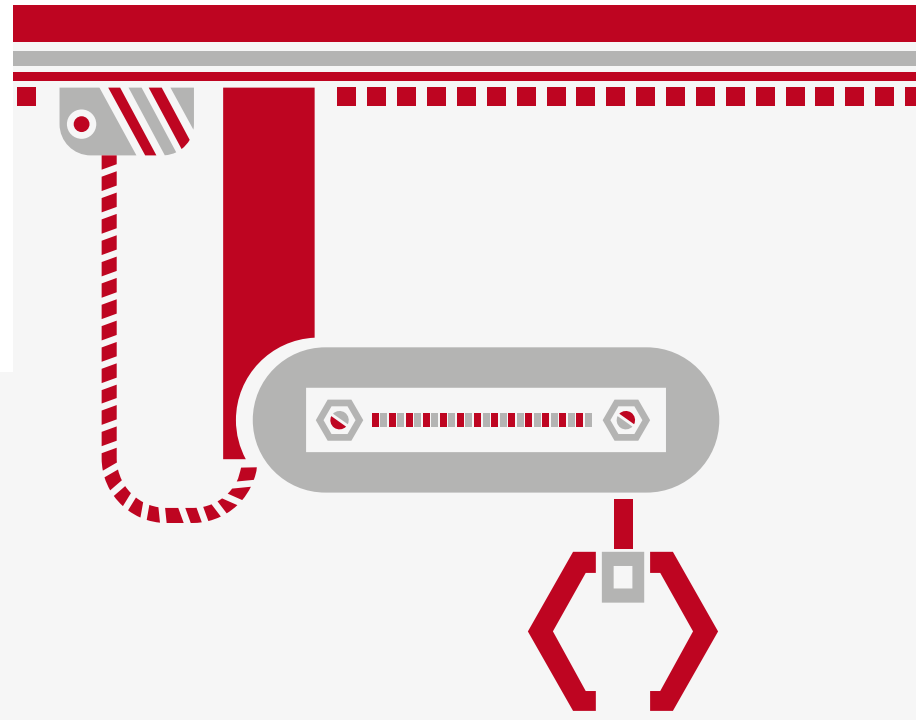
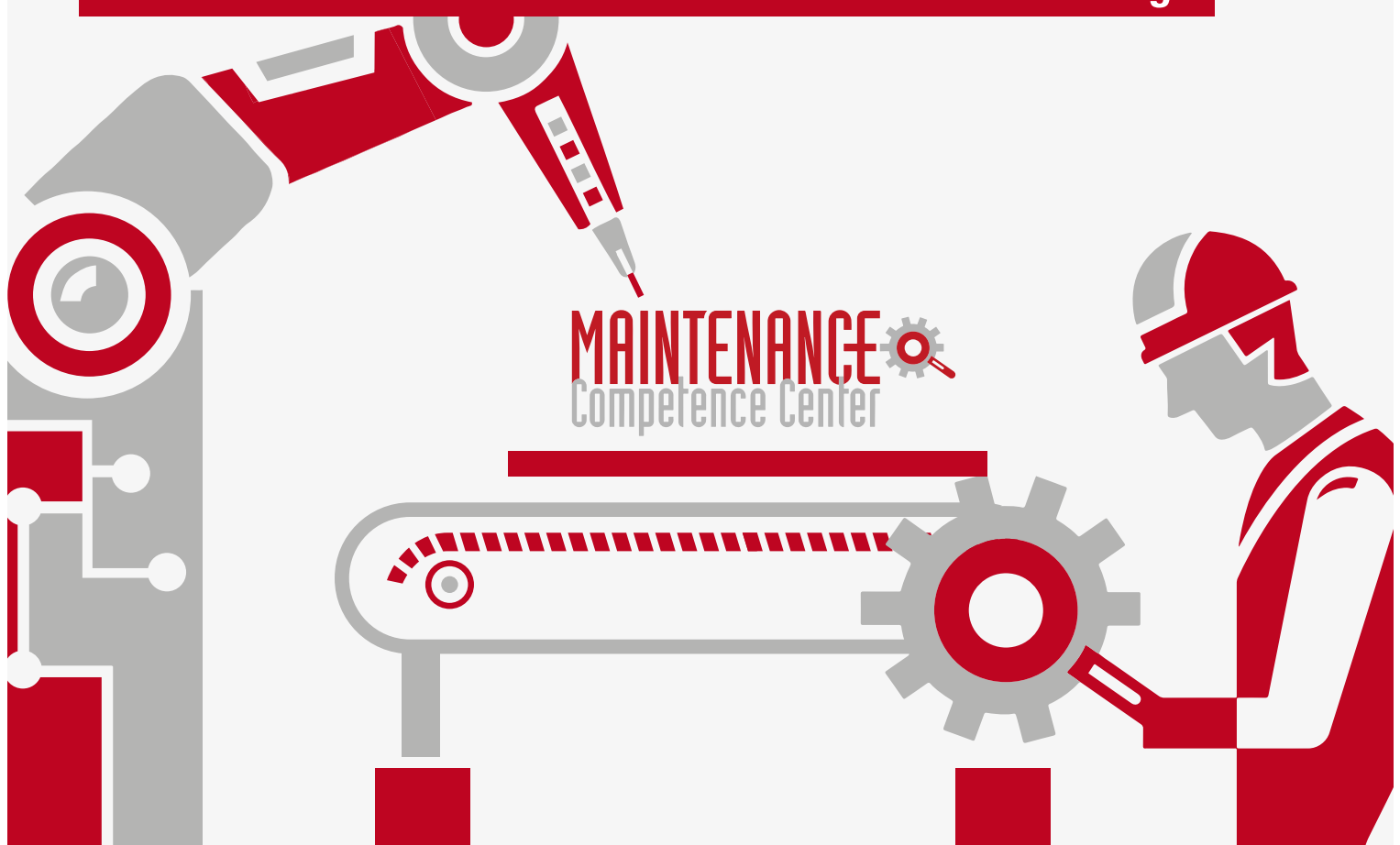


