



(Bild: AdobeStock\_dimas830)

# Dichtungstechnik = Werkstofftechnik = Advanced Materials

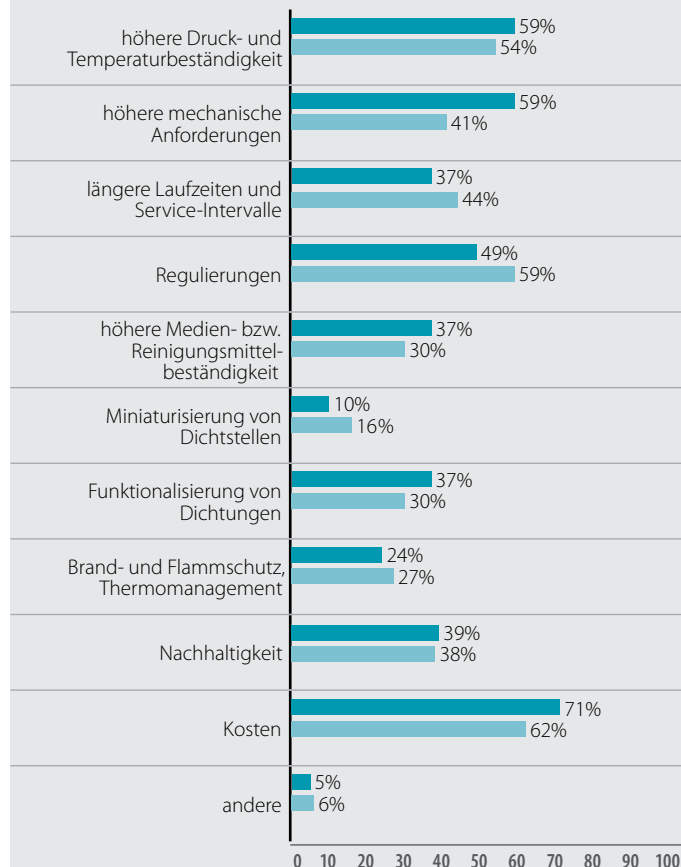
**Aktuelle Einschätzungen, die zeigen, wie wenig die Realität diesem neuen Aspekt für die Zukunft gerecht wird**

Zum Zeitpunkt der jährlichen Umfrage, an der sich mehr als 100 Personen<sup>1</sup> beteiligt haben, stand das Thema „Advanced Materials“ und diesbezügliche Fragen zu diesem Thema, das die EU derzeit beschäftigt, noch nicht im Fokus. Es lohnt sich aber, die Antworten aus dieser Perspektive zu betrachten. Denn die Ergebnisse sind – nüchtern betrachtet – eine Neuauflage bekannter Themen. Man bleibt bei Bewährtem, der Preis ist ein dominanter Aspekt, beim Know-how ist Luft nach oben etc. Dichtungswerkstoffe als „Advanced Materials“ haben allerdings eine zentrale Bedeutung für die Gestaltung von technologischem Fortschritt und damit unserer Zukunft. Da heute die Entwicklung in allen Branchen und Bereichen rast, wird auch die Zeit zur Anpassung und Aufarbeitung bekannter Problemfelder knapper.



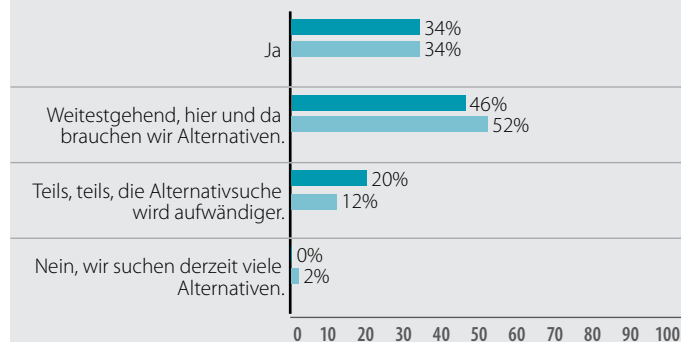
**DICHT!digital:** Einordnung zum Thema „Advanced Materials“

