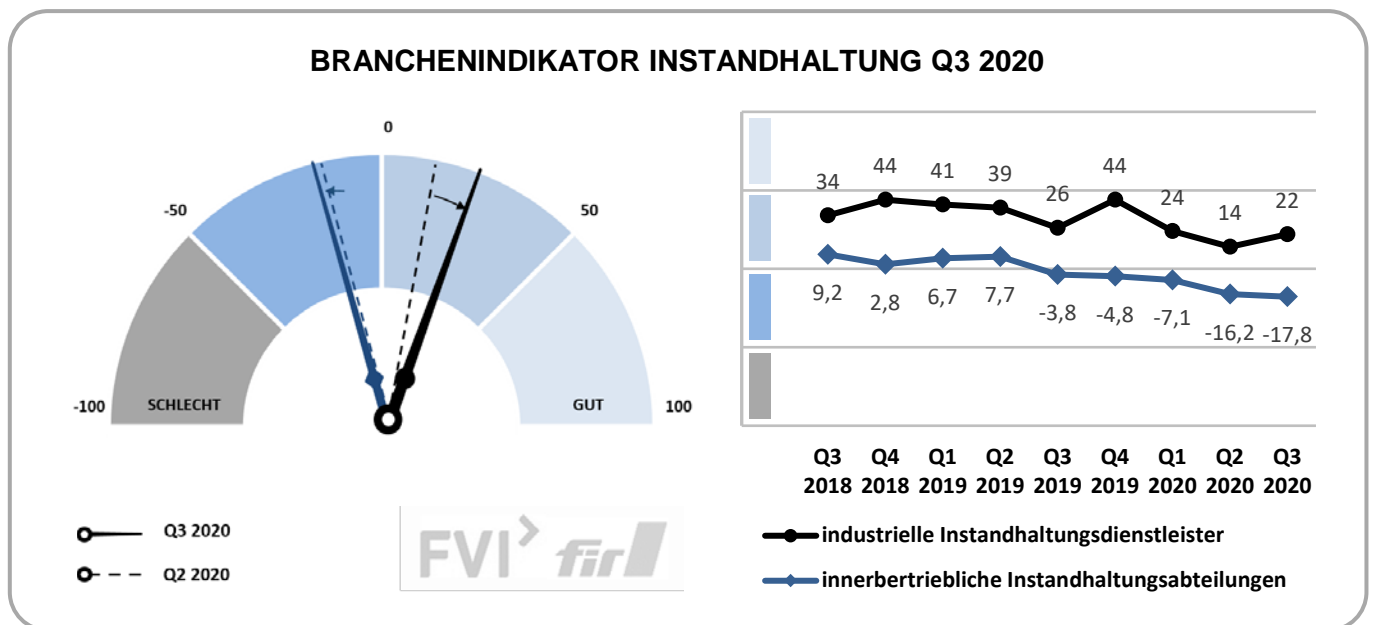


BRANCHENINDIKATOR INSTANDHALTUNG

ERGEBNISSE Q3 2020

ZUSAMMENFASSUNG

- Der Branchenindex der industriellen Instandhaltungsdienstleister erholt sich nach dem starken Einbruch im Vorquartal und steigt von zuletzt 14 Punkten auf 22 Punkte an. Auf Seiten der innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen konnte der Absturz immerhin leicht ausgebremst werden. Nachdem der Indexwert im Vorquartal noch um 9,1 Punkte auf -16,2 abgesunken war, ist der Wert in diesem Quartal lediglich um 1,8 Punkte auf -17,8 abgesunken.
- Die Erholung spiegelt sich auf Seiten der industriellen Instandhaltungsdienstleister vor allem in der Bewertung der aktuellen Auftragslage wider. Diese wird von 47 % (+25 %) der Befragten als gut und nur von 7 % als schlecht bewertet. Die innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen verzeichnen die stärkste Änderung im Vergleich zum Vorquartal hinsichtlich ihrer Mitarbeiterzahlen. 45 % der Umfrageteilnehmer gaben gesunkene Mitarbeiterzahlen für das vergangene Quartal an.
- Die Auswertungen des Sonderteils zeigt, dass Anwendungen und Verfahren zu Predictive Maintenance bereits zum Teil Einzug in die Praxis gehalten haben. Dabei setzen vor allem die innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen auf Verfahren wie Schwingungsanalysen oder Thermografien. Allerdings zeigt die Auswertung der Befragung auch, dass sich sowohl die Instandhaltungsdienstleister als auch die innerbetrieblichen Instandhalter bei der objektiven Auswahl von Anwendungsfällen noch schwertun.



47 % | der industriellen Instandhaltungsdienstleister bewerten die **aktuelle Auftragslage** als gut

45 % | der innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen haben **gesunkene Mitarbeiterzahlen** verzeichnet

