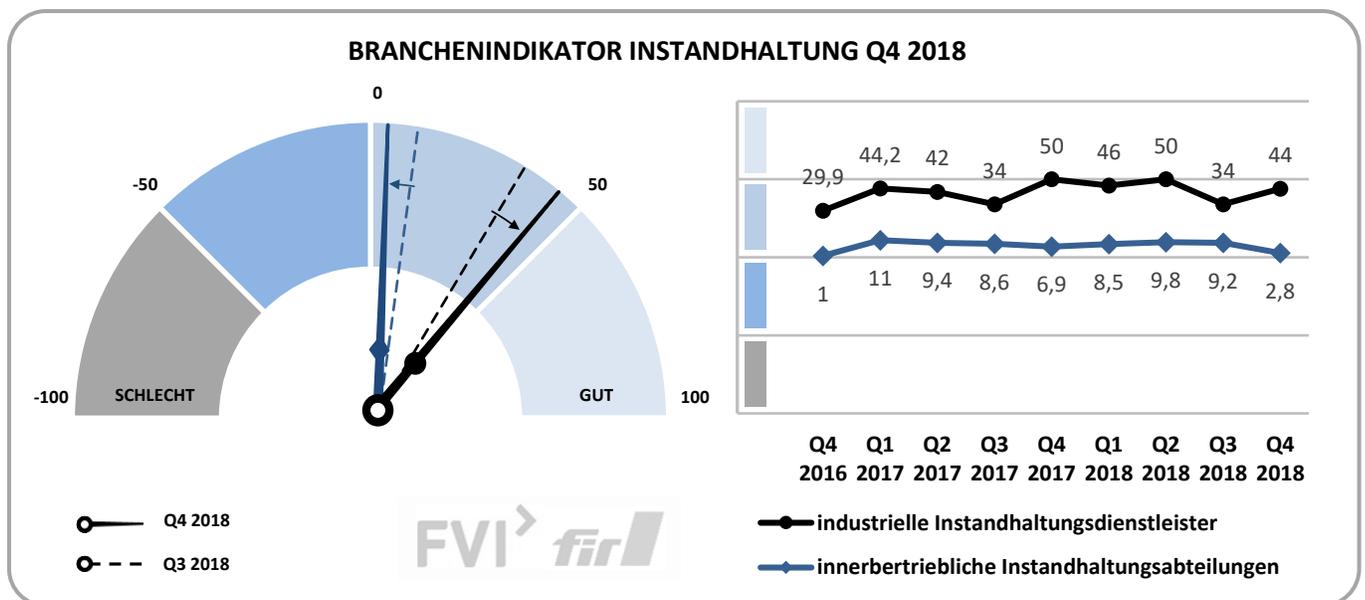


BRANCHENINDIKATOR INSTANDHALTUNG

ERGEBNISSE Q4 2018

ZUSAMMENFASSUNG

- Das **wirtschaftliche Klima** der industriellen **Instandhaltungsdienstleister** kann sich nach einem Einbruch im Vorquartal **deutlich erholen**. Während der Branchenindex auf dieser Seite um 10 Punkte zulegt, verzeichnet er seitens der innerbetrieblichen Instandhalter einen 70 % geringeren Wert. Die **Konjunktur der Instandhaltungsabteilungen** hat demnach mit **erheblichen Einbußen** zu kämpfen.
- Die Befragung zum **Sonderthema „Einsatz digitaler und mobiler Assistenzsysteme“** identifiziert **Smartphones** und **Tablets** als **verbreiteste Hilfssysteme**. Datenbrillen und Smartwatches finden hingegen kaum Anwendung in der Instandhaltung. Trotz der bereits persönlichen und begleitenden Stellung der Geräte, verbringen die Befragten durchschnittlich **unter 60 Minuten des Arbeitstages** damit.
- **Hauptnutzenvorteile** wie die gewonnene **Ortsunabhängigkeit** und die **Beschleunigung der Arbeitsabläufe** werden gegen die starke Abhängigkeit von einer **Kommunikationsverbindung** und den schmalen Grat zwischen **Ablenkung** und produktivem Einsatz abgewogen. Zusätzlich sehen die Instandhalter die **Explosionsschutz-Anforderungen (ATEX)** als große Lästigkeit im effizienten Einsatz digitaler und mobiler Assistenzsysteme.



