

# Systemdaten

## Code-Lesesysteme von aku.automation

- Visionsysteme basierend auf Flächen- oder Zeilenkameras
- Integrierte stationäre Lesegeräte
- mobile Lesegeräte

## microglyph® Code

microglyph® ist ein proprietärer 2D-Code, Markierungs- und Lesesysteme basieren auf lizenzgebundener Software.

## Markierungsverfahren

- Laser
- Tiefdruck
- Flexodruck
- Offsetdruck
- Andere Druckverfahren (z.B. Tintenstrahl-, Laser-, Thermotransferdruck)
- Nadelprägung



Titelfoto mit freundlicher Genehmigung der Kraft Foods Deutschland GmbH; Landschaftsfoto Innenseite mit freundlicher Genehmigung der Huhtamaki Deutschland GmbH & Co. KG

## aku.automation GmbH

Robert-Bosch-Str. 80  
73431 Aalen

Telefon: +49 (0)7361 / 8 90 88-0  
Telefax: +49 (0)7361 / 8 90 88-50

E-Mail: [info@aku-automation.de](mailto:info@aku-automation.de)

## Kompetenzen

Unsere Kernkompetenz ist die Erstellung sowie der Vertrieb von Automationslösungen. Wir beraten den Kunden bei der microglyph®-spezifischen Auswahl der Hardware als Partner.

Weitere Servicedienstleistungen sind:

- Beratung und Machbarkeitsanalysen
- Systemoptimierung, Wartung und Schulungen
- Störungsdienst 365 Tage/24h

[www.aku-automation.de](http://www.aku-automation.de)

## microglyph® Technology GmbH

Wittelsbacherstr. 6b  
82319 Starnberg

Tel: +49 (0)8151 / 228-3  
Fax: +49 (0)8151 / 228-4

E-mail: [info@microglyphs.com](mailto:info@microglyphs.com)

## Kompetenzen

Als Entwickler der microglyph®-Technologie lizenzieren und vertreiben wir den einzigartigen microglyph®-2D-Code weltweit. Als Dienstleister unterstützen wir unsere Kunden und lizenzierten Technologiepartner bei dessen Einführung.

microglyph®

...mehr als ein Code

[www.microglyphs.com](http://www.microglyphs.com)

aku.automation  
Lizenzierter microglyph®  
Technology Partner



[aku.microglyph]

[www.aku-automation.de](http://www.aku-automation.de)

[www.microglyphs.com](http://www.microglyphs.com)

# Aufgabenstellung

microglyph® - dort wo andere Codes an Grenzen stoßen

Wenn es um die zuverlässige, direkte Markierung von Teilen und Produkten geht, stoßen konventionelle Verfahren häufig an Grenzen. Um Matrix-, Stapel-, oder Barcodes prozesssicher lesen zu können, benötigt man klare Kontraste, definierte Beleuchtungsbedingungen und geeignete Oberflächen und Formen. In der Praxis des Direct-Part-Marking scheitert die Anwendung herkömmlicher Codes häufig an diesen Voraussetzungen.

# Lösung

Prozesssteuerung und Fälschungssicherheit durch microglyph® Codes

Die besonderen Eigenschaften der microglyph® Codes ermöglichen zuverlässige Leseergebnisse selbst unter schwierigsten Bedingungen im Produktionsprozess. Durch äußerst unauffällige kundenspezifisch verschlüsselte Codes wird ein effektiver Fälschungsschutz erreicht.

Selbst auf gekrümmten, stark reflektierenden Oberflächen, oder auf Materialien die kaum Kontrast bieten, lassen sich microglyph® Codes problemlos anwenden.

Durch die hohe Fehlertoleranz ist der Code insbesondere für stark beanspruchte Bauteile geeignet. Anwendungsgebiete liegen in den unterschiedlichsten Bereichen wie der Automobil- und Flugzeugindustrie; der metall- und kunststoffverarbeitenden Industrie; der Solarzellenproduktion oder der Verpackungsindustrie. Sie eignen sich zur Markierung vielfältigster Materialien und Oberflächen, z.B.:

- Metalle
- Kunststoffe
- Autoreifen
- Polykristalline Solarzellen
- Keramik
- Leiterplatten und elektrische Komponenten
- Verpackungsfolien und Kartons