...das entspricht einer **Zunahme** im Vergleich zum Vorquartal um **25 %**

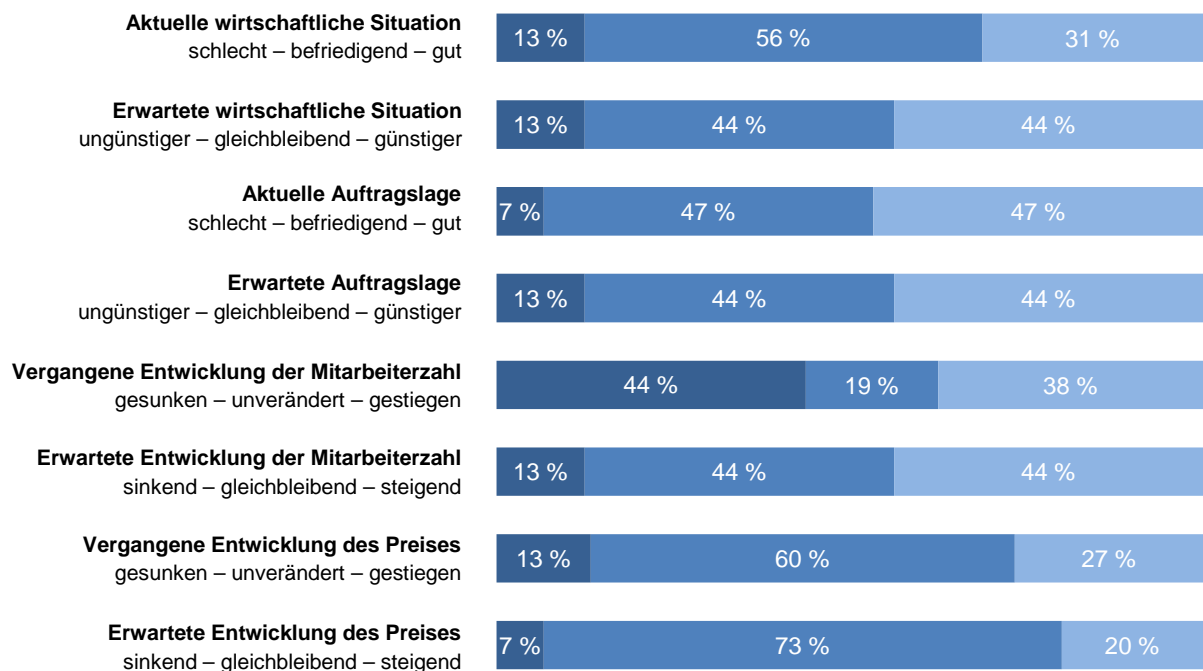
...das entspricht einer **Zunahme** im Vergleich zum Vorquartal um **22 %**

ERGEBNIS FÜR DIE INDUSTRIELLEN INSTANDHALTUNGSDIENSTLEISTER

Nachdem der Branchenindex für die **industriellen Instandhaltungsdienstleister** im vergangenen Quartal, rund um die Auswirkungen der Corona-Krise, massiv eingebrochen war konnte er sich nun wieder erholen und steigt auf 22 Punkte an. Die optimistischen Prognosen aus dem zweiten Quartal scheinen sich zu erfüllen, nahezu alle Kategorien fallen besser aus, als dies im Vorquartal der Fall war.

- Die **aktuelle wirtschaftliche Lage** bewerten aktuell 31 % der befragten industriellen Instandhaltungsdienstleister als **gut**. Das entspricht einer Zunahme von 12 %. Für die Zukunft rechnen 44 % (+ 2 %) mit einer weiteren Steigerung, lediglich 13 % (-7 %) erwarten eine ungünstigere wirtschaftliche Lage
- Auch die **aktuelle Auftragslage** wird von den Umfrageteilnehmern **deutlich verbessert** im Vergleich zum Vorquartal wahrgenommen. 47 % (+25 %) der industriellen Instandhaltungsdienstleister bewerten diese als gut, nur 7 % bewerten ihre aktuelle Auftragslage als schlecht. Die Prognosen fallen dabei ähnlich positiv wie im Vorquartal aus. Jeweils 44 % der Befragten rechnen mit einer günstigeren bzw. gleichbleibenden Auftragslage.
- Trotz der wirtschaftlichen Erholung und guten Auftragslagen verzeichneten 44 % der industriellen Instandhaltungsdienstleister **im vergangene Quartal gesunkene Mitarbeiterzahlen**. Für das kommende Quartal rechnen jeweils 44 % mit gleichbleibenden bzw. steigenden Beschäftigungszahlen.
- Die vergangene **Entwicklung des Preises** wird weiterhin als überwiegend unverändert (60 %) bewertet. Allerdings geben 27 % (+15 %) der Befragten an, eine Steigerung der Preise verzeichnet zu haben. Für die Zukunft rechnet die große Mehrheit mit gleichbleibenden (73 %) oder steigenden Preisen (20 %).

In der nachfolgenden Grafik sind alle Fragen mit der dazugehörigen prozentualen Verteilung der Antworten dargestellt:

