



## Lieferkette der Codierfehler

Verbraucher, Geschäftspartner und Behörden verlangen immer genauere Verpackungs-codierung und -informationen. Können sich die heutigen Prozesse und Thermotransferdrucker dieser Herausforderung stellen?



## Zusammenfassung

- Verbesserte Lesbarkeit, mehr variable Daten, bessere Auswahl der Druckpositionen, schnellere Produktionslinien und problematische Verpackungsformate stellen die Codierung auf den Prüfstand.
- Codierfehler beeinflussen die Produktqualität und verursachen nicht akzeptable Kosten im Unternehmen aufgrund von Nacharbeiten, Geldstrafen, Imageschäden und mehr.
- Die meisten falsch codierten Produkte werden durch Bedienerfehler verursacht; aber nicht alle Bedienerfehler erfolgen in der Produktionslinie.
- Die Qualitätssicherung von Codes ist ein Ansatz, um Fehler proaktiv zu vermeiden. Dazu werden Texterstellungs- und Auftragsauswahlprozesse so sicher wie möglich gestaltet.
- Videojet ist Vorreiter hinsichtlich des Konzeptes und der Implementierung der Qualitätssicherung von Codes über eine Benutzeroberfläche, eine PC-basierte Software für die Text- und Regelerstellung und mit Netzwerkkontrolllösung. Diese Lösung ist ein wichtiges, häufig ignoriertes Glied in der Kette der Fehlervermeidung bei Codierungs- und Etikettierungstechnologien.

**In diesem Dokument werden die Schlüsselfaktoren des gesamten Codierungsprozesses und seine Verbesserung zur Nutzung der entsprechenden Produktivitätsverbesserung, Abfallreduzierung, Kostenvermeidung und Risikoverwaltung untersucht.**



## Inhalt

Was Codierungsfehler tatsächlich kosten	3
So oft passieren Codierfehler wirklich	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 bei der Qualitätssicherung von Codes	11

# Was Codierungsfehler tatsächlich kosten

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, wenn dies für das Produkt tatsächlich möglich ist und die Anlagenkapazität dies zulässt. In einer Produktionsumgebung, in der rund um die Uhr gearbeitet wird, sind evtl. keine Nacharbeiten möglich. Wenn das Produkt codiert wurde, ist es möglicherweise ebenfalls nicht möglich, es neu zu codieren oder zu verpacken. Falsch codierte Produkte zu entsorgen, kann sogar teurer sein als sie nachzubearbeiten. Die Entsorgung ist evtl. 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, sondern es kann auch der Markenruf geschädigt werden. Das Produkt ist während des Wiederauffüllens evtl. nicht verfügbar, sodass Kunden gezwungen sind, Produkte anderer Marken zu erwerben, und möglicherweise nie zurückkehren.

Und in Fällen von großem öffentlichen Interesse können Medienberichte 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 entgangener Produkt- und Produktionskapazität durch Codierfehler 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 Codierfehler einfach nicht.

Ein weiterer Faktor der eine genaue Kostenberechnung erschwert, ist, dass viele Unternehmen dazu neigen, Codierfehler nicht in ihren Anlageneffizienzberichten zu erwähnen. Oft wird davon ausgegangen, dass Codierfehler bei regelmäßigen Inspektionen entdeckt und dann behoben werden.

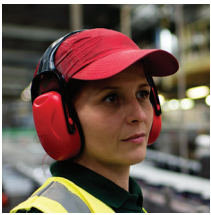
Die spezifischen Kosten im Zusammenhang mit Nacharbeiten bleiben mit allgemeinen Messungen der Produktionslinien-Ineffizienz verknüpft, sodass der kumulative Effekt dieser Fehler oft nicht bekannt ist.

**Heutzutage sind richtige Codes 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.



Sie können beispielsweise mit folgenden einfachen Initiativen starten: Bediener umschulen, Ergonomie an Dateneingabepunkten verbessern und vor einem Druckauftrag Gegenprüfungen durchführen. Diese und andere bedienerorientierte Verfahren können Fehler messbar reduzieren. Wenn man jedoch davon ausgeht, dass die meisten FMCG-Hersteller diese Schritte bereits eingeführt

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.

