

Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa
Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textildachleuten
Band: 112 (2005)
Heft: 3

Artikel: Kopierschutz für Bekleidung mit fälschungssicheren Etiketten
Autor: Halbach, Martin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-678284>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 01.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Kopierschutz für Bekleidung mit fälschungssicheren Etiketten

Martin Halbach, Jakob Müller AG, Frick, CH

Die Bekleidungsindustrie in der westlichen Welt wird seit Jahren mit einem gravierenden Problem konfrontiert, für das es bisher nur unzureichende Möglichkeiten der Eindämmung gab: Billigkopien. Es ist bekannt, dass die Zahl der Produktfälschungen jährlich um 10 bis 20 % zunimmt. Der dabei entstehende Schaden kann allerdings nur geschätzt werden. Die in den normalen Warenfluss eingeschleusten Fälschungen resultieren aus Überproduktionen, die zu günstigen Preisen auf dem Graumarkt abgesetzt werden. Ein langfristiger Imageverlust für Markenartikel ist die Folge.

Kopiert werden natürlich keine Billigprodukte, sondern nur hochwertige Bekleidungsstücke, beziehungsweise Produkte, die imageträchtig sind. In einigen Ländern gilt es gar als «ehrenhaft», hochwertige Produkte zu kopieren. Der Schaden, der durch diese Kopien verursacht wird, ist keineswegs gering. Es entstehen Verkaufs- und – wie bereits erwähnt – Imageverluste, wenn billige, minderwertige Ware unter einem Markennamen auf dem Markt, sprich Ladentisch, erscheint.

Die gegenwärtige Wertschöpfungskette in der Bekleidungsfertigung begünstigt jedoch die Produktion von Kopien. Im eigenen Betrieb werden nur noch Modelle und Prototypen gefertigt. Die eigentliche Serienproduktion erfolgt aus Kostengründen durch Subunternehmer in Billiglöhnländern. Dabei können auch Zuschnitt und eigentliche Konfektion nochmals voneinander getrennt sein. Zwei Fallbeispiele sollen die Situation verdeutlichen.

Fallbeispiel 1

Die Bekleidungsfirma A stellt hochwertige Herrenoberbekleidung her und ist in Europa für seine gute Qualität bekannt.

In Deutschland werden in den Betrieben der Firma A die Muster- und Erstkollektionen hergestellt, die Hauptfertigung der Bekleidungsstücke geschieht im Ausland. In der Regel in Ländern mit geringen Lohnkosten, wie Indien, Pakistan, Bangladesh oder in osteuropäischen Staaten. Für die Abwicklung des Auftrags werden alle notwendigen Daten wie Schnittmuster, Stoffproben und Etiketten an einen Agenten im entsprechenden Land geschickt, der die Arbeiten koordiniert.

Der Agent vergibt die Aufträge zur Produktion der Gewebe, der Etiketten und zur Konfektion der Bekleidung an verschiedene Firmen. In bestimmten Ländern schliessen sich Hersteller der verschiedenen Produktionsstufen zusammen und treten als Generalauftragnehmer auf, der alle benötigten Artikel liefern kann. Ein Generalauftragnehmer besitzt ein eingespieltes Team und kann den Gesamtauftrag kostengünstig und in kurzer Zeit abwickeln. Nun werden in den einzelnen Produktionsstufen wesentlich mehr Halbfertigprodukte und schliesslich konfektionierte Waren produziert, als vom Auftraggeber vorgegeben wurde. Diese Überproduktion wird auf dem Graumarkt zu einem verminderten Preis angeboten.

Dies sind eigentlich keine «Fälschungen», die das Image der Bekleidungsfirma A negativ beeinflussen. Auf der anderen Seite schmälern sie jedoch den Gewinn des Auftraggebers.

Fallbeispiel 2

Weit gravierender als im Fallbeispiel 1 sind für den Markenhersteller die Probleme, die mit billigen Kopien entstehen. Es gibt wohl keinen Urlauber, der an fernen Stränden nicht schon

einmal ein vermeintlich preiswertes Marken-Poloshirt erworben hat, welches sich nach der ersten oder zweiten Wäsche mit Pillings oder geplatzten Nähten präsentierte. Eine derart mindere Qualität der Kleidungsstücke schadet dem Image auf längere Sicht.

In diesem Fall ist es an der Zeit, über einen Kopierschutz nachzudenken. Es sind verschiedene Möglichkeiten bekannt, um Fälschungen zu erkennen. Nicht alle sind bei Textilien anwendbar. Eigentlich soll aber die «Echtheit» des jeweiligen Bekleidungsstückes erkannt werden. Dies sollte sowohl bei der Einfuhr der Produkte durch den Zoll als auch im Gross- und Einzelhandel durch das Verkaufspersonal und sogar den Endverbraucher einfach möglich sein.

