Instandhaltungs Tage '19

Andreas Dankl
Jutta Isopp (Hrsg.)

Jahrbuch

Instandhaltungstage 2019

Messfeld

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

VORWORT

Als Klagenfurter Bürgermeisterin freut es mich besonders, dass die Instandhaltungstage erneut im Lakeside Science & Technology Park Station machen. Gemeinsam mit der Universität und der Wirtschaft wurde hier ein internationaler Campus geschaffen, der als Ideenschmiede für Zukunftstechnologien einen ausgezeichneten Ruf genießt.
Die Instandhaltung und Adaption von Geräten, Anlagen, Bauten, Infrastruktur stellt für die Kommunen eine große Herausforderung dar. Einerseits sind es wichtige Investitionen in die Zukunft und andererseits ein großer Kostenfaktor, der sowohl bei der Erhaltung des Altbestandes als auch bei neuen Projekten stets beachtet werden muss.
Im Sinne der Nachhaltigkeit gilt es alle Möglichkeiten der neuen Technologien, der Vernetzung, der Informationstechnologien zielgerichtet einzusetzen. Klagenfurt hat diese Notwendigkeiten erkannt und die Abteilung Facility Management geschaffen. Ziel dieser Abteilung ist es, die Infrastruktur der Stadt Klagenfurt im Sinne der Bürgerinnen und Bürger zu optimieren und auf die Herausforderungen der Zukunft proaktiv zu reagieren, denn nur so kann eine Kommune den Weg zur Smart City erfolgreich beschreiten.

Ich wünsche allen Ausstellern und Teilnehmern interessante Fachdiskussionen und einen schönen Aufenthalt in der Landeshauptstadt Klagenfurt.

DR. MARIA LUISE - MATHIASCHITZ
BÜRGERMEISTERIN DER LANDESHAUPTSTADT KLAGENFURT AM WÖRTHERSEE

Die Instandhaltung hat sich in den letzten Jahren zu einer ganz wichtigen Aufgabe im Unternehmen entwickelt. Der rasche technologische Wandel und die organisatorischen Änderungen durch die Digitalisierung stellen enorme Herausforderungen an die dafür Verantwortlichen.

Sie nehmen eine Schlüsselposition ein, wenn es darum geht, Qualität und Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Die Instandhaltungstage haben sich zum Top-Branchentreff entwickelt. Hier erfährt man komprimiert, was Stand der Technik ist und wohin die Reise geht.

Wir wünschen den Teilnehmerinnen und Teilnehmern interessante Diskussionen!

KR MAG. TIMO SPRINGER, MBA
PRÄSIDENT DER INDUSTRIELLENVEREINIGUNG KÄRNTEN

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort 3

STRATEGISCHES VORGEHEN - DER SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

Strategisches Vorgehen als Erfolgsfaktor - Am Weg zur digitalen Asset und Maintenance Management Strategie 8
TPM Total Productive - Maintenance als praktikables Werkzeug für die Optimierung Ihrer Instandhaltung 11
Produktivität unter die Lupe nehmen - Interview 18
Risikoanalyse: Ein Werkzeug zur Steigerung der Anlagenverfügbarkeit? 21
Vom Investitionsprojekt zum erfolgreichen Betreiben & Instandhalten von Neuanlagen 26
Strategisches Ersatzteilmanagement für Prozessanlagen mittels Digitaler Twins 31

BEST PRACTICE ANSÄTZE IM DIGITALEN ZEITALTER

Digitale Zustandsüberwachung von Transport-Systemen 35
Die Maschine lebt! Kapsch als Forschungs- und Umsetzungstreiber für IoT-Anwendungen mit Vitaldaten-Erkennung im Industriebereich. 38
Transformation des Asset-Managements zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit 42
3 Handlungsfelder für effiziente Nutzung von Dokumenten im Betreiberumfeld: Qualität – Verfügbarkeit – Zugriff 46
Industrie 4.0 und Lean Management Prinzipien und Methoden – Synergie oder Widerspruch? 49
Haben Ihre Anlagen schon eine IP-Adresse? 54
Industrieunternehmen brauchen Servicepartner auf Augenhöhe 59
Digitalisierung ohne Software? 63
SAP - Intelligent Asset Management Suite 67
Fit für Instandhaltung 4.0? 72
Qualitätskriterien in der Reparatur von Elektromotoren: Woran Sie hohe Standards erkennen 76

INSTANDHALTUNG IM FOKUS DER FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

aktuelle Forschungsprojekte 2019 81
Maintenance Competence Center 81
SISSI - Instandhaltung auf Schiene 84
PyzoFlex® – Eine innovative Sensortechnologie für die integrierte Zustandsüberwachung der Zukunft. 87
Plattform - Driven Digital Maintenance 93

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ - NEUE ANSÄTZE FÜR DIE INSTANDHALTUNG

Künstliche Intelligenz in der Instandhaltung 97
Wie beeinflussen automatische Diagnosen mit Hilfe des AccuRex™ Verfahren die Arbeit eines Schwingungsanalysten? 100
Instand halten mit dem digitalen Zwilling 104

INSTANDHALTUNG "GANZ" OHNE KABEL

Drahtlose Sensornetze in industriellen Umgebungen 108
Production-Lifecycle im Smart Building-Bereich 112
Standardisierter Zugriff auf drahtlose Sensoren zur Zustandsüberwachung unter Zuhilfenahme des IEEE 1451.0 Standards 116
UWB4Industry - Energieautarke Ultra-Wideband (UWB)-basierte industrielle Sensornetzwerke 120

