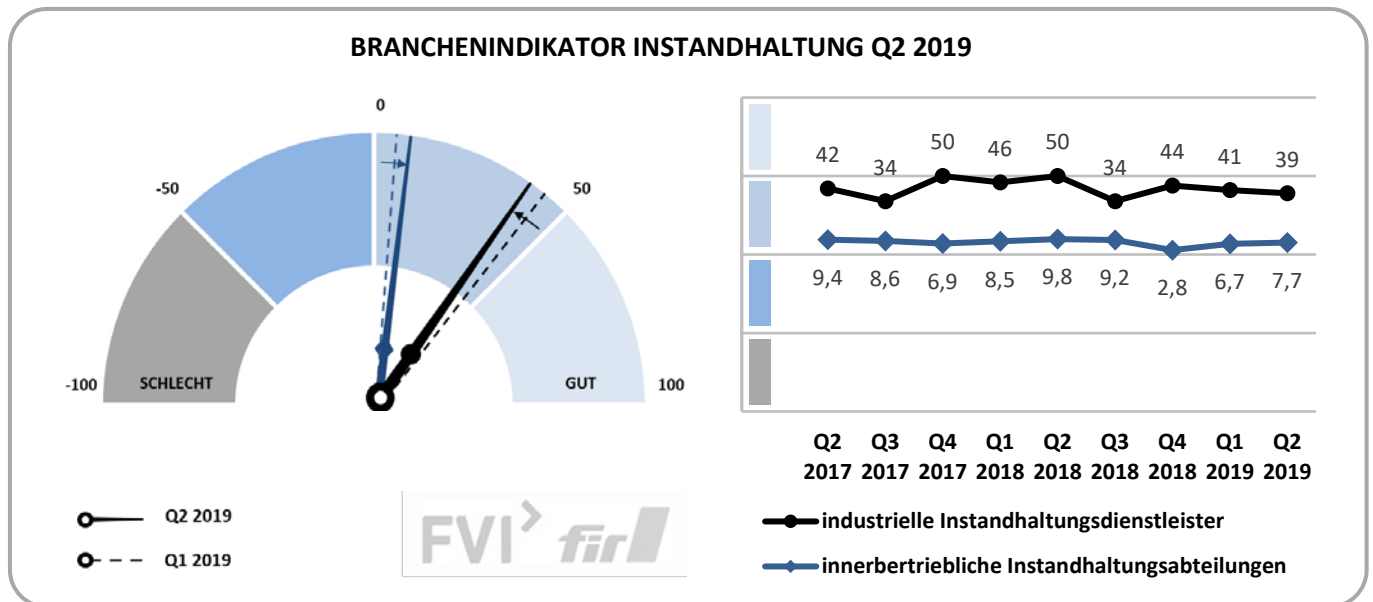


BRANCHENINDIKATOR INSTANDHALTUNG

ERGEBNISSE Q2 2019

ZUSAMMENFASSUNG

- Der Indexwert der **innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen** verbessert sich erneut und legt um einen Punkt zu (+ 14 %). Parallel zu dieser positiven Entwicklung verzeichnet der Branchenindex auf Seiten der **industriellen Instandhaltungsdienstleister** zum zweiten Mal in Folge geringfügige Einbußen von 5 % und sinkt auf 39 Punkte.
- Die **stärkste Veränderung** auf Seiten der innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen sehen die Befragten in dem Anteil der **Fremdleistungen**. Dieser wird von 42 % als gering gesehen, im Vorquartal sahen gaben dies nur 17 % der Teilnehmer an. Auf Seiten der industriellen Dienstleister sticht vor allem die Beurteilung der aktuellen **wirtschaftlichen Lage** hervor. Nachdem diese im Vorquartal von 65 % der Teilnehmer als gut befunden wurde, geben dies aktuell nur noch 31 % an.
- Die Befragung zum Sonderthema „**Ereignisdaten in der Instandhaltung**“ zeigt, dass Störmeldungen sowie Termine und Fortschritte bei Wartungen, Inspektion und Prüfungen die am **häufigsten** digital erfassten Ereignisse in der Instandhaltung darstellen. Insgesamt erfassen die industriellen Instandhaltungsdienstleister aktuell weniger Ereignisdaten digital als die innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen. Einen der **Hauptnutzen** sehen beide Gruppen in dem Auslesen von Störungsanhäufungen oder anderer kritischer Ereignisse und dem, darauf basierenden Vornehmen punktueller Verbesserungen für die Instandhaltung.



