



# Kleben hat zwei „Gesichter“

Aktuelle Einschätzungen zu Herausforderungen rund um die Klebtechnik

(Bild: Adobestock\_lassedesignen)

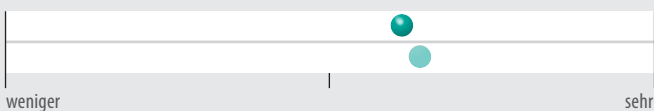
**BRANCHENÜBERGREIFEND KLEBTECHNIK, KLEBSTOFFE KLEBEBÄNDER, MESS- UND PRÜFTECHNIK, DIENSTLEISTUNGEN** – Die Verbindungstechnologie hat großes Potenzial und die, die kleben, sind relativ zufrieden. Das ist ein Ergebnis der diesjährigen Umfrage, an der sich mehr als 100 Personen<sup>1</sup> beteiligt haben. Ein Blick auf verschiedene Detailergebnisse trübt die Stimmung allerdings. Die Projektanforderungen steigen, die Technologie bietet immer mehr Möglichkeiten, aber beim Abarbeiten erkannter Defizite geht es langsam oder gar nicht voran. Das ist eigentlich keine Perspektive für diese faszinierende Technologie.

Wie schätzen Sie das „Möglichmacherpotenzial“ der Klebtechnologie für Ihre Projekte ein?



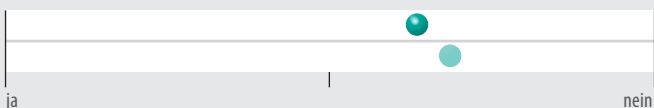
**Bild 3:** Auch hier hohe Zustimmungswerte, die allerdings bei Herstellern deutlich höher liegen als bei Anwendenden. Hier muss wohl noch für das Potenzial dieser Verbindungstechnologie sensibilisiert werden. Ansätze gibt es genug. (Bild: ISGATEC GmbH)

Wie zufrieden sind Sie mit dem Einsatz der Klebtechnik in Ihren Produkten bzw. Projekten?



**Bild 1:** Die relativ hohen Zufriedenheitswerte sprechen für diese Verbindungstechnologie. (Bild: ISGATEC GmbH)

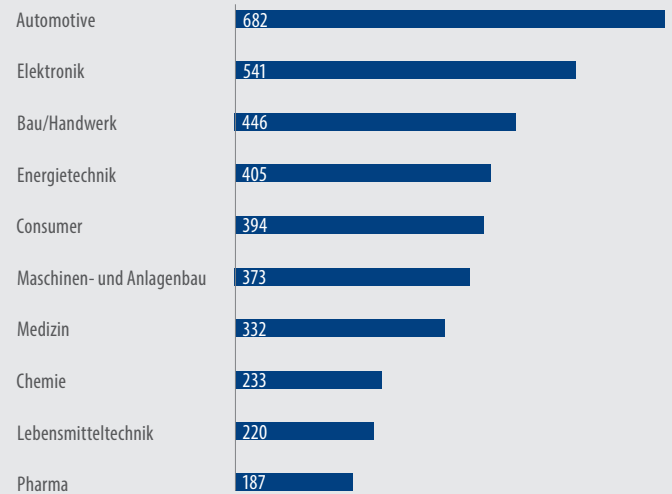
Würden Sie nach Ihren Erfahrungen mit dem Kleben wieder zu anderen Verbindungstechnologien – falls überhaupt möglich – zurückkehren?



**Bild 2:** Auch hier eine deutliche Meinung – interessant bei den Detailergebnissen war, dass beim Gesamtergebnis rd. 25% aller Antwortenden die Frage mit einem uneingeschränkten „Nein“ beantworteten. (Bild: ISGATEC GmbH)

**DICHT!digital:** 17 Statements zum Möglichmacherpotenzial des Klebens:

**Ranking: Welche Branchen profitieren am meisten von den Möglichkeiten des Klebens?**



**Bild 4:** Am meisten profitieren Automotive, Elektronik sowie Bau/Handwerk und Energietechnik, so die mehrheitliche Meinung der Befragten. Das deckt sich auch mit dem Potenzial des Klebens bei Trendthemen. (Bild: ISGATEC GmbH)

<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. Zu den Rankings konnten jeweils mehrere Punkte vergeben werden.