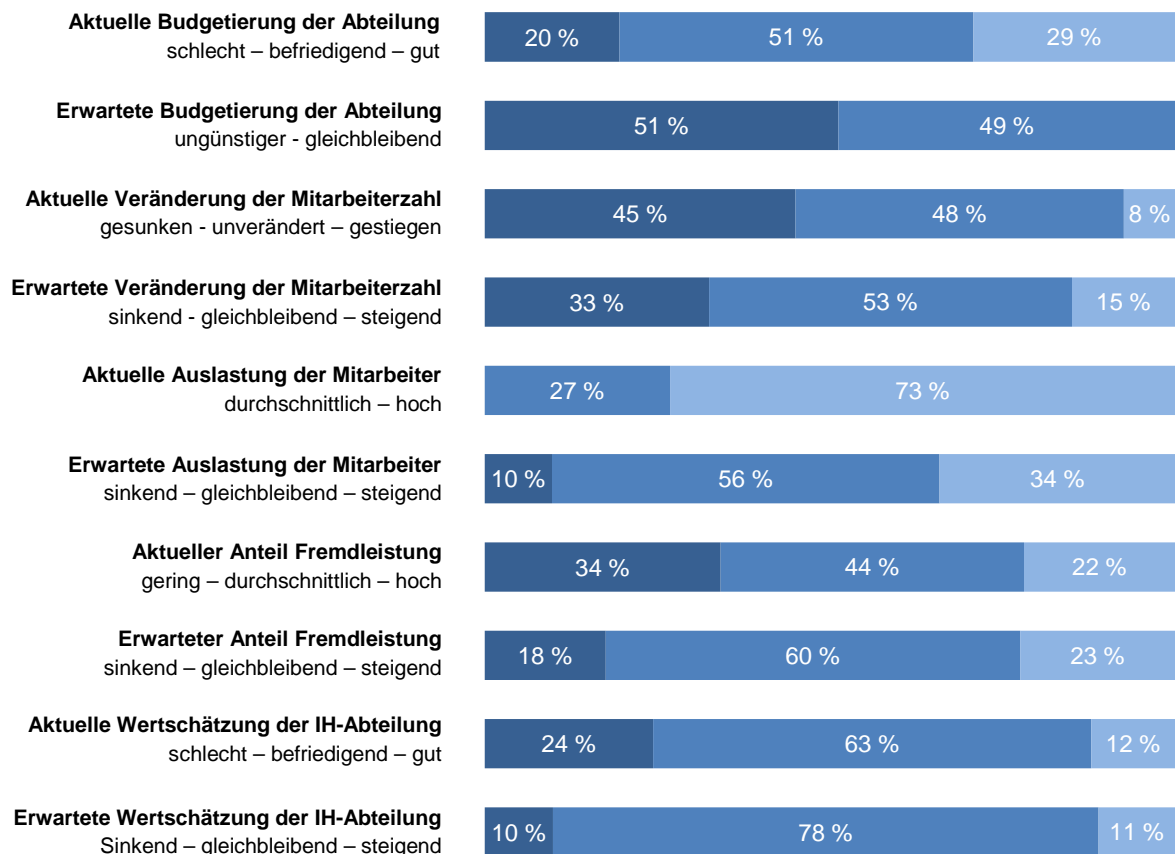


ERGEBNIS FÜR DIE INNERBETRIEBLICHEN INSTANDHALTUNGSABTEILUNGEN

Der Negativtrend der **innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen** setzt sich weiter fort, schwächt allerdings etwas ab. Nachdem der Branchenindex im Vorquartal noch um 9,1 Punkte gesunken ist, verzeichnet er in der aktuellen Umfrage lediglich einen Rückgang um 1,8 Punkte auf -17,8, erreicht damit dennoch einen neuen Tiefstwert. Die Prognosen lassen nicht auf eine baldige Umkehr des Trends hoffen, geben aber Hoffnung, dass kein weiterer Absturz bevorsteht.

- Die **aktuelle Budgetierung** wird insgesamt sogar **weniger schlecht** als im Vorquartal beurteilt. Nur 20 % (-22 %) der innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen bewerten diese als schlecht, die Mehrheit (51 %) empfindet die Budgetierung als befriedigend. Für die Zukunft rechnet allerdings, wie bereits im Vorquartal, keiner der Befragten mit einer verbesserten Budgetsituation.
- Ähnlich wie die industriellen Instandhaltungsdienstleister verzeichneten auch auf Seiten der innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen ein steigender Anteil **gesunkene Mitarbeiterzahlen** (45 %, +22 %). Ein Drittel der Umfrageteilnehmer geht von einem weiteren Rückgang der Beschäftigungszahlen aus.
- Entsprechend den Erwartungen ist die **Auslastung der innerbetrieblichen Instandhaltungsmitarbeiter leicht angestiegen**. Eine hohe Auslastung geben hier 73 % (+10 %) der innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen an. Für die kommende Umfrageperiode erwartet die Mehrheit eine gleichbleibende oder steigende Auslastung.
- Der aktuelle **Anteil an Fremdleistungen** wird nahezu unverändert zum Vorquartal wahrgenommen. 34 % (-2 %) der innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen bewerten diesen als gering, wohingegen 22 % (-1 %) einen hohen Anteil an Fremdleistungen angeben. Für die Zukunft prognostizieren lediglich 18 % (-14 %) einen sinkenden Anteil an Fremdleistungen.
- Die **Wertschätzung der innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen** wird weiterhin als überwiegend schlecht (32 %) oder befriedigend (63 %) empfunden. Von einer verbesserten Wertschätzung gehen lediglich 11 % aus, 78 % rechnen mit einer gleichbleibenden Wertschätzung.

In der nachfolgenden Grafik sind alle Fragen mit der dazugehörigen prozentualen Verteilung der Antworten dargestellt:



ERGEBNIS DES SONDERTHEMAS „RELEVANTE ANWENDUNGSFÄLLE VON PREDICTIVE MAINTENANCE“ FÜR INDUSTRIELLE INSTANDHALTUNGSDIENSTLEISTER

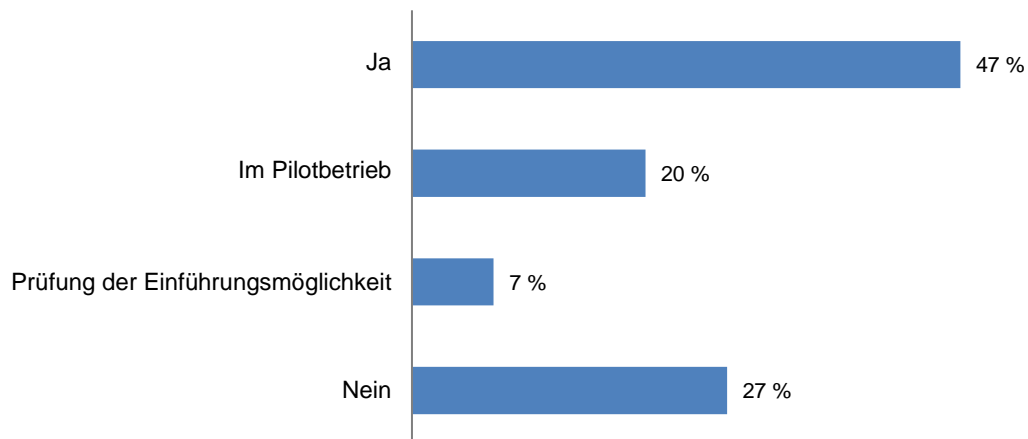
In dem nachfolgenden Abschnitt sind die Ergebnisse des Sonderteils in schriftlicher Form zusammengefasst, die einzelnen Fragen der Umfrage sowie die prozentuale Verteilung aller Antwortmöglichkeiten sind in den darauffolgenden Grafiken dargestellt:

- Predictive Maintenance ist bereits seit einiger Zeit einer der populärsten Anwendungsfälle von Industrie 4.0. Das spiegelt sich auch in der Verbreitung von Predictive Maintenance als Werkzeug für die Serviceerbringung wider. **Knapp die Hälfte** befragten industriellen Instandhaltungsdienstleister **verwendet bereits Predictive Maintenance** in oder für die Serviceerbringung, gut ein Viertel testet eine Anwendung entweder im Pilotbetrieb oder prüft aktuell die Einführungsmöglichkeiten.
- Das **zentrale Nutzenversprechen** stellt dabei am häufigsten die **Erhöhung von Anlagenverfügbarkeiten** im Kundenunternehmen dar. Des Weiteren geben die befragten industriellen Instandhaltungsdienstleister die **Erhöhung von Anlagenlebensdauern** sowie eine **Steigerung von Produktivität bzw. Qualität** in der Produktion des Kunden als ihr zentrales Predictive-Maintenance-Nutzenversprechen an.

