



+ microglyph – **it's nearly Magic**
More than just a code...

+

... perfekt getarnt! Der zuverlässigste Produkt- und Verpackungscode weltweit. Nehmen Sie uns beim Wort.

Microglyph bietet maßgeschneiderte Auto-ID-Lösungen, abgestimmt auf Ihre individuellen Anforderungen:

Eine nahezu **unsichtbare Produkt- und Verpackungsmarkierung**, mit geringstem Anspruch an Größe und Kontrast, die sich praktisch für alle Formen, Materialien und Oberflächen eignet. Die **hohe Redundanz** ermöglicht das sichere Dekodieren bei bis zu 90% unlesbarer Fläche! Profitieren Sie von einer perfekten Steuerung Ihrer Produktions- und Verpackungsprozesse.

Microglyph Codes sind »nearly Magic« und kommen dort zum Einsatz wo andere Codes an ihre Grenzen stoßen.

www.microglyphs.com

 **microglyph**[®]
CUSTOMIZED AUTO-ID SOLUTIONS

Fast unsichtbar – der Code lässt sich in jedes Packstoff-Design integrieren.



Wie ein Chamäleon

Vielseitiger 2-D-Code steuert Verpackungsprozesse

Wenn der bekannte DataMatrix an seine Grenzen stößt, hat der Microglyph-Code seinen großen Auftritt. Er ermöglicht Auto-ID-Lösungen dort, wo andere Codes nicht einsetzbar sind. Dabei macht er sich fast unsichtbar.

■ „Anders als bei konventionellen Matrix- oder Barcodes basiert unsere Technologie auf der Verwendung winziger Linien, die um 45 Grad entweder nach links oder rechts geneigt sind“, beschreibt Andreas Enzinger, Geschäftsführer und Leiter der Entwicklung bei der Microglyph Technology GmbH aus Starnberg, das Grundprinzip des vielseitigen

Bei einem großen internationalen Markenartikler steuert der Code sogar den gesamten Verpackungsprozess – rund eine Milliarde Produkte werden dafür im Jahr gekennzeichnet. Und das für den Konsumenten nahezu unsichtbar, denn eine auffällige Markierung kam für den Kunden nicht infrage: „Ein großer Vorteil ist, dass unser Code

mehr wahrnimmt, lassen sich die Microglyphs noch zuverlässig decodieren“, so Enzinger.

Dazu kommt seine freie Formbarkeit; es muss keine plakative rechteckige Fläche auf einer Packung reserviert werden, die ein einheitliches Markenbild stören könnte. „Der Code passt sich an. Ringe, ovale Flächen oder beliebige Polygone sind möglich, sodass die zur Verfügung stehende Fläche optimal genutzt werden kann.“ Die Starnberger haben sogar schon Anwendungen realisiert, bei denen er sich quasi in einem Firmenlogo „versteckt“.

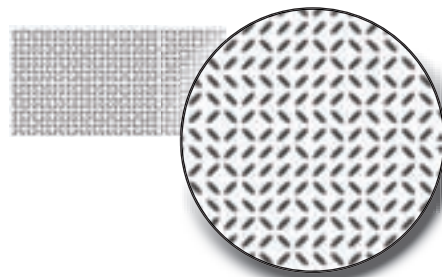
Andreas Enzinger, Geschäftsführer und Leiter der Entwicklung bei der Microglyph Technology GmbH aus Starnberg.

2-D-Codes. Diese auch „Microglyphs“ genannten Linien funktionieren als Binärdatenspeicher; sind sie doch in der Lage, Informationen jeglicher Art zu codieren. Enzinger: „Chargennummern, Seriennummern oder auch Produktionsdetails, wie Datum und Uhrzeit, können als dekodierbare Informationen auf einer Packung hinterlegt werden.“

anders als DataMatrix- und Barcodes nicht auf klare oder einheitliche Kontrastverhältnisse angewiesen ist. Farbe und Kontrast des Codes sind frei wählbar. Wie bei diesem Anwendungsbeispiel kann er bis auf wenige Farbnuancen der Packungsfarbe angepasst werden. Denn selbst, wenn das menschliche Auge keinen Kontrast

Der perfekte „Sitz“

Der Markenartikler, der den Code zur Steuerung seiner Verpackungsprozesse einsetzt, lässt ihn bereits von seinem Lieferanten Huhtamaki auf den Packstoff drucken. In diesem Fall wird nicht das individuelle Produkt markiert, sondern die Sorte mit länderspezifischen Varianten. Die primär verpackten Produkte werden gruppiert und anschließend in Traykartons eingelegt.



Informationen werden in Form 45 Grad geneigter Linien codiert.

An dieser Stelle spielt der robuste 2-D-Code seine Stärken aus: Auch bei hohen Bandgeschwindigkeiten überprüfen Lesegeräte, dass sich jeweils die richtige Anzahl an Packungen in den Trays befindet, die Sorten stimmen und nicht womöglich eine falsche Ländervariante mit in den Umkarton gerutscht ist – ein großes Problem, wenn unterschiedliche Sorten und Ländervarianten parallel verarbeitet werden. Gleichzeitig kontrolliert der Code auch den richtigen „Sitz“ der Primärverpackung. Ist sie verrutscht und befindet sich der Code nicht innerhalb der justierbaren Positionstoleranzen, wird der gesamte Traykarton ausgeschleust.