## Die Wahrheit ist, dass Codierungsfehler so oft passieren, dass sie schon alltäglich sind.

haben, gibt es noch erheblichen Spielraum für weitere Verbesserungen.

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 Codierfehlern hat, davon ein Viertel mindestens einmal am Tag.

### Vorteile der korrekten Codierung

Herstellern ist Folgendes wichtig:

- Vermeidung von Bedienerfehlern bei der Texterstellung und Auftragsauswahl
- Minimierung der Ausschusskosten aufgrund von Codierfehlern
- Reduzierung der Kosten für erneute Lieferungen durch den Austausch zurückgerufener oder vom Markt genommener Produkte
- Reduzieren potenzieller Geschäftsverluste aufgrund des Versands von fehlerhaften Produkten
- Minimierung des Imageschadens durch Einschränkung des Umfangs von Rückrufen
- Erfüllung der Anforderungen von Einzelhandelspartnern und Behörden hinsichtlich Produktqualität und Rückverfolgbarkeit

**Durch eine zuverlässige korrekte Codierung werden all diese Punkte vorab geregelt, 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. Die gängigsten Fehler sind eine falsche Dateneingabe und eine falsche Auftragsauswahl. In unserer Umfrage stellten wir fest, dass diese beiden Fehler 45 Prozent aller Codierfehler ausmachen.

**Bis zu 70 Prozent der Codierfehler werden durch Bedienerfehler verursacht, nahezu die Hälfte davon durch Fehler bei der Code-Eingabe und Auftragsauswahl.**

Selbst wenn das Problem bekannt ist, reagieren viele Unternehmen, indem Sie einfach mehr Prüfverfahren während des Verpackungsprozesses einführen. Dies bekämpft jedoch weder die Ursachen (wie falsch eingegebene Codes), noch bietet es eine Lösung hinsichtlich der Probleme und Kosten im Zusammenhang mit Produktnacharbeiten oder der resultierenden niedrigeren Anlageneffizienz.

Es liegt im Interesse des Herstellers, das Ausmaß und die Kosten von Codierfehlern zu kennen und Maßnahmen zu ergreifen, um diese zu beheben. Darüber hinaus erwarten viele Einzelhandelspartner heute, dass Codierungsstandards eingehalten werden, die die Implementierung und Dokumentation von Methoden zur Eliminierung derartiger Fehler umfassen.

## **Konstruktionsbedingte Vermeidung von Fehlern: Schutz vor Fehlern in Codierungsprozessen**

Hersteller benötigen proaktive Lösungen, um Probleme – wie nicht erfasste Kosten, ineffiziente Maßnahmen und Anordnungen von Partnern – zu beheben, statt auf Codierfehler zu reagieren, nachdem sie aufgetreten sind und Kosten entstehen.

Es gibt zwei Möglichkeiten, Codierfehler an der Quelle (in der Produktionslinie) zu beheben:

- Proaktive Reduzierung der Wahrscheinlichkeit von Fehlern
- Sofortige Fehlererkennung zur Minimierung von Verschwendung, Behebung des Fehlers und schnellstmögliche Wiederaufnahme der Produktion

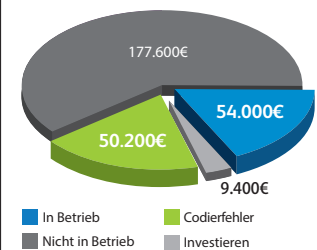
Beides ist wichtig. Selbst wenn Sie Codierfehler effizient vermeiden, müssen Sie bei Komplikationen dennoch schnell reagieren können, um den Schaden einzugrenzen. Es ist jedoch offensichtlich, dass die Kosten für Ressourcen im Bereich Prävention die Ausgaben für die Fehlerkorrektur deutlich unterschreiten.