KNOWHOW - DAS ERFOLGSREZEPT

Human Ressources im Umfeld der Digitalisierung 123
Homo Maintenancis - Universitäre Weiterbildung für Instandhalter 128
Wenn stumme Komponenten sprechen lernen. 131
Inputs für Ihren Weg zur digitalisierten Instandhaltung 135
Maschinenbau your Future 140

SERVICE - SEITEN

Ihre Partner für Instandhaltung und Asset Management! 143
Aussteller und Partner der INSTANDHALTUNGSTAGE 2019 145
Call for Papers - Beitrag für 2020 einreichen! 152
Aussteller-Anmeldung zum Kongresstag der INSTANDHALTUNGSTAGE 2020 153

Der perfekte Antrieb – Ihr Vorsprung!

Erfolg durch Weiterbildung.

Tipp: Praktiker trainieren Praktiker!

Vom Technician über den Supervisor zum Maintenance Manager

Alle Themen: Management – Technik – Zusatzkompetenzen

Jetzt Termine checken: **www.trainingsakademie.eu**

TRAININGS AKADEMIE
für Instandhaltung und Produktion

INSTANDHALTUNG IM DIGITALEN ZEITALTER!

Smart Factory, IoT und Industrie 4.0 sind „DIE“ Schlagwörter der Stunde!

Unsere Autorinnen und Autoren geben einen Einblick in aktuelle Themen. Diese erstrecken sich von Instandhaltung 4.0 über Steigerung der Anlagenzuverlässigkeit bis hin zur digitalen Zustandsüberwachung.

Eine erfolgreiche Instandhaltung erfordert ständige Weiterentwicklung.

Der Facettenreichtum der Instandhaltung zeigt sich in der Vielfalt der Themen des Instandhaltungsjahrbuchs 2019.

Überzeugen Sie sich selbst!
Viele neue Inspirationen wünschen Ihnen

ING. DIPL.-ING. JUTTA ISOPP

DIPL.-ING. DR. ANDREAS DANKL

PS: Sie möchten uns Feedback geben? Wir freuen uns über Ihre Rückmeldung! Schreiben Sie uns einfach an office@instandhaltungstage.at.

QUALITÄTSKRITERIEN IN DER REPARATUR VON ELEKTROMOTOREN

WORAN SIE HOHE STANDARDS ERKENNEN

ROLAND GÖSSLER | SPALT ELEKTROMECHANIK UND MASCHINENBAU GMBH

Wenn es um Instandhaltung geht, geht es immer um nachhaltige Lösungen. Die wichtigste Voraussetzung dafür ist die hohe Qualität der geleisteten Arbeiten. Der Tipp „Achten Sie auf hohe Qualität" ist dabei natürlich gut gemeint, doch was meint diese „gute Qualität" im Detail? Woran können Sie erkennen, ob die Arbeit Ihres Reparatur-Partners halten wird, was sie verspricht?

Eine hochwertige Reparatur lässt sich in elf Arbeitsschritte gliedern, die allesamt mit größter Sorgfalt und hohem Fachwissen durchgeführt werden. Jedem dieser Arbeitsschritte stehen ein bis zwei Gütekriterien gegenüber, anhand derer sich feststellen lässt, ob die Reparatur auch die höchsten Ansprüche in Sachen Qualität erfüllt – und zwar in allen Arbeitsschritten, von der Analyse des Ist-Zustands über den Transport und die tatsächliche Reparatur in der Werkstätte bis hin zum Rücktransport und die Inbetriebnahme:

1. IST-ZUSTAND ANALYSIEREN

QUALITÄTSKRITERIUM: UMFASSENDE ANALYSE, DIE VOR ORT DURCHGEFÜHRT WIRD

Bei der Ist-Zustandsanalyse wird die Maschine unter realen Betriebsbedingungen begutachtet und so der Wartungs- oder Reparaturbedarf festgestellt. Dabei kommen drei Arten von Messverfahren zum Einsatz:

a) elektrische Messverfahren, z.B. Stoß spannungsmessung zur Überprüfung der Wicklung
Bei der Stoßspannungsmessung lassen sich Fehler in der Wicklung wie Windungsschlüsse, Phasenschlüsse, Eisenschlüsse und Wicklungsasymmetrien sowie der Isolationszustand erkennen.

b) thermische Messverfahren in Form der Infrarot-Thermografie
Damit können Hotspots, die bei schlechten Kontakten (Klemmenkasten) oder starker Reibung (Kupplung) entstehen, erkannt werden.

c) mechanische Messverfahren wie die Schwingungsanalyse
Damit kann man eventuelle Fehlerfrequenzen z.B. bei den Lagern oder den Lagersitzen finden und erhält Informationen über die Schmierung sowie den allgemeinen Maschinenzustand.

Wichtig ist, dass diese Begutachtung vor Ort stattfindet. Das bringt nämlich zwei enorme Vorteile:

Zum einen können Ihre Reparatur-Profis bei der Begutachtung vor Ort wichtige Rahmenbedingungen in ihre Analyse und Beurteilung miteinfließen lassen. Dazu gehören Faktoren wie Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit, Staubbelastung, Kontakt zu Chemikalien, tatsächliche Belastung des Motors, Lastschwankungen, Fundamentsituation sowie der allgemeine Anlagenzustand.