31 % | der Instandhaltungsdienstleister schätzen die **wirtschaftliche Lage** als gut ein

18 % | der innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen erwarten eine **steigende Wertschätzung** der Instandhaltung

...das entspricht einer **Abnahme** im Vergleich zum Vorquartal um **34 %**

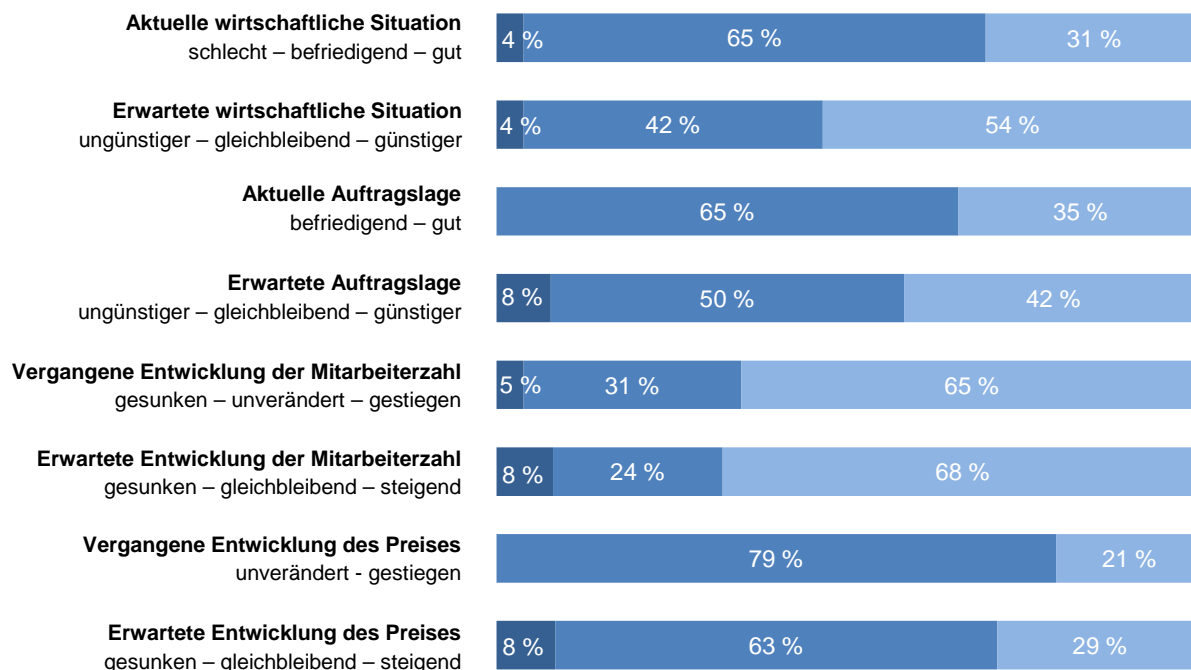
...das entspricht einer **Steigerung** im Vergleich zum Vorquartal um **18 %**

ERGEBNIS FÜR DIE INDUSTRIELLEN INSTANDHALTUNGSDIENSTLEISTER

Die **Stimmung** der industriellen Instandhaltungsdienstleister **sinkt** nach dem Rückgang im Vorquartal erneut um 5 % auf **39 Punkte**. Die zurückhaltenden Erwartungshaltungen aus dem Vorquartal bestätigen sich, sämtliche abgefragte Kategorien zur aktuellen Lage fallen schlechter aus als in der letzten Umfrageperiode. Optimistisch stimmen allerdings die **Erwartungen** für die kommende Periode, welche in sämtlichen Kategorien **gestiegen** sind.

