

## Druckfarben machen den Euro sicher

(ddp direct) Ab Mai bringt die Europäische Zentralbank neue 5 Euro-Banknoten in Umlauf. Die Geldscheine weisen eine Vielzahl unterschiedlichster Sicherheitsmerkmale auf. Etliche davon basieren auf Farben und speziellen Druckverfahren.

Unsere Banknoten sind nahezu fälschungssicher

Damit Fälscher keine Chance haben, lassen sich die Hersteller von Banknoten immer kompliziertere und komplexere Produktionsverfahren einfallen. Das fängt bereits beim Papier für die Geldscheine an. Dieser spezielle Bedruckstoff wird bei Banknoten Substrat genannt. Dabei handelt es sich um Papier, das meist auf Basis von Samenhaaren der Baumwolle hergestellt wird. Substrate aus Baumwolle haben den Vorteil, dass sie durch versehentliches Waschen nicht kaputt gehen. Auch die Haptik, also das Gefühl beim Anfassen, unterscheidet sich deutlich von anderen Papiersorten wie beispielsweise handelsüblichem Brief- oder Druckerpapier. Für Euro-Banknoten wird ein spezielles Baumwollpapier verwendet, das langfaseriger und fester ist als normales Papier. Die genaue Zusammensetzung ist geheim.

Unsere Euro-Banknoten weisen darüber hinaus eine Vielzahl von Sicherheitsmerkmalen auf. Einige davon sind mit bloßem Auge zu erkennen, andere wiederum nur mit Hilfe einer Lupe oder UV-Licht. Und dann gibt es Merkmale, die gar nicht erst öffentlich gemacht werden. Viele der sichtbaren Sicherheitsmerkmale werden mit Druckfarben in speziell entwickelten Druckverfahren auf die Geldscheine aufgebracht.

Farben und Designs verändern sich

Welche Möglichkeiten die Hersteller von Banknoten heutzutage allein mit Druckfarben haben, die Scheine fälschungssicher zu machen, wird schon beim oberflächlichen Betrachten deutlich. Filigrane Muster, schimmernde Farben sowie Zahlen, die den Farbton wechseln, sind auffällige Merkmale, die selbst dem Laien die Echtheit des Scheins auf den ersten Blick bestätigen. Wer genauer hinsieht und eine Lupe zur Hand nimmt, erkennt gestochene scharfe Mikroschrift, die kein Kopierer oder Scanner hundertprozentig exakt reproduzieren kann.

Ein Sicherheitsmerkmal der Banknoten ab 50 Euro aufwärts ist der Farbwechsel der Wertzahl. Je nach dem, wie das Licht auf den Schein fällt, wechselt die Farbe der Zahl 50 auf dem Weißfeld des 50-Euro-Scheins von violett zu Oliv. Diesen Effekt erzielt die Druckerei durch so genannte optisch variable Druckfarben. Sie enthalten Pigmente, die das einfallende Licht brechen, streuen oder reflektieren und so den für uns sichtbaren Farbeindruck verändern.

Ein weiteres Merkmal sind irisierende Druckeffekte. Sie basieren auf leuchtenden Spezialfarben, die beim Kippen einer Banknote ihre Farbe verändern, so dass das gedruckte Motiv sichtbar oder unsichtbar wird. Auch hier ist der Winkel des Lichteinfalls für die Wirkung entscheidend. Der irisierende Effekt verdankt seine Wirkung winzigen Glimmerplättchen, die einem transparenten Farblack beigemischt werden. Wird dieser Lack im Siebdruckverfahren auf das Papier der Banknote aufgebracht, richten sich diese Plättchen aus, und es wird der irisierende Effekt sichtbar.

Effektfarben kombinieren die Hersteller mit ausgefallenen Designs. So lassen sich die unterschiedlichsten Sicherheitsmerkmale kreieren ? ganz nach Wunsch der Zentralbank. Alle diese Effekte lassen sich äußerst vielseitig einsetzen und ermöglichen Sicherheitselemente, die sich für die tiefer gehende Echtheitsprüfung einer Banknote eignen, ohne dass dafür ein besonderes Prüfgerät nötig ist.

Fluoreszierende Farben und dreidimensionale Effekte

Häufig erleben wir, dass die Kassiererin im Supermarkt unseren 50-Euro-Schein unter ein kleines Gerät hält. Sie prüft damit die Echtheit der Banknote mit Hilfe von UV-Licht. Beim Druck der Banknoten setzen die Hersteller Farbe ein, die fluoreszierende Pigmente enthält. Alternativ mischt man dem Papier schon bei dessen Herstellung Melierfasern bei, die mit fluoreszierenden Farben eingefärbt sind. Bestrahlt man die Banknote mit kurzwelligem UV-Licht, werden je nach Wellenlänge des Lichts unterschiedliche Farben oder Muster sichtbar.

Ein weiteres, mit Druckfarbe erzeugtes Sicherheitsmerkmal ist das Durchsichtregister. Hierbei handelt es sich um ein sich ergänzendes Muster, das jeweils in Teilen auf die Vorder- und Rückseite der Banknote gedruckt ist. Im Fall unserer Geldscheine ist es die Wertzahl auf dem Euro. Ein Durchsichtregister vervollständigt sich im Gegenlicht; beide Seiten ergänzen sich exakt. Durchsichtregister sind sehr schwierig zu reproduzieren, da beim beidseitigen Druck höchste Genauigkeit erforderlich ist.

