



Bild: AndSus/stock.adobe.com

Die Bedeutung von Software-Lösungen im Qualitätsmanagement wächst.

Trends bei Qualitätsmanagement-Software

KI und die Cloud heben den Wissensschatz

Wie unterstützt Software die aktuellen Entwicklungen im Qualitätsmanagement? Diese und weitere Fragen hat Quality Engineering den Herstellern entsprechender Lösungen gestellt. Die Ergebnisse: Automatisierung, Usability und webfähige Systeme spielen dabei eine wesentliche Rolle – und natürlich der Einsatz von künstlicher Intelligenz.

» Markus Strehlitz

Die großen Herausforderungen im Qualitätsmanagement bleiben die regulatorische Dynamik und die zunehmende organisatorische Komplexität“, sagt Dr. Alexander Künzer, Mitglied der Geschäftsführung von Consense. Software könne diese Komplexität reduzieren, indem sie Inhalte strukturiert abbildet, vernetzt und lenkt. „Das schafft Transparenz und sorgt dafür, dass aktuelle und relevante Informationen angezeigt werden“, so Künzer.

Damit verdeutlicht er: Die Bedeutung von Software-Lösungen im Qualitätsmanagement wächst – so wie das auch in vielen anderen Bereichen derzeit zu beobachten ist. Und dieser Trend wird noch von einer weiteren Entwicklung vorangetrieben: dem Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI).

Dieses Thema hat im privaten, wirtschaftlichen und politischen Leben ja fast schon revolutionäre Züge. Und das Qualitätsmanagement bildet auch hier

keine Ausnahme. „KI wird die Art, wie wir mit Inhalten arbeiten, komplett verändern“, stellt Künzer fest. Künstliche Intelligenz wie Chat-GPT, die auf Basis von Natural Language Processing arbeitet, ermöglichte ganz neue Anwendungen. Das gilt laut Künzer besonders für die oft sehr textlastigen Routineaufgaben im Qualitätsmanagement. „Damit erschließt sich nun für KI ein ganz anderes Feld als das, was wir aus dem QS-Bereich – wie etwa Predictive Maintenance und Bilderkennung – bisher kannten.“

Technologien auf Basis von KI werden auch dazu beitragen, dass sich Aufgaben zunehmend automatisieren lassen. Zeitaufwändige Routinearbeiten wie das Erstellen von Texten, Flussdiagrammen oder Schulungsmaterialien erledigt die Software dann für die Qualitätsverantwortlichen. Künzer geht davon aus, dass dies erst der Anfang ist. „In naher Zukunft wird die Interaktion mit der integrierten KI im QM-System deutlich zunehmen und beispielsweise eigenständig Fragen beantworten können“, so der Consense-Manager. „KI wird außerdem die Konsistenz von QM-Inhalten verbessern und helfen, Fehler zu reduzieren – denn KI ist auf die Verwendung korrekter Rechtschreibung, Satzstruktur und Sprache programmiert.“

Festhalten an alten Zöpfen ist wenig hilfreich

Lutz Krämer, Mitglied der Geschäftsleitung von Babtec, geht ebenfalls davon aus, dass die Automatisierung dank Software weiter voranschreiten und KI dabei eine wichtige Rolle spielen wird. „Was automatisiert werden kann, wird automatisiert“, so Krämer. Ein Festhalten an alten Zöpfen sei wenig hilfreich, „da die geschäftlichen Vorteile hier enorm sind und es im Wettbewerb unerlässlich ist, die Kostenseite laufend zu optimieren“. Letztendlich werde von der digitalen Transformation erwartet, mit weniger Res-

sourceinsatz mehr zu erreichen, indem man Prozesse automatisiert oder verschlankt.

Für große Datenmengen ist gesorgt. Somit ist auch die wichtigste Voraussetzung vorhanden, um aus KI-Systemen möglichst viel Nutzen zu ziehen. „Q-Systeme sammeln immer mehr Daten“, sagt Krämer. Und aus diesen lassen sich dank KI-Unterstützung nun mehr Informationen generieren. Im Markt gibt es daher laut Krämer die Forderung, dass immer stärkere Reporting-Funktionen zur Verfügung gestellt werden.