28 % der Instandhaltungsdienstleister konnten ihre **Preise steigern**...

25 % der innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen verzeichnen **sinkende Mitarbeiterzahlen**...

...das entspricht einer **Zunahme** im Vergleich zum Vorquartal um **19 %**

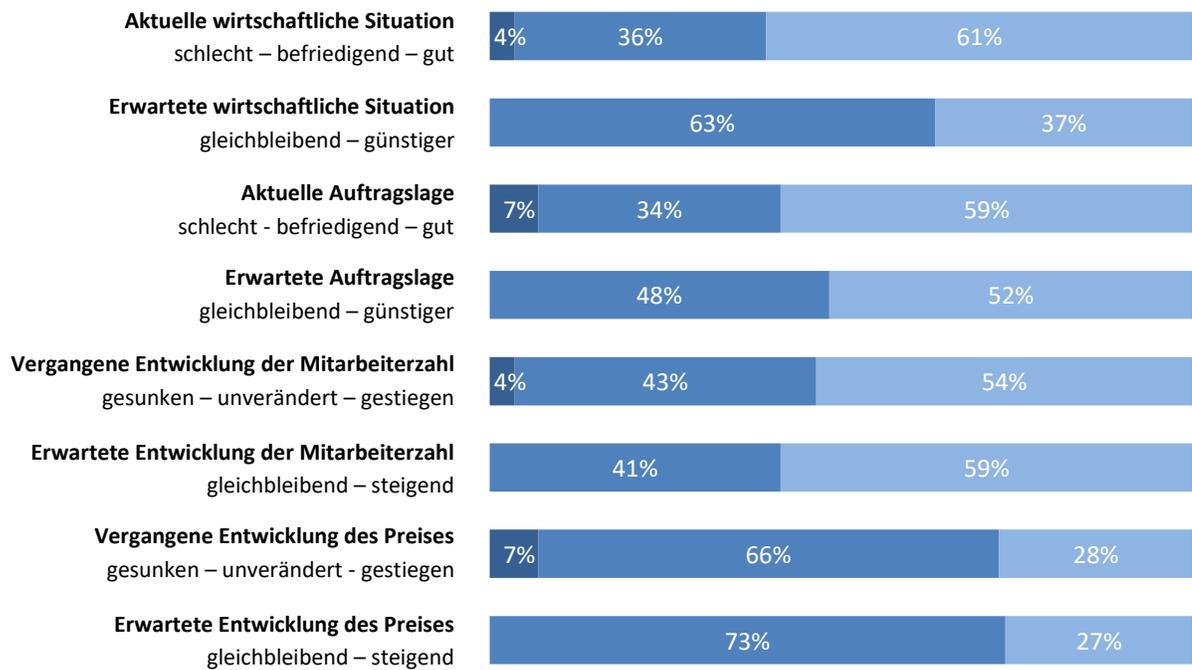
...das entspricht einer **Steigerung** im Vergleich zum Vorquartal um **22 %**

ERGEBNIS FÜR INDUSTRIELLE INSTANDHALTUNGSDIENSTLEISTER

Die Stimmung der Instandhaltungsdienstleister kann sich im vierten Quartal 2018 **deutlich erholen**. Der Indexwert **legt um 10 Punkte zu** und erreicht ungefähr denselben Stand wie zu Jahresbeginn. Besonders **hoch** ist die **Erwartungshaltung** in sämtlichen Kategorien für die kommenden Monate. Zudem bestätigt sich erneut der Trend des schwachen dritten Quartals, gefolgt von einer schwungvollen Jahresendperiode.