2. TRANSPORT IST NICHT TRANSPORT
QUALITÄTSKRITERIUM: KORREKTE TRANSPORTSICHERUNG

Natürlich soll auch der Transport fachgerecht abgewickelt werden und die Fracht optimal gesichert sein. Das gilt vor allem für den Transport nach der Reparatur.

Gerade bei Elektromotoren ist die Transportsicherung von größter Bedeutung, da der Rotor im Stator leichtes Spiel hat und Erschütterungen während der Fahrt Stillstandschäden an den Gleit- und Kugellagern verursachen können.

Für die richtige Transportsicherung wird der Stator am LKW mithilfe von Spanngurten fixiert, die Sicherung des Rotors im Stator erfolgt mit einem Transport-Sicherheitsbügel. So lassen sich Vorschädigungen, also Schäden an der Maschine, bevor sie verbaut wird, vermeiden; das führt zu einer höheren Betriebssicherheit.

3. MASCHINE BEGUTACHTEN
QUALITÄTSKRITERIUM: GENAUE DURCHFÜHRUNG UND VOLLSTÄNDIGE DOKUMENTATION

Ist die Maschine in der Reparaturwerkstätte eingetroffen, wird sie genau begutachtet; die Ergebnisse der Begutachtung werden schriftlich festgehalten und mit Fotos unterlegt. Dokumentiert werden nicht nur beschädigte oder fehlende Bauteile, Anzeichen einer Gefährdung, einer Überhitzung, Kriechstromspuren und mangelhafte Schmierung, sondern alle Komponenten des Motors.

4. MASCHINE REINIGEN
QUALITÄTSKRITERIEN: GRÜNDLICHKEIT, SAUBERKEIT, ORDNUNG

Vor dem Zusammenbau müssen alle Bauteile absolut sauber sein. Die Sauberkeit eines Elektromotors – innen wie außen – ist nicht nur die Voraussetzung für seine Funktionsfähigkeit; sie wirkt sich auch direkt auf seine Standzeit aus: Nur saubere Motoren können ihre Leistung lange erbringen.

5. DEN MOTOR NEU WICKELN
QUALITÄTSKRITERIUM: EXAKTER NACHBAU DER ALTEN WICKLUNG

Sollte eine Wicklung des Motors defekt sein, muss diese neu gefertigt werden. Dazu nehmen die Reparatur-Experten die Wickeldaten (Zonenplan, Spulengruppen, Phasenverbindungen sowie die Position der Temperaturfühler) genau unter die Lupe. Danach werden die Spulen abgemessen und festgestellt, welche Art von Isolierung bei der jeweiligen Wicklung zum Einsatz kam. Diese Daten sind für Reparaturwerkstätten wie Spalt von großer Bedeutung, da sie die Grundlage der nächsten Arbeitsschritte bilden. Denn wir bei Spalt bauen für die neue Wicklung die ursprüngliche exakt nach – und das ausschließlich in Handarbeit.

Zuvor muss die alte Wicklung abgetragen werden – und das möglichst schonend. Das Eisenpaket, in dem die Wicklung liegt, besteht aus hunderten Blechen; jedes davon hat eine Isolationsschicht. Um diese Lamellenisolation zu schonen, erfolgt das Abtragen in einem Abschwelofen.

Für die Neuwicklung wird die alte Wicklung 1:1

nachgebaut. Dazu werden die Spulen neu gefertigt, ins bereits isolierte Eisenpaket eingelegt und verschaltet. Da heute viele Motoren mit Frequenzumrichtern betrieben werden, ist es wichtig, dafür taugliche Isolierstoffe und den entsprechenden CU-Draht zu verwenden.

6. VAKUUMDRUCKIMPRÄGNIEREN

QUALITÄTSKRITERIUM: ELEKTRISCHE UND MECHANISCHE STABILITÄT

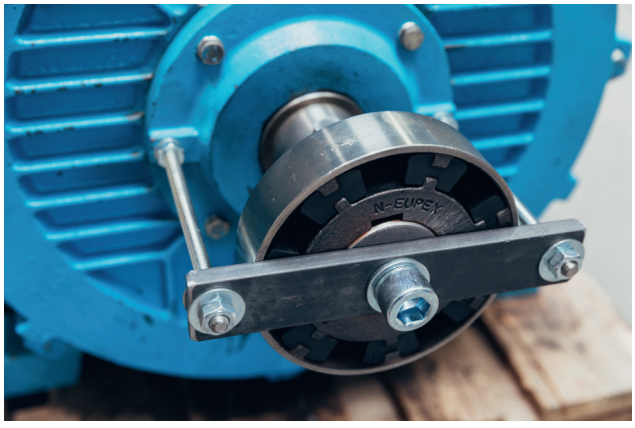
Die Vakuumdruckimprägnierung ist eines der besten Verfahren, um Wicklungen sowohl elektrisch als auch mechanisch mehr Stabilität zu verleihen und so die Lebensdauer von Motoren zu erhöhen. Die elektrische Stabilität ist besonders im Frequenzumrichter-Betrieb unerlässlich.

Dazu wird die Wicklung mit einem Einkomponenten-Elektroisolierharz vollständig überflutet. Der dann erzeugte Unterdruck im Kessel sorgt dafür, dass das Harz in jeden Bereich der Wicklung dringt und sich keine Luftbläschen bilden. So wird die Wicklung optimal versiegelt. Im Anschluss muss das Harz in einem Ofen bei 150°C ausgehärtet werden.