# Kleben hat zwei „Gesichter“

## Aktuelle Einschätzungen zu Herausforderungen rund um die Klebtechnik



(Bild: Adobestock\_lassedesignen)

Wie schätzen Sie das Image der Klebtechnik in der allgemeinen Öffentlichkeit, beruflich und auf der politischen Entscheidungsebene ein?



**Bild 5:** Die Werte bewegen sich auf Vorjahresniveau. Wieder wird das berufliche Image positiver eingeschätzt als das öffentliche und politische. Insgesamt zeigt dies, dass die „Zukunftstechnologie des 21. Jahrhunderts“ an ihrem Image „arbeiten“ muss. Gerade auf politischer Ebene wird das immer wichtiger, da verschiedene geplante Regulierungen den möglichen Einsatz der Klebtechnik einschränken könnten. Dies kann angesichts des Möglichmacherpotenzials dieser Technologie zu Zielkonflikten führen, die früh und sinnvoll auf der politischen Ebene ausgeräumt werden sollten.

(Bild: ISGATEC GmbH)

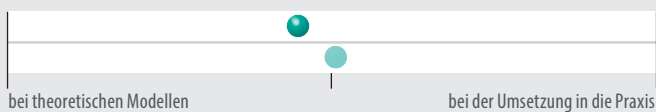
Wie beurteilen Sie das Potenzial der Klebtechnik im Kontext zu Kreislaufwirtschaft und zum Green Deal der EU?



**Bild 6:** Wurde dies letztes Jahr noch überwiegend neutral eingeschätzt – die Hersteller tendierten eher zum „Positiven“ – wird das Potenzial dieses Jahr mit höherer Diskrepanz eingeschätzt: Anwendende bewerten das Potenzial tendenziell schlechter und Hersteller deutlich positiver. Das zeigt, wie viel Sensibilisierung für ein zentrales Thema noch notwendig ist.

(Bild: ISGATEC GmbH)

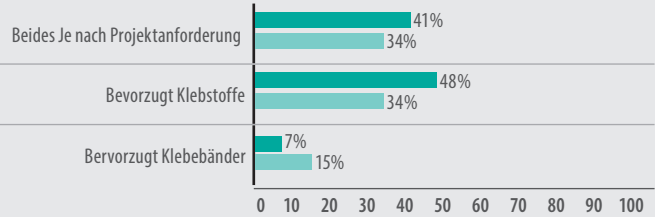
Wenn Sie in der vorherigen Frage das Potenzial tendenziell hoch bewertet haben – wo stehen wir heute?



**Bild 7:** Bei dieser Potenzial-Sensibilisierung sind Praxisbeispiele und -erfahrungen wichtig. Das zeigen auch die – im Verhältnis zum Vorjahr – kaum veränderten Werte. Die Klebtechnik unterscheidet sich hier wohl auch nicht von anderen Bereichen – die Transformation hin zur Kreislaufwirtschaft und der Green-Deal-Theorie in die Praxis steht an vielen Stellen noch bevor.

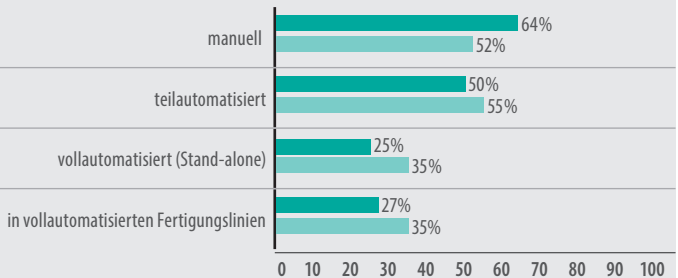
(Bild: ISGATEC GmbH)

Klebstoff oder Klebeband – was kommt bei Ihren Projekten zum Einsatz?