MAINTENANCE 
Competence Center



MAINTENANCE COMPETENCE CENTER

Ihr Service-Center für zukunftsorientierte Instandhaltung.



MOTIVATION

Das Maintenance Competence Center (MCC) ist die erste Anlaufstelle für anwendungsorientierte Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsfragen, sowie Qualifikation im Bereich Instandhaltung in Österreich. Die Forschungsfelder des MCC umfassen die Bereiche „Technologie“, „Organisation und Management“, sowie „Aus- und Weiterbildung“. Die operative Umsetzung von Innovationsthemen und Forschungsfragen erfolgt in Forschungs- und Entwicklungsprojekten, die von Kernpartnern gemeinsam mit assoziierten Partnern des MCC entwickelt und durchgeführt werden. Als virtuelles 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).

Viele unterschiedliche Einrichtungen bearbeiten derzeit Teilbereiche relevanter Forschungsfragen im Umfeld von Industrie 4.0/Smart Factory. Der Ansatz des MCC liegt in „Integration“ aller wesentlichen Stakeholder im Bereich der industriellen Instandhaltung entsprechend dem zentralen Forschungsergebnis des Sondierungsprojektes Instandhaltung 4.0, sodass der Instandhaltung in Zukunft ein weit größerer Stellenwert eingeräumt wird, als bisher.

ZIELE

Hauptziel des MCC: Etablierung des wichtigsten Kompetenzzentrums für Instandhaltungsforschung („One-Stop-Shop“).

Das MCC ist Ihr Service Center für zukunftsorientierte Instandhaltung. Gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Unternehmenspraxis wer-

den Forschungsprojekte für nationale und internationale Calls eingereicht.

Vorgehensweise:

- Konzeption und Akquise von Forschungs- und Entwicklungsprojekten.
- Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten mit ausgewählten Partnern.
- Initiierung und Förderung übergreifenden nationaler und internationaler Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten.
- Entwicklung von zukunftsorientierten Qualifizierungsangeboten

VOLKS- UND BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE ROLLE DER INSTANDHALTUNG

Die Tabelle zeigt die volkswirtschaftliche / betriebliche Bedeutung der Instandhaltung: Die Instandhaltung hält in Österreich fast ein Fünftel am gesamten Brutto-Inlands-Produkt, EU-weit immerhin etwa 15 Prozent. Alleine auf den Bereich ‚Industrielle Technische Ausrüstung‘ entfallen 11 Mrd. EURO.