7. MASCHINE MECHANISCH BEARBEITEN

Qualitätskriterium: Einhaltung der ISO-Normen

Im Rahmen der mechanischen Bearbeitung erfolgt danach die Reparatur von Wellen, Gehäusen und Lagersitzen nach ISO 278 sowie das Überdrehen von Kollektoren und Schleifringen. Bei allen rotierenden Bauteilen sollte außerdem die Unwucht kontrolliert werden; bei Bedarf wird nach ISO 1940 nachgewuchtet.



8. MONTAGE

QUALITÄTSKRITERIUM: EINSATZ HOCHWERTIGER ERSATZTEILE

Für die Montage werden unterschiedliche Ersatzteile benötigt, z.B. Wälzlager, Kohlebürsten, Öle und Fette – und hier ist hohe Qualität das Nonplusultra. Die Montage der Lager sollte ausschließlich mit induktiven Aufheizgeräten durchgeführt werden.

Ist alles sauber und ordentlich montiert, geht es mit der Maschine auf den Prüfstand.

9. MESSUNGEN AM PRÜFFELD DURCHFÜHREN

QUALITÄTSKRITERIEN: SORGFALT IN DER MESSUNG UND VOLLSTÄNDIGKEIT DER ERHOBENEN DATEN

Am Prüffeld werden umfangreiche elektrischen Messdaten – von der Spannung bis zur Leistung beim Belastungstest – sowie Werte zu den mechanischen Schwingungen der Motoren gewonnen. Diese werden aufgezeichnet, akribisch ausgewertet, genau überprüft und sorgfältig dokumentiert.

10. INBETRIEBNAHME VOR ORT

QUALITÄTSKRITERIUM: EXAKTE AUSRICHTUNG DER MASCHINE

Bei der Inbetriebnahme vor Ort arbeiten die Reparatur-Experten mit Mitarbeiter/innen vor Ort zusammen und richten die Anlage exakt aus, um so die Reparaturqualität auch auf die Anlage zu bringen. Bei der Ausrichtung mittels Laser werden Kippfüße und Verspannungen ausgeglichen und Schwingungen dadurch niedrig gehalten. Nach einer genauen Kontrolle werden mögliche Unwuchten aus Motor und gekuppelten Aggregaten vor Ort ausgeglichen.

Wie wichtig diese Nachjustierungen sind, macht ein Beispiel aus unserer Praxis deutlich: Vor der Wiederinbetriebnahme wurde eine 720-kW-Maschine nur grob ausgerichtet; die nur grobe Ausrichtung führte zu maschinenschädigenden Schwingungen von mehr als 7,2 mm/s. Mit einem laseroptischen Ausrichtegerät wurde ein Kippfuß von 2 mm festgestellt, auch die Parallelversätze und Winkelversätze an der Klauenkupplung wurden deutlich optimiert. Dadurch wurden die Schwingungen unter 1,5 mm/s

gesenkt – ein Wert, der nach ISO 10816 einer neu in Betrieb gesetzten Maschine entspricht.

11. PRÜFBERICHT UND DOKUMENTATION
QUALITÄTSKRITERIEN: VOLLSTÄNDIGKEIT UND NACHVOLLZIEHBARKEIT

Sind die Reparaturarbeiten beendet, erhält der Betreiber der Maschine alle Tätigkeitsberichte. Sie enthalten laut der Reparaturnorm DIN EN 60034-23 sowohl administrativ wichtige Dokumente wie eine Kopie des Vertrags oder Auftrags als auch technische Informationen, nämlich Einzelheiten zu allen festgestellten Fehlern, alle Daten hinsichtlich Reparatur- und Überholungsarbeiten, die Auflistung aller getauschten oder regenerierten Teile sowie alle im Rahmen der Reparatur erhobenen Prüf- und Messergebnisse.

Kann Ihr Reparaturdienstleister all diese Kriterien in allen angeführten Arbeitsschritten erfüllen, können Sie sich sicher sein, dass die Qualität der Reparatur enorm hoch ist.

So hohe Qualität können nur Reparaturbetriebe liefern, die bestimmte Grundvoraussetzungen erfüllen: die fachkundige Kundenberatung vor der eigentlichen Reparatur, die 24/7-Erreichbarkeit bei plötzlichen Ausfällen, transparente Abläufe, hohen eigenen Qualitätsansprüchen sowie natürlich ein Team aus Fachkräften mit bester Ausbildung, viel Erfahrung und dementsprechend hohem Know-how.

ÜBER SPALT

Seit 1985 ist Spalt in den Bereichen Elektromechanik und Maschinenbau tätig und hat sich zu einem österreichweit und international renommierten Reparaturbetrieb für Elektromotoren, Generatoren und Pumpen etabliert. Im Familienbetrieb in Frohnleiten sind knapp 30 Mitarbeiter im Einsatz und bieten auch bei kurzfristigen Einsätzen nachhaltige Lösungen und qualitativ hochwertige Reparaturen.

ROLAND GÖSSLER

Der Spalt-Außendiensttechniker ist seit 1993 als Facharbeiter im Bereich Elektromaschinentechnik tätig. Im Jahr 2000 legte er die Meisterprüfung Elektromaschinentechnik ab, ein Jahr später startete er als Außendiensttechniker bei Spalt und führt alle Vor-Ort-Arbeiten von der Analyse bis zur Montage und Inbetriebnahme durch. 2017 absolvierte er außerdem die Ausbildung zum Schwingungstechniker CAT2.

www.spalt.at

IHRE PARTNER FÜR INSTANDHALTUNG & ASSET MANAGEMENT!