## **Reduzierung von Codierungsfehlern senkt die 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 Gesamtcodierungskosten für neun Linien wurden mit 291.200 € berechnet, aufgeschlüsselt wie folgt:

<b>Jährliches Kostenelement</b>		
Anschaffungskosten	9.400 €	3 %
Betriebskosten der Anlage	54.000 €	19 %
Geplante Stillstandszeiten, Wartung und Linieneinrichtung	177.600 €	61 %
<b>Codierungsfehler</b>	<b>50.200 €</b>	<b>17 %</b>
<b>Gesamt</b>	<b>291.200 €</b>	



Die Kosten für Codierungsfehler an diesem Standort ergaben erstaunliche 17 % der Gesamtbetriebskosten.

Durch Identifizieren dieser Fehler und Einrichten eines Prozesses, um die Codierungsfehler zu beseitigen, bevor sie auftreten, konnte der Kunde seine jährlichen Betriebskosten der Anlage um 50 % senken.

Traditionell stehen die Betriebskosten im Mittelpunkt bei Mitbewerberbegründungen und Kosteneinsparungsprojekten. In der Praxis hat die Vermeidung von Codierungsfehlern durch Maßnahmen zur Qualitätssicherung von Codes noch viel mehr Vorteile. Fehlervermeidungsmöglichkeiten werden durch die kontinuierliche Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit, Datenhandhabung und Gerätefunktionen erreicht.

# Poka-Yoke

## und seine Rolle bei der Qualitätssicherung von Codes



In den letzten Jahrzehnten sind Hersteller zunehmend von einer Qualitätssicherung basierend auf statistischen Produktstichproben für den Markt 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, legt den Schwerpunkt auf ein vorab definiertes Prozessdesign. Schlanke Produktionsprozesse werden mit ausfallsicheren Funktionen erstellt. Bediener können einen Fehler auf diese Weise sofort erkennen und ihn korrigieren. Vorzugsweise treten trotz Bedieneraktionen gar keine Fehler mehr auf.

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

Wie entwerfen und kontrollieren Sie die Datenintegrität von der exakten Dateneingabe bis zum genauen Aufdruck des Codes für integrierte Produktivität?

#### Codiererdesign

Welches sind die besten Technologien, um sicherzustellen, dass die exakte Dateneingabe und der genaue Aufdruck schnell, einfach und benutzerfreundlich erzielt werden können, sodass die Maschinenbetriebszeit maximiert und die Stillstandszeiten minimiert werden? 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, von denen die Qualitätssicherung von Codes nur ein Teil ist.

Diese vier Schwerpunkte sind:

#### Qualitätssicherung von Codes –

das Thema dieses White Papers, doch unsere Lösungen helfen nicht nur bei der Vermeidung von Codierungsfehlern. Sie helfen Ihnen, den richtigen Code auf dem richtigen Produkt zu platzieren, und zwar immer, da der gesamte Codierungsprozess effektiv entworfen, erstellt, verwaltet und implementiert wird.

#### Betriebszeitvorteil –

unsere Produktlinie wurde zur Minimierung geplanter wie ungeplanter Produktionsunterbrechungen durch Codierungsfehler, Farbbandaustausch oder Bandrisse entwickelt.

#### Integrierte Produktivität –

einfach durch die höhere Verfügbarkeit können Sie mit unseren Lösungen Ihre Maschineneffizienz steigern und Ihre Gesamtbetriebskosten senken. Unser neues 1.200 Meter Farbband beispielsweise steigert die Produktivität um mindestens 10 %.

#### Einfache Anwendung –

die Qualität, Genauigkeit und Verwendung der Daten ist entscheidend, daher wurden all unsere Produkte für die schnelle und einfache Verwendung in jeder Phase konzipiert, um die Datenintegrität von der Eingabe bis zur Verpackung zu gewährleisten.

Der Schlüssel zur Qualitätssicherung von Codes sind die Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine – einschließlich Hardware- und Softwarekomponenten – die so ausgelegt sein können und sollten, dass die Dateneingabe vereinfacht wird und Bedienerfehler vermieden werden (sowohl bei der Code-Eingabe als 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 insofern, dass die korrekten Codes für die korrekten Aufträge automatisch an die korrekten Drucker gesendet werden.