- Die Bewertung der **aktuellen wirtschaftlichen Lage** erfährt die größten Einbußen aller Kategorien. Nur noch 31 % der Befragten bewerten diese als gut (- 34 %), der überwiegende Teil der Teilnehmer (65 %) schätzt die Lage als befriedigend ein. Für die **Zukunft** prognostizieren jedoch gut die Hälfte der industriellen Instandhaltungsdienstleister (54 %) eine **verbesserte wirtschaftliche Lage**.
- Die **aktuelle Auftragslage** verzeichnet ebenfalls Rückgänge, wird jedoch weiterhin ausschließlich als **gut** (35 %; - 17 %) oder **befriedigend** (65 %; + 17 %) wahrgenommen. Auch in dieser Kategorie fallen die Erwartungen der **zukünftigen Entwicklung** besser aus als es noch im ersten Quartal 2019 der Fall war. So sehen 42 % der Befragten hier eine günstige Entwicklung, lediglich 8 % befürchten einen erneuten Rückgang.
- Die **Entwicklung der Mitarbeiterzahlen** zeigt gegenüber dem Vorquartal keine großen Veränderungen. Die Mehrheit der Befragten konnte auch im zweiten Quartal steigende (65 %; - 6 %) oder gleichbleibende (31 %; + 7 %) Mitarbeiterzahlen verbuchen. Für die **Zukunft** rechnen lediglich 8 % der Befragten mit einem Abbau von Stellen, 68 % der Befragten prognostizieren erneut steigenden Mitarbeiterzahlen.
- Ähnlich verhält es sich bei der Bewertung zur **vergangenen Entwicklung des Preises**. Dieser wird weiterhin von allen Befragten als unverändert (79 %; + 8 %) oder gestiegen (21 %; - 8 %) bewertet. Die Erwartung der **zukünftigen Entwicklung** ist ebenfalls nur leicht verändert. Der Großteil der Instandhaltungsdienstleister rechnet mit gleichbleibenden Preisen (63 %), der Anteil der Befragten, die steigende Preise prognostizieren ist leicht angestiegen auf 29 % (+ 10 %).