DANKL+PARTNER CONSULTING GMBH MCP DEUTSCHLAND GMBH

INNOVATION. WISSEN. UMSETZUNG.

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

Instandhaltung ist ein wichtiger Wertschöpfungspartner in produzierenden Unternehmen. Wir helfen Ihnen, die Performance Ihrer Instandhaltung zu erkennen und für das Gesamtunternehmen zu nutzen. dankl+partner consulting und MCP Deutschland sind international tätige Consultingunternehmen mit Sitz in Wals bei Salzburg und Büroniederlassungen in München, Wien und Klagenfurt. Mit unserem System for Excellence - S4E unterstützen wir Sie in den Bereichen Asset Management, Instandhaltungsmanagement, Produktion, Engineering und Zusatzkompetenzen. Alle Themenfelder aus unserem System for Excellence - S4E werden als Präsenztraining, individuelles Coaching oder auch als Webinar angeboten. dankl+partner consultig ist ÖCert-zertifiziertes Institut. Infos & Details:

www.mcp-dankl.com | www.derinstandhalter.com

MESSFELD GMBH

WE WORK TO SOLVE YOUR PROBLEM

Messfeld

Das Unternehmen Messfeld bietet innovative Lösungen im Bereich der industriellen Messtechnik - von der Schwingungsmesstechnik über Ultraschallmessungen bis zur Infrarotmesstechnik, bemüht sich Messfeld um kostengünstige und zielorientierte Lösungen. Die Kompetenz von Messfeld reicht von der Entwicklung komplexer messtechnischer Hard- und Softwarelösungen bis zu integriertem Condition und Energie-Monitoring. Wir sind Vorreiter im Bereich der Integration von Monitoring-Lösungen in der Automatisierung.

www.messfeld.com

MCC MAINTENANCE COMPETENCE CENTER

IHR SERVICE-CENTER FÜR ZUKUNFTSORIENTIERTE INSTANDHALTUNG

Wir sind das Bindeglied zwischen Forschung auf der einen und Praxis auf der anderen Seite. Viele Unternehmen lassen sich die Lösung innovativer Fragestellungen durch Forschungsprojekte und damit verbundene Förderungen entgehen, weil sie den Aufwand scheuen, entsprechende Anträge zu stellen, oder weil sie gar nicht wissen, welche Unterstützungsmöglichkeiten die österreichische und europäische Förderlandschaft für sie bereit hält.

Als Kompetenzzentrum vereint das MCC die Kompetenzen von führenden wissenschaftlichen Einrichtungen, Technologie- und Service-Providern und Beratungsunternehmen im Bereich der Instandhaltung sowie von Industriebetrieben (Anwender, Nutzer).

www.maintenance-competence-center.at

TRAININGSAKADEMIE FÜR INSTANDHALTUNG UND PRODUKTION

Die Trainingsakademie für Instandhaltung und Produktion wurde von den Unternehmen dankl+partner consulting gmbh, Messfeld GmbH und MCP Deutschland GmbH ins Leben gerufen. Sie ist Entwicklerin und Anbieterin der einzigen durchgängigen Weiterbildung für Instandhalter. Alle Seminare, Lehrgänge und Trainings finden Sie hier:
www.trainingsakademie.eu

AUSSTELLER UND PARTNER DER INSTANDHALTUNGSTAGE 2019

PREMIUM PARTNER

BILFINGER INDUSTRIAL SERVICES GMBH
Lunzerstraße 64
A-4031 Linz
www.bis-austria.bilfinger.com

WEIDMÜLLER GMBH
IZ-NÖ Süd, Str. 2b, Obj. M59
A-2355 Wr. Neudorf
www.weidmueller.at

AUSSTELLER

CONRAD ELECTRONIC GMBH & CO KG
Durisolstraße 2
A-4600 Wels
www.conrad.at

DENIOS GMBH
Nordstraße 4
A-5301 Eugendorf
www.denios.at

DEWESOFT GMBH
Grazerstraße 7
A-8062 Kumberg
www.dewesoft.com

EAM SOFTWARE GMBH
Am Stadtgraben 25
D-88677 Markdorf
www.eam-software.de

EMERSON AUTOMATION SOLUTIONS
Industrie-Zentrum Noe Sued , Strasse 2a, Obj. M29
A-2351 Wiener Neudorf
www.emerson.com

EPLAN SOFTWARE & SERVICE GMBH
Franz-Kollmann-Straße 2/6
A-3300 Amstetten
www.eplan.at

EUCHNER GMBH & CO. KG
Aumühlweg 17-19 / Halle 1C
A-2544 Leobersdorf
www.euchner.de

GEOS3D GEODETIC AND INDUSTRIAL SURVEYING GMBH
Niedere-Munde-Straße 15d
A-5410 Telfs
www.geos3d.com

GFAI TECH GMBH
Hirschstettner Straße 19/I/OG3/3
A-1220 Wien
www.gfaitech.com

HANSFORD SENSORS GMBH
Kaiserstraße 100, TPH III
D-52134 Herzogenrath
www.hansfordsensors.de