Anteil der Instandhaltung am BIP	Österreich		EU	
	%	Mrd €	%	Mrd €
Brutto-Inlands-Produkt (BIP)		313		13.100
Anteil der Instandhaltung am BIP [%]	17		15	
Gesamtaufwand der Instandhaltung [Mrd €]		53		1.965
- private Haushalte [%, Mrd €]	25	13	25	491
- Bauten [%, Mrd €]	20	11	20	393
- Allgemeine Technische Ausrüstung [%, Mrd €]	35	19	35	688
- Industrielle Technische Ausrüstung [%, Mrd €]	20	11	20	393

Betriebliche Kennzahlen - Überblick	Werte [%]	
	min.	max.
Anzahl Instandhaltungs-Personal / Gesamtpersonal	3	25
Instandhaltungskosten / Umsatz	2	9
Instandhaltungskosten/Anlagen-Wiederbeschaffungswert	3	12

TABELLE 1 | Volkswirtschaftliche / betriebliche Bedeutung der Instandhaltung
(Quelle: Statista, 2013; AMIS-Datenbank, MCP International, 2014)

Eine Fokussierung der primären Zielsetzung der Instandhaltung auf reine Instandhaltungskosten ist langfristig nicht vertretbar.

Entscheidender für das Geschäftsergebnis ist die betriebswirtschaftliche Auswirkung erhöhter Verfügbarkeit durch entsprechende Instandhaltung der Maschinen und Anlagen. Die Ausfallkosten können bis zum 20-fachen der regulären Instandhaltungskosten betragen.

Der VDI-Fachausschuss Instandhaltung sieht entsprechend kurz-, mittel- und langfristige Entwick-

lungstrends in organisatorischen, marktorientierten und technologischen Handlungsfeldern (siehe Instandhaltung 1/2015).

Das FFG-Sondierungsprojekt Instandhaltung 4.0 definiert folgende Handlungsfelder, die im Zuge einer vermehrten Vernetzung relevant werden:

1. Menschen und Kompetenzen
2. Umsetzung von Instandhaltung 4.0
3. Daten als strategische Ressource
4. Innerbetrieblicher Stellenwert der IH



ABBILDUNG 1 | Handlungsfelder. (Quelle: Sondierungsprojekt Instandhaltung 4.0, eigene Darstellung) Die komplette Darstellung finden Sie unter bit.ly/ih40szenarien

FORSCHUNGSFELDER UND ANFORDERUNGEN

Organisatorische und technologische Aspekte stehen im MCC ebenso im Fokus, wie der Faktor Mensch und die veränderten Kompetenzanforderungen in der vernetzten Fabrik.

Forschungsfelder

Die **technologischen Fragestellungen** gruppieren sich um die Integration der Instandhaltung in die digitale Fabrik mit einem Fokus auf Condition Monitoring und Predictive Analysis, der Automatisierung von Instandhaltungsprozessen, und auf Life-Cycle basierendem Asset-Management. Ein technologisches Querschnittsthema bildet die Integration von Internet-Technologien in Instandhaltungsprozessen.

Die **Fragestellungen im Bereich des Managements** beschäftigen sich mit der Anpassung adäquater/moderner Instandhaltungsstrategien für die Smart Factory.

Im Bereich der **Aus- und Weiterbildung** bilden die Anforderungsprofile zukünftiger Instandhalter/-innen und daraus abgeleitete Qualifizierungsmaßnahmen und pädagogische Konzepte (Curricula) die zentralen Themen.

