmanagements und der Entscheidungsfindung in der Instandhaltung anhand bewährter Prinzipien der Zuverlässigkeitstechnik vermittelt. Unsere branchenerfahrenen Ausbilder werden Ihnen beibringen, wie die Anwendung der Grundlagen des Reliability Engineerings die Zuverlässigkeit der Anlagen in der Produktionsumgebung verbessert. Sie werden diesen Kurs auch mit dem Wissen verlassen, wann und wie Sie die Prinzipien des Reliability Engineerings anwenden können, um Anlagenausfälle zu verhindern.

EMPFOHLENE ZIELGRUPPE:

Dieser Kurs wird für Instandhaltungsleiter*innen, Reliability- und Instandhaltungsingenieur*innen, Instandhaltungstechniker*innen der obersten Ebene, Produktionsleiter*innen, Betriebsingenieur*innen und alle, die mit Strategien oder Methoden des Reliability Engineerings zu tun haben, empfohlen.

SIE WERDEN LERNEN:

- Warum sich Investitionen in Reliability Engineering lohnen
- Wie Sie die Prinzipien des Reliability Engineerings an andere in Ihrer Organisation weitergeben können
- Wie man zu Instandhaltungsstrategien auf Basis der verschiedenen Ausfallarten kommt
- Die Bedeutung einer Kritikalitätsanalyse
- Wichtige Begriffe und Definitionen der Reliability-Statistik und des Fehlerberichts-, Analyse- und Korrekturmaßnahmensystems (FRACAS)
- Wie man Reliability-Statistiken zur Verbesserung des Anlagenmanagements einsetzt
- Was die Philosophie des Life Cycle Costing (LCC) ist und wie man eine LCC-Analyse durchführt
- Die Bedeutung von Reliability Centered Maintenance (RCM) und RCM-Philosophien sowie deren Unterschiede
- Ursachenanalyse (RCA)
- Wissen, welche Zustandsüberwachungsmethode verwendet werden muss, um mechanische, elektrische oder statische Defekte identifizieren zu können
- Die Prinzipien hinter Zuverlässigkeits-KPIs und Kennzahlen

KURSDAUER:

3 Tage



BESCHREIBUNG:

Diese Planspiele sind Teil eines Planungs- und Dispositionstrainings zur Vorbereitung und zum Management von geplanten Produktionsstillständen (Shutdowns) und Instandhaltungsarbeiten.

I-Plan bietet den Spieler*innen die Simulation eines realen Produktionsstillstandes, die alle typischen Probleme berücksichtigt, wie beispielsweise Ersatzteilmanagement, begrenzte Ressourcen, Qualitätsanforderungen, Probleme mit Subunternehmern, Planung, etc.

Die Spieler*innen müssen sich selbst organisieren, um das Arbeitspensum auf einem Spielbrett zu bewältigen, das logistische, sicherheitstechnische und sogar geografische Beschränkungen auferlegt. Auch der kritische Pfad muss während des gesamten Spiels geplant und verwaltet werden. I-plan ist ein Wettlauf mit der Zeit, denn Zeit ist Geld!

I-Build ist ein Spiel, welches die Vorteile eines organisierten "Kitting"-Prozesses aufzeigt (Zusammenstellung aller benötigten Komponenten für den jeweiligen Arbeitsschritt). In kurzen Spielzyklen werden die Teilnehmer*innen mit den Grenzen eines nicht-organisierten Ersatzteilprozesses konfrontiert.

EMPFOHLENE ZIELGRUPPE:

Dieses Spiel eignet sich für Produktionsingenieure*innen, Lagerleiter*innen, Stillstandsmanager*innen, Projektmanager*innen, Techniker*innen, Instandhaltungsmanager*innen und Planer*innen.

SIE WERDEN LERNEN:

Das Team erhält eine Reihe von Arbeitsaufträgen zur Ausführung. Jeder Auftrag hat seine eigenen Anforderungen in Bezug auf Priorität, Ort und Ressourcen. Ziel ist es, alle Aufträge in einem Minimum an Zeit auszuführen. Während des Spiels werden gute Praxistipps gegeben, um das Team so effektiv wie möglich zu machen.

I-plan wurde so konzipiert, dass die Spieler*innen die Vorteile eines klaren und detaillierten Planungs- und Dispositionsprozesses verstehen. Schließlich werden die Rollen und Verantwortlichkeiten jeder/s Einzelnen für das Team klarer.

VORAUSSETZUNGEN:

Keine! Das Spiel ist so konzipiert, dass jede/r in einer Organisation teilnehmen kann und die Bedeutung der Rolle jeder/s Einzelnen versteht.

KURSDAUER:

I-Plan und I-Build sind integrale Bestandteile des Planning & Scheduling-Trainings (siehe Seite 14)



ASSET RELIABILITY PRACTITIONER ADVOCATE [ARP-A] (ZERTIFIZIERT)



BESCHREIBUNG:

Der Kurs Asset Reliability Practitioner [ARP] Kategorie I "PLANT-WIDE AWARENESS" richtet sich an alle, die in irgendeiner Weise Einfluss auf die Konstruktion, das Engineering, die Beschaffung, die Instandhaltung, das Management oder den Betrieb kritischer Maschinen und elektrischer Anlagen eines Unternehmens haben. Es wird ein Grundverständnis vermittelt, welche Aktionen und Prozesse einen negativen Einfluss auf die Lebensdauer und Verfügbarkeit Ihrer Anlagen haben und wie gegengesteuert werden kann. Der Kurs erreicht dieses Ziel durch den Einsatz von Videos und animierten Simulationen, die ihn verständlich, einprägsam und interessant machen. Dieser Kurs, von einem erfahrenen Experten durchgeführt, wird zusammen mit der optionalen Prüfung/Zertifizierung einen entscheidenden Beitrag zur nachhaltigen Zukunft Ihres Unternehmens leisten.

EMPFOHLENE ZIELGRUPPE:

Dieser Kurs richtet sich an ein breites Spektrum von technisch verantwortlichem Personal. In erster Linie für Ingenieur*innen, Planer*innen, Manager*innen und Vorgesetzte, die an der Entwicklung und Umsetzung einer Instandhaltungsstrategie beteiligt sind.

SIE WERDEN LERNEN:

- Verstehen, warum Verbesserungen wichtig sind
 - Einführung
 - Den Nutzen verstehen
 - Das Programm unterstützen
 - Wie machen wir die Veränderung?
- Verstehen, warum "Ausfälle" auftreten
 - Verstehen von "Ausfällen"
- Verstehen, was wir alle dagegen tun können
 - Das Konzept der "Fehlerbeseitigung"
 - Die "Strategie der Anlagenzuverlässigkeit"
 - Arbeitsmanagement
 - Ersatzteilmanagement
 - Präzision und proaktive Arbeit
 - Zustandsüberwachung
 - Abkehr von der reaktiven Instandhaltung
 - Kontinuierliche Verbesserung

KURSDAUER:

2 Tage, mit Prüfung am Morgen von Tag 3



WEITERE
INFORMATIONEN UNTER
WWW.ICAREWEB.COM