# Anwendungsbeispiele

## Direct-Part-Marking



Ringförmiger Code auf Kunststoffteil



Ringförmiger Code auf Batterie



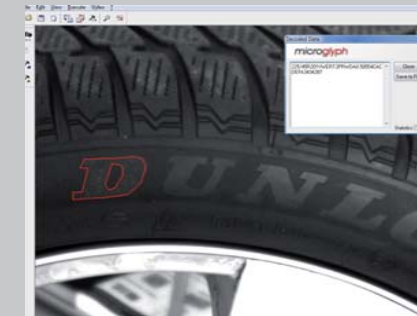
Rechteckiger Code auf grobem Gussmetall



Code auf abgerundeter Metalloberfläche bei leichter Reflexion



Kreisförmiger Code bei leichter Reflexion

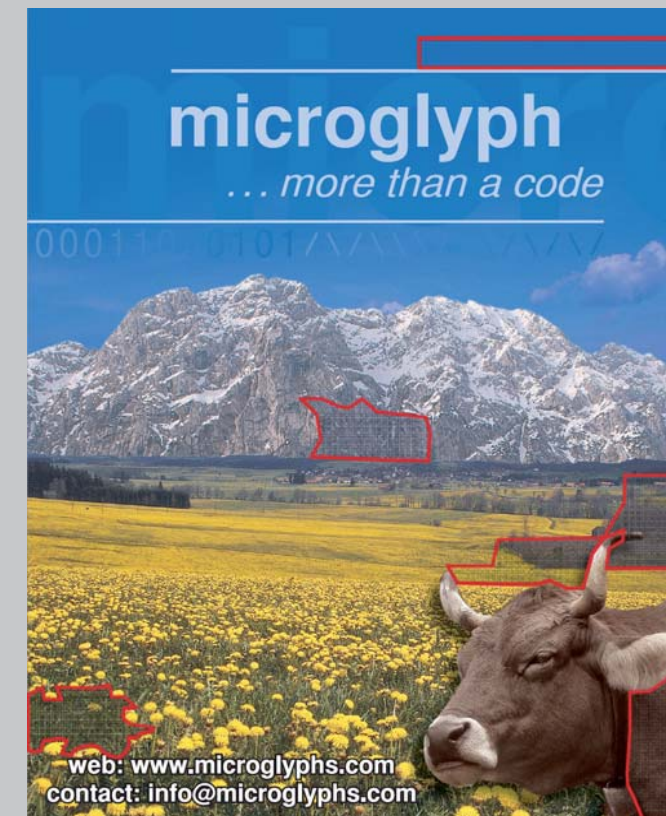
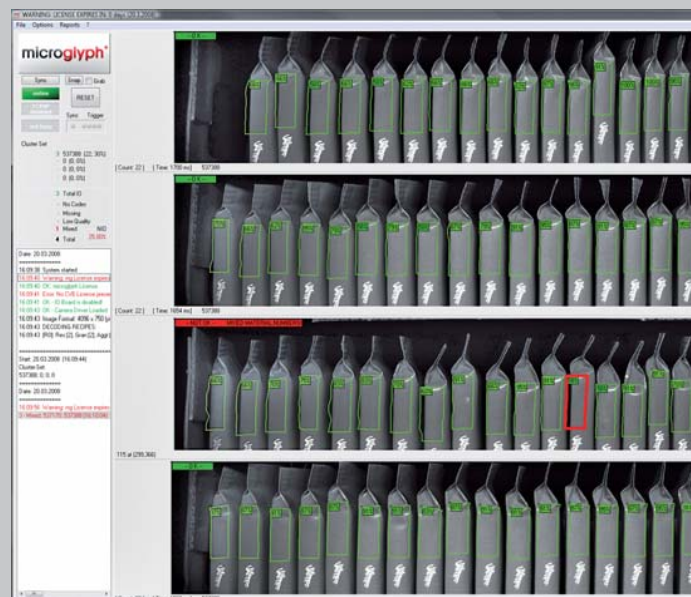


Screenshot einer microglyph®-Anwendung; Logo-embedded Code auf Autoreifen

## Packaging

Mehrere Codes unsichtbar integriert in das Verpackungsdesign

Screenshot einer microglyph®-Anwendung: Mehrere markierte Produkte in Verpackungskartons bei der Konsistenz- und Vollständigkeitskontrolle



# Vorteile

## Robustheit und Fehlertoleranz

microglyph® Codes sind selbst bei ungünstigen Bedingungen zuverlässig lesbar, beispielsweise bei Reflexionen auf spiegelnden Materialien, stark gekrümmten Oberflächen oder Winkellagen. Hohe Redundanz ermöglicht das Lesen bei bis zu 90% zerstörter Code-Fläche bei Kontrastwerten von weniger als 1%.

## Freie Formbarkeit

Die Codes lassen sich nahezu jeder beliebigen Oberflächenform anpassen. Neben gängigen Rechteck-, Ring- und Kreisformen sind auch Codes in beliebigen Polygonformen möglich.

## Unauffälligkeit, Logo- u. Designintegration

Die Codes können äußerst unauffällig in Logos oder Produktdesigns integriert werden und sind für den Konsumenten praktisch nicht sichtbar. Eine Fläche von etwa 1x1mm ist schon ausreichend um einen microglyph® Code aufzubringen.

# Nutzen

- microglyph® ermöglicht Auto-ID-Lösungen dort, wo andere Codes nicht einsetzbar sind
- Zuverlässige Identifizierung und Rückverfolgung, z.B. zur Steuerung und Überwachung von Produktionsprozessen
- Markierung ohne das Produktdesign zu stören oder vom Konsumenten wahrgenommen zu werden
- Qualitätskontrolle sowie Konsistenz- und Vollständigkeitsprüfungen, z.B. an Verpackungsanlagen
- Markenschutz und Fälschungssicherung durch versteckte, verschlüsselte Codes

Produktverpackungen lassen sich zuverlässig und fälschungssicher markieren, ohne das Design zu beeinträchtigen. Produktionssteuerung, Rückverfolgbarkeit, Produkt- und Markenschutz mit nahezu unsichtbaren Codes.