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

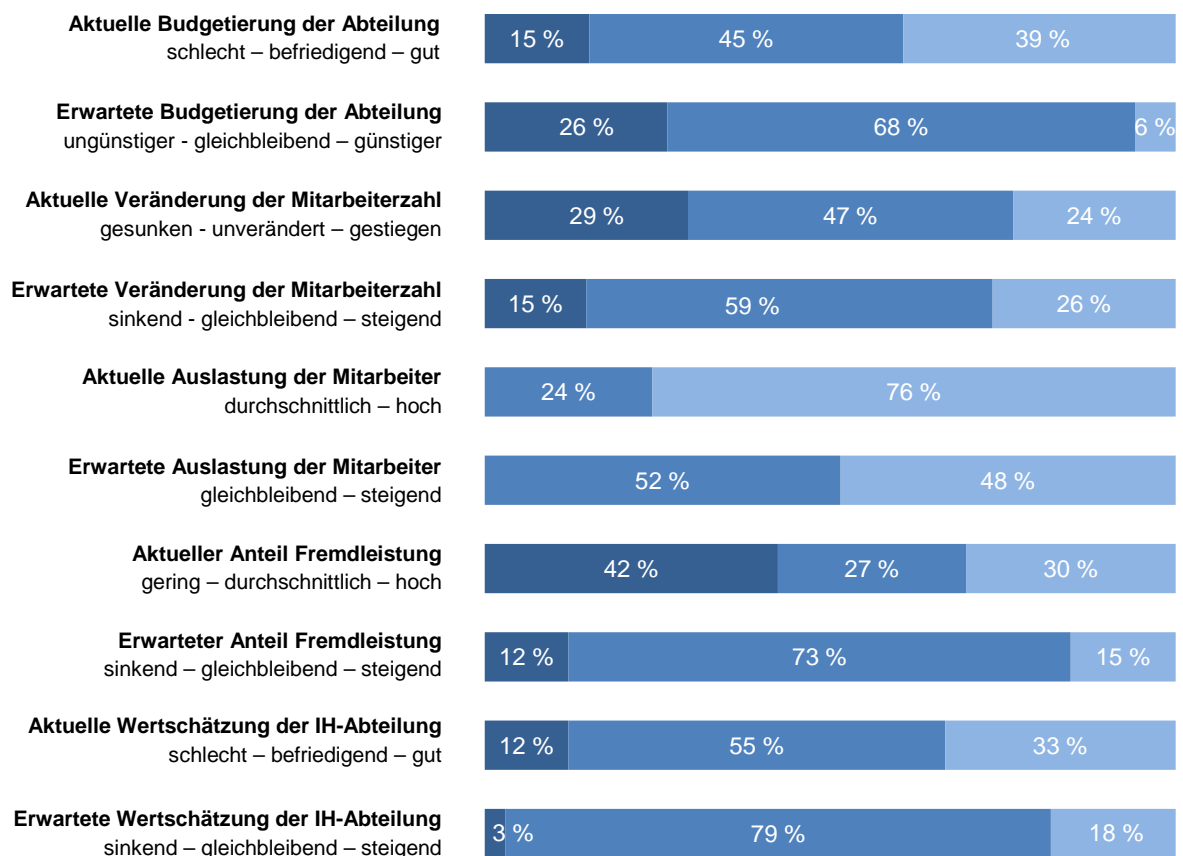


ERGEBNIS FÜR DIE INNERBETRIEBLICHEN INSTANDHALTUNGSABTEILUNGEN

Die **Stimmungslage** der innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen kann sich nach der Erholung im vergangenen Quartal erneut **verbessern** und steigt auf **7,7 Punkte**. Die allgemeine positive Entwicklung des letzten Quartals setzt sich hiermit fort, wenn auch nicht in allen Kategorien ein Anstieg zu verzeichnen ist.

- Die **aktuelle Budgetierung** erfährt leichte Einbußen und wird nur noch von 39 % der Befragten als gut (- 13 %) und von 15 % als schlecht bewertet (+ 6 %). Die Erwartung bezüglich der **zukünftigen Budgetierung** ist ebenfalls leicht zurückgegangen, wird jedoch weiterhin von dem Großteil der Befragten (68 %) als gleichbleibend eingeschätzt.
- Entgegen den Erwartungen aus dem Vorquartal verzeichnen gut ein Viertel (29 %) der Instandhaltungsabteilungen sinkende **Mitarbeiterzahlen**. Allerdings konnten auch 24 % der Befragten ihre Belegschaft vergrößern. Die erwarteten Mitarbeiterzahlen werden für die **kommende Periode** überwiegend **gleichbleibend** eingeschätzt.
- Die **Auslastung der Mitarbeiter** wird weiterhin als **überwiegend hoch** empfunden (76 %), auch wenn hier ein leichter Rückgang von 7 % zu verzeichnen ist. Für die **Zukunft** wird entweder mit einer gleichbleibenden (52 %) oder steigenden Auslastung (48 %) gerechnet.
- Die stärkste Veränderung im Vergleich zu der letzten Erhebung verzeichnet der **Anteil der Fremdleistungen**. Dieser wird von 42 % der Umfrageteilnehmer als gering (+ 25 %) und von 30 % als hoch (-9 %) eingestuft. Für die **Zukunft** erwartet die Mehrheit der Instandhaltungsabteilungen (73 %) hier keine Veränderung.
- Die **Wertschätzung** der Instandhaltungsabteilungen empfindet die Mehrheit der Befragten entweder als befriedigend (55 %) oder gut (33 %). Die Erwartungen der zukünftigen Entwicklung fallen besser aus als im Vorquartal. Lediglich 3 % der Teilnehmer befürchten, dass die Wertschätzung in der kommenden Periode sinken wird, 18 % gehen von einer Steigerung der Wertschätzung aus.

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



ERGEBNIS DES SONDERTHEMAS „EREIGNISDATEN IN DER INSTANDHALTUNG“ FÜR INDUSTRIELLE INSTANDHALTUNGSDIENSTLEISTER UND INNERBETRIEBLICHE INSTANDHALTUNGSABTEILUNGEN