**Bild 8:** Klebstoffe werden aktuell leicht bevorzugt, gefolgt von einem überwiegend projektbezogenen Einsatz beider Technologie, so die Befragten. Die Klebebänder sind – wie im Vorjahr – weniger im Fokus, was allerdings bei dem Potenzial dieser Technologie etwas überrascht. (Bild: ISGATEC GmbH)

Wie werden in Ihren Projekten Klebstoffe und Klebebänder appliziert?<sup>2</sup>



**Bild 9:** Die meisten Klebstoffe und Klebebänder werden nach wie vor manuell appliziert. Im Gegensatz zur letztjährigen Umfrage gibt es aber weniger Diskrepanz zwischen den Aussagen der anwendenden und herstellenden Unternehmen. (Bild: ISGATEC GmbH)



**DICHT!digital:** Weiterbildungstipp: Lehrgang: Prozesssicher automatisiert kleben

<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. Zu den Rankings konnten jeweils mehrere Punkte vergeben werden.

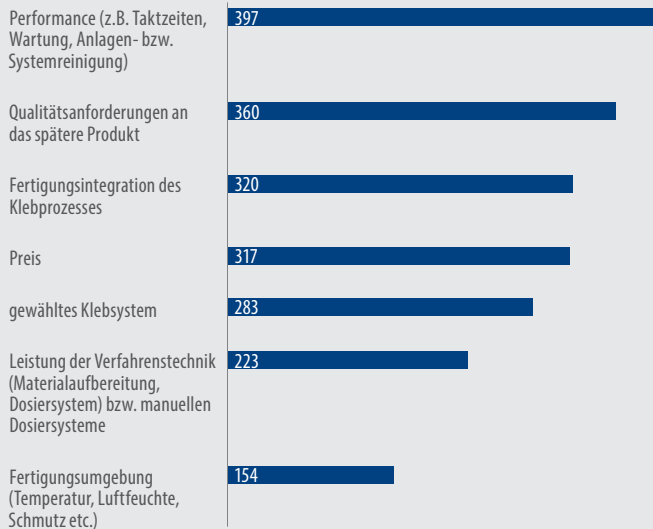
# Kleben hat zwei „Gesichter“

## Aktuelle Einschätzungen zu Herausforderungen rund um die Klebtechnik



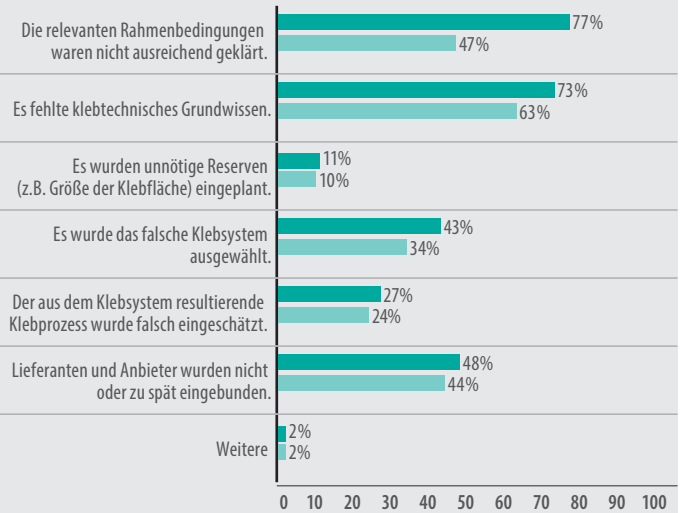
(Bild: AdobeStock\_lassedesignen)

### Ranking: Nach welchen Kriterien werden Entscheidungen für automatisierte Klebprozesse gefällt?



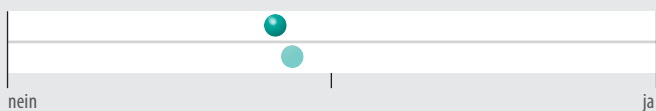
**Bild 10:** Performance, Qualitätsanforderungen und Fertigungsintegration sind die Hauptkriterien für Automatisierung – gefolgt vom Preis, so die Antworten. Hier hat sich das Bild im Vergleich zum Vorjahr kaum geändert. (Bild: ISGATEC GmbH)