HDS MESSTECHNIK
Am Papenbusch 5
D-58708 Menden
www.hds-messtechnik.de

H&H SYSTEMS SOFTWARE GMBH
Am Thalbach 23
A-4600 Thalheim bei Wels
www.ispro-ng.at

INEVVO SOLUTIONS GMBH & CO. KG
Fritz-Müller-Platz 1
D-74676 Niedernhall
www.inevvo-solutions.com

IVII GMBH
Gewerbeparkstraße 17
A-8143 Dobl bei Graz
www.ivii.eu

KAPSCH BUSINESSCOM AG
Wienerbergstraße 53
A-1120 Wien
www.kapsch.net

KUGELLAGER LEITNER E.U
Mitterfeldstraße 7
A-3300 Amstetten
www.kugellager-leitner.at

MEMBRAIN GMBH
Hauptstraße 1
D-82008 Unterhaching
www.membrain-it.com

OPTRIS GMBH
Ferdinand-Buisson-Str. 14
D-13127 Berlin
www.optris.de

ORIANDA SOLUTIONS AG
Rheinsichtweg 2
CH-8274 Tägerwilen
www.orianda.com

REGRO, EINE MARKE DER REXEL AUSTRIA GMBH
Muthgasse 26/5
A-1190 Wien
www.regro.at

ROCKWELL AUTOMATION GESMBH
Kotzinastraße 9
A-4030 Linz
www.rockwellautomation.com

SCHAEFFLER AUSTRIA GMBH
Schaefflerplatz 1
A-2560 Berndorf-St. Veit
www.schaeffler.at

SIEMENS INDUSTRY SOFTWARE GMBH
Wolfgang-Pauli-Straße 2
A-4020 Linz
www.siemens.com/comos

SINTRONICS GMBH
Konrad-Zuse-Ring 34
D-61137 Schöneck
www.sintronics.de

SPALT ELEKTROMECHANIK UND -MASCHINENBAU GMBH
Schrems 105
A-8130 Schrems bei Frohnleiten
www.spalt.at

TESTO GMBH
Geblergasse 94
A-1170 Wien
www.testo.at

TESTO INDUSTRIAL SERVICE GMBH
Geblergasse 94
A-1170 Wien
www.testo.at

T-SYSTEMS AUSTRIA GESMBH
Rennweg 97-99
A-1030 Wien
www.t-systems.at

VEXCEL IMAGING GMBH
Anzengrubergasse 8/4
A-8010 Graz
www.vexcel-imaging.com

PARTNER

ALPEN-ADRIA-UNIVERSITÄT KLAGENFURT
Universitätsstraße 65-67
A-9020 Klagenfurt am Wörthersee
www.aau.at

B&I BETRIEBSTECHNIK UND INSTANDHALTUNG
Wolff Publishing
Hansering 68
D-58339 Breckerfeld
www.b-und-i.de

CAMPUS 02 FACHHOCHSCHULE DER WIRTSCHAFT GMBH
Körblergasse 126
A-8010 Graz
www.campus02.at

CTR CARINTHIAN TECH RESEARCH AG
Europastraße 12
A-9524 Villach
www.ctr.at

DONAU-UNIVERSITÄT KREMS
Dr.-Karl-Dorrek-Straße 30
A-3500 Krems
www.donau-uni.ac.at

FACILITY MANAGEMENT AUSTRIA
Wolfengasse 4, Top 12
A-1010 Wien
www.fma.or.at

FACTORY
WEKA Industrie Medien GmbH
Dresdner Straße 45
A-1200 Wien
www.factorynet.at

FACHHOCHSCHULE KÄRNTEN
Villacher Straße 1
A-9800 Spittal
www.fh-kaernten.at

HAAS FERTIGBAU HOLZBAUWERK GESMBH & CO KG
Radersdorf 62
A-8263 Großwilfersdorf
www. haas-fertigbau.at

INSTITUT FÜR CONTROLLING PROF. DR. EBERT GMBH
Strohstraße 11
D-72622 Nürtingen
www.ifc-ebert.de

INDUSTRIELLENVEREINIGUNG KÄRNTEN
Dr.-Franz-Palla-Gasse 21
A- 9020 Klagenfurt am Wörthersee
kaernten.iv.at

TECHNISCHE UNIVERSTÄT GRAZ
Institut für Fertigungstechnik
Kopernikusgasse 24/I
A-8010 Graz
www.tugraz.at/institute/ift/

INDUSTRIEMAGAZIN
WEKA Industrie Medien GmbH
Dresdner Straße 45
A-1200 Wien
www.industriemagazin.at

INSTANDHALTUNG
verlag moderne industrie GmbH
Justus-von-Liebig-Straße 1
D-86899 Landsberg
www.instandhaltung.de

JOANNEUM RESEARCH FORSCHUNGSGESELLSCHAFT MBH
DIGITAL – Institut für Informations- und Kommunikationstechnologien
Steyrergasse 17
A-8010 Graz
www.joanneum.at

JOANNEUM RESEARCH FORSCHUNGSGESELLSCHAFT MBH
MATERIALS – Institut für Oberflächentechnologien und Photonik
Franz-Pichler-Straße 30
A-8160 Weiz
www.joanneum.at

LAKESIDE LABS GMBH
Lakeside B04b
A-9020 Klagenfurt
www.lakeside-labs.com

MAINTENANCE EDUCATION NETWORK

MFA – MAINTENANCE AND FACILITY MANAGEMENT SOCIETY OF AUSTRIA
Röhrenweg 14
A-5071 Wals bei Salzburg
www.mf-austria.at