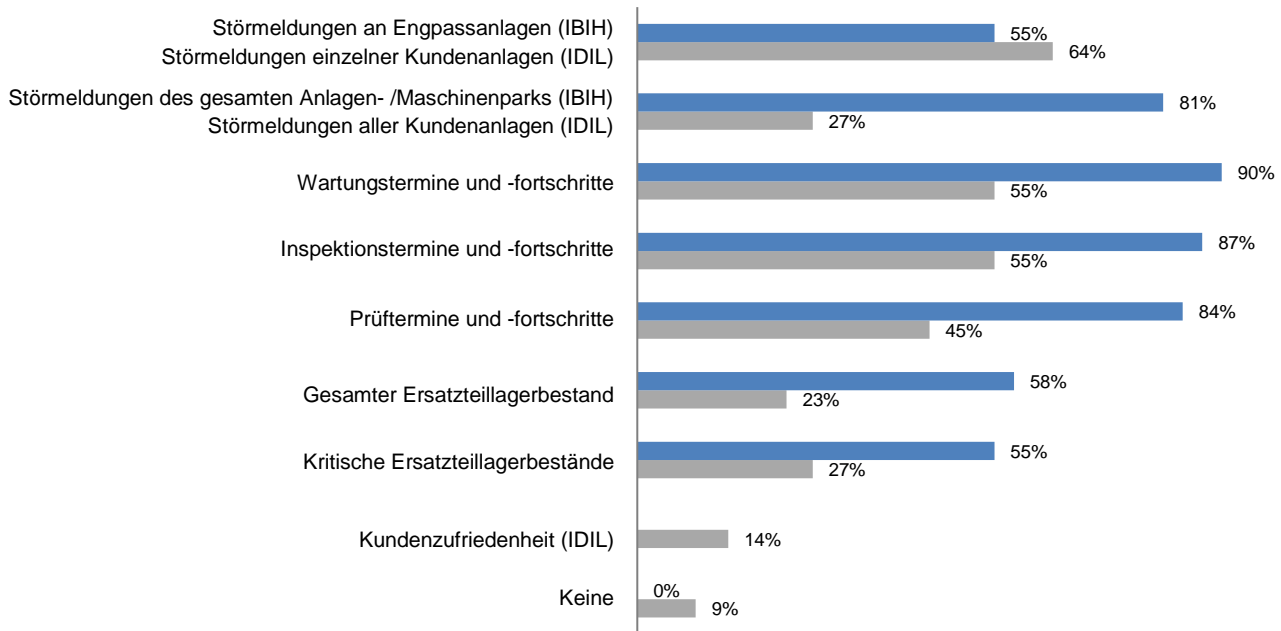
Das Sonderthema der aktuellen Umfrage „**Ereignisdaten in der Instandhaltung**“ wurde sowohl für die innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen (**IBIH**) als auch für die industriellen Instandhaltungsdienstleister (**IDIL**) abgefragt. In dem nachfolgenden Abschnitt sind die Ergebnisse in schriftlicher Form zusammengefasst.