### Wenn die Klebstellen nicht optimal konstruiert waren, woran lag es?<sup>2</sup>



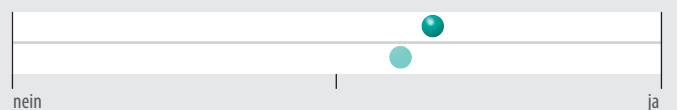
**Bild 12:** Fehlende Klärung der relevanten Rahmenbedingungen, fehlendes klebtechnisches Grundwissen und zu späte Einbindung von Lieferanten und Anbietern sind die meistgenannten Aspekte. Auffällig ist die hohe Diskrepanz bei der Klärung der relevanten Rahmenbedingungen. In den freien Nennungen wurde noch auf zu klein dimensionierte Klebstellen bis hin zur Übernahme von Schweiß-Konstruktionen, die jetzt geklebt werden sollten, hingewiesen. (Bild: ISGATEC GmbH)

### Werden Klebstellen heute optimal konstruiert?



**Bild 11:** Hier wird ein Defizit bei der Realisierung von geklebten Produkten deutlich. Dies ist umso problematischer, da suboptimale Konstruktionen später nur mit hohem Aufwand oder gar nicht mehr zu korrigieren sind. (Bild: ISGATEC GmbH)


### Läuft die Beschaffung für Klebstoffe und Klebebänder problemlos?



**Bild 13:** Hier gibt es mehrheitlich kaum Probleme. (Bild: ISGATEC GmbH)

 **DICT!digital:** Veranstaltungstipp: 1. ISGATEC Engineering Summit

<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. Zu den Rankings konnten jeweils mehrere Punkte vergeben werden.



Wettbewerbsvorteile: integrierte Inhouse-Weiterbildung **macht's möglich**

**ISGATEC®**  
**AKADEMIE**  
[www.isgatec.com](http://www.isgatec.com) > Akademie

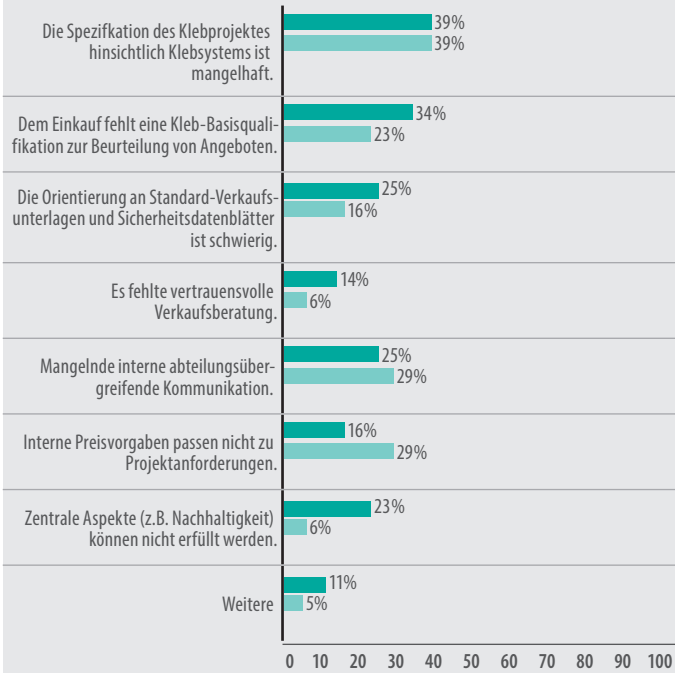
# Kleben hat zwei „Gesichter“

## Aktuelle Einschätzungen zu Herausforderungen rund um die Klebtechnik



(Bild: Adobestock\_lassedesignen)

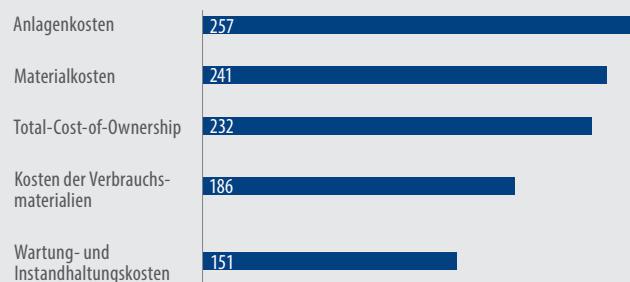
Wenn es nicht problemlos läuft, woran liegt es??



