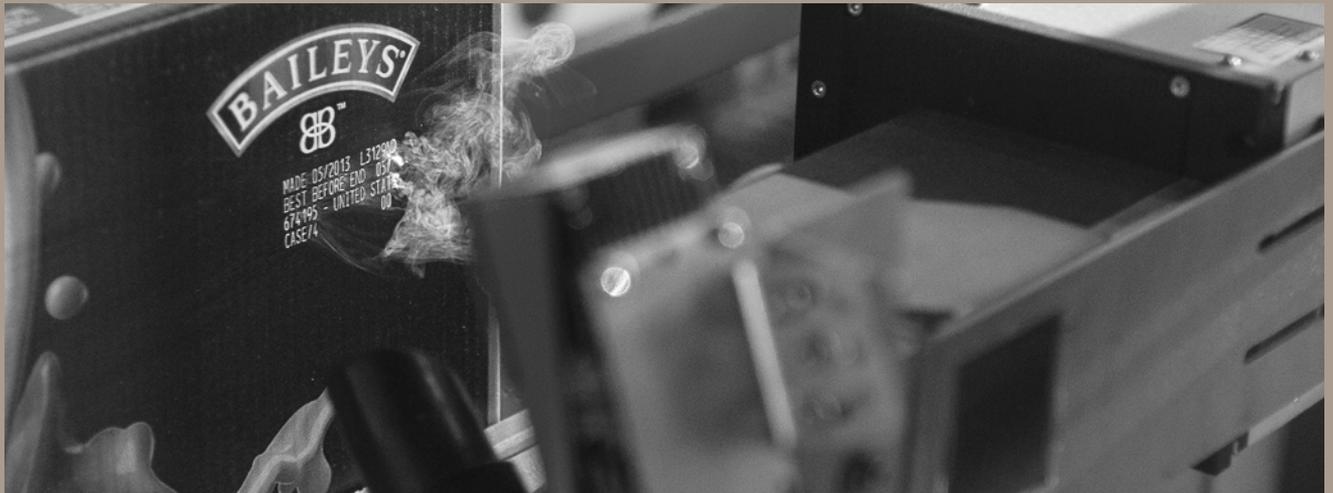




## Vermeidung von Kosten durch Codierfehler

Kunden, Geschäftspartner und nicht zuletzt Aufsichtsbehörden verlangen immer deutlichere Codierung und daneben mehr und präzisere Informationen. Können bestehende Prozesse und heutige Laserkennzeichnungssysteme mit diesen Anforderungen Schritt halten?



## Zusammenfassung für das Management

- Verbesserte Lesbarkeit, variablere Daten, bessere Auswahl der Druckpositionen, schnellere Produktionslinien und verschiedenste Verpackungsformate stellen die Codierung auf den Prüfstand.
- Codierfehler beeinflussen die Produktqualität und verursachen nicht akzeptable Kosten im Unternehmen aufgrund von Ausschuss, Nacharbeiten, Geldstrafen, Imageschäden und mehr.
- Der Großteil aller Codierungsfehler lässt sich auf fehlerhafte Benutzereingaben zurückführen, die aber nicht alle an der Produktionslinie unterlaufen.
- Bei der Qualitätssicherung von Codes handelt es sich um einen Ansatz, bei dem Prozesse für die Texterstellung und die Auftragsauswahl entwickelt werden, die so wenig Raum für Fehler wie möglich lassen. Auf diese Weise können Sie Probleme proaktiv vermeiden.
- Videojet nimmt bei der Umsetzung und Implementierung des Konzepts eine klare Vorreiterrolle ein – dank einer übersichtlichen Schnittstelle, PC-basierter Software für die Text- und Regelerstellung und eines Pakets für die Netzwerkverwaltung. Diese Lösung ist ein wichtiges, häufig ignoriertes Glied in der Kette der Fehlervermeidung bei Codierungs- und Etikettierungstechnologien.

**Dieses Whitepaper untersucht die Schlüsselfaktoren innerhalb des gesamten Codierungsprozesses und zeigt entsprechende Optimierungsmöglichkeiten auf: Diese sorgen für gesteigerte Produktivität, reduzieren Abfall und Ausschuss, senken die Gesamtkosten und vereinfachen das Risikomanagement.**



## Inhalte

Was kosten Codierungsfehler wirklich?	3
Die tatsächliche Häufigkeit von Codierungsfehlern	4
Fehlervermeidung ist besser	5
Poka-Yoke und seine Rolle bei der Qualitätssicherung von Codes	6
Die vier Prinzipien der Qualitätssicherung von Codes	7
Qualitätssicherung von Codes von Grund auf	8
Implementierung einer intelligenten Benutzeroberfläche	9
Vorteile der Qualitätssicherung von Codes	10
Erste Schritte in der Qualitätssicherung von Codes	11

# Was kosten Codierungsfehler wirklich?

Die korrekte Produktcodierung ist wichtig für Hersteller von Fast-Moving Consumer Goods (FMCG), da sie die Effizienz und Transparenz der Lieferkette verbessert und Kunden wichtige Informationen zu den erworbenen Produkten bereitstellt.