Genauso gut kann der Code aber auch „live“ während des Verpackungsprozesses etwa per Inkjet oder Lasertechnologie aufgebracht werden. Allerdings gibt es dann Einschränkungen, was die Farbauswahl betrifft. Abhängig von der jeweiligen Druckauflösung ist die Größe der Fläche, die er auf der Packung belegt. „Bei einer Auflösung von 600 dpi genügen beispielsweise schon ca. 4 Quadratmillimeter, um umgerechnet 10 Zeichen Text unterzubringen.“ Bei jedem Kundenprojekt heißt es jedoch, immer abwägen, wie viel Daten der Code tragen soll, wie viel Fläche letztendlich zur Verfügung steht und unter welchen Bedingungen die Codelesung erfolgt.

Die Grundpatente wurden von Xerox entwickelt, um Dokumente im Geschäftsablauf nachverfolgen zu können. 2003 haben sich die Starnberger die Lizenzen für die Patente gesichert und mit eigener Forschungs- und Entwicklungsleistung die Codestrukturen weiterentwickelt. Anlass war damals die Anfrage eines US-amerikanischen Partners nach einer Lösung, Flugzeugteile zu markieren und zu authentifizieren.

Stichwort Fälschungssicherheit

Mit diesem Bereich des Direct-Part-Marking (DPM) – also der direkten Kennzeichnung von Produkten – generiert die Microglyph Technology mittlerweile mehr als die Hälfte ihres Umsatzes. Zum Einsatz kommt der Code beispielsweise in der Automobilindustrie oder der metall- und kunststoffverarbeitenden Industrie insbesondere dann, wenn es um Fälschungsschutz geht.

Dabei punktet er vor allem mit seiner Robustheit und einer weiteren Eigenschaft, die ihn von anderen Codes unterscheidet: „Er eignet sich ausgezeichnet zur Markierung gekrümmter oder rauer, sehr unregelmäßiger Oberflächen, wie etwa Gussmetall“, so Enzinger. Denn: Um ihn auszulesen bzw. zu decodieren, genügt ein beliebig sichtbarer Ausschnitt. Selbst, wenn Teile zerstört sein sollten, kann er prozesssicher decodiert werden. „Abhängig von der gewählten Redundanz funktioniert er auch

noch, wenn nur noch 10 Prozent lesbar sind – unabhängig davon, ob er nun zerstört wurde, teilweise verdeckt ist oder stark reflektierende Oberflächen stören.“ Dabei spielt es auch keine Rolle, welche Teile nicht lesbar sind: „Es gibt keine sensiblen Hotspots!“

Die Software der Lesesysteme wird für die individuellen Anforderungen im industriellen Einsatz parametrisiert und angepasst. Die Starnberger leisten auch Hilfestellung bei der Auswahl der passenden Markierungs- und Visionsysteme.

Filmreifer Auftritt

Die Anwendungen sind vielfältig. Enzinger berichtet von einer Anfrage aus den USA, den Code in eine Filmsequenz zu integrieren, um digitalisierte Videofilme kopiersicher zu machen. Fälschungsschutz wird immer wichtiger, so werden mit der Technologie beispielsweise auch hochwertige Schreibgeräte vor Nachahmern geschützt: „Zum einen kann der Microglyph so klein sein und durch seine Struktur und Farbgebung so gut versteckt werden, dass man ihn kaum sieht. Zum anderen benötigt er durch seine proprietären Eigenschaften von uns lizenzierte Software zur Erstellung und Auswertung. Zusätzlich werden kundenspezifische Verschlüsselungsverfahren eingesetzt. Und das kann kein Fälscher reproduzieren!“

Maren Oellerich ■

Vorteil

Der Microglyph

- ist ein proprietärer 2-D-Code; Markierungs- und Lesesysteme basieren auf lizenzgebundener Software;
- codiert Informationen in Form winziger 45 Grad geneigter Linien, den sogenannten Glyphs. Es gibt nur zwei Elemente, den linken und den rechten Strich. Durch die Verkleinerung wirkt es wie eine einheitliche Schraffur. Großer Vorteil: es fällt nicht auf.

- lässt sich farblich angepasst in jedes Verpackungsdesign integrieren. Vorteil: der Code wird für das ungeschulte Auge nahezu unsichtbar;
- kann bis zu 90 Prozent zerstört und trotzdem noch ausgelesen werden;
- muss nicht rechteckig sein, er kann jede beliebige Form annehmen;
- funktioniert auch auf gekrümmten Oberflächen.



Microglyph Technology GmbH
Possenhofener Straße 23
82319 Starnberg
Germany

Phone: +49 8151 2283
Fax: +49 8151 746274
info@microglyphs.com
www.microglyphs.com

