



**RAT DER
EUROPÄISCHEN UNION**

**Brüssel, den 10. Oktober 2007 (18.10)
(OR en)**

**10329/2/07
REV 2**

**FAUXDOC 10
COMIX 525**

VERMERK

des Generalsekretariats des Rates
für die Gruppe "Grenzen / gefälschte Dokumente" – Gemischter Ausschuss
(EU – Island/Norwegen/Schweiz)

Betr.: Glossar
Sicherheitsdokumente – Sicherheitsmerkmale und andere einschlägige Fach-
begriffe (in alphabetischer Reihenfolge)

Die Delegationen erhalten anbei die überarbeitete Fassung des Glossars für **PRADO** und **iFADO**.

Sicherheitsdokumente –
Sicherheitsmerkmale⁽⁰¹³⁾ und andere Fachbegriffe

Glossar
(in alphabetischer Reihenfolge)

"Anti-Stokes"-Druckfarbe

Sicherheitsdruckfarbe mit einem Bestandteil, der bei Beleuchtung mit  **Infrarotlicht** mit einer Wellenlänge von etwa 900 nm im sichtbaren Spektralbereich aufleuchtet. Zur Sichtbarmachung des Effekts ist eine spezielle Vorrichtung erforderlich. Wird zuweilen auch als "*Up-convert*"-Druckfarbe bezeichnet.

Ausblutende Druckfarbe

Sicherheitsdruckfarbe mit Färbemitteln, die zusammen mit dem verwendeten Lösungsmittel den Bedruckstoff aus Papier durchdringen ("ausbluten oder durchbluten"), so dass jeder Versuch einer mechanischen Rasur sichtbare Beschädigungen auf dem Dokument hinterlässt.

Nicht zu verwechseln mit ➡ *löslicher Druckfarbe*.



In ausblutender Druckfarbe gedruckte Seriennummer



Druckfarbe für die Seriennummer ist teilweise durch den Bedruckstoff durchgeblutet und auf der Rückseite sichtbar.

Barcode / 2D-Barcode

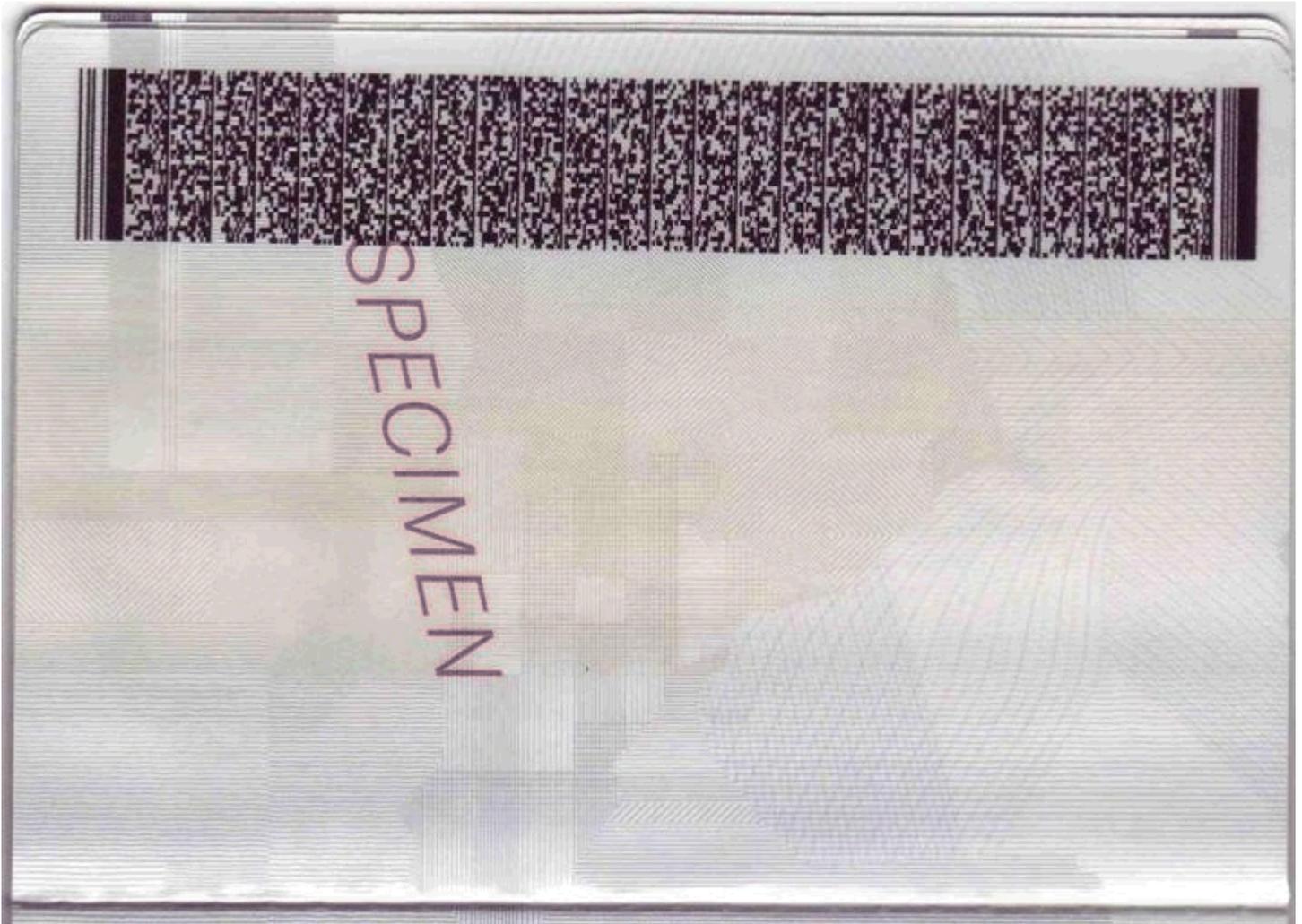
Maschinenlesbare Informationen.