**Codierfehler sind teuer, nicht nur für den Anlagenbetrieb, sondern auch für das gesamte Unternehmen. Es fallen Kosten für Nacharbeiten an, sofern dies für das Produkt tatsächlich möglich ist und die Anlagenkapazität dies zulässt. In einer Produktionsumgebung, in der rund um die Uhr gearbeitet wird, sind möglicherweise auch gar keine Nacharbeiten möglich. Außerdem kann ein Produkt unter Umständen auch nicht mehr neu codiert oder verpackt werden, wenn es einmal codiert wurde. Falsch codierte Produkte zu entsorgen, kann sogar teurer sein, als sie nachzubearbeiten – manchmal ist dies jedoch die einzige Option.**

Noch heikler sind die Probleme und Kosten im Zusammenhang mit falsch codierten Produkten, die sich bereits im Verkauf befinden oder von Kunden erworben wurden. Es fallen möglicherweise nicht nur Geldstrafen an, vielmehr kann auch der gute Ruf der Marke leiden. Ebenfalls ist nicht auszuschließen, dass bei Nicht-Verfügbarkeit Ihres Produktes die Kunden auf Produkte anderer Hersteller ausweichen – und möglicherweise nie zurückkehren.

In Fällen von großem öffentlichem Interesse kann schlechte Presse zu einem Rückgang der Verkaufszahlen führen, selbst wenn das Produkt wieder im Regal steht.

## **Die tatsächlichen Kosten sind nicht direkt sichtbar**

Die meisten Unternehmen tun sich schwer damit, die tatsächlichen Kosten von Produkt- und Produktionskapazitätsverlusten durch Codierungsfehler zu quantifizieren – ganz zu schweigen von den Kosten, die durch den beschädigten Ruf entstehen.

Die meisten Informationen sind lückenhaft. In vielen Fällen kennt die Unternehmensleitung das Ausmaß der Codierungsfehler schlicht gar nicht.

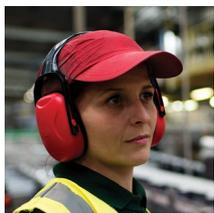
Ein weiterer Faktor, der eine genaue Kostenberechnung erschwert, liegt darin, dass viele Unternehmen Codierungsfehler in ihren Anlageneffizienzberichten nicht ausweisen. Oft wird davon ausgegangen, dass Codierungsfehler bei regelmäßigen Inspektionen entdeckt und dann behoben werden.

Die spezifischen Kosten im Zusammenhang mit Nacharbeiten bleiben mit allgemeinen Messungen der Produktionslinien-Ineffizienz verknüpft – damit ist der kumulative Effekt dieser Fehler oft nicht bekannt.

**Heutzutage ist richtige Codierung nicht nur wichtig, sondern entscheidend.**

# So oft passieren Codierfehler wirklich.

Sicherlich gibt es viele Möglichkeiten, die Qualitätssicherung von Codes zum festen Bestandteil eines Unternehmens zu machen.



Beispielsweise können Sie mit diesen einfachen Schritten beginnen: Bediener umschulen, Ergonomie an Dateneingabepunkten verbessern und vor der Freigabe des Druckauftrages Gegenprüfungen durchführen. Diese und weitere auf den Bediener ausgerichtete Verfahren können Fehler messbar reduzieren. Wenn man jedoch davon ausgeht, dass die meisten FMCG-Hersteller diese Schritte bereits eingeführt haben, gibt es noch erheblichen Spielraum für weitere Verbesserungen.

## Tatsächlich passieren Codierungsfehler so oft, dass sie schon alltäglich sind.

Videojet hat kürzlich eine Umfrage unter verschiedenen FMCG-Herstellern durchgeführt und herausgefunden, dass bei allen Codierfehler aufgetreten sind. Bei vielen sogar regelmäßig.

Tatsache ist, dass fast die Hälfte der befragten Unternehmen mindestens einmal in der Woche Probleme mit Codierungsfehlern hat, davon ein Viertel mindestens einmal am Tag.

Damit Ihr Unternehmen tatsächlich von der Qualitätssicherung von Codes profitiert, ist es von entscheidender Bedeutung, Verfahren durch Lösungen zu ersetzen, die maximale automatisierte Genauigkeit bieten und das Risiko von Bedienerfehlern minimieren.

### Gründe für die Wichtigkeit korrekter Codierung

Produktionsbetriebe sind auf der Suche nach Möglichkeiten, um Folgendes umzusetzen:

- Vermeiden von Bedienerfehlern bei der Texterstellung und Auftragsauswahl
- Minimieren der Kosten von Ausschuss, der durch falsche Codierung entsteht
- Reduzieren der Kosten für den Ersatz zurückgerufener Produkte
- Reduzieren potenzieller Verluste, wenn fehlerhafte Produkte in den Versand kommen
- Schutz des Marken-Images durch Begrenzen von Rückrufen
- Erfüllen der Anforderungen des Einzelhandels sowie der behördlichen und sonstigen Vorschriften in Bezug auf Genauigkeit der Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit der Produkte

**Durch eine zuverlässige korrekte Codierung werden all diese Gefahrenquellen vorab gelöst, und zwar bevor sie sich zu Problemen entwickeln können.**

# Es ist besser, Fehler zu vermeiden, als die Folgekosten zu berechnen



**Mehr als die Hälfte der Codierfehler werden durch Bedienerfehler verursacht.** Unsere Umfragen haben eine Spanne von 50 bis 70 Prozent ergeben. Bei den gängigsten Fehlern handelt es sich um falsche Dateneingaben oder falsch gewählte Aufträge. In unserer Umfrage stellten wir fest, dass diese beiden Fehler 45 % aller Codierfehler ausmachen.