**Bild 14:** Hier ist wieder die mangelnde Spezifikation das zentrale Thema. Die anderen Themen spielen alle eine Rolle, allerdings ohne besondere Gewichtung. In den vielen freien Nennungen bei dieser Frage wurde u.a. auf abgelaufene Ware, mangelnde Verfügbarkeit, fehlende IAF-T-Zertifizierungen, fehlende Lebensdaueraussagen und unterschiedliche Auffassungen bei Preisen hingewiesen. (Bild: ISGATEC GmbH)

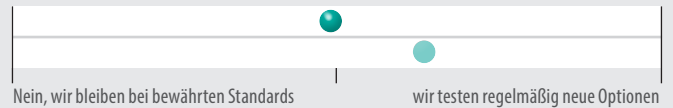
**DICHT!digital:** Weiterbildungstipp: „Kleben verkaufen“

Ranking: Welche "finanziellen" Aspekte beeinflussen Entscheidungen?



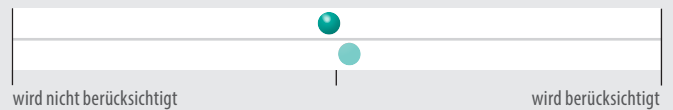
**Bild 15:** Hier zeigt sich das gleiche Bild wie im Vorjahr – die Total-Cost-of-Ownership liegt wieder nur auf Platz 3. (Bild: ISGATEC GmbH)

In der Klebtechnik gibt es immer wieder neue Entwicklungen. Nutzen Sie diese?



**Bild 16:** Auch hier das gleiche Bild wie im Vorjahr. Hersteller testen neue Optionen deutlich öfter. Das ist nicht ungewöhnlich, doch die Werte lassen auf wenig „Experimentierfreude“ bei Anwendenden schließen. Ob diese Haltung zu den aktuellen Trends und sich einer dynamisch entwickelnden Technologie passt, darf bezweifelt werden. (Bild: ISGATEC GmbH)

Ein Klebprozess muss ganzheitlich – von der Idee bis zum fertigen Produkt – betrachtet werden. Wie schätzen Sie diesen Aspekt in der Praxis ein?



**Bild 17:** Auch bei diesem zentralen Aspekt gibt es – im Vergleich zum Vorjahr – wenig Bewegung und viel Luft nach oben. (Bild: ISGATEC GmbH)

Das Reinigen von Klebstellen wird in der Praxis zu oft vernachlässigt.



**Bild 18:** Wie im Vorjahr wird dieses leicht abzustellende Problem anscheinend beharrlich ignoriert, wie die Antworten vermuten lassen. Hier bewegt sich seit Jahren kaum etwas – schade. (Bild: ISGATEC GmbH)

Eine bei vielen Materialien notwendige Vorbehandlung von Klebstellen wurde vernachlässigt.



**Bild 19:** Ein ähnliches Bild wie beim Reinigen zeichnet sich bei der Vorbehandlung von Klebstellen ab – Hersteller schätzen diesen Aspekt allerdings deutlich stärker ein. (Bild: ISGATEC GmbH)

<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. Zu den Rankings konnten jeweils mehrere Punkte vergeben werden.

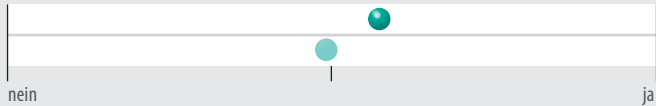
# Kleben hat zwei „Gesichter“

## Aktuelle Einschätzungen zu Herausforderungen rund um die Klebtechnik



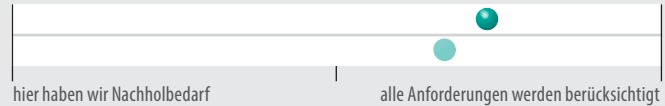
(Bild: Adobestock\_lassedesignen)

Unterschiedliche Klebsysteme erfordern die passende Dosier- bzw. Auftragstechnik. Wird dies in der Praxis ausreichend berücksichtigt?