## Welche Marktanforderungen sind Treiber für die Entwicklung und Modifikation von Dichtungswerkstoffen?<sup>2</sup>



**Bild 1:** Im vorherigen Jahr waren es vor allem die Regulierungen, die als größter Treiber für Entwicklungen genannt wurden. Dieses Jahr sind es die Kosten. Im Vergleich zum letzten Jahr rücken auch die technischen Anforderungen wieder mehr in den Vordergrund. Auch die Funktionalisierung von Dichtungen als Treiber hat wieder deutlich höhere Werte. Die Bedeutung der Nachhaltigkeit stagniert bzw. nimmt im Vergleich zum Vorjahr leicht ab. (Bild: ISGATEC GmbH)

## Erfüllen aktuell verfügbare Dichtungswerkstoffe Ihre technischen Anforderungen?



**Bild 2:** Wie im Vorjahr ist man teilweise zufrieden mit den aktuell verfügbaren Dichtungswerkstoffen. Die meisten Befragten sind allerdings auf der Suche nach Alternativen. Wenn dies nicht durch steigende Anforderungen an die Dichtelemente begründet ist, zeigt die nächste Grafik, dass hier auch geplante Regulierungen sicherlich eine Rolle spielen. (Bild: ISGATEC GmbH)

**Interessant für**  
alle Branchen

<sup>1</sup> Die Einschätzungen sind nach **Anwendenden** und **herstellenden bzw. liefernden Unternehmen** getrennt ausgewertet.

<sup>2</sup> Mehrfachauswahl möglich

<sup>3</sup> **Blau** sind Gesamtwerte.



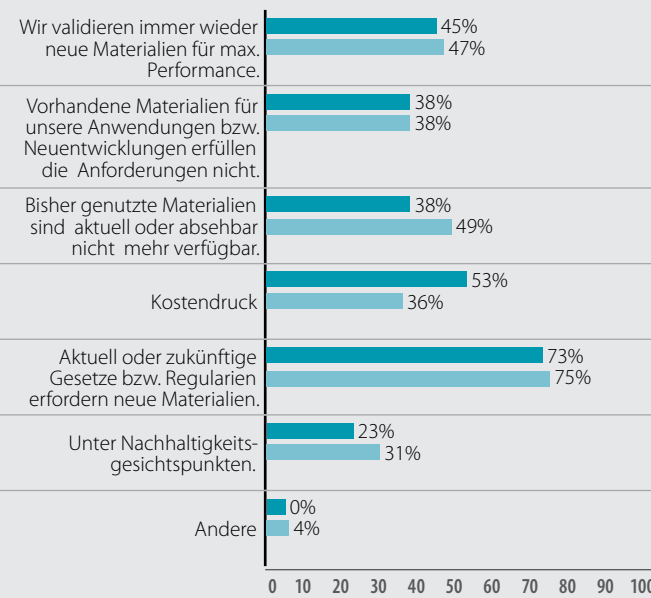
Für welche Dichtungswerkstoffe suchen Sie derzeit nach Alternativen? <sup>2,3</sup>



**Bild 3:** Das Ergebnis überrascht nicht wirklich. Ein Blick auf die Legende macht deutlich, welches die beherrschenden Themen in diesem Bereich sind. Zur Einordnung: An dieser Frage hat sich rund die Hälfte der Teilnehmenden beteiligt. (Legende: bis 5 Nennungen, 5 bis 15 Nennungen, ab 15 Nennungen). (Bild: ISGATEC GmbH)