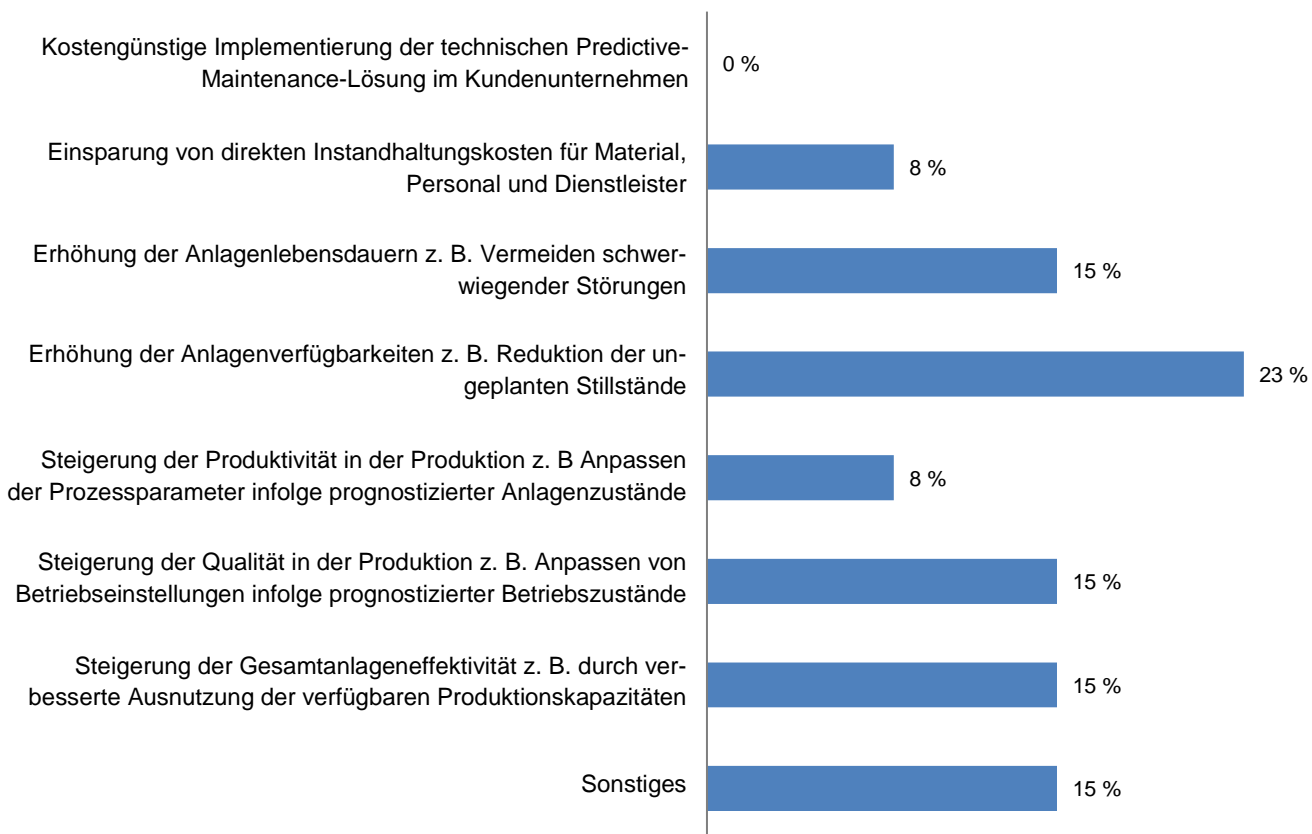
Bei der **Identifikation und Auswahl von potenziellen Anwendungsfällen** für Predictive Maintenance greift ein großer Teil der Umfrageteilnehmer nicht auf objektive Maßstäbe zurück, sondern geht auf Basis subjektiver Auswahlkriterien vor (47 %). Knapp ein Viertel gibt hier an, sich bei der Identifikation und Auswahl einer Predictive-Maintenance-Anwendung am potenziellen Einsparpotenzial des Kunden zu orientieren.

- Die **Beurteilung des Erfolges** ihres bisherigen Einsatzes von Predictive Maintenance fällt bei den befragten industriellen Instandhaltungsdienstleistern überwiegend zufrieden aus. Knapp ein Drittel bewertet den bisherigen Einsatz als eher erfolgreich, ein Viertel der Umfrageteilnehmer sieht den bisherigen Einsatz von Predictive Maintenance als sehr erfolgreich. Keiner der Befragten gibt an, Predictive Maintenance zwar im Rahmen der Serviceerbringung einzusetzen, damit allerdings überhaupt nicht erfolgreich zu sein.
- Am häufigsten verknüpfen die industriellen Instandhaltungsdienstleister Predictive Maintenance mit ihrem **Geschäftsmodell**, indem sie Predictive Maintenance für ihre Kunden installieren und die Anwendung als Lizenzmodell betreiben. Ein Viertel der Umfrageteilnehmer gibt an, Predictive Maintenance habe keinen Einfluss auf ihr Geschäftsmodell.

ST1) Wenden Sie in Ihrem Unternehmen bereits Predictive Maintenance als Werkzeug zur Verbesserung Ihrer Serviceleistungen an? Falls ja, für welche Anwendungsfälle?