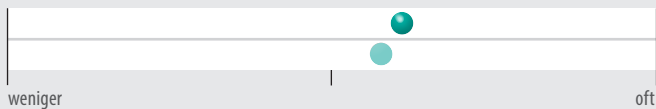
**Bild 20:** Anwendende bewerten diesen Aspekt recht positiv. Die Hersteller teilen diese Einschätzung nicht. Hier werden wohl recht unterschiedliche Erfahrungen gemacht. (Bild: ISGATEC GmbH)

Bei der Verarbeitung von Klebstoffen ist auch die Arbeitssicherheit zu beachten. Wie ist das bei Ihnen gelöst?



**Bild 24:** Die Einhaltung der Arbeitssicherheit wird in der Praxis gut bewertet. (Bild: ISGATEC GmbH)

Immer kürzere Taktzeiten sind ein zentrales Thema – wie ist das bei Ihren Projekten?



**Bild 21:** Das Ergebnis ist nicht überraschend – kurze Taktzeiten sind ein wichtiger Aspekt von Klebprojekten, so die Meinung der Befragten – doch werden sie auch beherrscht? (Bild: ISGATEC GmbH)

Klebverbindungen müssen sicher geprüft werden. Ist das Thema für Sie in der Praxis gelöst?



**Bild 25:** Die sichere Prüfung von Klebstellen wird von den Teilnehmenden als leicht positiv bewertet, ... (Bild: ISGATEC GmbH)

Kurze Taktzeiten müssen im Klebprozess auch beherrscht werden – wie schätzen Sie dies in der Praxis ein?



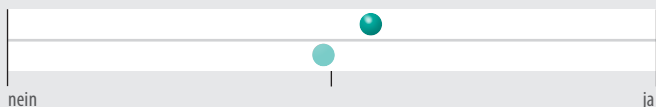
**Bild 22:** Anscheinend gibt es bei der Beherrschung immer kürzerer Taktzeiten noch viel Handlungsbedarf. Taktzeiten werden im Gesamtprozess realisiert – ein Blick auf Bild 17 zeigt, dass beim Prozessverständnis noch viel Luft nach oben ist. (Bild: ISGATEC GmbH)

Nutzen Sie zerstörungsfreie Prüfmethode zur Qualitätssicherung?



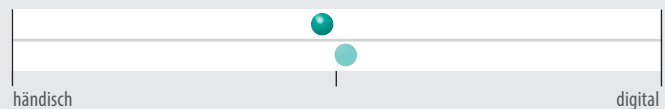
**Bild 26:** ...zerstörungsfreie Prüfmethode werden dabei allerdings von Anwendenden deutlich weniger genutzt als von Herstellern. (Bild: ISGATEC GmbH)

Klebstoffe härten unterschiedlich aus. Wird dies bei der Prozessplanung ausreichend berücksichtigt?



**Bild 23:** Weiter in der Prozesskette – hier ein ähnliches Bild wie bei der Wahl der Dosiersysteme. Anwendende bewerten die jeweiligen Prozessplanungen in diesem Punkt deutlich positiver als Hersteller. (Bild: ISGATEC GmbH)

Klebung muss aus verschiedenen Gründen protokolliert werden. Wie machen Sie das über den gesamten Prozess?



**Bild 27:** Anwendende machen dies eher händisch, Anbieter setzen tendenziell mehr auf digitale Lösungen. Die Digitalisierung hat in diesem wichtigen Bereich noch viel Spielraum. Vielleicht setzen KI-Lösungen neue Impulse. (Bild: ISGATEC GmbH)

<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. Zu den Rankings konnten jeweils mehrere Punkte vergeben werden.