Bei einem Barcode werden Daten auf und zwischen gedruckten parallel verlaufenden Strichen ("bars") zur maschinell-optischen Datenerfassung gespeichert.



Reisepass
Island –
1D-Barcode,
der eine
Serien-
Nummer
darstellt

Bei einem 2D-Barcode (zweidimensionaler Barcode) werden Daten auf zwei Dimensionen übereinander gespeichert; die Menge der zu speichernden Informationen kann dadurch gegenüber einem eindimensionalen Barcode um ein Vielfaches gesteigert werden.



Reisepass Lettland – 2D-Barcode

Bedruckstoff⁽⁰⁸⁷⁾ ohne optische Aufheller⁽⁰⁰¹⁾

Sicherheitspapier (z.B. Passpapier):

074

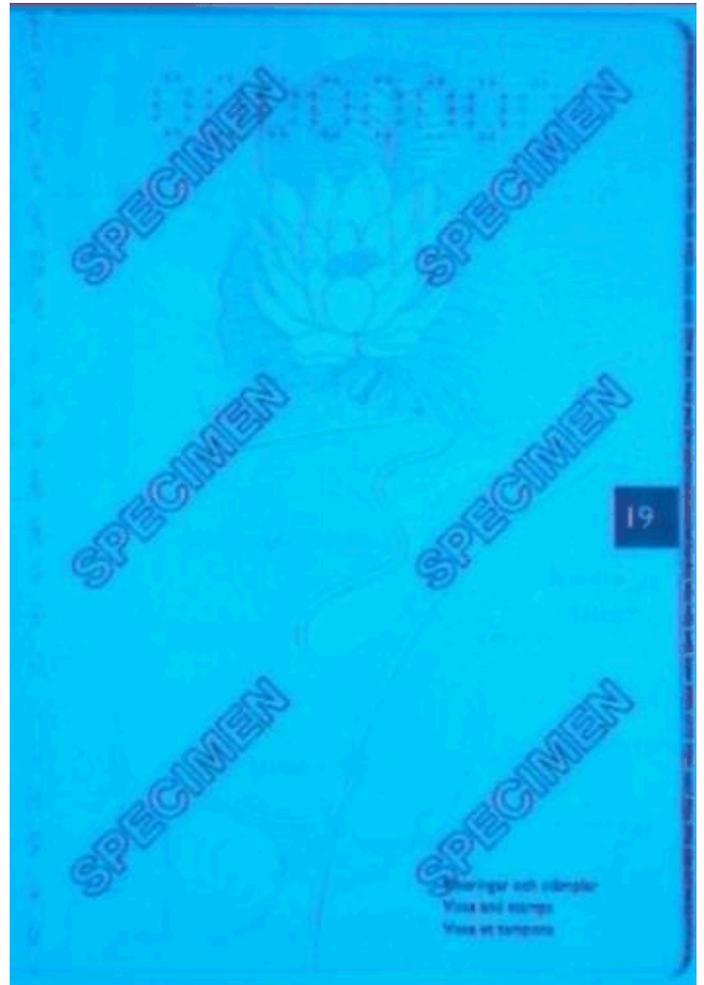
Enthält keine optischen Aufheller, so dass es unter ➡ **UV-Licht dunkel bleibt**⁽⁰⁷⁴⁾.