- Die **aktuelle wirtschaftliche Situation** stellt sich als **mehrheitlich positiv** dar. Dies entspricht den Erwartungen aus dem vergangenen Quartal. 61 % der Befragten schätzen sie als gut ein. Noch **optimistischer** schauen die Instandhaltungsdienstleister in die **Zukunft**. Hier prognostizieren fast 40 % der Teilnehmer eine vorteilhaftere wirtschaftliche Lage, eine auffällig starke Steigerung um 19 %.
- Die **aktuelle Auftragslage** scheint **unverändert**: Mehr als die Hälfte der Instandhaltungsdienstleister sind von ihr **überzeugt** (59 %), ein Drittel sieht sie als befriedigend an. **Besonders positiv** wird die **zukünftige Auftragslage** erwartet. Kein Dienstleister rechnet mit leereren Auftragsbüchern. Vielmehr wird zu gleichen Teilen mit einer gleichbleibenden oder günstigeren Auftragslage gerechnet.
- Von **steigenden Mitarbeiterzahlen** konnten im vierten Quartal mehr als 54 % der Instandhaltungsdienstleister berichten. Entgegen den Erwartungen verzeichnen knapp 4 % der Dienstleister sinkende Personalzahlen. Ein **zukünftiger Stellenabbau** wird jedoch weiterhin **ausgeschlossen** und 60 % der Dienstleister hoffen ihre Mitarbeiterzahl erweitern zu können.
- Die **vergangene Preisentwicklung verbesserte sich** deutlich. Zum einen konnten 28 % der industriellen Instandhaltungsdienstleister ihre Preise steigern, 19 % mehr als im dritten Quartal. Zum anderen reduzierte sich die Zahl der Instandhalter, die ihre Preise senken mussten, von 9 % auf knappe 7 %. Die **hohen Erwartungen an die nächste Geschäftsperiode** bestätigen sich auch in diesem Punkt. Fast ein Drittel der Befragten planen ihre Preise zu erhöhen. Von sinkenden Preisen wird abermals nicht ausgegangen.