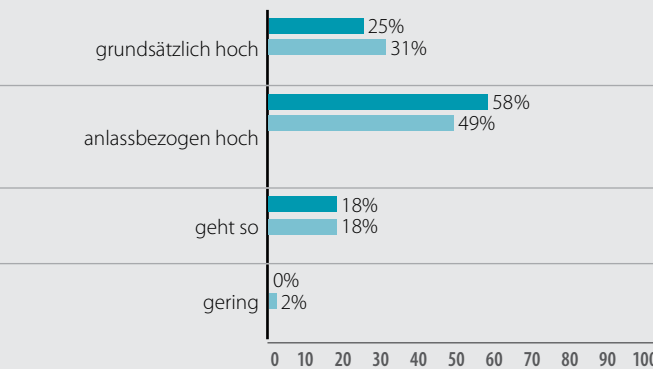
**DICHT!**digital: Lehrgang zu PTFE-Basis Know-how

Wann beschäftigen Sie sich grundsätzlich mit der Suche nach Werkstoffalternativen?<sup>2</sup>



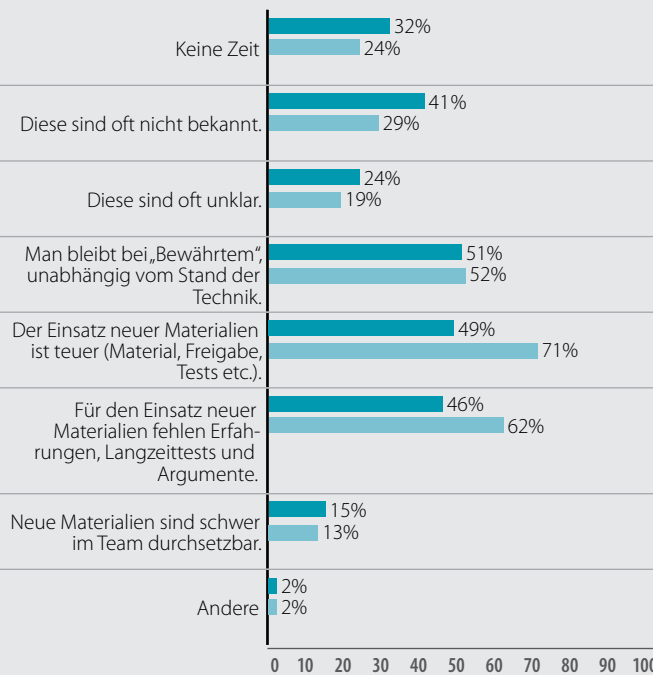
**Bild 4:** Auch hier zeigt sich erneut die Bestätigung vorheriger Ergebnisse. Es wird sich vor allem aufgrund anstehender Gesetze und Verbote mit der Suche nach Werkstoffalternativen beschäftigt. Verschiedene andere Aspekte folgen relativ gleichwertig. Das Thema „Nachhaltigkeit“ rückt – wie bereits im letzten Jahr – weiter in den Hintergrund. Von Trend braucht man hier eigentlich schon nicht mehr sprechen. (Bild: ISGATEC GmbH)

Wie hoch ist der Aufwand, werkstofftechnisch auf dem Laufenden zu bleiben?



**Bild 5:** Dichtungstechnik ist Werkstofftechnik und Dichtungswerkstoffe sind Advanced Materials, die projektbezogen den unterschiedlichsten und steigenden Anforderungen Rechnung tragen müssen. Der Aufwand mag hoch sein, doch was ist die Alternative? Mit Werkstoff-Know-how wird auch im Dichtungsbereich Zukunft gestaltet. (Bild: ISGATEC GmbH)