Anforderungen

- Steigerung der Verfügbarkeit / Zuverlässigkeit der Anlagen(Komponenten)
- Standardisierung, Automatisierung, Interoperabilität und Informations-Integration in Fertigungsprozessen mit Schwerpunkt auf Instandhaltungsprozessen: technologische Standards, Schnittstellen und Frameworks der Instandhaltung der Zukunft (Sensorik, Automatisierung, Datenmanagement, Compliance, Sicherheits- und Datenschutzaspekte)
- Ständige Leistungs- und Anlagenoptimierung: Permanente Analyse und Verbesserung: Condition Monitoring, Predictive Analysis, Simulation, Dokumentation
- Unterstützung/ Ermöglichung einer Smart Factory durch intelligente IH-Strategien: Total Asset Management, Lean Production, Asset Life Cycle
- Bewertungsmodelle für Key Performance Indikatoren im Asset Life Cycle (z.B. Kosten, Qualitätsvorgaben, Anlagenverfügbarkeit)
- Verlängerung bzw. Anpassung der Lebensdauer von Investitionsgütern und Optimierung der IH-Maßnahmen im laufenden Betrieb
- Selektive Beschaffungsstrategien für Fremdleistungen und Material
- Hohe Flexibilität der IH-Organisation / Abstimmung mit Produktion
- Ständige Wirtschaftlichkeitsoptimierung: Effektive IH-Planung, IH-Strategien und IH-Prozesse; Leistungs- und Kostentransparenz
- Berufsbild der Instandhalter/-in
- Fachkräftemangel durch zu geringen Zuspruch, mangelnden Nachwuchs und Überalterung – Maßnahmen zur Gegensteuerung (siehe Ergebnis Sondierungsprojekt IH40)
- Veränderung der Arbeitswelt in der Instandhaltung (Arbeitstechniken, Hilfsmittel, Kompetenzen), erweitertes Aufgabenspektrum, steigende Anforderungen der (internen) Kunden
- Spezialisierung der IH-Mitarbeiter / Fokus auf Kernaktivitäten
- Hohe Qualifikation / Motivation der IH-Mitarbeiter / Anlagenbediener

HINTERGRUND

WARUM WIR?

Das MCC-Gründungsteam rund um die Unternehmen Salzburg Research, dankl+partner consulting, sowie Messfeld, ist ein Netzwerk aus ausgewiesenen Instandhaltungs- und IoT-SpezialistInnen. Neben fachlichem Know-how zeichnen sich die Mitglieder durch ihre jahrelange Erfahrung in der Abwicklung von Forschungsprojekten (z.B.: FFG-Sondierungsprojekt Instandhaltung 4.0) aus. Die größten Branchentreffpunkte im deutschsprachigen Raum (Instandhaltungstage, Instandhaltungskonferenz) werden von den Mitgliedsunternehmen organisiert.

Das Forschungsteam ist über die MFA (Maintenance and Facility Management Society of Austria) innerhalb Österreichs, über den Dachverband EFNMS und über MCP Deutschland (MCP International), sowie der Zusammenarbeit mit internationalen Forschungseinrichtungen (TU Maribor (Slowenien), PXL Hogeschool (Belgien), HZ University of Applied Sciences (Niederlande)) international vernetzt. Die Unternehmen Messfeld und dankl+partner consulting sind zudem Gründungsmitglieder im internationalen Bildungsbund für Instandhaltung, dem MEN (Maintenance

Education Network) und damit auch im Bildungsbereich international gut vernetzt. Ein breites Kunden- und Partnernetzwerk sichert den direkten Zugang zu innovative Industrieunternehmen. Die entwickeln und betreiben den ersten FH-Lehrgang für Instandhaltung in Österreich, den „AMMT+ Lehrgang - Asset Management and Maintenance Technologies“ (vgl. Abbildung 2)

WARUM JETZT?

Das Kernkonsortium hat über die F&E Roadmap zur Zukunft der Instandhaltung zwischen Feb. 2014 und April 2015 („Instandhaltung 4.0“) eine ausgezeichnete Argumentationsgrundlage für die Trends, Bedürfnisse und Forschungsthemen in der Instandhaltung geschaffen. Dabei wurden Zukunftsszenarien in den Themenbereichen „Menschen und Kompetenzen“, „Umsetzung von Instandhaltung 4.0“, „Daten als strategische Ressource“ und im „innerbetrieblicher Stellenwert der Instandhaltung“ entwickelt, die die Basis zahlreicher innovativer Ansätze für die Instandhaltung der Zukunft bilden.