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

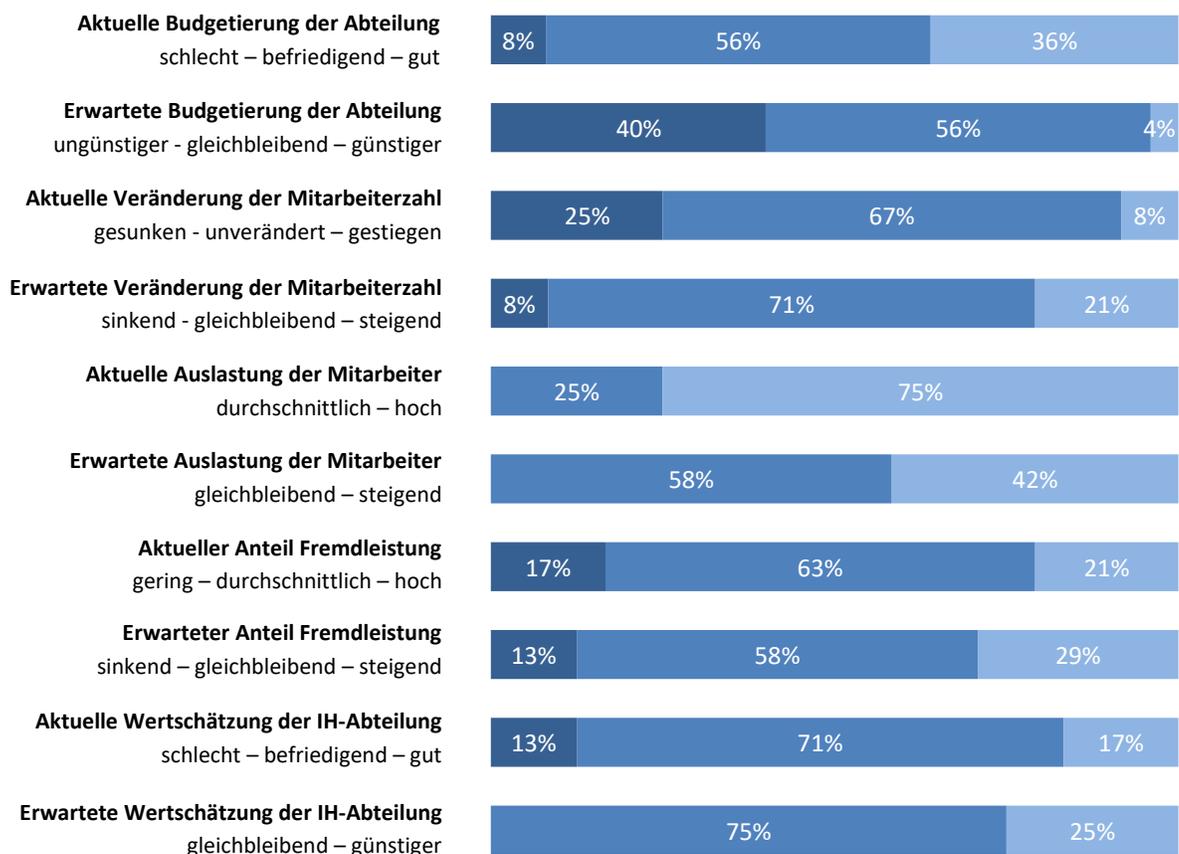


ERGEBNIS FÜR INNERBETRIEBLICHE INSTANDHALTUNGSABTEILUNGEN

Die **Konjunktur** der innerbetrieblichen Instandhaltungsabteilungen **sackt ab**. Der Indexwert **gibt 6,4 Punkte (70 %) nach** und stellt somit das zweitschlechteste, jemals verzeichnete Ergebnis dar. Die im Jahr 2018 sonst stabile gehaltene Trendlinie von über 8 Punkten wird deutlich unterschritten. Es scheint, als sei die Korrekturbewegung der industriellen Instandhalter nun ein Quartal verspätet bei den Instandhaltungsabteilungen angekommen. Dieser Trend einer verzögerten wirtschaftlichen Reaktion lässt sich ebenfalls in den Quartalen Ende 2017 beobachten.

- Einerseits **verbessert** sich die **aktuelle Budgetierung** der Abteilungen geringfügig. Die Hälfte der Befragten empfindet sie als **befriedigend** und 36 % der Instandhalter als gut (+ 9 %). Andererseits wird die **zukünftige Budgetierung deutlich negativer** eingeschätzt. Rund 40 % prognostizieren eine ungünstigere Budgetierung. Dies sind ganze 37 % mehr als im Vorquartal.
- Die **aktuellen Mitarbeiterzahlen** sind **schlechter** als erwartet. Ein Viertel der Befragten verzeichneten sinkende Personalzahlen. Darüber hinaus konnten nur noch 8 % der Instandhalter ihre Belegschaft erweitern (- 13 %). Die **erwarteten Mitarbeiterzahlen** der nächsten sechs Monate werden überwiegend **gleichbleibend** eingeschätzt.
- Es liegt weiterhin **eine hohe Auslastung der Mitarbeiter** vor (75 %). Demnach setzt sich der Trend einer überwiegend starken Auslastung der Instandhalter seit fünf konsekutiven Quartalen fort. Die **zukünftige Beanspruchung** wird mit 58 % als **gleichbleibend** und mit 42 % (+ 9 %) als **steigend** prognostiziert.
- Gemäß den Prognosen aus verganginem Quartal, bleibt der **aktuelle Anteil an Fremdleistung** vorwiegend **durchschnittlich**. Der **erwartete Anteil an Fremdleistung** entwickelt sich hin zu den **Extremen**. 13 % (+ 6 %) der Instandhalter rechnen mit einem sinkenden und 29 % (+ 15 %) mit einem steigenden Anteil an Fremdleistung.
- Die **Wertschätzung der Instandhaltungsabteilung** ist mehrheitlich zufriedenstellend (71 %). Die **zukünftige Entwicklung** wird zu 75 % als **gleichbleibend** eingeschätzt.