## Poka-Yoke: Konstruktionsbedingter Schutz vor Fehlern.

Der Begriff „Poka-Yoke“ wird PO-kah YO-keh ausgesprochen und bedeutet wörtlich so viel wie „Vermeidung von Fehlern“.

# Die Methodologie zur Qualitätssicherung von Codes basiert auf vier grundlegenden Prinzipien:

1

Vereinfachung der Textauswahl, sodass der Bediener den richtigen Text für den richtigen Auftrag auswählt.

2

Beschränkung der Bediener Eingaben auf die absolut notwendigen Punkte.

3

Größtmögliche Automatisierung von Text mit vordefinierten Regeln, mit denen falsche Eingaben vermieden werden.

4

Verwendung verlässlicher Datenquellen, wie MES, SCADA, ERP oder andere IT-Unternehmenssysteme, sodass die entsprechenden Informationen automatisch an den Drucker übermittelt werden, wenn der Bediener einen Auftrag auswählt.

## Videojet bezieht Poka-Yoke-Konzepte bei der Umsetzung dieser Prinzipien ein, um Bediener- und Codierfehler zu reduzieren.

Auf diese Weise wird die Fehlervermeidung in das Design von Prozessen 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 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: in vielen der Schalter, 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 muss, bevor er mit dem nächsten Schalter fortfährt.

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

Vereinfachung  
der Textauswahl

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

2

Beschränkung der  
Bedienereingaben

**Die Verwendung einer Bedienoberfläche 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.

**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 Drucker gesendet werden. Netzwerkkontrolle kann Codierungstext an mehrere Codierungs- und Etikettierungstechnologien in der Anlage – und selbst anlagenübergreifend – verteilen, um die Verwaltung zu vereinfachen und Codierfehler aufgrund einer falschen Bedieneingabe praktisch zu vermeiden.

3

Größtmögliche  
Automatisierung  
von Text

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

Eine Windows-basierte Software isoliert das Codedesign von der Produktionsebene und macht das Laden von individuellem Text in jede Druckeroberfläche überflüssig.

4

Verwendung  
verlässlicher  
Datenquellen

**Sehen wir uns genauer an, was Qualitätssicherung von Codes bedeutet, und wie diese Videojet-Lösungen Hersteller 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 den Textstellungsprozess weitestgehend. Dadurch werden die täglichen Bedieneingaben reduziert. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass alle erforderlichen Eingaben den Richtlinien und der Logik dieses speziellen Auftrags entsprechen.

Obwohl es nicht möglich ist, Bedieneingaben komplett zu vermeiden, kann die intelligente Oberfläche die Eingabe auf wenige zentrale Punkte beschränken, die für den Prozess erforderlich sind. Selbst dann kann die Eingabe auf durch Richtlinien definierte Formate und Inhalte beschränkt werden, um das Risiko möglicher Bedienerfehler deutlich zu reduzieren.

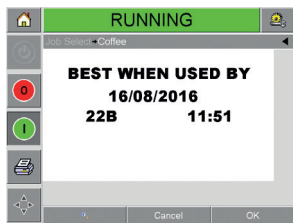
Die Software spielt eine Schlüsselrolle bei der Fehlervermeidung und Qualitätssicherung von Codes. PC- und netzwerkbasierte Technologien machen die Erstellung von Codes auf einzelnen Druckern überflüssig, bieten eine zentrale Quelle für den richtigen Code und stellen eine Verbindung zwischen Druckern und verlässlichen Datenquellen, Qualitätskontrolllösungen und Produktnachverfolgungssystemen in Ihrem Unternehmen her.