**Bis zu 70 % aller Codierungsfehler gehen auf den Bediener zurück, nahezu die Hälfte davon passiert durch Fehler bei der Eingabe und bei der Auftragsauswahl.**

Selbst wenn das Problem bekannt ist, reagieren viele Unternehmen, indem Sie einfach mehr Prüfverfahren während des Verpackungsprozesses einführen. Dieser Ansatz geht jedoch weder die Ursachen (wie falsch eingegebene Codes) an, noch bietet er eine Lösung für die Probleme und Kosten für Nacharbeiten oder der resultierenden niedrigeren Anlageneffizienz.

Es liegt im eigenen Interesse der Unternehmen, das Ausmaß und die Kosten von Codierungsfehlern zu kennen und entsprechende Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Darüber hinaus erwarten viele Einzelhändler heute, dass Codierungsstandards eingehalten werden, die auch die Implementierung und Dokumentation von Methoden zur Eliminierung derartiger Fehler umfassen.

## **Konstruktionsbedingte Vermeidung von Fehlern: Fehlersichere Codierungsprozesse**

Hersteller benötigen proaktive Lösungen, um Probleme – wie nicht erfasste Kosten, ineffiziente Maßnahmen und Anforderungen von Partnern – zu lösen, anstatt erst auf Codierungsfehler zu reagieren, wenn sie bereits aufgetreten sind und Kosten entstehen.

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Ursache von Codierungsfehlern an der Wurzel, nämlich an der Produktionslinie, zu packen.

- Proaktive Reduzierung der Wahrscheinlichkeit von Fehlern
- Sofortige Fehlererkennung um Ausschuss zu minimieren, den Fehler zu beheben und die Produktion schnellstmöglich wieder aufzunehmen

Beides ist wichtig. Selbst wenn Sie Codierfehler effizient vermeiden, müssen Sie bei Komplikationen schnell reagieren können, um den Schaden zu begrenzen. Es ist jedoch offensichtlich, dass die Kosten für Ressourcen im Bereich Prävention die Ausgaben für die Fehlerkorrektur deutlich unterschreiten.

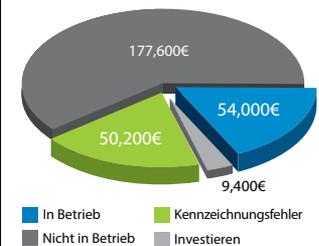
## **Reduzieren von Codierungsfehlern für eine Senkung der Betriebskosten um fast 50 %**

Während eines Kostenanalysetests stellte ein weltweiter Hersteller von Tiernahrung fest, dass die Codierungsfehler fast genauso viel kosten, wie die gesamten jährlichen Betriebskosten verursachen.

Die jährlichen Kosten für die Codierung an neun Linien lagen bei 291.200 €, die sich folgendermaßen aufteilen:

### **Jährliches Kostenelement**

Anschaffungskosten	9.400 €	3 %
Betriebskosten	54.000 €	19 %
Geplante Ausfallzeiten Wartung und Einrichtung	177.600 €	61 %
<b>Codierungsfehler</b>	<b>50.200 €</b>	<b>17 %</b>
<b>Gesamt</b>	<b>291.200 €</b>	



Die Kosten für Codierungsfehler betragen also ganze 17 % der Gesamtbetriebskosten.

Indem diese Kosten identifiziert wurden und gleichzeitig ein Prozess eingerichtet wurde, um Codierungsfehler schon auszuschließen, bevor sie entstehen, konnte der Kunde seine jährlichen Betriebskosten um 50 % senken.

Traditionell stehen die Betriebskosten im Mittelpunkt bei der Lieferantenauswahl und Projekten zur Kosteneinsparung. In der Praxis hat die Vermeidung von Codierungsfehlern etwa durch Maßnahmen zur Qualitätssicherung von Codes noch deutlich mehr Vorteile. Fehlervermeidung ergibt sich aus kontinuierlich verbesserter Benutzerfreundlichkeit, sowie besserer Datenhandhabung und optimierten Gerätefunktionen.

# Poka-Yoke

## uns seine Rolle bei der Qualitätssicherung von Codes



**In den letzten Jahrzehnten sind Hersteller zunehmend von der Qualitätssicherung auf Basis statistischer Stichproben zu einer proaktiveren Vermeidungsphilosophie übergegangen.**

### Die Qualitätssicherung von Codes ist ein umfassender Ansatz von Videojet, um Fehler im Codierungs- und Kennzeichnungsprozess zu vermeiden oder zu beheben.

Dieser Ansatz, der oft als „Poka-Yoke“ bezeichnet wird, setzt seinen Schwerpunkt auf ein vorab definiertes Prozessdesign. Schlanke Produktionsprozesse (Lean manufacturing) werden mit ausfallsicheren Funktionen erstellt. Bediener können einen Fehler auf diese Weise sofort erkennen und ihn korrigieren. Im Idealfall treten trotz Bedieneraktionen gar keine Fehler mehr auf.

#### Qualitätssicherung von Codes: ein umfassender Ansatz für die Codierungsqualität

Die Qualitätssicherung von Codes ist ein umfassender Ansatz von Videojet, um Fehler im Codierungs- und Kennzeichnungsprozess zu vermeiden oder zu beheben. Es gibt jedoch einige Faktoren, die sich auf die Qualitätssicherung von Codes auswirken:

#### Verpackungsdesign

Wie ist die Größe und Art der codierten Verpackung? Welche Materialien werden verwendet? Wie viel Platz gibt es für den Code und wo auf der Packung befindet er sich?