Eine gute Möglichkeit für eine derartige «Echtheits-Kontrolle» kann ein speziell gestaltetes Etikett bieten. Es wird separat gefertigt und gegen Ende des Konfektionsprozesses im Bekleidungsstück befestigt. Für Fälschungssicherheit reicht eine intelligente statische Kennzeichnung aus. Eine Reihe von zufällig ausgewählten Zeichenkombinationen garantiert die Einmaligkeit.

Problemlösung

Die Firma Jakob Müller AG in Frick ist die führende Herstellerin für Schmaltextilmaschinen und bietet mit den Etikettenmaschinen MÜGRIP, MÜJET, MVC und dem Designsystem MÜCAD ein perfektes System zur Erstellung gewebter Etiketten an (Abb. 3). Es wurde ein System zum Schutz hochwertiger Kleidungsstücke entwickelt, das rein auf textiler Basis möglich ist und ohne metallische oder anderweitige Fremdstoffe auskommt. Gleichzeitig ermöglicht das System auch dem Endverbraucher eine einfache Kontrolle der Echtheit.

Dieses System arbeitet mit Seriennummern in verschiedenen Stufen und ist beliebig konfigurierbar.

Hauptbestandteile sind drei verschiedene Sicherheitssysteme:



Abb. 1: Fälschungssicheres Etikett mit speziellem Code

1. eine sequentielle, also fortlaufende Nummer
2. eine willkürlich erzeugte Zufallszahl, die auch innerhalb der Serie einzigartig erstellt werden kann
3. die Möglichkeit, fremd erzeugte Seriennummern oder Codierungen ins Programm zu übernehmen

Diese drei Möglichkeiten können in einer weiteren Ausbaustufe ausserdem mit Bildern kombiniert werden, sodass über verschiedene Logos eine weitere Sicherheit erzeugt werden kann, die allerdings dann wieder nur mit Mehraufwand durch den Endkunden kontrolliert werden kann.

Um sich ein Bild von der Sicherheit dieser Zahlenschlüssel zu machen, wenden wir dies wieder in einem Beispiel an (Abb. 1):

Eine Bekleidungsfirma will ihre hochwertigen Herrenhemden schützen. Gleichzeitig soll in diesem System noch ein Hinweis auf die entsprechende Farbe der Ware eingebaut werden. In unserem Beispiel sind insgesamt 100'000 Stücke derselben Serie zu bezeichnen, wir gehen von fünf verschiedenen Designfarben aus. Somit teilt sich die erzeugte Seriennummer in vier Blöcke auf:

Teil 1:

Der feste Präfix mit der Information der Serie (z.B. Serie 104); diese Nummer ist in allen Etiketten gleich (Abb. 2).

Teil 2:

Die variable Prüfziffer für die entsprechende Farbe; sie wird innerhalb der Serie 4 mal gewechselt.

Teil 3:

Die tatsächliche Seriennummer; diese Nummer wird sequentiell in jeder Etikette gewechselt.

Teil 4:

Eine Zufallszahl, die an diese Nummer angehängt wird und die mindestens sieben Ziffern

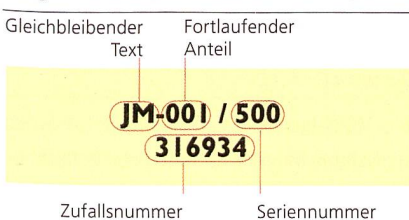


Abb. 2: Beispiel für eine fälschungssichere Kombination

enthält. Mehr Ziffern bedeuten automatisch eine bessere Sicherheit. In unserem Zahlenbeispiel nehmen wir 9 Ziffern, wir kreieren also 100'000 Zufallszahlen aus 100'000'000 Zahlen.

Somit ergibt sich in unserem Beispiel eine Zahl aus 19 Ziffern. Die Wahrscheinlichkeit, dass nun ein Fälscher die gleiche Zahl erzeugt, ohne ein detailliertes Wissen der Zusammensetzung zu haben, berechnet sich wie folgt:

Bei dieser Annahme gehen wir davon aus, dass der Fälscher keine Informationen über die Zusammensetzung der Nummer besitzt. Somit liegt die Wahrscheinlichkeit, eine der 100'000 Zahlen zu reproduzieren, bei $1:10^{13}$, das ist eins zu 10 Billionen. Nun gehen Fälscher aber nicht so leichtsinnig ans Werk und nehmen einfach eine 19-stellige Zahlenkombination, da man beim Besuch eines Fachgeschäftes sicherlich Aufschluss über die Zahlenkombination erhalten kann. Gehen wir also davon aus, dass der Fälscher herausbekommen hat, dass die ersten drei Ziffern immer gleich sind und die vierte Ziffer die Farbe angibt, so ist die Möglichkeit, dass er die nun noch existierende Kombination trifft, auf $1:10^9$ geschrumpft, also 1 zu 1 Milliarde. Selbst wenn er erkennt, dass die nächsten sechs Ziffern eine sequentielle Nummer darstellen, ändert sich die Wahrscheinlichkeit, dass er diese Zahlenkombinationen zufällig erhält, nicht.