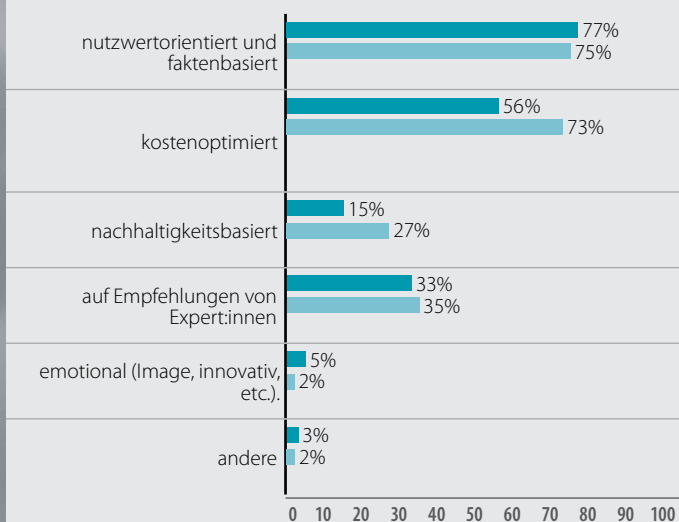
Welche Aspekte führen dazu, nicht den Stand der Technik bzw. die beste verfügbare Technik bei Dichtungswerkstoffen einzusetzen?<sup>2</sup>



**Bild 6:** Der Stand der Technik ist eigentlich nicht verhandelbar und in vielen Gesetzen und Regularien die klare Forderung. Wir reden bei Dichtungswerkstoffen über Advanced Materials, mit denen in vielen Anwendungen Gegenwart und Zukunft realisiert werden. Aus diesem Blickwinkel stimmen diese Ergebnisse, die sich übrigens die letzten Jahre im Kern wenig verändert haben, mehr als nachdenklich. Dass Kosten auch hier ein zentrales Argument sind, überrascht in den heutigen Zeiten nicht wirklich. Da die Realisierung des Stands der Technik bzw. der besten verfügbaren Technik eine der besseren Ideen ist, Zukunft zu gestalten, wäre langsam mehr Invest auf verschiedenen Ebenen in dieses Thema angebracht. (Bild: ISGATEC GmbH)

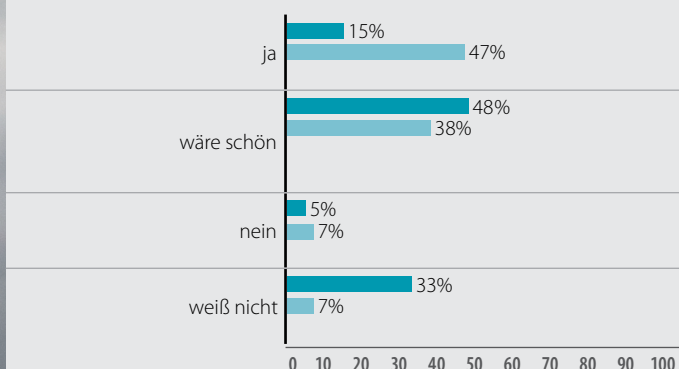


### Wie werden Entscheidungen für den Einsatz neuer Dichtungswerkstoffe getroffen?<sup>2</sup>



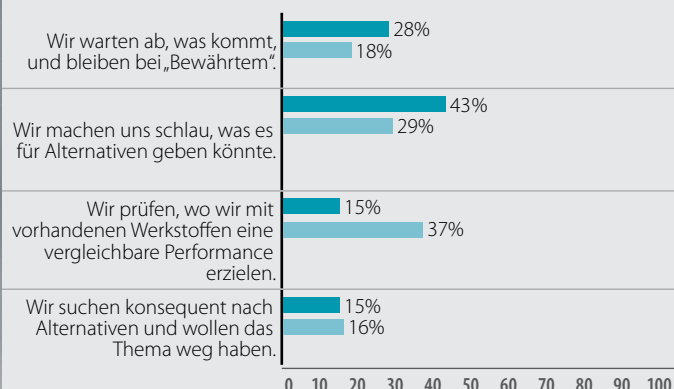
**Bild 7:** Die meisten Befragten treffen Entscheidungen nutzwert- und faktenbasiert, was sich allerdings mit Blick auf die vorhergehende Frage etwas relativiert. Dann spielt auch der Preis eine zentrale Rolle, während das Thema „Nachhaltigkeit“ eine eher untergeordnete Rolle spielt. (Bild: ISGATEC GmbH)