Die Möglichkeiten, mit Hilfe von KI aus großen Mengen an Daten einen wertvollen Schatz an Wissen zu bergen, hebt auch Ulrich Mangold hervor. „Im Bereich des Qualitätsmanagements kann KI eingesetzt werden, um automatisch Qualitätsdaten zu analysieren, Anomalien zu erkennen und Prognosen über potenzielle Qualitätsprobleme zu erstellen“, so der CEO von Peakavenue – dem Software-Anbieter, der aus dem Zusammenschluss von Plato und iqs hervorgegangen ist. „Dadurch können Unternehmen frühzeitig auf mögliche Qualitätsabweichungen reagieren und präventive Maßnahmen ergreifen, um Fehler zu reduzieren.“

Zudem sieht auch er die Automatisierung als wichtiges Einsatzgebiet der KI. Entsprechende Systeme könnten routinemäßige Aufgaben wie die Erstellung von Qualitätsberichten oder die Überwachung von Lieferantenqualität erledigen. Dies steigere die Effizienz und reduziere menschliche Fehler.

Qualitätssicherung wird vorausschauend

Wenn über KI im Qualitätsumfeld gesprochen wird, fällt auch häufig der Begriff Predictive Quality – also quasi vorausschauend auf Entwicklungen in der Fertigung eingehen zu können, die Einfluss auf die Qualität des Produktes haben. Software-Hersteller Böhme & Weihs, der seit geraumer Zeit zur Proalpha ge-



Bild: Peakavenue

Laut Peakavenue-CEO Ulrich Mangold können Unternehmen dank KI frühzeitig auf Qualitätsabweichungen reagieren.



Bild: Consense

Management-Software Sorge für Transparenz, sagt Alexander Künzer von Consense.

„Was automatisiert werden kann, wird automatisiert“, ist sich Babtec-Mann Lutz-Krämer sicher.



Bild: Babtec

hört, arbeitet dafür mit Human-IT zusammen – einem Experten für KI und Business Intelligence, der ebenfalls Teil der Konzerngruppe ist. In der Kooperation gehe es sowohl um Data Mining als auch Predictive Quality, berichtet Jörg von Ploetz, COO bei Böhme & Weihs. Konkret arbeiten die Anbieter an intelligenten Lösungen, „um über datengestützte Prognosemodelle die Wahrscheinlichkeiten der Prozess- und Produktqualität zu berechnen, aber auch in der Retrospektive aus Reklamationen und Fehler-situationen systematisch lernen zu können“.

So hilfreich KI im Arbeitsalltag sein kann, so sehr können die Technologien für viele Anwenderinnen und Anwender aber eine Herausforderung darstellen. Schließlich ist das Thema für die meisten noch sehr neu. Daher sei eine gute Begleitung der Kundinnen und Kunden wichtig, meint Künzer. „Viele Unternehmen fangen gerade erst an, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen. Wir beraten, wie der Einsatz von KI im Qualitätsmanagement datenschutzkonform gelingen kann, wie Mitarbeitende geschult und sensibilisiert werden können und welche Punkte für die erfolgreiche Integration eines KI-Assistenten wichtig sind.“

Nach Meinung von Krämer geht es beim Einsatz von KI nicht nur um rein technische, sondern auch um strategische Fragen. KI sei sein Werkzeug. Und je besser ein Unternehmen im Sinne der ISO 9001 wisse, wohin es will und welche Leitplanken – zum Beispiel Werte und Leitsätze – es dabei setzt, desto wirkungsvoller sei dieses Werkzeug.