#### Codedesign

Wie können Sie Codes benutzerfreundlich, deutlich lesbar, widerstandsfähig und langlebig entwerfen, erstellen, verwalten und implementieren?

#### Datendesign

Von der exakten Dateneingabe bis zum genauen Aufdruck des Codes – wie sorgen Sie für Datenintegrität und kontrollieren diese für integrierte Produktivität?

#### Codiererdesign

Welche sind die besten Technologien, um sicherzustellen, dass die exakte Dateneingabe und der genaue Aufdruck schnell, einfach und benutzerfreundlich erzielt werden können? Wie maximieren Sie die Betriebszeit und minimieren Ausfallzeiten? Ausgehend von der vielseitigen Natur der Qualitätssicherung von Codes hat unser umfassender Ansatz zu **vier Schwerpunkten** geführt, um effizientes, effektives Codieren und Drucken zur ermöglichen – die Qualitätssicherung von Codes ist dabei nur ein Teil von mehreren.

Die umfassende Lösung basiert auf vier Schwerpunkten:

**Der Qualitätssicherung von Codes** – das Thema dieses Whitepapers. Doch unsere Lösungen helfen nicht nur bei der Vermeidung von Codierungsfehlern. Unsere Lösungen geben Ihnen vielmehr die Möglichkeit, immer den richtigen Code an die richtige Stelle auf dem richtigen Produkt zu drucken. Und immer heißt wirklich immer, denn Sie verfügen über ein umfassendes System, um das Erstellen, Verwalten und Implementieren aller Codes effektiv umzusetzen.

**Dem Betriebszeitvorteil** – unsere Produktlinie wurde zur Minimierung geplanter wie ungeplanter Produktionsunterbrechungen durch Codierungsfehler entwickelt.

**Integrierter Produktivität** – einfach durch die höhere Verfügbarkeit können Sie mit unseren Lösungen Ihre Maschineneffizienz steigern und Ihre Gesamtbetriebskosten senken.

**Einfache Anwendung** – die Qualität, Genauigkeit und die Verwendung der Daten ist entscheidend. Deshalb wurden all unsere Produkte für die schnelle und einfache Nutzung konzipiert, um korrekte Daten zu gewährleisten – von der Eingabe bis zum fertigen Produkt.

Der Schlüssel zur Qualitätssicherung von Codes sind die Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine – einschließlich der Hardware- und Softwarekomponenten. Diese sollten so ausgelegt sein, dass die Dateneingabe vereinfacht wird und Bedienerfehler vermieden werden: sowohl bei der Eingabe der Codes wie auch bei der Auftragsauswahl.

Wir glauben außerdem, dass der strukturelle Fluss der Codierungsprozesse umgestaltet werden kann, um Bedienerinteraktionen zu minimieren und so das Risiko von Fehlern zu reduzieren: Selbst so weit, dass die korrekten Codes für die korrekten Aufträge automatisch an die korrekten Drucker gesendet werden.

## Poka-Yoke: Prozessbedingter Schutz vor Fehlern.

Der Begriff „Poka-Yoke“  
kommt aus dem Japanischen  
und bedeutet wörtlich so viel  
wie „Vermeidung von Fehlern“.

# Unsere Methodik zur Qualitätssicherung von Codes basiert auf vier grundlegenden Prinzipien:

1

Vereinfachen Sie die Auswahl, damit der Bediener den richtigen Text für den richtigen Auftrag auswählt.

2

Schränken Sie die Eingaben durch den Bediener lediglich auf die allernötigsten Schritte ein.

3

Automatisieren Sie Inhalte und Nachrichten und definieren Sie ein Regelwerk, das dabei hilft, fehlerhafte Eingaben zu verhindern.

4

Verwenden Sie verlässliche Datenquellen, wie MES, SCADA, ERP oder andere IT-Systeme der Enterprise-Klasse: Damit lassen sich die korrekten Informationen automatisch einspielen, wenn der Bediener einen Auftrag auswählt.

## Videojet berücksichtigt bewährte Konzepte des Poka-Yoke, um Bediener- und Codierungsfehler zu reduzieren.

Auf diese Weise wird die Fehlervermeidung tief in die Prozesse integriert, sodass Fehler kaum (idealerweise nie) auftreten sowie leicht zu identifizieren und zu beheben sind.

Poka-Yoke wurde erstmals 1961 beim Zusammenbau von Schaltern eingesetzt. Es handelte sich dabei nur um eine einfache Prozessänderung: Statt die Teile aus einem Behälter zu nehmen, wurden die Arbeiter angewiesen, die erforderlichen Teile vor dem Zusammenbau auf einer Ablage zu platzieren.

Durch diese einfache Änderung am Prozessdesign wurde ein gängiger Fehler komplett behoben, denn in vielen Schaltern, die an Kunden geliefert worden waren, fehlten Teile.

Wenn sich noch ein Teil auf der Ablage befand, wusste der Arbeiter, dass er dieses noch einbauen musste, bevor er mit dem nächsten Schalter fortfahren konnte.