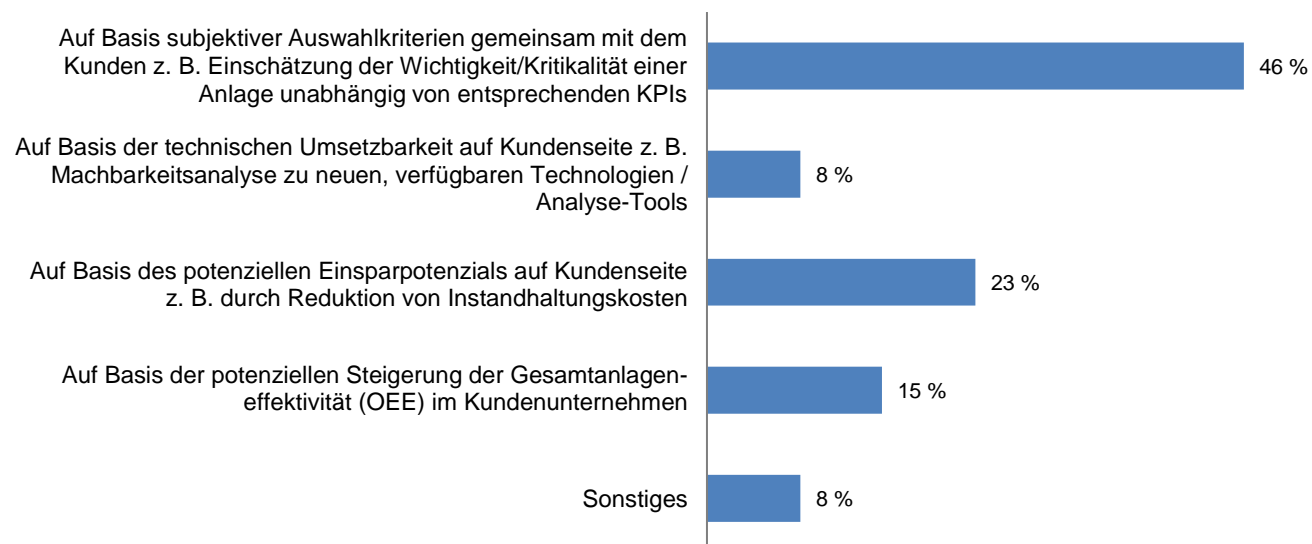
ST2) Welches zentrale Nutzenversprechen bieten die von Ihrem Unternehmen angebotenen Predictive-Maintenance-Anwendungsfälle?



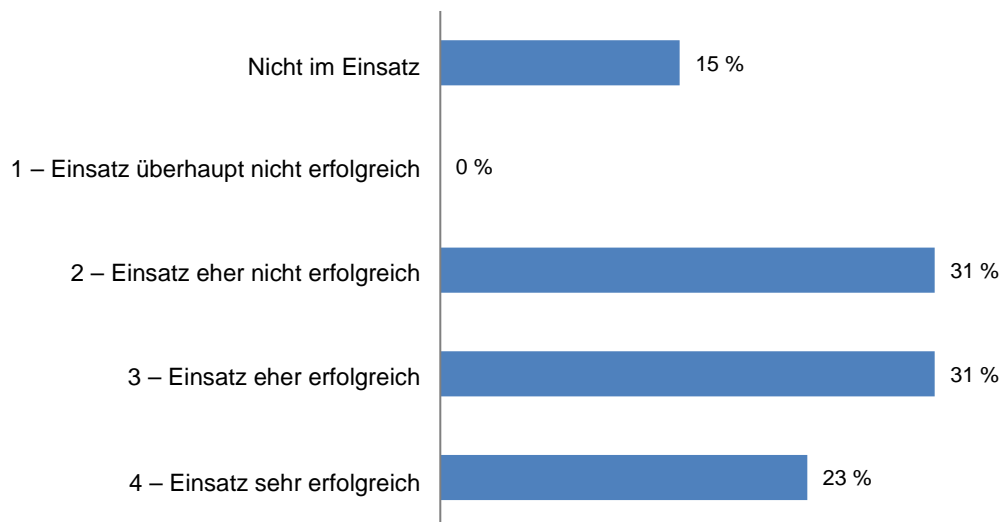
WEITERE NENNUNGEN:

- Business-Case und Geschäftsmodellentwicklung

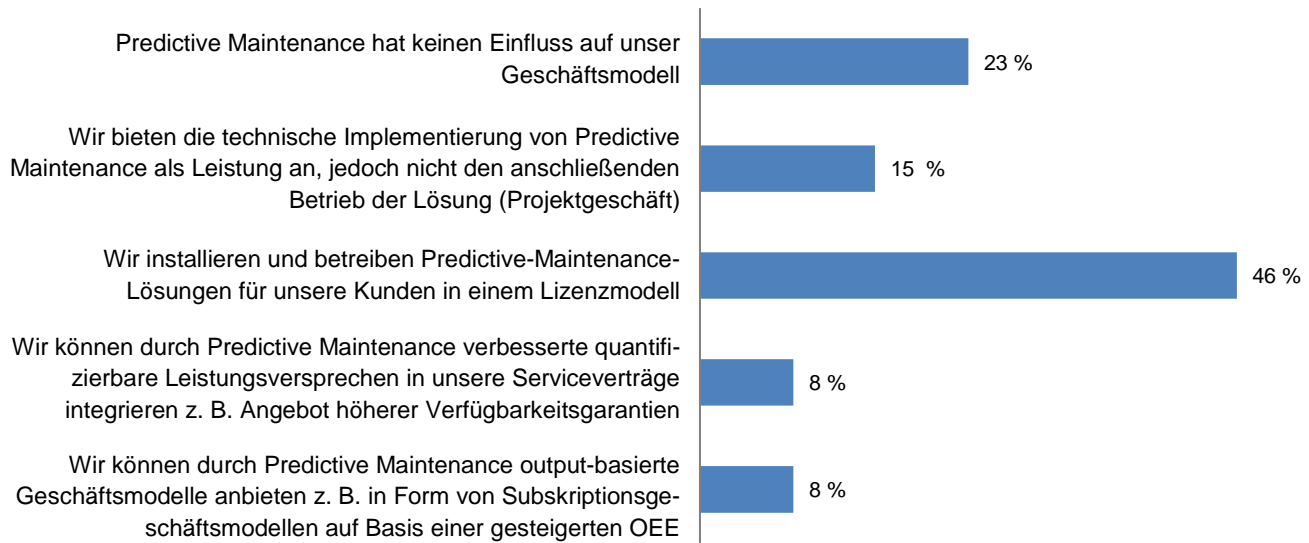
ST3) Auf welcher Basis werden in Ihrem Unternehmen hauptsächlich Anwendungsfälle für Predictive Maintenance im Rahmen industrieller Dienstleistungserbringungen identifiziert und ausgewählt?