### Wird es bei der anstehenden PFAS-Regulierung Ausnahmen für derzeit nicht ersetzbare Dichtungswerkstoffe geben?



**Bild 8:** Herstellerseitig gibt es viel Zuversicht, dass das Thema im Sinne der Dichtungstechnik gelöst wird, Anwendende sehen das aktuell noch deutlich zurückhaltender. (Bild: ISGATEC GmbH)

### Wie reagieren Sie auf die sich derzeit zeitlich verzögernde PFAS-Regulierung?<sup>2</sup>

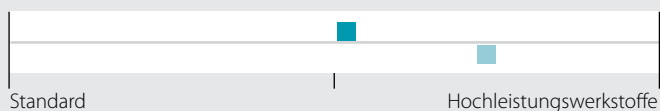


**Bild 9:** Welche Unsicherheit Regulierungen auslösen können, zeigt sich auch bei der Beantwortung dieser Frage. Auch wenn Hersteller – laut der vorherigen Frage – überwiegend mit Ausnahmeregelungen rechnen – man arbeitet trotzdem am „Plan B“. Der Aufwand hierfür ist nicht unerheblich und wäre mit einer Regulierung, basierend auf einer soliden, technisch fundierten Folgenabschätzung, sicherlich geringer. (Bild: ISGATEC GmbH)



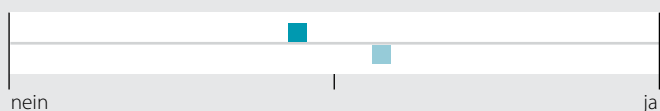
**DICHT!digital:** Aktueller Podcast zu den aktuellen Entwicklungen rund um die geplante PFAS-Regulierung

### Standard oder Hochleistungswerkstoffe, was setzen Sie ein bzw. produzieren Sie?



**Bild 10:** Hersteller setzen – wie in den Jahren zuvor – ganz klar eher auf Hochleistungswerkstoffe, wohingegen Anwendende eher den Standard nutzen. Wenn das reicht, ist das ok. Wenn Möglichkeiten von Hochleistungswerkstoffen nicht bekannt sind, ist das eine verpasste Chance. (Bild: ISGATEC GmbH)

### Setzen Sie funktionalisierte Dichtungsmaterialien (z.B. leitend, isolierend etc.) ein bzw. stellen solche her?



**Bild 11:** Der unterschiedliche Umgang mit diesem Thema setzt sich – im Vergleich zum Vorjahr – verstärkt fort. Anwendende sollten das Potenzial der heutigen Optionen in Betracht ziehen, denn hier steckt viel „advanced“ drin. (Bild: ISGATEC GmbH)



**DICHT!digital:** Weitere Ergebnisse



Beschichten Sie Dichtungen, wenn die eingesetzten Werkstoffe nicht die gewünschte Performance bringen?

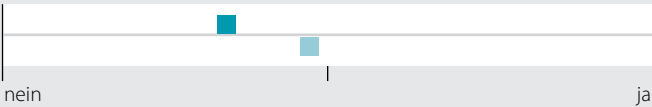


Bild 12: Die Tendenz ist im Vergleich zum Vorjahr rückläufig. Fragt sich, woran das liegt, denn moderne Beschichtungen geben „advanced“ Antworten auf viele Fragestellungen. (Bild: ISGATEC GmbH)