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

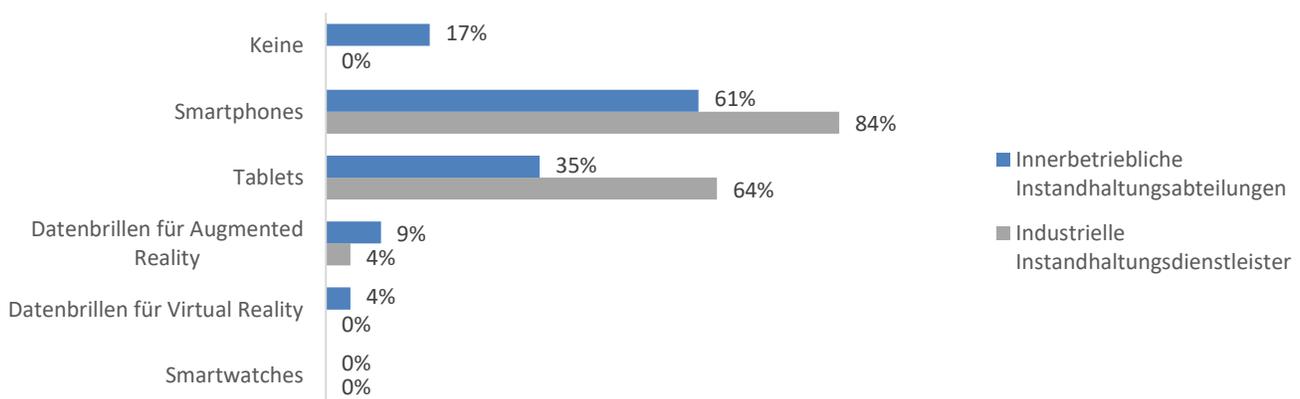


SONDERTHEMA „EINSATZ DIGITALER UND MOBILER ASSISTENZSYSTEME IN DER INSTANDHALTUNG“

AUSWERTUNG UND VERGLEICH BEIDER INSTANDHALTUNGSGRUPPEN

- **Smartphones** stellen das **verbreiteste mobile Assistenzsystem** deutscher Instandhalter dar. Hiernach folgen **Tablets**, die bei den industriellen Dienstleistern mit 64 % fast doppelt so häufig eingesetzt werden wie bei den innerbetrieblichen Instandhaltern (35 %). Letztere gaben darüber hinaus an, dass in 17 % der Fälle keine mobilen Assistenzsysteme in der Instandhaltung verwendet werden. **Datenbrillen** und **Smartwatches** finden bei beiden Gruppen **kaum Anwendung**.
- Die Assistenzsysteme werden zum heutigen Zeitpunkt **hauptsächlich** für **einfache Kommunikation angewendet**. Weiterhin verbreitet sind die Anwendungsbereiche der maschinen- oder anlagenbezogenen **Informationserzeugung** und **-beschaffung**. Die Instandhaltungsabteilungen legen hierbei eher den Fokus auf Informationserzeugung (39 %), wobei Dienstleister eher Informationsbeschaffung ausüben (44 %). Remote Services werden von keinerlei Instandhaltern mit mobilen Assistenzsystemen durchgeführt.
- Für rund 40 % der deutschen Instandhalter sind ihre mobilen Geräte bereits hilfreiche und **persönliche Begleiter** geworden. Mehr als 70 % beider Gruppen sind folglich mit der Integration und der Nützlichkeit der Systeme zufrieden. Lediglich 5 % der Instandhaltungsabteilungen tendieren eher dazu, diese als vorgeschriebenes, unflexibles Mittel zum Zweck zu charakterisieren.
- In Bezug auf das **Nutzerverhalten** verbringt die Mehrheit der Instandhalter **durchschnittlich unter 60 Minuten** des Arbeitstages mit der Anwendung eines Assistenzsystems. Eine sehr hohe Nutzungsdauer von über drei Stunden weisen mit 16 % der Befragten die industriellen Instandhaltungsdienstleister auf.
- Den **größten Nutzen** bei der Verwendung von mobilen, digitalen Assistenzsystemen sehen die Instandhalter in der **Ortsunabhängigkeit** beim Einsatz sowie in der **Beschleunigung von Arbeitsabläufen**. Die Dienstleister wertschätzen insbesondere noch die Anregung des Wissensaustauschs und der -sammlung (68 %). Als weiterer Vorteil wurde der Spaß bei der Anwendung genannt.
- **Negativ** hingegen sehen beide Instandhaltergruppen die **starke Abhängigkeit von der Kommunikationsverbindung** (65 %). Ebenso empfinden sie den **schmalen Grat zwischen Ablenkung und produktivem Einsatz** als lästig. Zusätzlich wurden mehrfach die **Explosionsschutz-Anforderungen (ATEX) kritisiert**, welche die Geräte in ihrer Leistung beschränken und gleichzeitig teurer machen.
- Auf die freie Frage, wie mobile Assistenzsysteme softwareseitig verbessert oder erweitert werden sollten, befragten die Instandhalter generell eine Vereinheitlichung und weitere, systemübergreifende Verbreitung der Software selbst. Die Instandhaltungsabteilungen sprechen sich unter anderem auch für bessere Dokumentenbereitstellung und Arbeitsorganisationsprogramme aus. Die Dienstleister wünschen sich eine SAP Kopplung, einen verbesserten kombinierten Offline-Online-Einsatz und Messengerfunktionen mit Chatbots.