Das Poka-Yoke-Prinzip wurde seitdem auf unzählige kompliziertere Prozesse angewendet. Die wichtigsten Grundsätze der ersten Poka-Yoke-Lösung gelten jedoch auch noch mehr als 50 Jahre später:

**Die Lösung sollte folgende Eigenschaften haben...**

1. kostengünstig sein
2. einfach zu implementieren sein
3. den korrekten Betrieb sicherstellen und nicht von der konstanten Aufmerksamkeit oder vom fehlerfreien Handeln des Bedieners abhängen
4. idealerweise komplett ohne Bediener funktionieren

# Qualitätssicherung von Codes – von Grund auf



1

Vereinfachen Sie die Auftragsauswahl.

Neue Lösungen zur Qualitätssicherung von Codes beruhen auf Poka-Yoke-Funktionen (Fehlervermeidungsprinzipien), die in die Bedieneroberfläche integriert sind. Kunden können auf dieser Basis aufbauen, indem sie leistungsstarke Poka-Yoke-Funktionen über die PC- und netzwerkbasierte Texterstellung und -verwaltung nutzen:

2

Schränken Sie Eingaben durch Bediener ein.

**Eine Bedieneroberfläche mit integrierten Tools zur Qualitätssicherung von Codes implementiert die Poka-Yoke-Prinzipien 1-3.**

Dies ist ein wichtiger Bestandteil unserer Thermotransferdrucker der neuen Generation sowie unserer Produktlinien im Bereich Inkjet-Codierer, Großschrift-Kennzeichnung und thermaler Tintenstrahldruck.

3

Automatisieren Sie die Texterstellung.

**Windows-basierte Software unterstützt zusätzlich die Poka-Yoke-Prinzipien 2 und 3**

Die Software trennt die Erstellung von Codes und Inhalten von der Produktionslinie und macht das Laden von individuellem Text in jede Druckerschnittstelle überflüssig.

4

Verwenden Sie verlässliche Datenquellen.

**Netzwerkkontrolle macht das Poka-Yoke-Prinzip 1 überflüssig, unterstützt die Prinzipien 2 und 3 zusätzlich und implementiert Prinzip 4 vollständig**

Eine Lösung für die Netzwerkeinrichtung und -kontrolle ruft Daten aus verlässlichen Datenquellen ab, damit die richtigen Codes für die richtigen Aufträge an die richtigen Laser gesendet werden. Netzwerkkontrollen können Codierungstext an mehrere Codierungs- und Etikettierungstechnologien in der Anlage – und selbst anlagenübergreifend – verteilen, um die Verwaltung zu vereinfachen und Codierfehler aufgrund einer falschen Bedienereingabe praktisch zu vermeiden.

Sehen wir uns genauer an, was Qualitätssicherung von Codes bedeutet, und wie diese Lösungen von Videojet Sie bei der Qualitätssicherung unterstützen.

## Von einzelnen Bedienerinteraktionen zur anlagenweiten Automatisierung

Ein zentrales Ziel der Qualitätssicherung von Codes ist es, den Prozess der Textauswahl zu vereinfachen und falsche Eingaben einzuschränken, sodass Bediener zuverlässig den richtigen Codierungstext eingeben und den Text für den richtigen Auftrag verwenden.

Vordefinierte Codierungsregeln automatisieren weitestgehend den Prozess der Texterstellung. Dadurch werden die wiederkehrenden Bedienereingaben reduziert und gleichzeitig sichergestellt, dass alle erforderlichen Eingaben den Richtlinien und der Logik dieses speziellen Auftrags entsprechen.

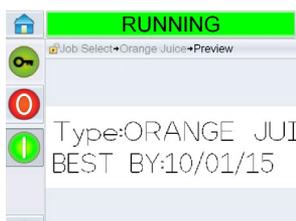
Obwohl es nicht möglich ist, Bedienereingaben komplett zu vermeiden, kann die intelligente Oberfläche die Eingabe auf wenige zentrale Punkte beschränken, die für den Prozess unbedingt erforderlich sind. Diese wenigen Eingaben lassen sich außerdem sogar auf durch Richtlinien definierte Formate und Inhalte beschränken, um das Risiko möglicher Bedienerfehler deutlich zu reduzieren.

Die Software spielt eine Schlüsselrolle bei der Fehlervermeidung und Qualitätssicherung von Codes. PC- und netzwerkbasierte Technologien machen die Erstellung von Codes auf einzelnen Druckern überflüssig und bieten eine zentrale Datenquelle für den richtigen Code. Sie sind die Verbindung zwischen Druckern und verlässlichen Datenquellen, Lösungen zur Qualitätskontrolle und Produktnachverfolgungssystemen im Unternehmen.

Je umfangreicher ein Unternehmen die Qualitätssicherung von Codes einsetzt, desto geringer ist das Risiko von Bedienerfehlern und teuren Codierungsfehlern. Bei der Qualitätssicherung von Codes handelt es sich nicht um ein einzelnes Verfahren, sondern um eine Reihe von Möglichkeiten, deren Bandbreite sich vom einzelnen Bediener zum gesamten Betrieb erstreckt. Durch die Qualitätssicherung von Codes können Unternehmen das optimale Gleichgewicht zwischen Kosten und Nutzen finden.

# Implementierung einer intelligenten Benutzeroberfläche

Bei der Evaluierung und Implementierung von Lösungen für die Qualitätssicherung von Codes beginnen viele Unternehmen bei der Benutzeroberfläche. Das Ziel ist, zulässige Parameter für den codierten Text zu verwalten und durchzusetzen sowie in der Folge Bedienerfehler bei der Auftragsauswahl zu vermeiden.