Software as a Service kann Kosten reduzieren

KI-Funktionen benötigen allerdings in der Regel große Rechenressourcen. Zudem gewinnt laut Peakavenue-CEO Mangold ein effizientes Datenmanagement bei der Nutzung entsprechender Systeme an Bedeutung. Dies verstärkt eine Entwicklung, die bei Software fürs Qualitätsmanagement etwas Anlauf

brauchte, aber jetzt zunehmend zu beobachten ist: Software-as-a-Service- und Cloud-Modelle gewinnen an Popularität. „Anstatt die Software lokal auf den eigenen Servern zu installieren, können Unternehmen jetzt standortunabhängig und flexibel auf ihre Qualitätsmanagement-Tools über das Internet zugreifen“, erklärt Mangold. Gleichzeitig reduziere Software as a Service (SaaS) die Kosten für Unternehmen, da sie keine teure Infrastruktur oder Wartungskosten für lokale Installationen tragen müssen. „Stattdessen zahlen sie eine regelmäßige Abonnementgebühr, die besser ins Budget passt.“

Der Transfer von CAQ-Modulen in die Cloud stehe daher als zentraler Punkt auf der Roadmap seines Unternehmens. „Hierbei werden Module wie Stammdatenverwaltung, Zeichnungsmanagement, Checklisten, Erstmusterprüfbericht, Reklamationsmanagement und besondere Merkmale als SaaS-Anwendungen bereitgestellt“, sagt Mangold.

Bei Consense spielen Cloud-Lösungen für Managementsysteme ebenfalls eine wichtige Rolle in der Unternehmensstrategie. Web- und Hosting-Services sollen weiter ausgebaut werden. Die webfähigen Systeme, Hosting-Angebote und Software-as-a-Service-Leistungen ermöglichen es auch Unternehmen mit sehr komplexen Organisationsstrukturen, ein lebendiges und anpassungsfähiges digitales QM-System aufzubauen, so Künzer.

Lieferanten werden in die Qualitätsprozesse eingebunden

Die Cloud hat aber noch eine weitere Funktion. So werden mittlerweile Lieferanten zunehmend enger in die Prozesse der Unternehmen eingebunden. „Die Digitalisierung bietet heute bereits zahlreiche Möglichkeiten, Prozesse in der Supply Chain und auf dem Shopfloor deutlich effizienter zu gestalten und dadurch Fertigungs- aber auch Fehlerfolgekosten signifikant zu reduzieren“, erklärt von Ploetz. „Die präventive Fehlervermeidung durch systemgestützte und kollaborative Qualitätsmanagementprozesse stellt hier einen wesentlichen Trend dar.“

Die Cloud dient dabei als Plattform, um Qualitätsmanagementfunktionen und -informationen Partnern wie etwa Lieferanten zur Verfügung zu stellen. In den vergangenen Jahren haben die Software-Anbieter die Möglichkeiten ihrer Produkte entsprechend erweitert. Laut Fabasoft-Geschäftsführer Andreas Dangl ist es wichtig, dass die Kommunikation mit Lieferanten über einen geregelten Ablauf erfolgt. Und eine CAQ-Software könne dies koordinieren. „Besonders wichtig ist, dass der Informationsaustausch mit Lieferanten und externen Dienstleistern nachvollziehbar ist“, sagt Dangl. „Sinnvollerweise

binden Unternehmen diese direkt über ein Online-Portal oder eine Cloud in die Qualitätsmanagementprozesse ein." Im Optimalfall könne ein Zulieferer seine Aufgaben im gemeinsamen CAQ-System abarbeiten und die Dokumente zu den Korrekturmaßnahmen geordnet ablegen.

Auch Peakavenue hat die Lieferkette mit im Blick. „Durch die Integration aller Qualitätsvorgänge vom Engineering über die Produktion bis in die Supply Chain wird der gesamte Prozess transparent und messbar“, berichtet Mangold. „Zudem ermöglicht dies die Integration von Daten entlang der Lieferkette, um Effizienz, Rückverfolgbarkeit und Zusammenarbeit insgesamt zu verbessern.“

Mit der Vernetzung wächst auch das Risiko von Attacken

Die Vernetzung von Prozesse erhöht allerdings auch die Gefahr von Cyber-Angriffen. Darauf weist Böhme- & Weihs-COO von Ploetz hin. „Ein wesentlicher Trend aus unserer Sicht ist es daher, neben einer hoch funktionalen und normengerechten Qualitätsmanagement-Software deren zunehmende Vernetzung zu managen – sowohl in den eigenen Unternehmensprozessen als auch in übergreifenden Wert-



Bild: Fabasoft

Laut Fabasoft-Geschäftsführer Andreas Dangl erweitert sich die Nutzergruppe der Managementsysteme.