ST4) Wie beurteilen Sie den bisherigen Einsatz von Predictive Maintenance als Bestandteil Ihres Service-Portfolios?



ST5) Inwiefern sind sie in Ihrem Unternehmen bereits in der Lage, Predictive Maintenance mit Ihrem Geschäftsmodell zu verknüpfen?

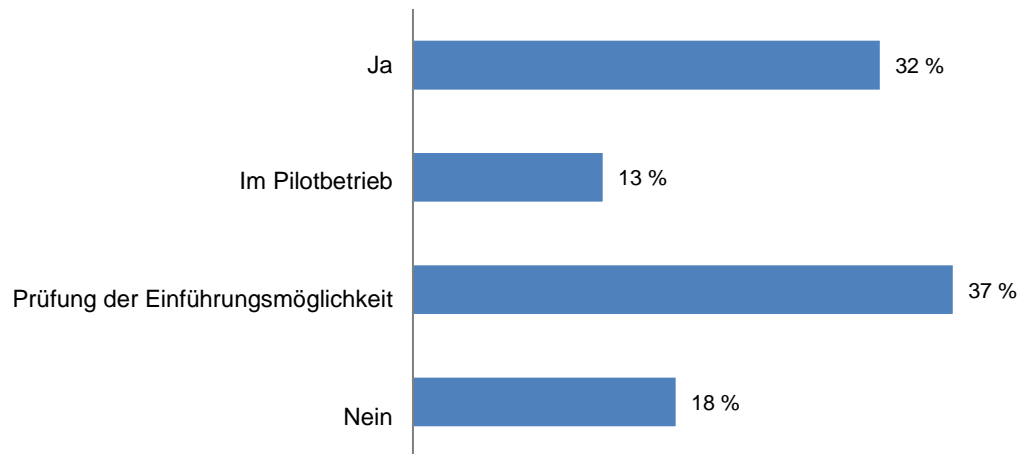


ERGEBNIS DES SONDERTHEMAS „RELEVANTE ANWENDUNGSFÄLLE VON PREDICTIVE MAINTENANCE“ FÜR INNERBETRIEBLICHE INSTANDHALTUNGSABTEILUNGEN

In dem nachfolgenden Abschnitt sind die Ergebnisse des Sonderteils in schriftlicher Form zusammengefasst, die einzelnen Fragen der Umfrage sowie die prozentuale Verteilung aller Antwortmöglichkeiten sind in den darauffolgenden Grafiken dargestellt:

- Analog zu den industriellen Instandhaltungsdienstleistern ist die Verbreitung von Predictive Maintenance auch in den innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen bereits fortgeschritten. **Knapp ein Drittel** der Befragten gibt an, **bereits Predictive Maintenance in der Instandhaltung** zu verwenden. Dabei stellen insbesondere Schwingungsanalysen und Thermografien häufig genannte Anwendungen dar. Weitere 50 % der Umfrageteilnehmer geben an Predictive Maintenance im Pilotbetrieb zu testen bzw. die Einführungsmöglichkeiten zu prüfen.
- Eine weitere Analogie zu den Instandhaltungsdienstleistern ist die Basis, auf der potenzielle Predictive-Maintenance-Anwendungsfälle identifiziert und ausgewählt werden. Auch in den innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen geschieht dies vornehmlich **auf Basis subjektiver Auswahlkriterien**. An zweiter Stelle rangieren Einsparpotenziale z. B. für die Instandhaltungskosten als Auswahlkriterium für potenzielle Predictive-Maintenance-Anwendungsfälle
- Den **Erfolg bzw. Misserfolg** von Predictive-Maintenance-Anwendungen messen die innerbetrieblichen Instandhalter zu weit überwiegenden Teilen an der **Erhöhung von Anlagenverfügbarkeiten**. Diese Angabe deckt sich mit dem zentralen Nutzenversprechen von Predictive Maintenance auf Seiten der industriellen Instandhaltungsdienstleister.
- Bei der Frage nach dem **bisherigen Erfolg eingesetzter Predictive Maintenance** Anwendungen zeigt sich **die Mehrheit** derer, die bereits Erfahrungen mit Predictive Maintenance sammeln konnten, **zufrieden**. Sie bewerten den bisherigen Einsatz überwiegend als eher erfolgreich. Als sehr erfolgreich oder als überhaupt nicht erfolgreich bewerten die wenigsten Umfrageteilnehmer ihren bisherigen Einsatz von Predictive Maintenance
- Die **größte Herausforderung** sehen die Befragten in **fehlenden Methoden zur Ermittlung des potenziellen (monetären) Mehrwertes** einer Predictive-Maintenance-Lösung, Mangelnde Verfügbarkeit von notwendigen Kompetenzen (sowohl intern als auch extern) sowie fehlende Grundlagen für die technische Umsetzung stellt für viele innerbetriebliche Instandhaltungen ebenfalls eine große Herausforderung im Rahmen von Predictive-Maintenance-Anwendungen dar. Fehlendes Vertrauen der Instandhaltungsmitarbeiter betrachtet hingegen nur ein geringer Teil als Hürde für Predictive Maintenance.

ST1) Nutzen Sie in Ihrem Unternehmen Ihrer Abteilung bereits Predictive-Maintenance-Verfahren oder –Ansätze? Falls ja, welche?