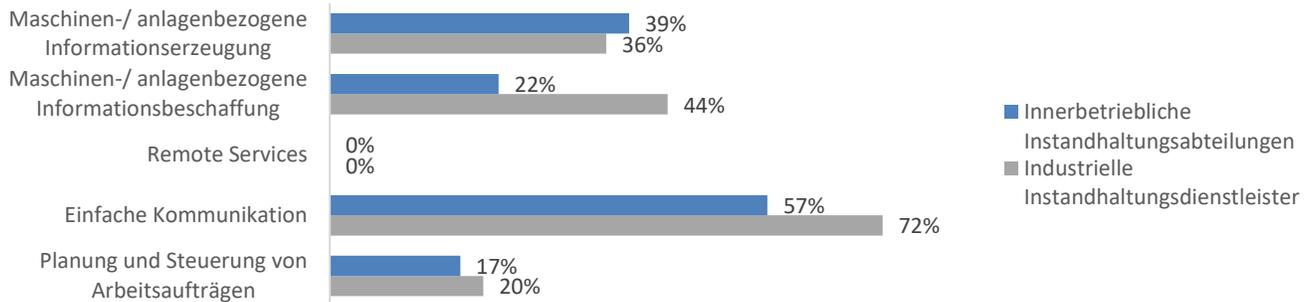
ST1) Welche Arten von digitalen, mobilen Assistenzsystemen kommen in Ihrem Unternehmen/Ihrer Abteilung zum Einsatz? (Mehrfachnennungen möglich)



WEITERE NENNUNGEN:

- Fernwartungsmodul

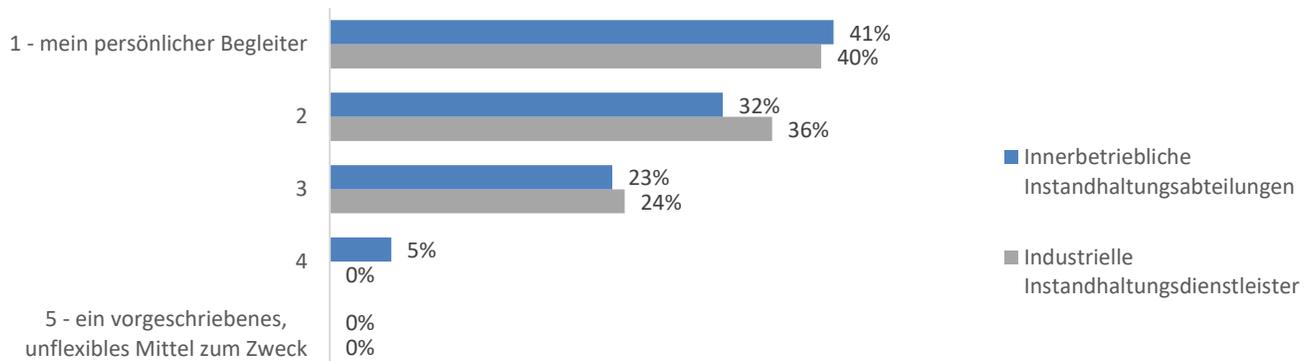
ST2) In welchen Anwendungsbereichen kommen mobile Assistenzsysteme in Ihrem Unternehmen/ihrer Abteilung hauptsächlich zum Einsatz? (Zweifachauswahl)



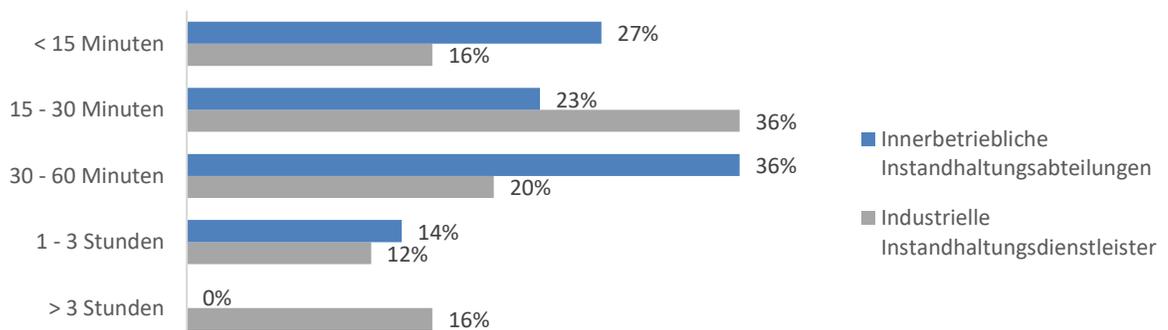
WEITERE NENNUNGEN:

- Inbetriebnahme
- Leistungsdokumentation

ST3) Das mir zur Verfügung gestellte Assistenzsystem ist ...

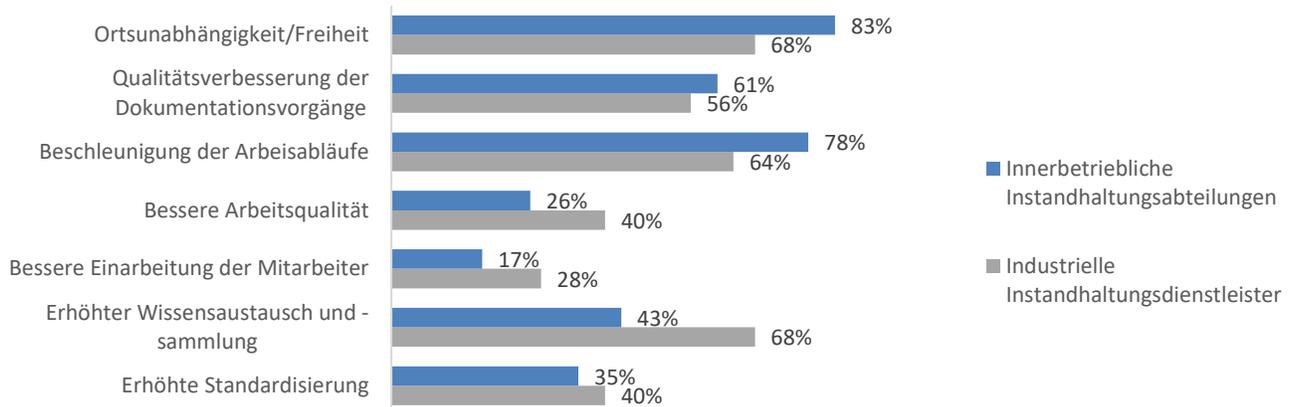


ST4) Wie viel Zeit Ihres Arbeitstages verbringen Sie durchschnittlich an mobilen Assistenzsystemen zur Unterstützung Ihrer Arbeit?