Die Verwendung eines Papierbedruckstoffs mit optischen Aufhellern für Pässe ist jedoch auch möglich (aber eher selten):

Optische Aufheller sind Stoffe, die bei der Papierherstellung in die (überwiegend aus Holzbestandteilen bestehende) Papiermasse eingebracht werden, um das Papier weißer erscheinen zu lassen. Die Präsenz optischer Aufheller lässt sich durch ihre bläuliche Fluoreszenz unter ➡ **UV-Licht** feststellen.



Bedruckstoff ohne optische Aufheller



Bedruckstoff mit optischen Aufhellern

Besondere Schriftart

Keine Standard-Schriftart oder Standard-Drucktype.



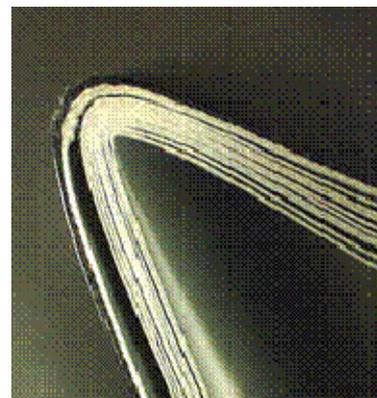
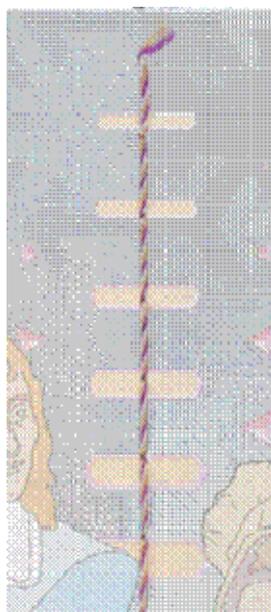
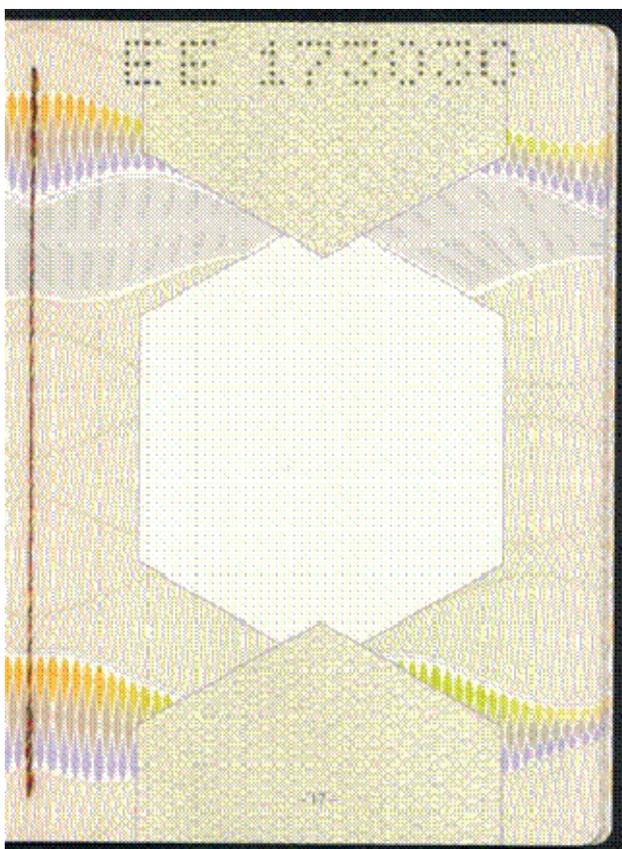
Bindeverfahren

Zusammenfügen von einzelnen Seiten zu einem Buch, einem Heft oder einer Broschüre.
Gebräuchlichstes Bindeverfahren für Identitätsdokumente:

059

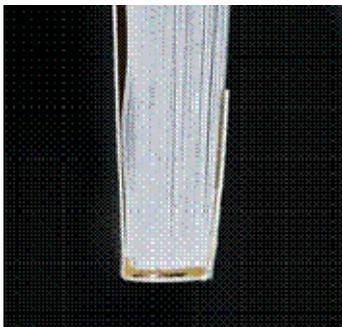
Fadenbindung – "Rückenstichheftung" (Rückenbindung mit → *Heffaden*).