Weitere mögliche Lösungen

Ein Endkunde kann anhand der Nummer nicht erkennen, ob dieses Bekleidungsstück wirklich das Original ist, da der Fälscher ja irgendeine Zahlen-Kombination verwendet hat. Die Frage ist jetzt, welche Nummer tatsächlich vom Label-Hersteller verwendet worden ist. Das System müsste also noch erweitert werden. Da die Nummern für den Hersteller elektronisch gespeichert werden, können wir diese Zahlen in eine Datenbank eingeben und diese Zahlen dem Endverbraucher zugänglich machen. Hier bietet sich die Möglichkeit an, die Zahlen mittels W@P-Seite abzurufen, da in der heutigen Zeit fast jeder mit einem Mobiltelefon ausgerüstet ist. Mit ein paar Schritten lässt sich so die Nummer kontrollieren und die Echtheit bestätigen.

Die zufällige Erzeugung der gleichen Zahlenkombination ist also sehr unwahrscheinlich. Andererseits ist es wahrscheinlicher, dass der Fälscher einige Zahlenkombinationen ausliest und diese wiederkehrend auf seinen Etiketten verwertet. Mit dem bisherigen System hat der



Abb. 3: Etikettenherstellung

Fälscher also die entscheidende Sicherheitslücke entdeckt. Er wird in seinem Laden nur eine begrenzte Anzahl Bekleidungsstücke auslegen und dem Kunden unter Zuhilfenahme des Sicherungssystems erklären, dass er nur echte Ware hat.

Barcode

Auf der gewebten Etikette besteht die Möglichkeit, die individuelle Nummer nicht nur als Zahl, sondern auch als Barcode darstellen zu lassen. Der Vorteil des Barcodes besteht darin, dass dieser maschinell gelesen werden kann. Dadurch ergibt sich die einfache Möglichkeit, den Laufweg der Ware zu erfassen. Diese Erfassung erfordert allerdings technische Einrichtungen im Versand und unter Umständen auch in weiteren Verteilerstationen, da sonst ein tatsächlicher Lager- oder Verkaufsort der Ware nicht eindeutig festgelegt werden kann.

Hat man allerdings diese technischen Möglichkeiten, erhält man gleichzeitig mit der Bestätigung, dass die Seriennummer eine echte Nummer ist, auch den Namen des Geschäfts, in dem der Kunde gerade sein sollte. Stimmen diese Angaben überein, handelt es sich um ein echtes Kleidungsstück. Technisch gesehen bietet dieses System also die Möglichkeit, eine fast hundertprozentige Fälschungssicherheit zu erreichen.

Zusammenfassung

Sicherlich ist die Lösung, Bekleidungsstücke durch eine individuelle Seriennummer zu sichern, nur eine von vielen Sicherungsmöglichkeiten. Die Fallbeispiele zeigen aber deutlich, dass ein einzelnes System immer Schwachstellen besitzt. Nur der Einsatz mehrerer Kontrollmöglichkeiten bietet die Gewähr, dass die



Fälschungssichere Etiketten – bereit für die Konfektionierung

Unzulänglichkeiten des einzelnen Systems ausgemerzt und übergreifende Sicherheiten geschaffen werden.

Die Firma Jakob Müller AG, Frick, leistet mit ihrem Programm MÜNBER-MASTER einen entscheidenden Beitrag, um Kleidungsstücke fälschungssicher zu kennzeichnen. Eine wirkliche Sicherheit erfordert ein Umdenken im Warenvertrieb, ja sogar in der Gesamtstruktur des Verkaufs. Eine Firma, die ihre Ware ausschliesslich ab Werk liefert und keinen Fremdvertrieb nutzt ist zwar weitestgehend vor Fälschungen gefeit, allerdings ist mit dieser Vertriebsstruktur keine optimale Vermarktung des eigenen Produktes möglich.