- Die innerbetrieblichen Instandhalter erfassen bereits einen Großteil der instandhaltungsrelevanten **Ereignisdaten digital** und erzielen hier in nahezu allen Kategorien höhere Werte als die industriellen Instandhaltungsdienstleister. Das digitale Nachverfolgen von **Wartungen, Inspektionen und Prüfungen** ist in der Praxis bei beiden Gruppen aktuell am weitesten verbreitet. Außerdem geben 81 % der innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen an bereits **Störmeldungen des gesamten Anlagen- und Maschinenparks** digital zu erfassen. Auf Seiten der Instandhaltungsdienstleister geben 64 % an **Störmeldungen einzelner Kundenanlagen** digital zu erfassen
- Die **Ereignisdaten** liegen bei beiden der befragten Gruppen zu knapp 40 % in **unstrukturierter Form**, zum Beispiel als unformatierte handschriftliche Berichte vor. Die industriellen Instandhaltungsdienstleister geben weiter an, dass im Schnitt 51,1 % ihrer Ereignisdaten in strukturierter Form vorliegen. Auf Seiten der Instandhaltungsabteilungen liegt der Mittelwert hier nur bei gut einem Drittel (34,4 %). Diese Form der Daten, zum Beispiel fest strukturierte Meldungen oder Berichte, eignen sich sehr gut für eine Auswertung mit Hilfe von Datenanalyse-Anwendungen.
- Sowohl bei den Instandhaltungsdienstleistern als auch bei den Instandhaltungsabteilungen gibt der Großteil der Befragten an, ein Verfahren für die Strukturierung von Ereignisdaten zu verwenden (IBIH 87 %, IDIL 85 %). Die Unterstützung durch Computer ist hier allerdings noch nicht sehr verbreitet. Beide Gruppen setzen hauptsächlich auf eine sehr (zeit-) aufwändige **manuelle, händische Variante** (IBIH 61 %, IDIL 42 %). Immerhin 11 % der Instandhaltungsdienstleister greifen auf den deutlich effizienteren **Einsatz maschineller Lernverfahren** zur Strukturierung von Ereignisdaten zurück.
- Einen sehr **verbreiteten Nutzen** digitaler Ereignisdaten stellt das Auslesen von Störungshäufungen oder andere kritischer Ereignisse dar. Darauf basierend können bereits viele Instandhalter punktuelle Verbesserungen für ihre Instandhaltungsorganisation vornehmen. Allerdings geschieht das Auslesen bei den Instandhaltungsabteilungen häufige manuell, wohingegen die Instandhaltungsdienstleister bereits zu 41 % Anhäufungen kritischer Ereignisse automatisch erkennen können. Beide Gruppen geben darüber hinaus an, durch die Nutzung gewonnener Erkenntnisse aus digitalen Ereignisdaten ihre **Instandhaltungsprozesse** wie die Erstellung von Wartungsintervallen **optimieren** zu können (IDIL 59 %, IBIH 52 %). Die Instandhaltungsdienstleister verwenden die Daten außerdem für die Entwicklung neuer **Dienstleistungsangebote** und **Geschäftsmodelle**, wie zum Beispiel eine, durch vollständiges Data-Mining optimierte Gestaltung von Instandhaltungsverträgen. Auf Seiten der Instandhaltungsabteilungen können bereits knapp 20 % der Befragten durch eine Zusammenführung der Ereignisdaten mit Betriebs- und Zustandsdaten **komplexe Datenanalysen** wie Prognosemodelle realisieren.
- Die **Widerstände** auf die Unternehmen bzw. Abteilungen bei der Nutzung von Ereignisdaten stoßen scheinen gleichmäßig verteilt zu sein, so dass keine der möglichen Antwortoptionen besonders heraussticht. Neben **fehlendem Knowhow** für den Aufbau entsprechender Systeme geben über die Hälfte der Instandhaltungsabteilungen **fehlende Verfahren** zur (automatisierten) Strukturierung der Daten als Hindernis an. Auf Seiten der Instandhaltungsdienstleister ist dies nur bei 32 % der Fall, was sich mit den vorherigen Beobachtungen des Sonderthemas deckt. Zu **hohen Kosten** für die Implementierung stellen ebenfalls eine Hürde für viele Unternehmen bzw. Abteilungen dar. Zudem beklagen 55 % der Instandhaltungsabteilungen **fehlende Analysetools**, ohne die keine aussagekräftigen Ergebnisse aus den Daten gezogen werden können. Die Instandhaltungsdienstleister sehen außerdem **Probleme bei der Bereitschaft** ihrer Kunden, **digitale Daten zu teilen**.

In den nachfolgenden Grafiken sind alle Fragen mit der dazugehörigen prozentualen Verteilung der Antworten dargestellt. Einzelne Antwortoptionen waren nur für die industriellen Instandhaltungsdienstleister (**IDIL**) oder die innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen (**IBIH**) auswählbar und sind in den Grafiken entsprechend gekennzeichnet.

- Innerbetriebliche Instandhaltungsabteilungen
- Industrielle Instandhaltungsdienstleister

ST1) Welche Ereignisdaten werden in Ihrer Abteilung/Ihrem Unternehmen für die Instandhaltung digital erfasst? *Mehrfachnennungen möglich*

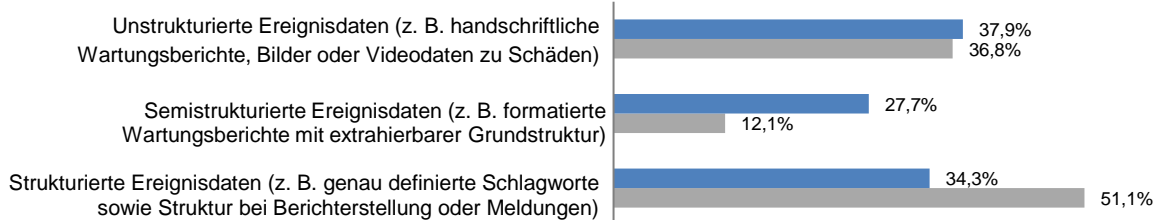


WEITERE NENNUNGEN:

- Die geleisteten Zeiten zu Maschinen, Anlagen oder Gebäuden; Ereignisse/Logbuch
- Auftrags-, Stamm- und Materialdaten aus SAP-PM; Alle Ereignisdaten aus SAP-PM; Alle Merkmale aus SAP-PM; Alle Daten aus SAP-PM; Schichtbucheinträge

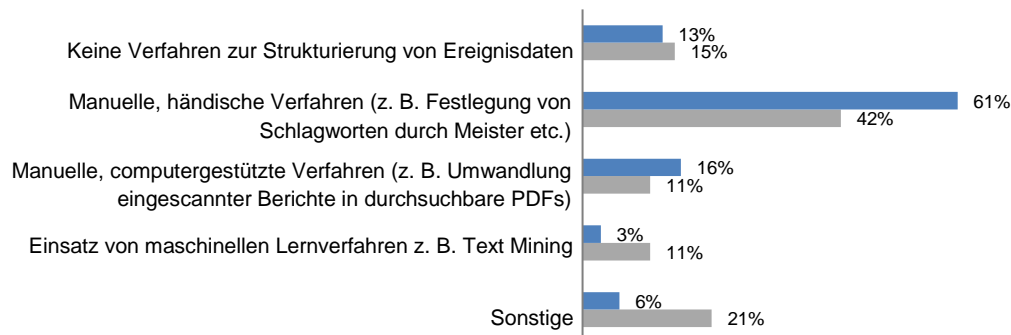
ST2) Wie hoch schätzen Sie den prozentualen Anteil der unterschiedlich strukturierten Ereignisdaten in Ihrer Instandhaltungsorganisation ein? *Schätzfrage*

Die Grafik bildet die Mittelwerte aus den Antworten der einzelnen Teilnehmer ab, die Summe der Antworten beträgt jeweils 100 %



ST3) Wie gehen Sie bei der Strukturierung von semi- oder unstrukturierten Ereignisdaten vor und welche Verfahren setzen Sie hierfür u.a. ein?

Die Summe der Antworten beträgt jeweils 100 %

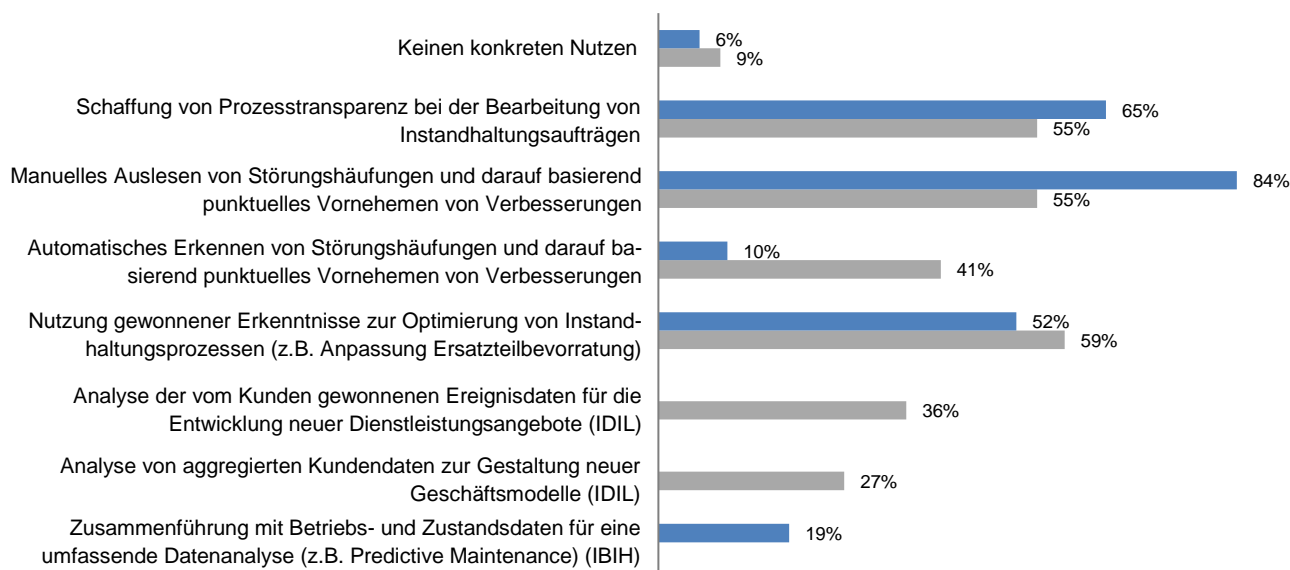


SONSTIGE:

- WCM Vorgaben
- Python, Digitalisierungsprojekte, Auswertung von Überwachungsdaten, Binärdaten

ST4) Welchen Nutzen ziehen Sie derzeit schon aus erfassten und aufbereiteten Ereignisdaten?

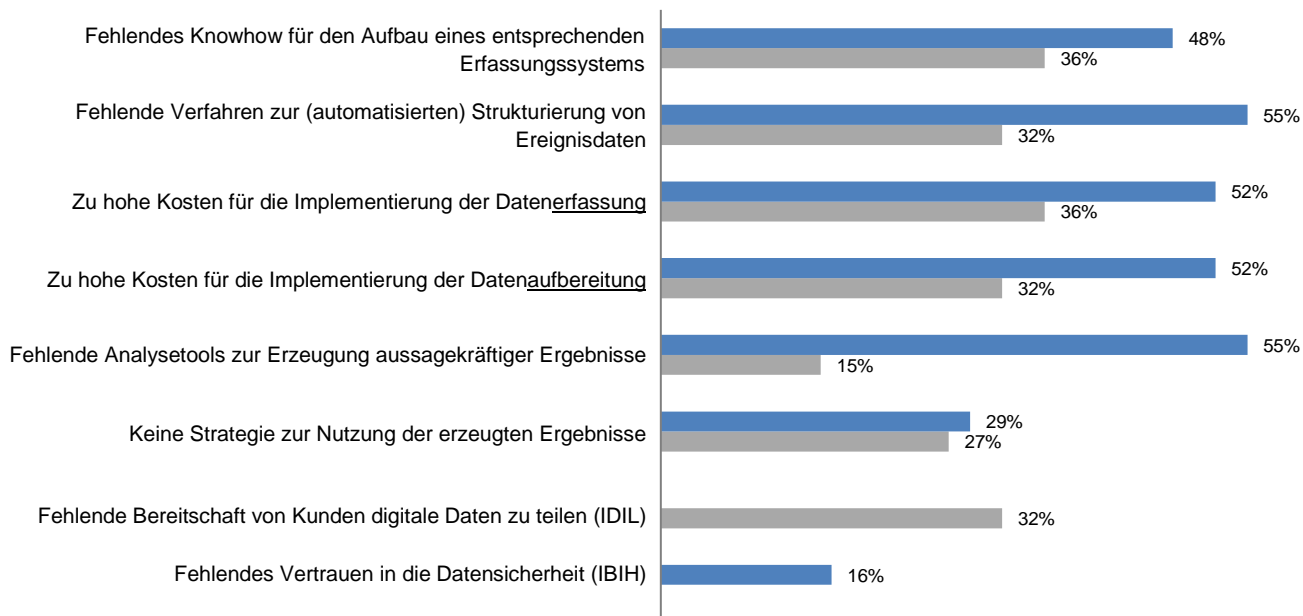
Mehrfachnennungen möglich



WEITERE NENNUNGEN:

- Vollständige Data-Mining-Auswertung zur Optimierung von IH-Verträgen und internen Prozessen; belastungsabhängige Inspektionsintervalle

ST5) Auf welche Widerstände/Herausforderungen sind Sie bei der Nutzung von Ereignisdaten gestoßen? *Mehrfachnennungen möglich*



WEITERE NENNUNGEN:

- Fehlende Datenbasis (Anlagenhistorie), Fehlendes Verständnis auf Seiten der Produktion, Betriebsrat
- Fehlende Methodenkenntnis, Zeit, zu wenige Daten

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=60

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.

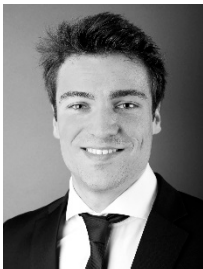
Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) e. V. an der RWTH Aachen

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: Juli bis September 2019

www.ih-indikator.de