Weitere drucktechnisch hergestellte Muster sind Hologramme und Kinegramme. Dabei handelt es sich um aufgebraute oder in das Papier eingearbeitete Folienelemente, die ein zweidimensionales (Kinegramm) oder dreidimensionales Erscheinungsbild haben. Je nach Blickwinkel ändert sich die Abbildung; auch Bewegungsabläufe lassen sich darstellen. Kopiert man Hologramme und Kinegramme, ist der Effekt nicht mehr sichtbar.

Die Entwicklung geht weiter

Die Hersteller von Banknoten, aber auch von Sicherheitsdokumenten wie Personalausweis oder Reisepass, stehen vor der großen Herausforderung, potenziellen Fälschern immer mindestens einen Schritt voraus sein zu müssen. Daher forschen sie unentwegt an neuen Verfahren und entwickeln bestehende weiter. Immer öfter nimmt man dabei Anleihen bei der Natur, die sich über Jahrtausende der Evolution immer weiter perfektioniert hat.

Für die Fälschungssicherheit von Banknoten und Ausweisen hat man in den vergangenen Jahren intensiv eine Bakterienart erforscht, die über ein Protein verfügt, das unter bestimmten Voraussetzungen seine Farbe von purpurrot nach gelb verändert, wenn Licht auf das Protein fällt. Dieser Farbwechsel geschieht in Sekundenschnelle und ist so deutlich, dass er untrüglich als Echtheitsmerkmal eines Geldscheins oder Ausweises dienen kann.

Inzwischen sind die Forscher so weit, dieses Protein in größeren Mengen gewinnen zu können. Über ein spezielles Verfahren wird es Druckfarben beigemischt und kann so als Sicherheitsmerkmal auf Ausweise oder Banknoten aufgebracht werden. Und die Forscher sind sich sicher, dass die Natur weitere Möglichkeiten bereithält, unsere Banknoten noch fälschungssicherer zu machen. Denn eines steht fest: Auch in Zukunft wird Bargeld aus unserem täglichen Leben nicht wegzudenken sein.

Trotz Online-Banking, Internet-Shops und Kreditkarten bezahlen wir tagtäglich viele unserer Einkäufe mit Euro-Banknoten und Münzen. Dass wir dabei echte Scheine über den Ladentisch geben und keine Fälschungen, ist für uns selbstverständlich ? kaum einer macht sich vor dem Bezahlen Gedanken darüber, ob er wohl Falschgeld in den Händen hält. Dennoch bringen Geldfälscher Jahr für Jahr Blüten in Umlauf, wie eine Statistik der Bundesbank zeigt. Danach registrierte das Institut 2012 gut 41.500 falsche Euro-Banknoten und damit rund 6,4 Prozent mehr als im Jahr zuvor (39.000). Weil Kriminelle zunehmend auf kleine Scheine wie den 20er setzen, blieb der Gesamtschaden jedoch mit 2,2 Millionen Euro auf dem niedrigen

Vorjahresniveau.

Shortlink zu dieser Pressemitteilung:  
<http://shortpr.com/9w0t8p>

Permanentlink zu dieser Pressemitteilung:  
<http://www.themenportal.de/wirtschaft/druckfarben-machen-den-euro-sicher-59023>

### **Pressekontakt**

Shining Public Relations GmbH

Herr Matthias Beiderbeck  
Honiggasse 2  
50129 Bergheim

[matthias.beiderbeck@shiningpr.com](mailto:matthias.beiderbeck@shiningpr.com)

### **Firmenkontakt**

Shining Public Relations GmbH

Herr Matthias Beiderbeck  
Honiggasse 2  
50129 Bergheim

[shortpr.com/9w0t8p](http://shortpr.com/9w0t8p)  
[matthias.beiderbeck@shiningpr.com](mailto:matthias.beiderbeck@shiningpr.com)

Das Deutsche Lackinstitut GmbH (DLI) ist eine Gemeinschaftseinrichtung der Lackhersteller in Deutschland. Das Institut wurde 1969 gegründet, um die Verbreitung des Wissens um Lack und Lackerzeugnisse, insbesondere ihre Bedeutung auf kulturellem, technischem und wirtschaftlichen Gebiet zu fördern. Das DLI betreibt dazu Markt- und Meinungsforschung, Public Relations sowie Gemeinschaftswerbung und erstellt Gutachten. Wesentliche Tätigkeit ist seit vielen Jahren die Herausgabe von Informationsschriften zu verschiedenen Themen, etwa der Schriftenreihen Ratgeber Farbe, Dokumente zu Lacken und Farben oder des Informationsdienstes Lack im Gespräch. Mit diesen Medien, aber auch dem Internetauftritt wird eine herstellerunabhängige Verbraucherinformation über Lacke und Farben gewährleistet. Das Deutsche Lackinstitut hat seinen Sitz in Frankfurt am Main.