Je intensiver das Unternehmen die Qualitätssicherung von Codes einsetzt, desto geringer ist das Risiko von Bedienerfehlern und teuren Codierfehlern. Bei der Qualitätssicherung von Codes handelt es sich nicht um ein einzelnes Verfahren, sondern um eine Reihe von Möglichkeiten, die sich auf den einzelnen Bediener oder den gesamten Betrieb beziehen. Mit der Qualitätssicherung von Codes kann jedes Unternehmen das optimale Gleichgewicht zwischen Kosten und Vorteilen erzielen.



# 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, akzeptable Parameter für den codierten Text zu verwalten und durchzusetzen und Bedienerfehler bei der Auftragsauswahl zu vermeiden.



## Die Benutzeroberfläche des Druckers kann mit verschiedenen Funktionen ausgestattet werden, um diese Ziele zu erreichen, darunter:

- Separate Benutzerautorisierungen für Code-Erstellung und Auftragsauswahl.
- Einschränkung der Typen von Codierungsparametern, die der Bediener eingeben kann, oder Auftragsauswahl aus einer Liste gültiger Jobs, die vorab erstellt und gespeichert wurden.
- Bereitstellung gespeicherter Aufträge mit aussagekräftigen Namen, die das zu codierende Produkt beschreiben.
- Verwendung einer Kalenderauswahl für Datumsangaben, um Fehler durch Datumsformate zu vermeiden, die von Region zu Region oder von Produkt zu Produkt variieren.
- Zuweisung von Datums-Offsets, sodass beispielsweise ein Verfallsdatum nur aus bestimmten für das Produkt zulässigen gültigen Datumsangaben ausgewählt werden kann.
- Verknüpfung von Verfallsdaten mit Mindesthaltbarkeitsdaten, sodass nach Auswahl des Mindesthaltbarkeitsdatums automatisch das korrekte Verfallsdatum generiert wird.
- Festlegung von Kalenderregeln, die die Auswahl bestimmter Tage (wie Samstage/Sonntage oder Feiertage) durch Bediener verhindern und auch verhindern, dass das System diese Tage bei automatischen Datumsberechnungen verwendet.
- Beschränkung der Datenauswahl durch eine Dropdown-Liste, um mögliche falsche Eingaben zu vermeiden.
- Warnung bei nicht ausgefüllten Pflichtfeldern und Bestätigung korrekter Einträge, bevor der Bediener mit dem Drucken des Auftrages beginnen kann.
- Bestätigung der Daten vor jeder Auftragsänderung, um die Auswahl des korrekten Auftrages sicherzustellen.

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 anderen oben aufgelisteten Funktionen für die Qualitätssicherung von Codes ist es durch das physische Design der Oberfläche nahezu unmöglich für einen einigermaßen sorgfältig arbeitenden Bediener, Codeerstellung und Aufträge falsch auszuwählen.

## Texterstellung und -verwaltung außerhalb der Produktionsebene

Durch eine intelligente Benutzeroberfläche sind separate Autorisierungen für die Code-Erstellung und Auftragsauswahl erforderlich. Diese Trennung der Aufgaben stellt sicher, dass beispielsweise ein Schichtleiter keine Codierungsänderungen durchführen kann, die nur auf Produktmanagementebene durchgeführt werden sollten. 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 die Verschiebung 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 auf der Druckeroberfläche, 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.

# Zu den Vorteilen der Qualitätssicherung von Codes zählen:

- Reduzierter Aufwand, da keine unterschiedlichen Codedesigns für verschiedene Druckertypen erstellt werden müssen und es nicht erforderlich ist, sich in druckerspezifische Software einzuarbeiten.
- Mehr Kontrolle und Effizienz, da Text außerhalb der Produktionslinie und auf einem beliebigen Drucker erstellt werden kann.
- Bessere Codierungsqualität mit weniger Fehlern dank Funktionen wie der assistentenbasierten Erstellung komplexer oder zusammengeführter Felder (wie GS1-128-Barcodes), der nahtlosen Konnektivität mit einer breiten Palette an Datenbanken, der Druckvorschau zur Bestätigung des fertigen Designs und vielen weiteren erweiterten Funktionen.