## Allein die Benutzeroberfläche des Druckers stellt bereits einige hilfreiche Möglichkeiten bereit:

- Unterschiedliche Benutzerkennungen für Code-Erstellung und Auftragsauswahl
- Einschränken der Typen von Codierungsparametern, die der Bediener eingeben kann; oder Auftragsauswahl aus einer Liste gültiger Jobs, die vorab erstellt und gespeichert wurde
- Bereitstellen gespeicherter Aufträge mit aussagekräftigen Namen, die das zu codierende Produkt eindeutig beschreiben
- Verwendung einer Kalenderauswahl für Datumsangaben: Damit lassen sich Fehler im Datumsformat vermeiden, wenn diese von Region oder von Produkt zu Produkt variieren.
- Zuweisen von Datums-Offsets für ein bestimmtes Produkt: Damit lassen sich Haltbarkeitsdaten nur aus einer bestimmten Zeitspanne auswählen.
- Verknüpfung von Verfallsdaten mit Mindesthaltbarkeitsdaten, sodass nach Auswahl des Mindesthaltbarkeitsdatums automatisch das korrekte Verfallsdatum generiert wird.
- Festlegen von Kalenderregeln, die die Auswahl bestimmter Tage (wie Samstage/Sonntage oder Feiertage) durch Bediener verhindern. Gleichzeitig wird ausgeschlossen, dass das System diese Tage bei automatischen Datumsberechnungen verwendet.
- Beschränken der Datenauswahl durch eine Auswahlliste (Dropdown-Menü), um mögliche falsche Eingaben zu vermeiden
- Warnmeldungen bei nicht ausgefüllten Pflichtfeldern und nochmalige Bestätigung korrekter Einträge, bevor der Bediener mit dem Drucken des Auftrages beginnen kann
- Bestätigen sämtlicher Daten vor jeder Auftragsänderung, um sicherzustellen, dass der korrekte Auftrag ausgewählt ist

Diese Ziele müssen erreicht werden. Gleichzeitig sollte der Bediener jedoch problemlos und effizient arbeiten können. Die Oberfläche von Videojet weist beispielsweise einen großen 264 mm (8,4 Zoll) Touchscreen auf, dieses ist einfach zu bedienen – mit Schriftarten, die gut lesbar, Farben, die einfach zu interpretieren, und Tasten, die leicht zu drücken sind.

Neben der Kalenderauswahl, Dropdown-Menüs, Eingabefeldern und weiteren Funktionen für die Qualitätssicherung von Codes ist es durch das physische Design der Oberfläche nahezu unmöglich, dass ein einigermaßen sorgfältig arbeitender Bediener etwas falsch machen kann.

## Texterstellung und -verwaltung außerhalb der Produktionsebene

Durch eine intelligente Benutzeroberfläche sind verschiedene Autorisierungen für die Codeerstellung und Auftragsauswahl erforderlich. Diese Trennung der Aufgaben stellt sicher, dass beispielsweise ein Schichtleiter keine Codierungsänderungen durchführen kann, die nur auf Produktmanagementebene durchgeführt werden dürfen. Auf der nächsten Ebene der Qualitätssicherung von Codes werden diese Prozesse noch weiter aufgeteilt, indem die Texterstellung und -verwaltung komplett außerhalb der Produktionsebene stattfindet.

Durch das Verlagern dieser Prozesse an einen zentralen Ort kann Codierungstext von einem Mitarbeiter mit der entsprechenden Schulung und Autorisierung in einer Umgebung ohne die Ablenkungen und Belastungen der Produktionslinie erstellt werden. Videojet bietet eine Windows-basierte Lösung für die Isolierung und den Schutz der Code-Erstellung und -Verwaltung, indem diese Prozesse nicht mehr am Drucker, sondern auf einem lokalen PC im Netzwerk stattfinden.

Die Software ist druckerunabhängig und stellt eine einzelne, einfache Lösung für die Erstellung, Bearbeitung und visuelle Verifizierung von Text und seine Verteilung an beliebige kompatible Codierungs- oder Etikettierungsgeräte in der Anlage bereit.

Eine zentrale Textverwaltung sorgt für Codegenauigkeit und ist weniger aufwändig, da die Druckereinrichtung vereinfacht und der Umrüstprozess optimiert wird.

# Die Vorteile der Qualitätssicherung von Codes:

- Reduzierter Aufwand, da keine unterschiedlichen Codedesigns für verschiedene Druckertypen erstellt werden müssen. Es ist außerdem nicht mehr erforderlich, sich in druckerspezifische Software einzuarbeiten.
- Mehr Kontrolle und höhere Effizienz, da die Texte außerhalb der Produktionslinie erstellt werden und auf einem beliebigen Drucker laufen.
- Bessere Codierungsqualität mit weniger Fehlern dank Funktionen wie der assistentenbasierten Erstellung komplexer oder zusammengeführter Felder, der nahtlosen Konnektivität mit einer breiten Palette an Datenbanken, der Druckvorschau zur Bestätigung des fertigen Designs und vielen weiteren erweiterten Funktionen.

## **Implementierung einer netzwerkbasierten, mit der Datenbank verbundenen Textkontrolle**

Für Kunden, die das umfassendste Qualitätssicherungssystem für Codes nutzen möchten, stehen Netzwerkfunktionen für die Codierungskontrolle der kompletten Produktionslinie zur Verfügung – ob in einer Anlage oder sogar anlagenübergreifend.