JA:

- Schwingungsanalysen, Thermografie, Analyse zu Öl-Betriebsdaten

IM PILOTBETRIEB

- Schwingungsanalysen, Prozessüberwachung

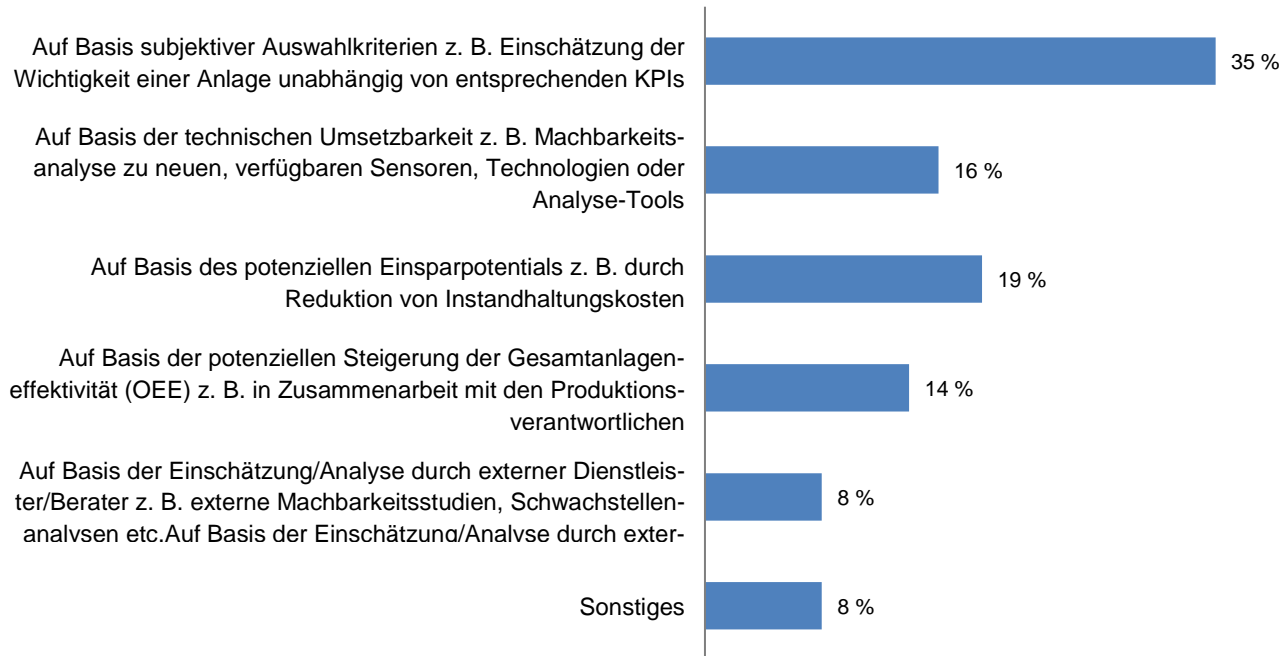
PRÜFUNG DER EINFÜHRUNGSMÖGLICHKEIT

- Aktuell innerbetriebliche IT-Hürden
- Aktuell keine realisierbaren Skaleneffekte

NEIN

- Zu viele Reaktivarbeiten

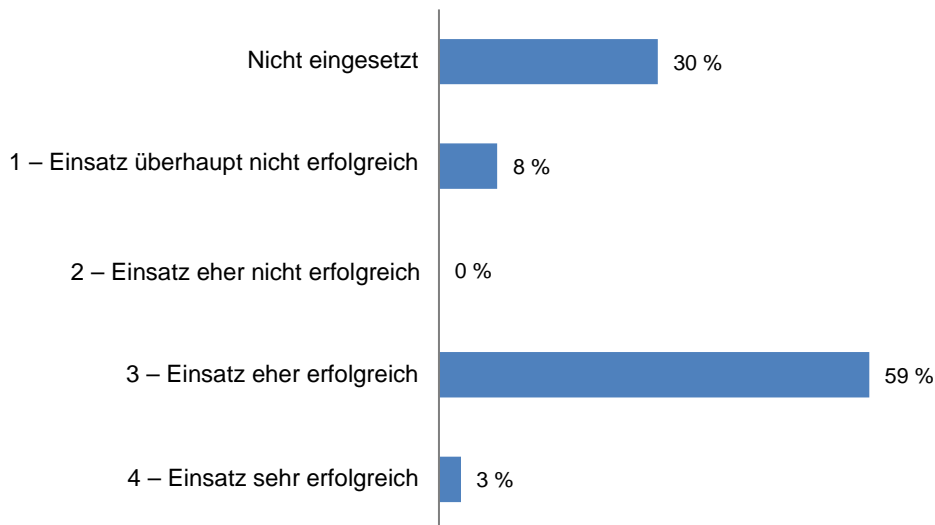
ST2) Auf welcher Basis werden in Ihrem Unternehmen / Ihrer Abteilung hauptsächlich Anwendungsfälle für Predictive Maintenance identifiziert und ausgewählt?