Auch der Verkauf über autorisierte Fachhändler, ohne spezielle Kennzeichnung der Ware, bietet keinen ausreichenden Schutz gegen Kopien, da ein flächendeckender Verkauf nur über eine sehr grosse Anzahl von Verkaufsstellen gewährleistet ist. Will man auch als Bekleidungshersteller den Zukunftsmarkt Internet nutzen, braucht man eine Sicherheitslösung, die vom Endverbraucher genutzt werden kann. Die hier aufgezeigte Lösung ist eine von verschiedenen Möglichkeiten.

Es muss aber klar gesagt werden, dass die Kennzeichnung der Ware mit einer Nummer allein keine zufriedenstellende Sicherheit gibt. Fakt ist aber, dass die individuelle Nummerierung von Etiketten eine preisgünstige Teillösung darstellt, die ausserdem, im Gegensatz zu elektronischen Methoden, auch noch sehr unempfindlich gegen äussere Einflüsse ist.

Information

Jakob Müller AG
Maschinenfabrik
Schulstr. 14
CH-5070 Frick AG
Internet: www.mueller-frick.com

Dynamisch und flexibel – die Luftdüsenwebmaschine für den sich ändernden Markt

Dr. Roland Seidl, Redaktion «mittex», Wathwil, CH

Im April 2005 stellte Picanol seine neueste Luftdüsenwebmaschine, die OMNIplus 800, der Öffentlichkeit vor. Mit dieser völlig neuen Maschine hat Picanol eine neue Referenz für gewinnbringendes Luftdüsenweben geschaffen. Die seit Januar 2005 aufgehobene Quotenregelung hat den Textil- und Bekleidungsmarkt durcheinander gewirbelt. Es zeigt sich nun, dass viele Segmente nach und nach von anderen Anbietern besetzt werden. Zur Erhaltung oder sogar zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit sind für den modernen Weber Dynamik und Flexibilität von entscheidender Bedeutung. Dies scheint – so die bisherigen Praxisversuche – mit der neuen Luftdüsenwebmaschine gelungen zu sein. Der neue Präsident und CEO von Picanol, Chris Dewulf, konnte an seinem ersten Arbeitstag denn auch erfreut die neue Maschine lancieren.

Hintergrund

Im Jahr 2004 erreichten die weltweiten Textil- und Bekleidungsexporte einen Wert von 275 Mrd. Euro und im gleichen Jahr wurden 12 Mio. Tonnen Baumwollgewebe erzeugt. Während im Massenmarkt und bei Luxustextilien ein Wachstum zu verzeichnen ist, stagniert oder sinkt das mittlere Marktsegment. Auch die Verteilungswege ändern sich; so nimmt die Bedeutung von Grossverteilern, wie beispielsweise Aldi, Carrefour und anderen zu.

Alles ändert sich schnell

Aufgrund von Marktuntersuchungen kann eingeschätzt werden, dass sich mit Produkten aus Niedriglohnländern 20 bis 40 % der Kosten einsparen lassen. Folglich sind Importsteigerungen von bis zu 30 % von bestimmten Produkten aus Billiglohnländern keine Seltenheit. Die chinesische Textilwirtschaft hat sich nach eigenen Aussagen das Ziel gesetzt, in naher Zukunft 50 % des Welthandelsvolumens von Textilien und Bekleidung zu erreichen – und zurzeit sieht es so aus, als ob dieser Wert bald Wahrheit würde.

Hier bleiben

Aber: Nicht alles kann aus der Ferne beschafft werden, vor allem wenn kurze Lieferzeiten, modische Farben usw. gefragt sind. Es besteht immer ein Grundbedarf an lokaler Produktion. Deshalb sieht Picanol auch nach wie vor ein Potenzial in der «alten» Welt. Heute setzt sich das

Unternehmen aus 2 Kerndivisionen zusammen: dies sind Technologie sowie Webmaschinen & Service. GTP (Global Textile Partner) gehört zur Technologie und umfasst den Schafhersteller Steel Heddle, den Blattproduzenten Burcklé sowie den Produzenten für Luftdüsen, Te Strake. Im Jahr 2004 produzierte Picanol insgesamt 5'300 Webmaschinen.

Luftweben modular

Bei der Entwicklung der OMNIplus 800 hat sich Picanol auf drei Hauptmerkmale konzentriert, nämlich:

- höhere Leistung
- hohe Gewebequalität
- vollständige Modularität



Die neue OMNIplus 800

Alle Maschinenteile sind optimiert für bisher ungekannte industrielle Maschinendrehzahlen, minimalen Unterhalt und maximale Rentabilität. Darüber hinaus ist die OMNIplus 800 randvoll mit Funktionalitäten, die die Realisation von bester Gewebequalität vereinfachen.