TRAININGSAKADEMIE FÜR INSTANDHALTUNG UND PRODUKTION
Lakeside B07a
A-9020 Klagenfurt
www.trainingsakademie.eu

SALZBURG RESEARCH FORSCHUNGSGESELLSCHAFT M.B.H
Jakob Haringer Straße 5/3
A-5020 Salzburg
www.salzburgresearch.at

SOFTWARE COMPETENCE CENTER HAGENBERG GMBH
Softwarepark 21
A-4232 Hagenberg
www.scch.at

WEITZER PARKETT GMBH & CO KG
Klammstraße 24
A-8160 Weiz
www.weitzer-parkett.com

WIRTSCHAFTSKAMMER KÄRNTEN
Europaplatz 1
A-9020 Klagenfurt
www.wko.at

Instandhaltungstage '20
31.03-02.04.2020

CALL FOR PAPERS
BEITRAG FÜR 2020 EINREICHEN!

Wir laden alle Praktiker und Experten aus dem Bereich der Instandhaltung, Asset und Facility Management herzlich ein, aktuelle Projekte, neue Lösungen und visionäre Ansätze für die INSTANDHALTUNGSTAGE 2020 in Salzburg einzureichen!

Wir suchen:

- Fachbeiträge und Vorträge zu organisatorischen, technischen und strategischen Themenstellungen aus Praxis und Forschung.
- Fachbeiträge Jahrbuch mind. 2 Seiten, max. 5 Seiten (ca. 3.500 bis max. 10.000 Zeichen inkl. Leerzeichen)
- Einreichungen bis Donnerstag, 31. Oktober 2019 an office@instandhaltungstage.at
- Alle Einreichungen werden gesammelt und inhaltlich, sowie fachlich geprüft. Bis Mitte Dezember wird über die Annahme der Fachbeiträge und Vorträge entschieden.

Instandhaltungstage '20
31.03-02.04.2020

AUSSTELLER-ANMELDUNG

ZUM KONGRESSTAG DER INSTANDHALTUNGSTAGE 2020

Bitte senden Sie dieses Formular per E-Mail an office@instandhaltungstage.at oder per Fax an +43 662 85 32 04-4. Die Anmeldungen werden in der Reihenfolge nach dem Einlagen berücksichtigt.

Datum Kongresstag: 02.04.2020
Ort der Veranstaltung: Salzburg
Dauer: 9.00 bis ca.17.00 Uhr

Firmenwortlaut

UID-Nr.

Rechnungsadresse

AnsprechpartnerIn Buchung

E-Mail

Telefon

Fax

StandbetreuerInnen (Vor- und Nachname, E-Mail-Adresse)

Wir sind Mitglied des MFA-Vereins: ☐ Ja ☐ Nein
Mitglieder der MFA erhalten -10% Rabatt auf beide Packages!

PAKETAUSWAHL: [BITTE ANKREUZEN!]

☐ PREMIUMPACKAGE: EXCLUSIV AM NETZWERKABEND + AUSSTELLERPAKET + ERSCHEINUNG IM JAHRBUCH 2020

- Standfläche ca. 2 x 3 m, 1 Tisch, 2 Stühle, Stromanschluss, keine Seitenwände.
- Inserat im Jahrbuch INSTANDHALTUNGSTAGE 2020 im Format: 1/1 Seite. Das Jahrbuch wird 2019 zum fünften Mal in einer geplanten Auflage von 1.000 Stk. im Leykam Verlag aufgelegt und an alle TeilnehmerInnen und BesucherInnen der INSTANDHALTUNGSTAGE kostenfrei übergeben.
- Abdruck Ihres Firmenlogos am Einladungsfolder (Auflage ca. 10.000 Stk.).
- Präsenz auf der Veranstaltungswebsite www.instandhaltungstage.at mit Verlinkung auf Ihre Website.
- 50 gedruckte Einladungen zum Verteilen an Ihre Kontakte.
- Elektronischer Banner der INSTANDHALTUNGSTAGE 2020 zur Verlinkung auf Ihrer Website.
- Kostenfreie Teilnahme am Netzwerkabend für 2 Personen.
- Übergabe Ihres Inserates als druckfähiges PDF an uns.
- EXKLUSIV am Netzwerk-Abend: Aufstellung Roll up / Firmeninfo im Eingangsbereich der Location & kurze Unternehmensvorstellung
- Premiumpackage: 3.640,-- Euro zzgl. 20% Ust., zzgl. 5% Werbeabgabe

EXKLUSIV: Das PREMIUMPACKAGE ist nur zweimal buchbar!

☐ PACKAGE I: AUSSTELLERPAKET + ERSCHEINUNG IM JAHRBUCH INSTANDHALTUNGSTAGE 2020

- Standfläche ca. 2 x 3 m, 1 Tisch, 2 Stühle, Stromanschluss, keine Seitenwände.
- Inserat im Jahrbuch INSTANDHALTUNGSTAGE 2020. Formate: 1/1 Seite, 1/2 Seite quer. Das Jahrbuch wird 2020 zum fünften Mal in einer geplanten Auflage von 1.000 Stk. im Leykam Verlag aufgelegt und an alle TeilnehmerInnen und BesucherInnen der INSTANDHALTUNGSTAGE kostenfrei übergeben.
- Abdruck Ihres Firmenlogos am Einladungsfolder (Auflage ca. 10.000 Stk.).
- Präsenz auf der Veranstaltungswebsite www.instandhaltungstage.at mit Verlinkung auf Ihre Website.
- 50 gedruckte Einladungen zum Verteilen an Ihre Kontakte.
- Elektronischer Banner der INSTANDHALTUNGSTAGE 2020 zur Verlinkung auf Ihrer Website.
- Kostenfreie Teilnahme am Netzwerkabend für 2 Personen.
- Übergabe Ihres Inserates als druckfähiges PDF an uns.