Vertrauensbasis

Die leistungsstarken Textur-Analysatoren der EZ Test SX/LX Serie sind ideal geeignet für Applikationen in der Lebensmittel-, Kosmetik- und Elektronikindustrie sowie in der Qualitätskontrolle von Kunststoffen und Gummi.

- Datenerfassung in 1 ms Durchlaufzeit
- Hohe Rücklaufgeschwindigkeit
- Passt auf jeden Tisch
- Hochpräzise Kraftmessdose
- Effiziente Softwarepakete



„Qualitätsabteilungen suchen nach Lösungen, die von Gerät und Betriebssystem unabhängig sind“, sagt Ismail Söyleyici von Aptean.



Bild: Aptean

schöpfungsketten.“ Der Anspruch seines Unternehmens sei es daher, Portale, die Lieferanten und Kunden in die Prozessabläufe einbinden, mit einer durchdachten Sicherheitsarchitektur auszustatten.

Das Thema Security stellt jedoch auf dem Weg in die Wolke kein grundsätzliches Hindernis mehr dar. Dank der IT-Security-Konzepte der Cloud-Anbieter ist nach Meinung von Peakavenue-CEO Mangold das Risiko, sensible Daten in die Obhut des Dienstleisters zu geben, inzwischen beherrschbar.

Die Cloud bindet aber nicht nur Lieferanten ein. Sie sorgt auch dafür, dass generell die Nutzerinnen und Nutzer von überall auf die Software-Lösungen zugreifen können. Diese Möglichkeit ist zur Zeit besonders gefragt. „Die sich wandelnde Arbeitswelt, der Fachkräftemangel und die zunehmend dezentrale oder verteilte Belegschaft forcieren auch die Digitalisierung von Arbeitsprozessen. Mitarbeitende und Geschäftspartner erwarten, von verschiedenen Orten sicher arbeiten zu können“, sagt Krämer. Die Arbeit am Bildschirm soll dabei mit modernen Werkzeugen beziehungsweise Software erfolgen, die von den Anwenderinnen gerne verwendet wird. „Softwarelösungen berücksichtigen zunehmend mehr das Erlebnis auf mehreren Endgeräten – zum Beispiel dem Mobiltelefon, Tablet oder dem PC.“

Qualitätsabteilungen entwickeln sich zum Service-Point

Die Nutzung der Software-Lösungen soll also nicht nur von jedem Ort, sondern auch von jedem beliebigen Gerät aus möglich sein. Diese Entwicklung wird laut Ismail Söyleyici auch dadurch vorangetrieben, dass Unternehmen oder einzelne Abteilungen Ihre Qualitätsabteilung als Service-Point in Ihrem Unternehmen strukturieren. „Das bedeutet, dass die Q-Ab-

teilung immer mehr nach Lösungen sucht, die von Device und Betriebssystem unabhängig sind“, sagt Söyleyici, der bei Aptean als Account Manager tätig ist. Bei dieser Nutzungsweise müsse dann auch das Thema Notifications funktionieren, „da die Q-Abteilung schnell und dokumentiert an der Stelle des Geschehens sein muss“.

Söyleyici berichtet, dass sein Unternehmen zur Zeit komplette Browser-Lösungen entwickle, mit denen die Device-Abhängigkeit abgeschafft wird. Hinzu kommen Apps, mit denen der Kunde Zugriff auf das komplette Backend im CAQ-System hat – aber nur das sieht was er in seinem Alltag benötigt.

Der Zugriff über Mobilgeräte spielt auch eine Rolle, wenn es darum geht, Mängel effektiv und weitgehend automatisiert zu erkennen. „Das Ziel lautet, Issues am richtigen Ort und angereichert mit möglichst vielen Informationen zu erfassen“, erklärt Dangl von Fabasoft. „Hier kommen mobile Endgeräte ins Spiel, über welche Fotos oder Videos direkt am Arbeitsplatz – zum Beispiel dem Wareneingangslager – aufgenommen werden können.“

Fachabteilungen können Prozesse eigenständig anpassen

Die Geräteunabhängigkeit geht dabei auch mit einer besseren Usability einher. Die Anwender sollen nur Zugriff auf die Informationen und Funktionen erhalten, die sie auch benötigen. Generell wird die Bedienung der Managementsysteme vereinfacht.