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

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

Diese Kontrollsoftware kann als SCADA-Überwachungspaket (Supervisory Control And Data) bezeichnet werden, das die Verfügbarkeit sicherstellt und eine kontinuierliche Effizienzgewinnungslösung (SCADA) 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 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 verkabelten oder kabellosen Barcode-Scannern gescannt werden, um noch mehr Sicherheit vor Bedienerfehlern zu bieten.

## **Open Process Control (OPC) nach Industriestandard**

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 der Zeitaufwand für Einrichtung und Umrüstung reduziert wird. Und mit einer dynamischen, zentralen Textdatenbank ist es einfach, den mit Codierungsgeräten gedruckten Text schnell anzupassen. Jede Textänderung erfolgt einmal und wird automatisch allen Druckern bereitgestellt, sodass Automatisierungsziele für einen produktiveren Betrieb unterstützt werden.

Noch wichtiger ist allerdings, dass dieses System für die einmalige Erstellung und anschließende Verteilung das Risiko von Fehlern erheblich reduziert. Um die Qualitätssicherung von Codes noch zu optimieren, können Scanner in der Verpackungslinie platziert werden, sodass die Korrektheit von Codes in Echtzeit geprüft wird.

Wenn ein Fehler entdeckt wird, kann das Warnsignal aktiviert, die Linie angehalten oder das Produkt automatisch abgelehnt 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 bei der Qualitätssicherung von Codes



## Zu den Vorteilen zählen:

- Genaue und konsistente Verpackungscodierung zwischen Produktionslinien und Anlagen durch zentrale Texterstellung und automatische Verteilung an Drucker, Etikettierer und Scanner im Netzwerk.
- Weniger Bedienereingaben, um die Produktionseffizienz zu erhöhen und Produktionsebenenfehler zu vermeiden.
- Reduzierte Kosten durch zentralisierte Kontrolle zum Schutz vor Verschwendung, Nacharbeiten und Rückrufen.
- Optionale kabelgebundene oder kabellose SCANPOINT-Integration für die barcodegesteuerte Einrichtung, um Bedienereingaben zu vermeiden und sicherzustellen. Somit wird das korrekte Produkt und die korrekte Verpackung verwendet.
- Optionale integrierte Validierung der festgelegten Position von Barcodes, um eine korrekte Verpackung sicherzustellen.
- Optionale Intranet-Ansicht von unternehmensweiten Live-Informationen zur Leistung.
- Dashboard-Leistungsfeedback und Stückzahlen in Prüfprotokollen.

Wie bereits erwähnt, können Sie mit folgenden einfachen Initiativen starten, um die Qualitätssicherung von Codes in Ihrem Unternehmen einzuführen: Bediener umschulen, Ergonomie an Dateneingabepunkten verbessern und vor einem Druckauftrag Gegenprüfungen durchführen.

Allerdings sind Fehler dennoch nicht ausgeschlossen.

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 über zahlreiche Videojet-Codierungsgeräte, darunter:

- DataFlex® Thermotransferdrucker-Produktlinie
- Verpackungsdrucker mit hoher Auflösung der Serie 2300
- Thermal-Tintenstrahldrucker 8510
- Die neuen Kleinschrift-Tintenstrahldrucker Videojet 1550 und 1650, die branchenführende Laufzeiten und Verfügbarkeit bieten.

Wenn Sie Ihre Qualitätssicherungslösung für Codes ergänzen, können Sie zentral an einem Punkt Text erstellen und richtlinienkompatible, qualitätsgeprüfte Codes an all Ihre Drucker senden. Sie können sicherstellen, 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, um eine höhere Produktivität zu erzielen und Ihre Automatisierungsziele zu unterstützen.

Tel.: **+49 (0)6431 9940**  
E-Mail: **info@videojet.de**  
oder besuchen Sie **www.videojet.de**

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

©2013 Videojet Technologies GmbH – Alle Rechte vorbehalten.

Einer der Grundsätze von Videojet Technologies ist die stetige Produktverbesserung.  
Wir behalten uns das Recht zur Änderung des Designs und/oder der technischen  
Daten ohne Vorankündigung vor.

