

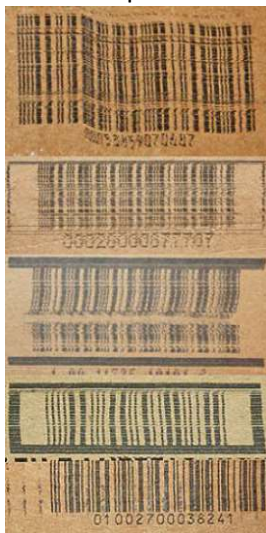
Verifizierung von Codes stellt die Rückverfolgbarkeit von Produkten sicher

Für die meisten produzierenden Firmen gehört der Einsatz eines funktionierenden Systems zur Rückverfolgbarkeit von Produkten mittlerweile zum Standard. Die Liste der davon betroffenen Produkte ist nahezu endlos. Egal ob elektronische Teile und Baugruppen, Werkzeuge, Autoteile, medizinische Geräte, Arzneimittel, Lebensmittel und alle Konsumartikel, einfach alle Produkte oder und deren Einzelteile, die nach dem Verkauf oder der Weitergabe wieder identifiziert werden müssen, sind davon betroffen. Tritt dann irgendwann die Notwendigkeit auf, eines dieser Produkte anhand seiner eindeutigen Kennzeichnung in der Herstellungshistorie wiederzufinden, ist eine auch wirklich lesbare Kennzeichnung notwendig. Fehler in der gedruckten Darstellung bei von Menschen lesbaren Informationen werden durch die Wahrnehmung des Einzelnen mehr oder weniger zuverlässig erkannt und ausgeglichen. Fehlt der Faktor Mensch und sollte die Information maschinell erfasst werden, sieht die Sache anders aus. Fehlerhafte, das heißt auch schlecht gedruckte Information, kann nicht oder noch viel schlimmer, falsch erfasst und weitergegeben werden. Oft können maschinenlesbare Zeichenfolgen wie Strichcode (EAN etc.) oder 2D-Code (DataMatrix, QR-Code) bei den Abnehmern nicht mehr elektronisch eingelesen werden obwohl diese bei den ursprünglichen Produzenten „eigentlich“ noch lesbar waren. Mögliche Folgen von schlecht oder nicht lesbaren Codierungen: Annahmeverweigerung von ganzen Warenpaletten oder Produktchargen, Vertragsstrafen, teure Rückholungen bis hin zur Sperrung des Lieferanten. Mittlerweile geben viele Firmen ihren Vorlieferanten genau vor welche Qualität eine aufgedruckte Codierung haben soll. Durch den Gebrauch von Qualitätsklassifizierungen wie Sie z.B. in ISO-Normen definiert sind sprechen Kunde und Lieferant dieselbe Sprache im Bezug auf die Qualität von maschinenlesbaren Codierungen.

Gründe für fehlerhafte Codes und – warum sind scheinbar „gute“ Strich- und DataMatrixcodes nicht lesbar?

Die Druckqualität jeder Kennzeichnung wird sich im Laufe der Zeit verändern. Egal ob mit Thermo-, Thermotransferdruck, Inkjet- oder Lasersystemen gearbeitet wird, immer gibt es einen oder mehrere Faktoren für die Veränderungen in der Qualität der erstellten Codierung. Umwelteinflüsse, mechanische oder thermische Beanspruchungen oder aber auch Fehler bei der Erstellung können zu Schwierigkeiten bei der Lesbarkeit führen. Kann ein schlecht gedruckter Code gerade noch gelesen werden weil das Lesegerät über einen leistungsstarken Dekodier-Algorithmus verfügt, gibt das nicht die Sicherheit denselben Code nach den nächsten Bearbeitungs- oder Handhabungsschritten immer noch einlesen zu können. Häufige Ursachen für Schwierigkeiten bei Lesungen sind schlechter Druckkontrast, fehlende Ruhezone neben der Codierung, falsche Größenverhältnisse, inhomogenes Druckbild oder eine direkte Beschädigung im Codefeld.

Bilder Beispiele:



Sicherstellen der Lesbarkeit - Verifizieren oder Validieren?

Will man sich mit dem Thema der Qualität von 1D- und 2D-Codes seriös auseinandersetzen, sollte die Frage beantwortet sein ob eine „echte“ Verifizierung oder eine kurze Prüfung auf Lesbarkeit der Codierung notwendig ist bzw. ausreicht. Hier muss klar unterschieden werden. Wenig aussagefähig aber vermeintlich kostengünstig, ist ein einfacher Validierungsschritt. Mit Hilfe eines handelsüblichen handgehaltenen Codelesers wird festgestellt ob der gedruckte Code lesbar ist. Nicht mehr und nicht weniger. In Zeiten von Smartphones auch sehr beliebt: Einlesen der Codierung mit dem entsprechenden App. Der Informationswert: vernachlässigbar. Eine einfache Validierung macht nur dann Sinn wenn hausintern beim Erzeuger der Information ein gewisser Trend in der Qualität der Codierung verfolgt werden soll. Als Qualitätsnachweis Dritten gegenüber ist eine Validierung, d.h. nur Überprüfen auf „lesbar“ oder „nicht lesbar“, ungeeignet.

Zusammenfassend kann beim Vergleich Validierung vers. Verifizierung gesagt werden:

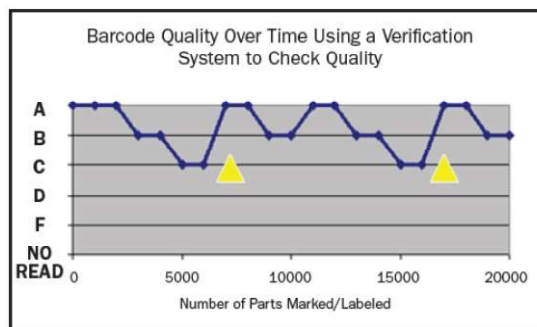
:Wenn Sie ein Barcodelesegerät zum Bestimmen der Codequalität einsetzen (Validierung), wissen Sie nur ob der Barcode mit dem BarcodeScanner lesbar ist.

:Durch Verifikation erhält man nicht nur die Information, dass eine Codierung gelesen werden kann sondern auch wie nahe man an der Lesbarkeit oder auf dem Weg dorthin ist.

:Es wird sichergestellt, dass jeder gebräuchliche Leser das Symbol später auch lesen wird.



Validierung oder Prozesskontrolle:
Die Qualität einer aufgetragenen Codierung wird nur für den internen Gebrauch geprüft



Konformitäts-Verifizierung: überprüft ob die Qualität einer aufgetragenen Codierung den Standards von ISO or AIM entsprechen

Eine gemeinsame Sprache – Verifizieren nach Standards

Schlagworte aus dem Bereich der Verifizierung und ihre Bedeutung:

GS1- Spezifikation

Auswertung der GS1-128 Datenstrukturen

ISO/IEC 15415

Prüfnorm für gedruckte Matrix-Codes

ISO/IEC 15416 (ANSI X3.182)

Prüfnorm für 1D-Strichcodes

ISO/IEC 291528 (alte AIM DPM-Norm)

Prüfnorm für direkt markierte Matrix-Codes

AS9123

Prüfnorm nach Aerospace Industry