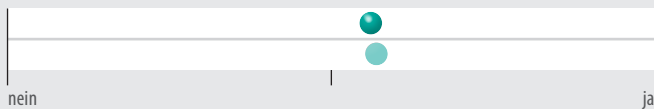
# Kleben hat zwei „Gesichter“

## Aktuelle Einschätzungen zu Herausforderungen rund um die Klebtechnik



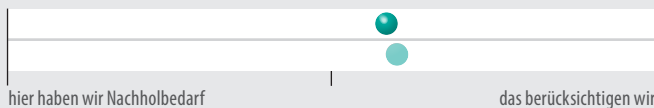
(Bild: Adobestock\_lassedesignen)

Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit etc.) verändern Klebstoffeigenschaften. Prüfen Sie diese bei Logistik und Verarbeitung?



**Bild 28:** Im Gegensatz zum Vorjahr wird dieser Aspekt tendenziell positiv bewertet und – das ist neu – von Anwendenden und Herstellern ähnlich. (Bild: ISGATEC GmbH)

Immer mehr geklebte Bauteile sind sicherheitsrelevante Komponenten, was vor dem Hintergrund der Produkthaftung berücksichtigt werden sollte. Wie gehen Sie damit in der Praxis um?



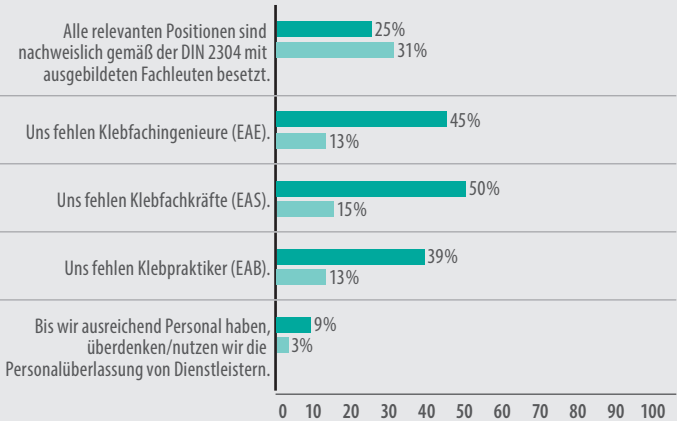
**Bild 29:** Dies wird – im Vergleich zum Vorjahr – mit steigender Tendenz erkannt und berücksichtigt. Auch die unterschiedliche Einschätzung zwischen Anwendenden und Herstellern wird kleiner. (Bild: ISGATEC GmbH)

Externe Fachberater, Klebstoff- und Techniklieferanten sollten frühestmöglich in ein Projekt eingebunden werden. Wie machen Sie das in der Praxis?



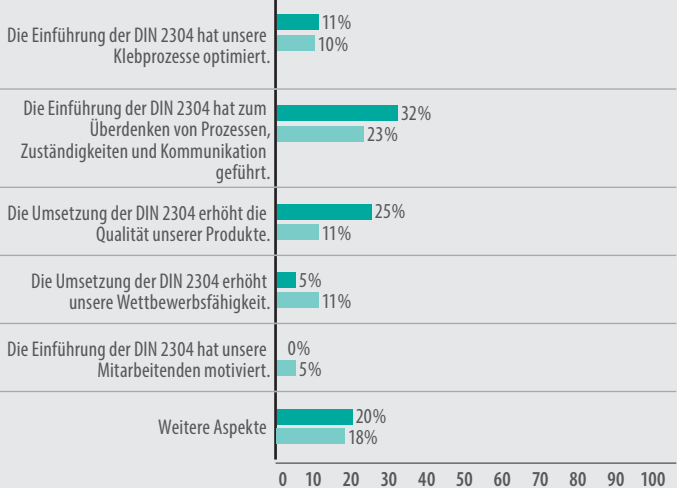
**Bild 30:** Die Werte haben sich im Vergleich zum Vorjahr bei Anwendenden leicht verbessert. Da bei Klebprozessen allerdings viel Know-how und Erfahrung benötigt werden, sind diese Werte – angesichts vieler anderer Einschätzungen – eigentlich zu gering. (Bild: ISGATEC GmbH)