Setzen Sie Rezyklate als Dichtungswerkstoffe ein?²

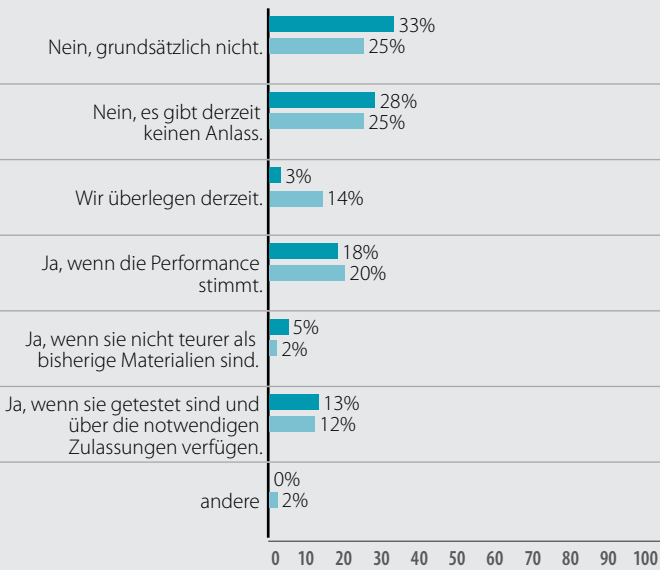


Bild 13: Rezyklate werden von Anwendenden und Herstellern mehrheitlich nicht eingesetzt, und wenn überhaupt, dann bevorzugt, wenn die Performance stimmt, was i.d.R. auch wieder neue Tests und Freigaben beinhaltet. Auch hier ist wieder zu erkennen, dass das Thema „Nachhaltigkeit“ in den Hintergrund gerückt ist, und dass das „Advanced-Potenzial“ von Rezyklaten derzeit keine große Rolle spielt. (Bild: ISGATEC GmbH)



Dicht!digital: Mehr dazu auf S. 36

Wo beschaffen Sie Ihre Dichtungswerkstoffe und -mischungen?²

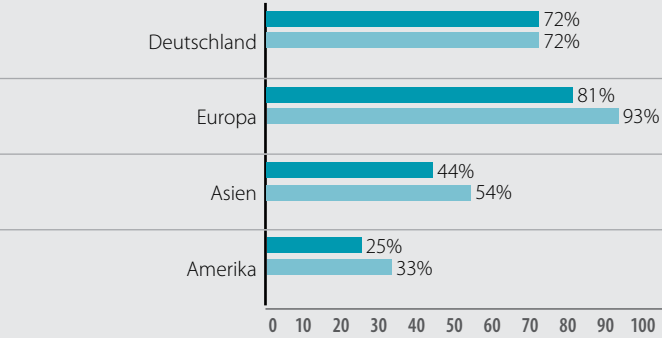


Bild 14: Dichtungswerkstoffe werden vor allem in Europa und zum hohen Anteil in Deutschland beschafft. Das kann daran liegen, dass wir aus der Corona-Pandemie etwas gelernt haben, oder daran, dass es hier eine große Kompetenz bei der Entwicklung und Fertigung von „Advanced Materials“ gibt. These: Mit Blick auf den Stand der Technik bzw. die beste verfügbare Technik ist das eine gute Nachricht. (Bild: ISGATEC GmbH)

Wie beurteilen Sie die Verfügbarkeit für Dichtungswerkstoffe, Füllstoffe und Compounds?

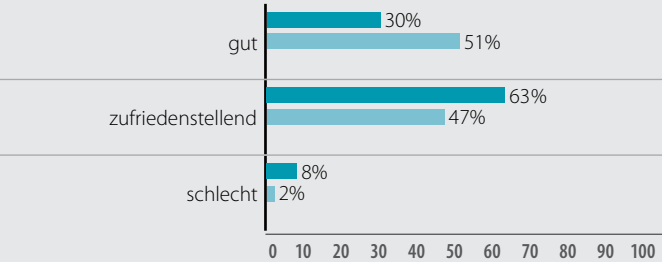


Bild 15: Die Verfügbarkeit hat sich – nach den Turbulenzen der letzten Jahre – beruhigt. Nur vereinzelt wurde sie als schlecht eingeschätzt. (Bild: ISGATEC GmbH)

Wie ist die Preisentwicklung für Werkstoffe, die Sie einsetzen?