Diesen Zusammenhang sieht auch Dangl. So legten Unternehmen beim Einsatz von mobilen Endgeräten einen besonderen Wert auf das Thema Usability. Dabei sei auch der Einsatz von Virtual- und Augmented-Reality-Geräten ein Thema. Wenn es darum gehe, unternehmensübergreifende Prozesse zu automatisieren, werde außerdem vermehrt auf Low- und No-Code-Funktionen gesetzt. So erhalten Fachabteilungen die Möglichkeit, „eigenständig Geschäftsprozesse anzupassen“.

Der verstärkte Bedarf nach höherer Benutzerfreundlichkeit der Software-Systeme entsteht auch dadurch, dass sich die Gruppe der Personen erweitert, die mit diesen arbeiten. Diese Entwicklung sieht zum Beispiel Aptean-Manager Söyleyici: „Hierdurch entsteht für uns die Anforderung, unsere Software immer einfacher und benutzerfreundlicher zu gestalten, damit alle Nutzergruppen unkompliziert und schnell arbeiten können.“

Dangl berichtet ebenfalls, dass sich die Anwendergruppe der Fabasoft-Systeme stetig erweitere. „Auf der einen Seite durch neue Kunden, aber auch durch das Ausrollen der Software in weiteren Niederlassungen unserer internationalen Auftraggeber.“ Es wür-



Bild: Böhme & Weihs

Lieferantenportale benötigten eine durchdachte Sicherheitsarchitektur, so Jörg von Ploetz, Böhme & Weihs.

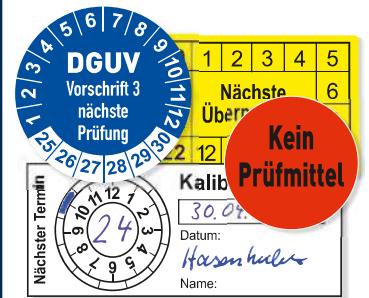
den zudem immer wieder Funktionalitäten bereitgestellt, die neue Geschäftsprozesse digital abbilden, die nicht nur die Qualitätsabteilungen betreffen. „So integrieren wir andere Nutzergruppen außerhalb der Qualitätssicherung in unser Produkt.“

Die neue Generation in der Qualitätssicherung und dem Qualitätsmanagement zähle schon zu den sogenannten Digital Natives, die offen für neue Trends und Lösungen sind und diese einfordern, sagt von Ploetz. „Zugleich sind die Kennzahlen, die ein CAQ-System ermittelt, relevant für Managemententscheidungen. Also zählt auch diese Gruppe vermehrt zu den Nutzern der Software.“ Und da über die Portale immer mehr Anwender bei den Kunden und/oder den Lieferanten im Rahmen ihrer Zugangsberechtigungen auf Teilbereiche der Software zugreifen, erweiterte sich auch dieser Kreis.

„Die Spannweite der Anwender einer Qualitätsmanagement-Software hat sich demnach deutlich erweitert. Von den Qualitätsmanagement-Experten über die prozessbeteiligten Anwender im Tagesgeschäft bis zu den temporär eingebundenen Geschäftspartnern“, berichtet von Ploetz. Sein Unternehmen folgt dabei wie auch die Konkurrenz das Ziel, jedem User die bestmögliche Unterstützung für seine Arbeit liefern. „Ob im Power-Client, einer modernen Browser-Anwendung, oder mit anwendungsbezogenen Portalfunktionen auf Basis einer modernen Software-Architektur – unabhängig von der Art und Weise des Betriebs, auf eigener Hardware oder in der Cloud.“

»KI wird die Art, wie wir mit Inhalten arbeiten, komplett verändern.«

Alexander Künzer, Consense



Prüfplaketten



Für Metall+Kunststoff



Warenanhänger

Sofortlieferung und Infos:

**Tel.: 07720 810622
vertrieb@iqmtools.de**

www.iqmtools.de