ABBILDUNG 2 | Curriculum eines Weiterbildungslehrgangs für Instandhaltung und Produktion
(Quelle: <http://www.ammt.eu/>)

WARUM ÜBERHAUPT?

Die Instandhaltung hat derzeit innerbetrieblich in vielen Fertigungsbetrieben den Ruf eines „Kostenfaktors“ (siehe Abbildung 3). Über die sich abzeichnende Vernetzung und Digitalisierung der Fertigungsbetriebe wird es zu einer stärkeren Verbindung zwischen Produktions- und Instandhaltungsprozessen kommen. Das wird nach Auffassung der Experten den Stellenwert der Instand-

haltung erhöhen: Die Instandhaltung entwickelt sich zum „Wertschöpfungsfaktor“.

Ein sichtbares Zeichen für die neue Wertigkeit der Instandhaltung ist sicher die Einrichtung eines Kompetenzzentrums im Sinne eines „One-Stop-Shops“ für Forschungs- und Entwicklungsfragen.



BEREITS MIT DABEI:

Amer Sports, Atomic, Campus02, Duale Hochschule Baden Württemberg, GIS Systemtechnik, IspronNG, LakeSide Labs, Software Competence Center Hagenberg, Schlotterer Sonnenschutz Systeme, SIEMENS AG Österreich, Ing. Friedrich Szukitsch EDV-Dienstleistungen, Wien Energie AG, u. a.



PRAXIS TRIFFT FORSCHUNG.

Visionen, Möglichkeiten und aktuelle Projekte:

www.maintenance-competence-center.at

„Wir arbeiten seit Jahren sehr erfolgreich Richtung papierfreie Produktion. Alle notwendigen Informationen sollen zum richtigen Moment vor Ort beim richtigen Mitarbeiter sein. Handschriftliche Notizen und Formulare, können das nicht sicherstellen. Als produzierendes Unternehmen, das höchste Qualität liefert, ist der einzig logische Weg, Daten digital zu verarbeiten und sinnvoll zu vernetzen. Gemeinsam mit den Partnern im MCC gehen wir jetzt die nächsten Schritte im Bereich der Maschineninstandhaltung.“



ROBERT WAGNER, MAS

**Prokurist, Produktions- und Betriebsleiter Schlotterer
Sonnenschutz Systeme**

„Im Moment gibt es an allen Ecken und Enden Initiativen, die sich mit ‚Etwas 4.0‘ beschäftigen. Aus wissenschaftlicher Sicht ist es zentral, nun auch entsprechende Standards zu definieren und einzuführen.“

