



MAINTENANCE
NEEDED



VERIFICATION
IN PROGRESS

Smart Maintenance: So wird die Instandhaltung zum Werttreiber im Unternehmen

Die *Smart Maintenance* befähigt die Mitarbeitenden in der Instandhaltung dazu, datenbasierte Entscheidungen zu treffen, dabei unternehmensinterne und -externe Anspruchsgruppen zu berücksichtigen und so den unternehmerischen und gesellschaftlichen Wertbeitrag der Instandhaltung und des Service zu steigern. In der Fachgruppe *Smart Maintenance* am *FIR* entwickeln Expert:innen Modelle, Methoden und Werkzeuge für die umfassende technologische und organisatorische Transformation der Instandhaltung und des Service. >

Smart Maintenance: How Maintenance Becomes a Value Driver for the Company

Smart Maintenance enables employees in maintenance to make data-based decisions, involve internal and external stakeholders, and thus to increase the corporate and societal value creation of maintenance and service. In *FIR's* Smart Maintenance specialist group, experts develop models, methods and tools for a comprehensive technological and organizational transformation of maintenance and service. >

Seit vielen Jahren gestalten der Bereich Dienstleistungsmanagement (DM) und die darin verankerte Fachgruppe Lean Service am *FIR* die Digitalisierung und die organisatorische Entwicklung der Instandhaltung und des technischen Service. Das in der Fachgruppe verankerte Competence-Center Instandhaltung hat über eine Vielzahl von Initiativen (z. B. den ‚Branchenindikator Instandhaltung‘ oder den ‚Arbeitskreis Instandhaltung‘) und Industrieprojekte die erarbeiteten Modelle und Methoden in die Industrie überführt. Um die Organisationsstruktur zu vereinfachen und das Thema Instandhaltung noch stärker in den Fokus zu rücken, wird das Competence-Center in die Fachgruppe integriert. Die Integration wird über den neuen Namen der Fachgruppe *Smart Maintenance* verdeutlicht und in einem neu geschaffenen Ordnungsrahmen abgebildet.

For many years, *FIR's* Service Management (DM) department and its *Lean Service* specialist group have been shaping the digitalization and organizational development of maintenance and technical service. The Competence Center Maintenance, which is closely affiliated with the specialist group, has translated the developed models and methods to industry through a variety of initiatives (e.g. the ‘Maintenance Industry Report’ or the Maintenance Working Group) and industry projects. In order to simplify our organizational structure and have an even stronger focus on the topic of maintenance, the Competence Center will now be fully integrated into the specialist group. To mark this step, the group has been renamed Smart Maintenance specialist group, and a new framework for smart services has been created.

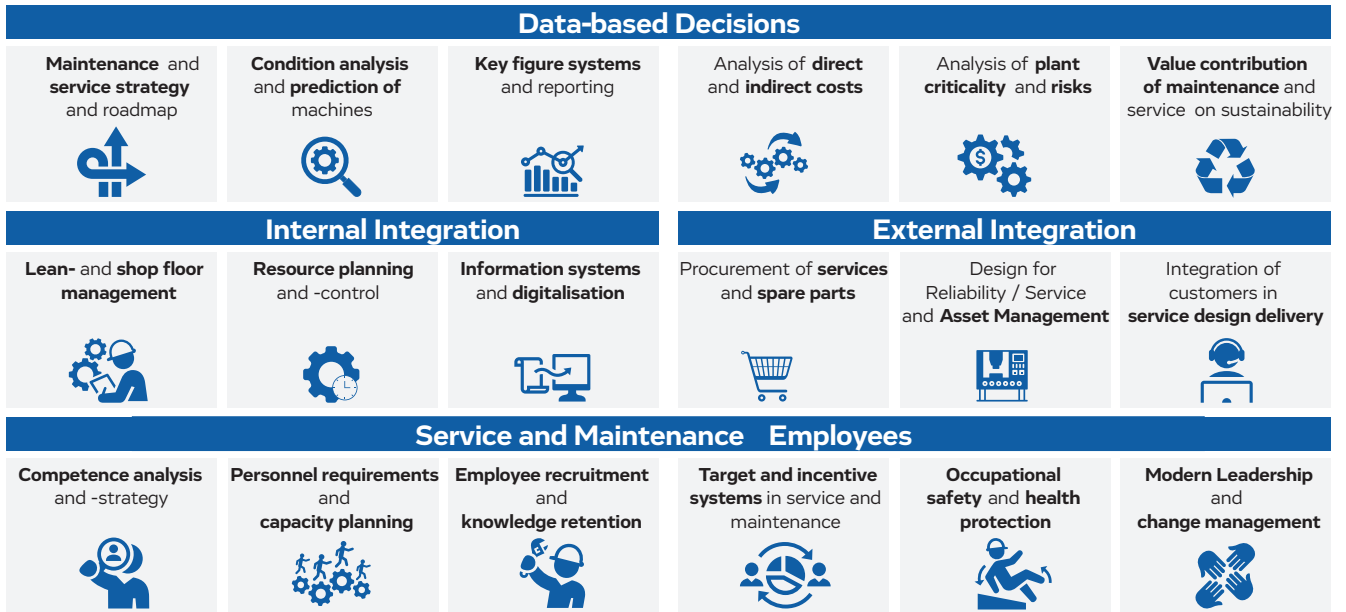


Figure 1: Smart Maintenance Framework (own representation; aachener-smart-maintenance.de)

Der Smart-Maintenance-Ordnungsrahmen beschreibt das Kompetenz- und Forschungsprofil der Fachgruppe *Smart Maintenance* am FIR (s. Figure 1). Er entstand auf Grundlage langjähriger Erfahrungen in Forschungs- und Industrieprojekten und bietet eine Richtschnur für die Bewertung und den strukturierten Aufbau einer effizienten Instandhaltungsorganisation.