ST5) Wo sehen Sie den größten Nutzen/Vorteil bei der Verwendung von mobilen, digitalen Assistenzsystemen?

(Mehrfachnennungen möglich)

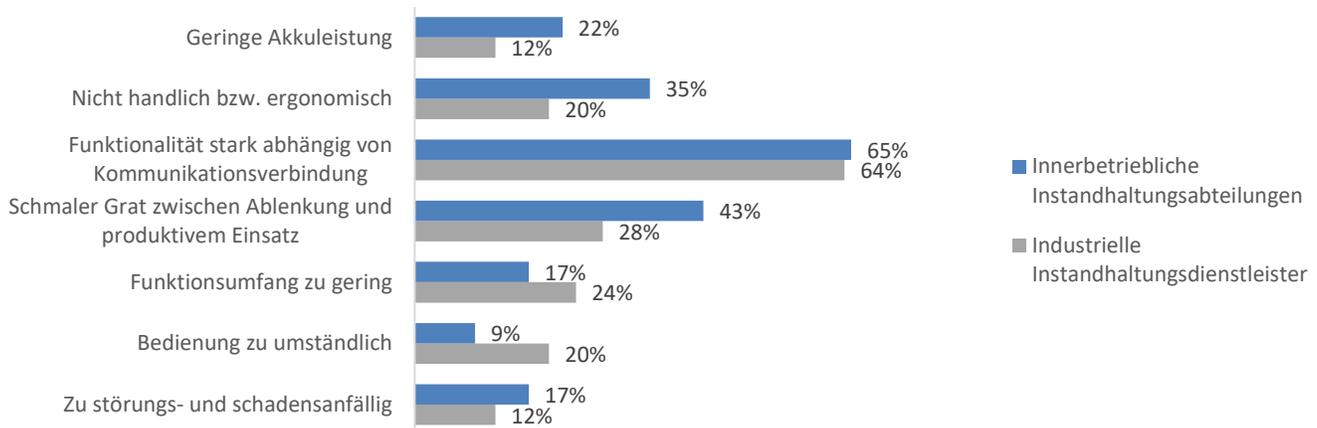


WEITERE NENNUNGEN:

- Spaß bei der Anwendung

ST6) Was sind die größten Nachteile oder Lästigkeiten beim Einsatz von mobilen Assistenzsystemen?

(Mehrfachnennungen möglich)



WEITERE NENNUNGEN:

- ATEX-Anforderungen beschränken Geräte (teuer und geringere Leistungsfähigkeit)

ST7) Falls Sie in der Entwicklung zukünftiger Applikationen (Apps) für mobile Assistenzsysteme beteiligt wären, welche Eigenschaften/Funktionen würden Sie im Kontext der Instandhaltung von Maschinen/Anlagen unbedingt umsetzen wollen? (Freitext-Frage)

Innerbetriebliche Instandhaltungsabteilungen

- Einheitliche, systemübergreifende Software
- Abruf von Live-Daten fehlerhafter Anlagen
- Bessere Bereitstellung von Dokumentationsunterlagen
- Bessere Arbeitsorganisationsprogramme
- Robustheit der Geräte

Industrielle Instandhaltungsdienstleister

- SAP Kopplung
- Kombierter Online-Offline-Einsatz
- Messenger-Funktionen mit Chatbots
- Sprachsteuerung unter lauten Umgebungsbedingungen
- Implementierung von Mitarbeiter-Feedback Daten und Leistungskontrolle
- Visuelle Steuerung mit VR-Integration

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=55

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: Januar bis März 2019

www.ih-indikator.de