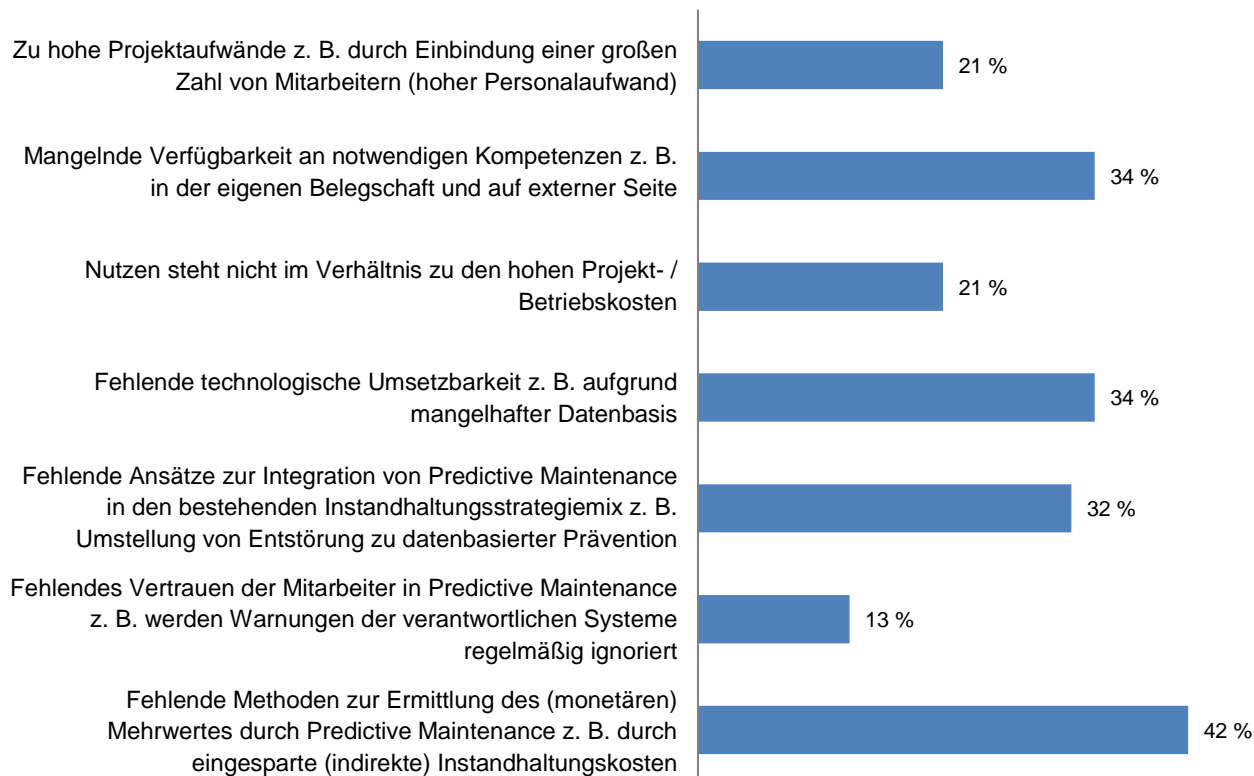
ST3) Nach welchen Kriterien bewerten Sie in Ihrem Unternehmen / Ihrer Abteilung hauptsächlich den Erfolg oder Misserfolg von Predictive-Maintenance-Anwendungen?



ST4) Wie beurteilen Sie den bisherigen Einsatz von Predictive Maintenance in Ihrem Unternehmen / Ihrer Abteilung?



ST5) Welchen Herausforderungen begegnen Sie in Ihrem Unternehmen / Ihrer Abteilung im Rahmen von Predictive-Maintenance-Anwendungsfällen?



METHODIK DER BERECHNUNG

Im Rahmen der Auswertung werden, analog zum ifo-Geschäftsklimaindex, nur die Antwortmöglichkeiten „gut bzw. besser“ und „schlecht bzw. schlechter“ betrachtet. Das Vorgehen zur Indikatorbestimmung ist wie folgt:

1. **Bildung der Saldo-Werte** bzgl. der **Lage** und **Erwartung**, als Differenz zwischen den prozentualen Anteilen der Antworten „gut“ und „schlecht“ bzw. „besser“ und „schlechter“
2. **Bestimmung der Klima-Werte** durch Mittelwertbildung (geom. Mittelwert) zwischen den Salden **Lage** und **Erwartung** $Klima = \sqrt{((Saldo_{Lage} + 200) * (Saldo_{Erwartung} + 200))} - 200$
3. **Bestimmung des Indexwertes** als Mittelwert der gleichgewichteten Klima-Werte mit einer Skala von -100 bis +100

Einbezogene Fragen zur Bestimmung des Indikators

Für die Berechnung des Indikators wurden grundsätzlich nur Fragen berücksichtigt, deren Antworten einen eindeutig positiven oder negativen Einfluss auf Klima und Konjunktur in der Branche haben. Um den Indikatorwert langfristig vergleichbar zu machen, wird die Frage zum Sonderthema nicht berücksichtigt.

Bei den industriellen Instandhaltungsdienstleistern wurden alle Fragen in die Berechnung einbezogen. Folglich sind die wirtschaftliche Situation, die Auftragslage, die Mitarbeiterzahl sowie die Preise für Dienstleistungen in die Berechnung einbezogen worden. Bei den innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen wurden nur die Fragen zur Budgetierung, der Mitarbeiterzahl sowie der Wertschätzung in die Berechnung einbezogen.

n=57

AUTOREN

Das **Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) e. V. an der RWTH Aachen** verfügt über mehr als 60 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Anwendung von Methoden zur Steigerung von Wachstum, Beschäftigung und Wettbewerbsfähigkeit.

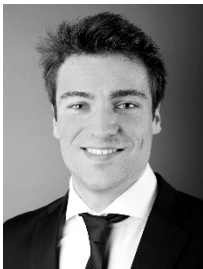
Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) e. V. an der RWTH Aachen

Campus-Boulevard 55

52074 Aachen

Tel: +49 241 47705-204

Frederick.Birtel@fir.rwth-aachen.de



Frederick Birtel
Leiter Competence-Center
Instandhaltung

www.fir.rwth-aachen.de
www.instandhaltungsmanagement.de

Das **FVI (Forum Vision Instandhaltung)** – mit mehr als 500 Mitgliedern aus Mittelstand, Großindustrie, Wissenschaft und Politik – verfolgt die Wissensvermittlung und das Aufzeigen von Zukunftstrends auf dem Gebiet der Instandhaltung.

Forum Vision Instandhaltung e. V.

Wallstr. 8

40878 Ratingen

Tel: +49 172 779 27 48

woetzel@fvi-ev.de



André Wötzel
Vorstand FVI

www.fvi-ev.de

Nächster Erhebungszeitraum: Oktober bis Dezember 2020

www.ih-indikator.de