Datenbasierte Entscheidungen

Die in dieser Kategorie angesiedelten Elemente ermöglichen Entscheidungen auf Basis objektiver Metriken und datenbasierter Entscheidungsvorlagen. Durch die automatisierte Aggregation und Analyse von Daten kann die Leistungsfähigkeit im Service und der Instandhaltung erhöht und Reaktionszeiten minimiert werden.

Interne Integration

Mit der internen Integration wird sichergestellt, dass die vielen unterschiedlichen Zielstellungen verschiedener Bereiche innerhalb eines Unternehmens (z. B. Produktion, Instandhaltung, Einkauf) gut aufeinander abgestimmt sind und zusammen auf die gemeinsame Wertschöpfung hinwirken. Dieser Teil des Smart-Maintenance-Ordnungsrahmens zeigt auf, wie gut die Instandhaltung in die gesamtheitlichen Prozesse des Unternehmens integriert ist, was sich vor allem in Form von reibungslosen Daten-, Informations-, Wissens- und

The Smart Maintenance Framework describes the competence and research profile of FIR’s Smart Maintenance specialist group (see Figure 1). It was developed based on many years of experience in research and industry projects and provides a guideline for the evaluation and structured development of an efficient maintenance organization.

Data-Based Decisions

The elements in this category enable decision-making based on objective metrics and data-driven decision proposals. Automated aggregation and analysis of data can improve service and maintenance performance and minimize response times.

Internal Integration

Internal integration ensures that the many different objectives of different functional units within a company (e.g. production, maintenance, purchasing) are well aligned and work together towards the joint creation of value. This part of the Smart Maintenance framework shows how well maintenance is integrated into the holistic processes of the company, which becomes evident, in particular, in the form of smooth data, information, knowledge and decision flows as well as the close collaboration between intra-organizational departments.

Entscheidungsflüssen sowie in einer engen Zusammenarbeit zwischen intraorganisationalen Abteilungen zeigt.

Externe Integration

Die externe Integration bezieht Lieferanten und Servicekunden in die Service- oder Instandhaltungsprozesse ein. Insbesondere die aus der Betrachtung und Analyse der instandzuhaltenden Maschinen und Anlagen gewonnenen Daten über den gesamten Lebenszyklus hinweg eröffnen großes Potenzial für die Optimierung der Instandhaltung sowie Leistungssteigerungen im Service.

Mitarbeitende des Service und der Instandhaltung

Diese Kategorie des Ordnungsrahmens umfasst die Kapazitäten zur Erbringung von Leistungen, die auf den vorhandenen individuellen Fähigkeiten und dem Wissen der Mitarbeitenden basieren. Die Kacheln spiegeln die notwendige strategische Kompetenz- und Mitarbeiterentwicklung sowie die Notwendigkeit wider, die Mitarbeitenden zu schützen und umfassend in Entscheidungsprozesse zu integrieren.

Die Kombination bewährter Methoden des *Lean Managements*, der *zuverlässigkeitsorientierten Instandhaltung* und des Total-Productive-Maintenance-Konzepts mit neuen technologischen Möglichkeiten, etwa der *Anomalieerkennung*, *Augmented* und *Virtual Reality* sowie *Process-Mining* bieten enormes Wertschöpfungspotenzial in der Instandhaltung. Zudem zwingen der sich verschärfende Fachkräftemangel, zunehmender globaler Wettbewerbsdruck und die Notwendigkeit zum nachhaltigen Handeln Unternehmen dazu, das Thema *Smart Maintenance* jetzt anzugehen. Die Fachgruppe *Smart Maintenance* unterstützt Sie dabei mit der Erfahrung aus vielen Forschungs- und Industrieprojekten sowie strukturierten Vorgehensweisen, mit denen alle erforderlichen Anspruchsgruppen in die Umsetzung des gemeinsamen Projekts einbezogen werden.

External integration

External integration means that suppliers and service customers are involved in service or maintenance processes. In particular, the data obtained from the observation and analysis of the machines and systems to be maintained over their entire life cycle opens up great potential for the optimization of maintenance and improved service performance.

Service and Maintenance Employees

This category is concerned with the capacity to deliver services based on the existing skills and knowledge of employees. The tiles reflect the need for strategic competence and staff development as well as the need to protect employees and fully involve them in decision-making.

Combining proven methods of lean management, reliability-oriented maintenance, and the Total Productive Maintenance method with new technological possibilities, such as anomaly detection, augmented and virtual reality, and process mining, offers enormous value creation potential in maintenance. In addition, the increasing shortage of skilled workers, increasing global competitive pressures, and the need to act sustainably are forcing companies to tackle the issue of smart maintenance with no delay. The Smart Maintenance specialist group supports you with its expertise from many research and industry projects and with its structured approaches involving all relevant stakeholders in the implementation of the joint project.

Contact

Dipl.-Ing. Florian Defèr
Head of Research Unit Smart Maintenance
Department Service Management
FIR e. V. at RWTH Aachen University
Phone: +49 241 47705-233
Email: Florian.Defer@fir.rwth-aachen.de

More information can be found at:

» aachener-smart-maintenance.de

Wir sind dabei!

12. + 13.10.2022 · Fachtagung der TÜV-SÜD-Akademie
„Predictive Maintenance in der Energietechnik und Prozessindustrie“

Weitere Informationen finden Sie unter:

» tuvsud.com/de-de/store/akademie/tagungen-kongresse