Diese Kontrollsoftware kann als SCADA-Überwachungspaket (Supervisory Control And Data) bezeichnet werden, das die Verfügbarkeit sicherstellt und eine kontinuierliche Effizienzgewinnungslösung für die Verbesserung der Codierung und Etikettierung bietet.

Dieses Paket arbeitet mit Ihrem vorhandenen seriellen Netzwerk, Ethernet-Netzwerk oder Wireless-Netzwerk zusammen und kann als separates Codierungsnetzwerk-Kontrollsystem genutzt werden. Alternativ kann es in SCADA-, Anlagennetzwerk-, MES- und ERP-Systeme integriert werden, um eine umfassendere Lösung für die Qualitätssicherung im Unternehmen zu erhalten.

Mit Open Database Connectivity (ODBC) kann erstellter Text in SQL, Access, Excel und generischen Datenbanken für die Konnektivität mit IT-Unternehmenssystemen gespeichert werden.

Bei der Auftragsauswahl ermöglicht diese Konnektivität, dass Auftragsinformationen aus kompatiblen Codierungs- oder Etikettierungssystemen abgerufen werden und der korrekte Text für diesen Auftrag zurück an den Drucker oder Etikettierer gesendet wird. Aufträge können über die Oberfläche ausgewählt oder von einem Arbeitsauftrag mit Barcode-Scannern (kabelgebunden oder kabellos) gescannt werden, um noch mehr Sicherheit vor Bedienerfehlern zu bieten.

## **OPC (Open Process Control; offene Prozesssteuerung) nach Branchenstandard**

Die OPC-Funktionalität stellt einen alternativen Mechanismus für das Herunterladen und Starten von Aufträgen sowie die Anzeige von Statusinformationen in Echtzeit bereit. Ein gut konzipiertes Poka-Yoke-Paket macht das separate Programmieren mehrerer Drucker überflüssig, wodurch sich der Zeitaufwand für Einrichtung und Umrüstung reduziert. Und mit einer dynamischen, zentralen Textdatenbank ist es einfach, den gedruckten Text schnell anzupassen. Jede Textänderung erfolgt lediglich ein Mal und wird automatisch allen Druckern bereitgestellt, sodass Automatisierungsziele für einen produktiveren Betrieb unterstützt werden.

Noch wichtiger ist allerdings, dass mit dem Ansatz des zentralen Erstellens und Verteilens das Risiko von Fehlern erheblich reduziert werden kann. Um die Qualitätssicherung von Codes noch zu optimieren, können Scanner in der Verpackungslinie platziert werden, sodass die Korrektheit von Codes in Echtzeit geprüft wird.

Sobald das System eine Ungenauigkeit im Druck erkennt, leuchtet eine Signalleuchte auf, die Linie kann angehalten oder das Produkt automatisch aussortiert werden. Da alle Daten in einem sicheren Datenverwaltungssystem gespeichert werden, sorgt die Lösung auch für eine zuverlässige Produktrückverfolgbarkeit.

Mit flexiblen Konfigurationen, die auf die Anforderungen der physischen Einrichtung, Informationsarchitektur und Codierung jeder Anlage ausgerichtet sind, ermöglicht das Poka-Yoke-Prinzip eine leistungsstarke Qualitätssicherung von Codes und einen geringeren Arbeitsaufwand. Dies wird durch eine zentrale Texterstellung und automatische Codeverteilung an Drucker und Etikettierer im Unternehmen erreicht.

# Erste Schritte in der Qualitätssicherung von Codes



## Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Genaue und konsistente Verpackungscodierung zwischen Produktionslinien und Anlagen durch zentrale Texterstellung und automatische Verteilung an Drucker, Etikettierer und Scanner im Netzwerk
- Minimale Benutzereingriffe steigern nachhaltig die Effizienz der Produktion und beugen dort entstehenden Fehlern vor.
- Kostensenkung und zentralisierte Kontrolle: Ihr Schutz gegen Ausschuss, Nacharbeiten und Produktrückrufe.
- Optionale Integration mit SCANPOINT (kabelgebunden oder kabellos), um die Auftragseinrichtung über Barcodes zu realisieren. Auf diese Weise schränken Sie manuelle Eingaben der Bediener wirksam ein und stellen gleichzeitig sicher, dass die korrekten Produkte, Verpackungen und Inhalte ausgewählt sind.
- Optionale integrierte Validierung der festgelegten Position von Barcodes, um eine korrekte Verpackung sicherzustellen.
- Optionale Live-Ansicht der KPIs und unternehmensweiten Performance-Daten
- Leistungsfeedback über Dashboards und die Anzeige von Stückzahlen in Prüfprotokollen

Wie bereits erwähnt, können Sie mit diesen einfachen Schritten starten, um die Qualitätssicherung von Codes in Ihrem Unternehmen einzuführen: Bediener umschulen, Ergonomie an Dateneingabepunkten verbessern und vor der Freigabe eines Druckauftrages Gegenprüfungen durchführen.

Diese Maßnahmen werden Fehler reduzieren, können sie aber nicht vollkommen ausschließen.

Dies ist die einzige Benutzeroberfläche auf dem Markt, die das Modell zur Qualitätssicherung von Codes von Videojet über Poka-Yoke-Prinzipien implementiert.