PROF. DR. LENNART BRUMBY

**Studiengang Mechatronik - Service Ingenieurwesen, DHBW
Mannheim**

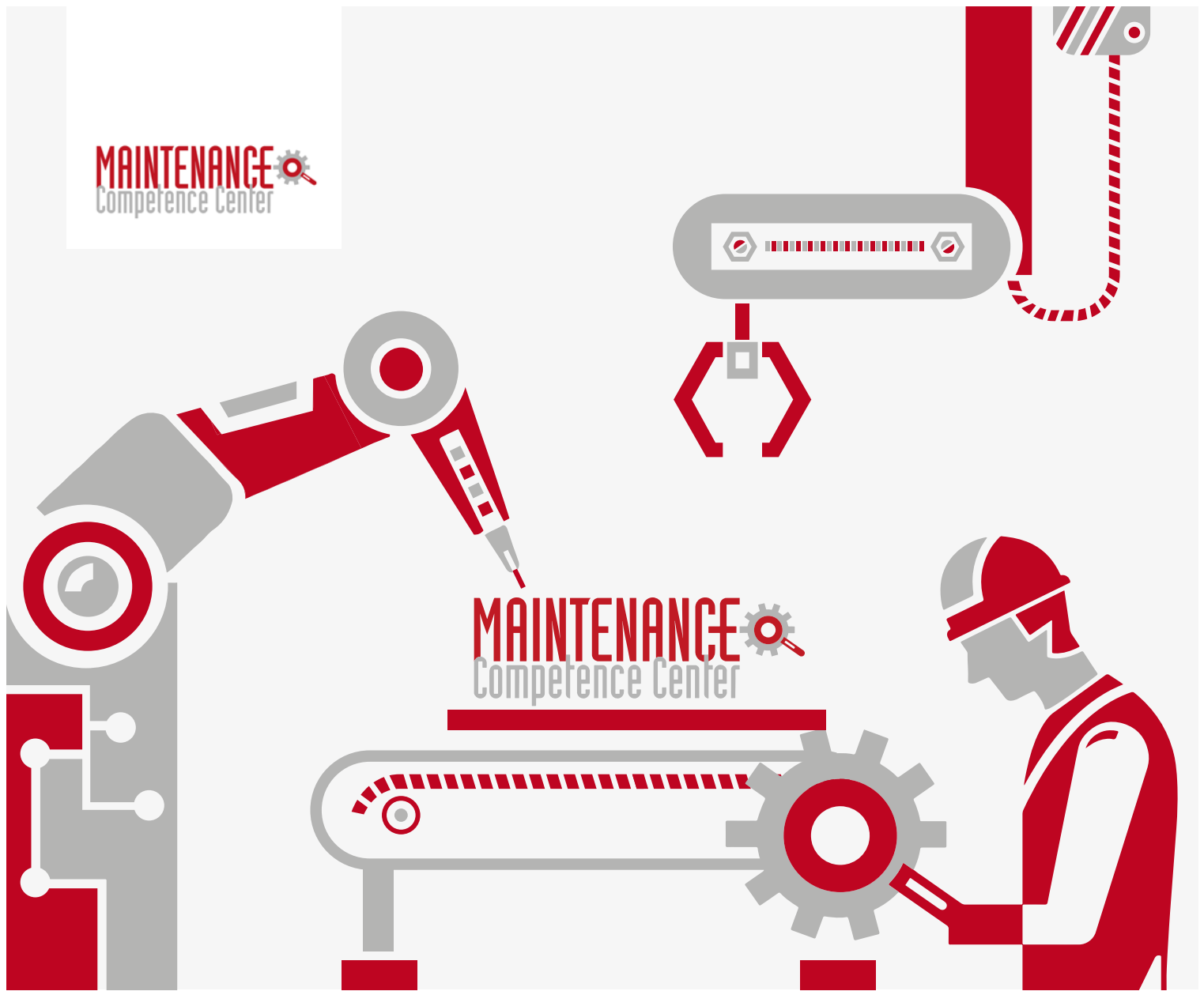


„Wir arbeiten im MCC, weil wir von den unterschiedlichen Expertisen profitieren und die zielorientierte Zusammenarbeit zu unserer eigenen Vorgehensweise passt. Für das eingereichte Forschungsprojekt hätten wir alleine keinen Antrag eingebracht, der Vorteil ist für uns hier also auch klar monetärerer Natur.“



ALEXANDER KIRCHNER

Geschäftsfeldleiter Anlagenservice Wien Energie



INTERESSIERTE UNTERNEHMEN SIND HERZLICH EINGELADEN!

Sie haben Interesse an einer zukunftsorientierten Zusammenarbeit, suchen innovative Projektpartner, wünschen sich Unterstützung bei der Einreichung Ihrer Forschungsprojekte oder möchten sich ein-

fach zu aktuellen Themen im Bereich der Instandhaltung austauschen? Kontaktieren Sie uns unter **office@maintenance-competence-center.at** oder direkt an einer der u.a. Adressen:



dankl+partner consulting gmbh

dankl+partner consulting gmbh

Mag. Lydia Höller
l.hoeller@dankl.com
Röhrenweg 14
A-5071 Wals bei Salzburg
Tel: +43 662 85 32 040
Web: www.dankl.com



Messfeld

Messfeld GmbH

Ing. Dipl.-Ing. Jutta Isopp
jutta.isopp@messfeld.com
Lakeside B07a
A-9020 Klagenfurt
Tel: +43 463 219 350
Web: www.messfeld.com



salzburgresearch

Salzburg Research Forschungsgesellschaft m.b.H.

Dipl.-Ing. Georg Güntner
georg.guentner@salzburgresearch.at
Jakob Haringer Straße 5/3
A-5020 Salzburg
Tel: +43 662 2288 401
Web: www.salzburgresearch.at