Wie schätzen Sie den aktuellen Stand des Klebfachpersonals in Ihrem Unternehmen ein?<sup>2</sup>



**Bild 31:** Immer mehr relevante Stellen sind besetzt, doch der Bedarf bleibt hoch – bei Herstellern allerdings deutlich geringer. (Bild: ISGATEC GmbH)

Die Ausbildung von Mitarbeitenden im Rahmen der DIN 2304 soll Klebprojekte und -prozesse optimieren. Welche Erfahrungen teilen Sie?<sup>2</sup>



**Bild 32:** Das „Überdenken von Prozessen, Zuständigkeiten und Kommunikation“ und die „Qualitätssteigerungen bei den Produkten“ erhielten die meisten Nennungen. Die „Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit“ ist für Hersteller ein weiterer wichtiger Aspekt, für Anwendende weniger. Bei den freien Nennungen wurde mehrmals darauf hingewiesen, dass diese DIN gar nicht bekannt sei. (Bild: ISGATEC GmbH)

<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. Zu den Rankings konnten jeweils mehrere Punkte vergeben werden.

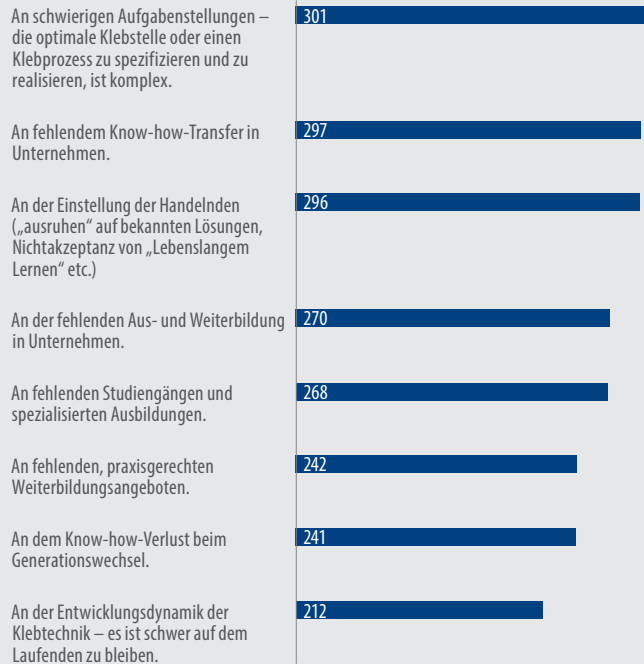


(Bild: AdobeStock\_lassedesignen)

# Kleben hat zwei „Gesichter“

## Aktuelle Einschätzungen zu Herausforderungen rund um die Klebtechnik

Ranking: Fehlendes Klebfach- und Praxiswissen wird oft kritisiert. Woran liegt es?



**Bild 33: Auf Platz 1 liegt – wie im Vorjahr – das komplexe Thema an sich, gefolgt vom fehlenden Know-how-Transfer in Unternehmen. Die Einstellung der Handelnden dazu ist einen Platz nach oben gerückt. Damit verlagert sich die Einschätzung von der Bedeutung der (fehlenden) Aus- und Weiterbildung hin zu der Bedeutung von „Menschen“ und ihrem Mindset. Eine dynamische Technologie mit hohem Zukunftspotenzial braucht allerdings Menschen, die die vielen Themen in ihren Arbeitsbereichen vorantreiben.**

(Bild: ISGATEC GmbH)

<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. Zu den Rankings konnten jeweils mehrere Punkte vergeben werden.

### Weitere Informationen

ISGATEC GmbH  
[www.isgatec.com](http://www.isgatec.com)

Die Freiheit  
**„Prozesssicher automatisiert kleben“**  
 zu lernen, wann und wo Sie möchten

Von und mit Marco Rodriguez



**Jetzt entdecken:**  
 ISGATEC On-Demand-Lehrgänge!