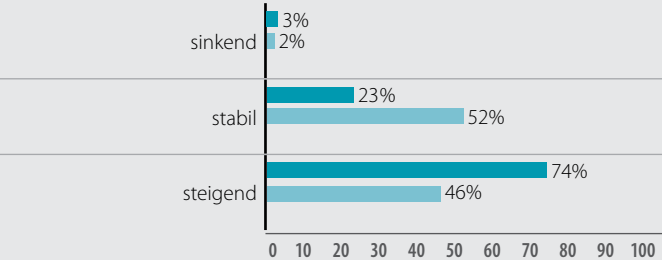
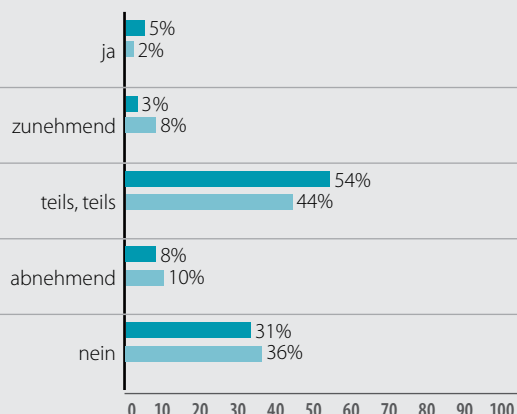


Bild 16: Diese Ergebnisse sind nicht überraschend. Der Kostendruck steigt – ein Aspekt, der bereits bei der Beantwortung mehrerer vorheriger Fragen genannt wurde. (Bild: ISGATEC GmbH)

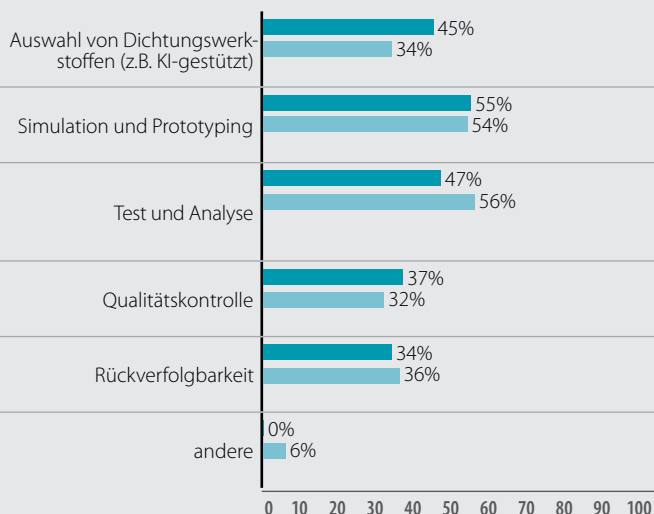


### Haben Sie Probleme mit Qualitätsschwankungen bei Dichtungsmaterialien?



**Bild 17:** Im Vergleich zu den Vorjahren haben wir hier differenzierter gefragt. Qualitätsprobleme bleiben ein Thema. Dass rund ein Drittel der Teilnehmenden sagen, dass sie keine Probleme haben, erscheint eigentlich als zu wenig. (Bild: ISGATEC GmbH)

### Die Digitalisierung hat einen wachsenden Einfluss auf die Entwicklung und den sicheren Einsatz von Dichtungswerkstoffen – wo sehen Sie aktuell das größte Potenzial?