Die Implementierung erfolgt mit den verschiedensten Druckern von Videojet, darunter:

- CO<sub>2</sub>- und verschiedene Faserlaserkennzeichnungssysteme
- DataFlex®-Produktlinie an Thermotransferdruckern
- Verpackungsdrucker mit hoher Auflösung der 2300er-Serie
- Der Thermo-Inkjet-Drucker 8510
- Die Continuous Ink Jet-Drucker 1550 und 1650

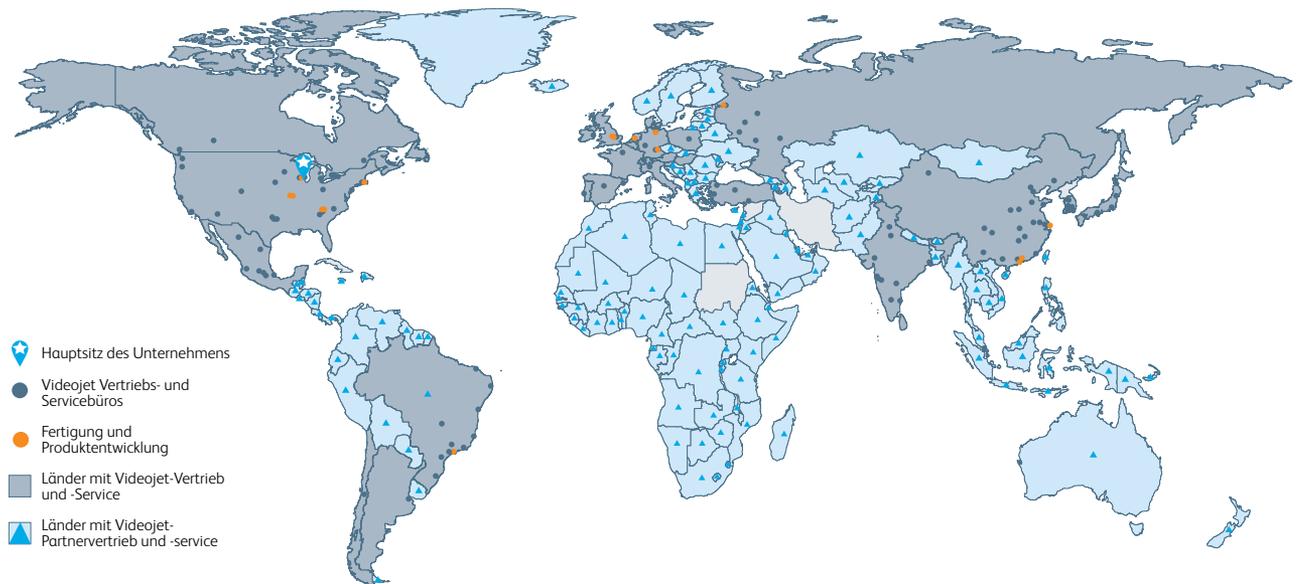
Durch die kontinuierliche Erweiterung Ihrer Qualitätssicherungslösung für Codes können Sie Text zentral über eine Schnittstelle erstellen und damit richtlinienkompatible, qualitätsgeprüfte Codes an all Ihre Drucker senden. So stellen Sie sicher, dass die richtigen Codes für die richtigen Produkte verwendet werden. Dies reduziert Risiken, Nacharbeiten und Rückrufe und schützt den Markenruf. Und Sie optimieren die Datenverwaltung und vereinfachen die Umrüstung, erzielen höhere Produktivität und erhalten wertvolle Unterstützung beim Erreichen Ihrer Automatisierungsziele.

# Qualitätssicherung als Standard

Videojet Technologies ist ein weltweit führender Anbieter im Bereich der Produktkennzeichnung. Zum Angebotsspektrum zählen Lösungen in den Bereichen Inline-Druck, Produktcodierung und -kennzeichnung, anwendungsspezifische Flüssigkeiten sowie eine umfangreiche Servicepalette.

Wir streben eine enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden in den Bereichen Konsumgüter, Pharma und Industrieprodukte an. Unser Ziel ist es, die Produktivität unserer Kunden zu erhöhen, ihre Marken zu schützen und deren Wert zu steigern. Als Experten für die Anwendungen unserer Kunden und führender Technologieanbieter für Continuous Ink Jet (CIJ), Thermal Ink Jet (TIJ), Laserkennzeichnung, Thermotransferdruck (TTO), Verpackungscodierung und -etikettierung sowie Wide Array-Druck haben wir weltweit über 325.000 Drucker installiert.

Unsere Kunden vertrauen der Zuverlässigkeit von Videojet-Systemen, mit denen täglich mehr als zehn Milliarden Produkte gekennzeichnet werden. Für Vertrieb, Installation, technischen Service und Kundens Schulungen stehen 3.000 Teammitglieder in 26 Ländern weltweit zur Verfügung. Das Vertriebsnetzwerk von Videojet besteht aus über 400 Distributoren und OEMs, die in 135 Länder ausliefern.



Rufen Sie uns an unter **49 6431 994 0**  
Schreiben Sie eine E-Mail an **info@videojet.de**  
oder besuchen Sie **www.videojet.de**

Videojet Technologies GmbH  
An der Meil 2,  
65555 Limburg a. d. Lahn

©2014 Videojet Technologies GmbH Alle Rechte vorbehalten.

Die Videojet Technologies GmbH arbeitet fortlaufend an der Verbesserung ihrer Produkte. Wir behalten uns das Recht vor, Design und/oder technische Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