☐ Standfläche + 1/1 Seite [EUR 2.200,-- zzgl. 20% USt., zzgl. 5% Werbeabgabe]
☐ Standfläche + 1/2 Seite [EUR 1.790,-- zzgl. 20% USt., zzgl. 5% Werbeabgabe]

Instandhaltungstage'20
31.03-02.04.2020

☐ PACKAGE II: AUSSTELLERPAKET

- Standfläche ca. 2 x 3 m, 1 Tisch, 2 Stühle, Stromanschluss, keine Seitenwände.
- Abdruck Ihres Firmenlogos am Einladungsfolder (Auflage ca. 10.000 Stk.).
- Präsenz auf der Veranstaltungswebsite www.instandhaltungstage.at mit Verlinkung auf Ihre Website.
- 50 gedruckte Einladungen zum Verteilen an Ihre Kontakte.
- Elektronischer Banner der INSTANDHALTUNGSTAGE 2020 zur Verlinkung auf Ihr Website.
- Kostenfreie Teilnahme am Netzwerkabend für 2 Personen.
- Package II: EUR 1.250,-- zzgl. 20% USt.

☐ PACKAGE III: INFOPAKET + ERSCHEINUNG IM JAHRBUCH INSTANDHALTUNGSTAGE 2020

- Auflage Ihrer Unterlagen am Infostand am Kongresstag. Keine Standfläche inkludiert.
- Inserat im Jahrbuch INSTANDHALTUNGSTAGE 2020. Formate: 1/1 Seite, 1/2 Seite quer. Das Jahrbuch wird 2020 zum fünften Mal in einer geplanten Auflage von 1.000 Stk. im Leykam Verlag aufgelegt und an alle TeilnehmerInnen und BesucherInnen der INSTANDHALTUNGSTAGE kostenfrei übergeben.
- Abdruck Ihres Firmenlogos am Einladungsfolder (Auflage ca. 10.000 Stk.).
- Präsenz auf der Veranstaltungswebsite www.instandhaltungstage.at mit Verlinkung auf Ihre Website.
- Elektronischer Banner der INSTANDHALTUNGSTAGE 2020 zur Verlinkung auf Ihre Website.
- Übergabe Ihres Inserates als druckfähiges PDF an uns.

☐ Infopaket + 1/1 Seite [EUR 1.380,-- zzgl. 20% USt., zzgl. 5% Werbeabgabe]

☐ Infopaket + 1/2 Seite [EUR 1.790,-- zzgl. 20% USt., zzgl. 5% Werbeabgabe]

☐ PACKAGE IV: INFOPAKET

- Auflage Ihrer Unterlagen am Infostand am Kongresstag. Keine Standfläche inkludiert.
- Abdruck Ihres Firmenlogos am Einladungsfolder (Auflage ca. 10.000 Stk.).
- Präsenz auf der Veranstaltungswebsite www.instandhaltungstage.at mit Verlinkung auf Ihre
- Website.
- Package IV: 460,-- Euro zzgl. 20% Ust.

☐ PACKAGE V: ERSCHEINUNG IM JAHRBUCH INSTANDHALTUNGSTAGE 2020

- Inserat im Jahrbuch INSTANDHALTUNGSTAGE 2020. Formate: 1/1 Seite, 1/2 Seite quer. Das Jahrbuch wird 2020 zum fünften Mal in einer geplanten Auflage von 1.000 Stk. im Leykam Verlag aufgelegt und an alle TeilnehmerInnen und BesucherInnen der INSTANDHALTUNGSTAGE kostenfrei übergeben.
- Übergabe Ihres Inserates als druckfähiges PDF an uns.

☐ 1/1 Seite [EUR 1.330,-- zzgl. 20% USt., zzgl. 5% Werbeabgabe]

☐ 1/2 Seite [EUR 920,-- zzgl. 20% USt., zzgl. 5% Werbeabgabe]

BEI PREMIUMPACKAGE, PACKAGE I UND PACKAGE II

Zusätzliches: (bitte ankreuzen und Menge angeben)

☐ ____ Ausstellungstisch(e) [EUR 95,-- zzgl. 20% USt.]

☐ ____ Stühle [kostenfrei]

☐ ____ Stehtisch(e) [EUR 95,-- zzgl. 20% USt.]

☐ Bitte senden Sie uns zusätzlich weitere ____ Einladungsfolder.

[Portokosten werden nach Aufwand in Rechnung gestellt]

www.instandhaltungstage.a

Instandhaltungstage'20

31.03-02.04.2020

Salzburg

SAVE THE DATE:

31.März-02.April2020|Salzburg

Infos & Anmeldung
ab Herbst 2019 unter
www.instandhaltungstage.at

Wir freuen uns auf Sie!

mcp d+p
dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

Messfeld
Kompetenz in
Condition Monitoring