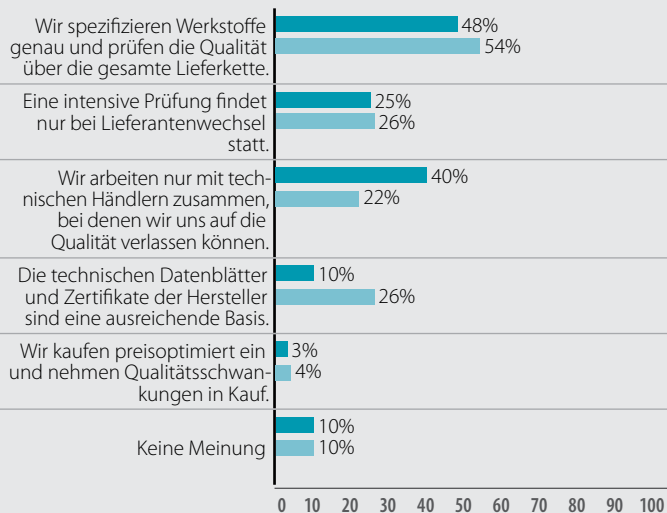


**Bild 19:** Die klassischen Felder werden wie im Vorjahr eingeschätzt. Neu in dieser Frage, ist die Auswahl von Dichtungswerkstoffen, z.B. mithilfe von KI. Bleibt zu hoffen, dass dies in Kombination mit Expert:innenwissen geschieht. (Bild: ISGATEC GmbH)



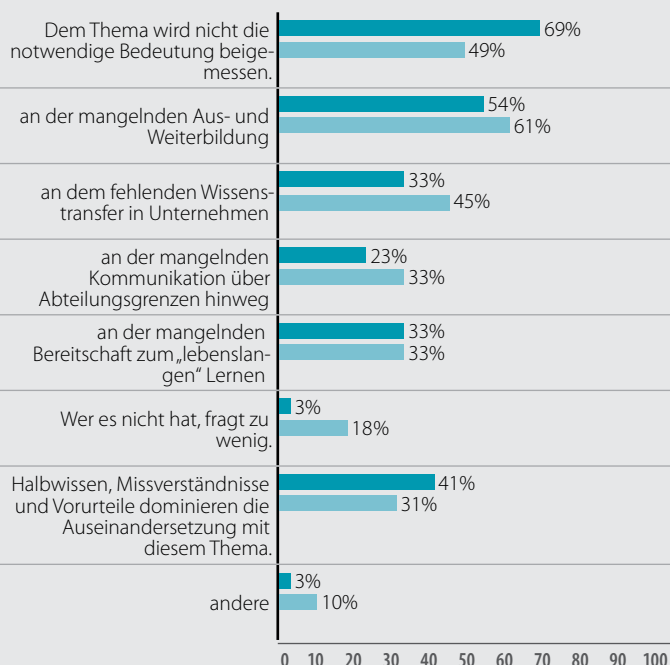
**DICHT!digital:** Aktueller Podcast zu Simulation von Elastomer-Dichtungen – Chancen, Grenzen und Missverständnisse

### „NBR ist nicht gleich NBR“ – wie stellen Sie sicher, dass Sie immer die spezifizierten Qualitäten erhalten?²



**Bild 18:** Im Vergleich zum letzten Jahr wird nun vermehrt die gesamte Lieferkette geprüft und die Anzahl derjenigen, die nur bei Lieferantenwechsel prüfen, ist erfreulicherweise gesunken. Anwendende setzen auch verstärkt auf zuverlässige Handelspartner, wohingegen bei den Herstellern die Spezifikation und Qualitätsprüfung im Vordergrund steht. (Bild: ISGATEC GmbH)

### Dichtungstechnik ist Werkstofftechnik und setzt damit viel Know-how voraus. Wenn dies fehlt, woran liegt es?²



**Bild 20:** Es sind wieder die altbekannten Themen. „Advanced Materials“ haben unter den Umfrageteilnehmenden nicht die notwendige Bedeutung und an Aus- und Weiterbildung wird gespart. Auch die anderen Aspekte sind nicht neu. Neu war allerdings die Frage nach dem Einfluss von Halbwissen, Missverständnissen und Vorurteilen. Die Einschätzungen hierzu haben sich direkt einen der vorderen Plätze erobert. Hier ist noch viel Luft nach oben und es ist Zeit, dass etwas passiert.

(Bild: ISGATEC GmbH)