→ *Folie durch Bindung integriert*

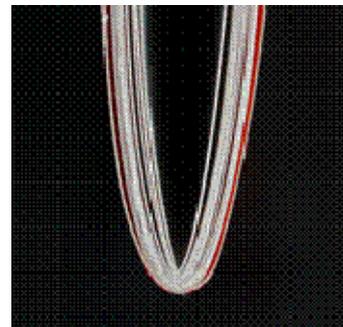


Seitenbindung mit Faden

Es wird zwischen der Bindung **einzelner Seiten** und der Bindung von **Doppelseiten** unterschieden.

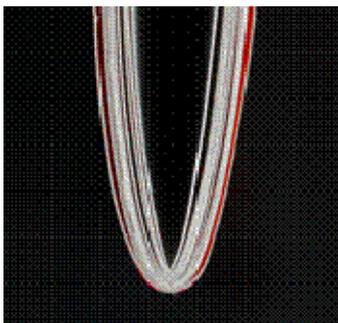


Einzelne Seiten

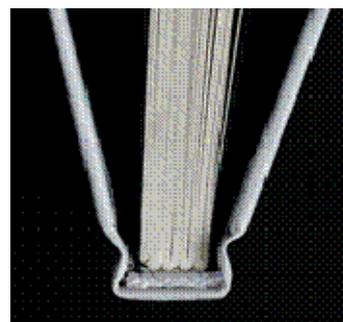


Doppelseiten

Allgemeine Gestaltung: Ein **Heft** kann aus einer **einfachen Heftlagen** oder aus **mehreren Heftlagen** bestehen.

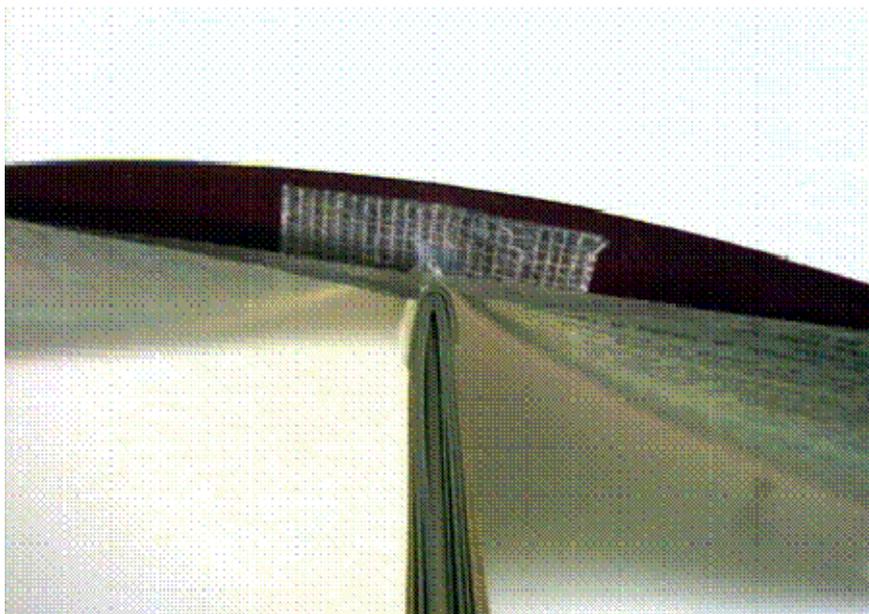


Einfache Heftlage



Mehrere Heftlagen

Verstärkungstreifen: dient als Rückenverstärkung:



Biometrische Identifikatoren (biometrische Daten)

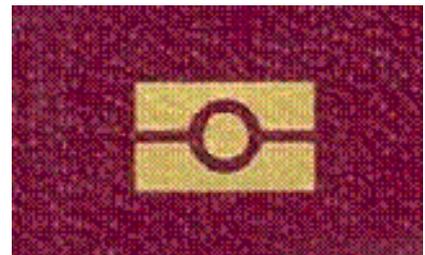
Biologische (anatomische oder physiologische) Merkmale oder Verhaltensmerkmale einer Person, die herangezogen werden können, um durch Abgleich mit gespeicherten Bezugsdaten die Identität einer Person festzustellen. **Fingerabdrücke** sind traditionell der gebräuchlichste biometrische Identifikator. Andere häufig verwendete biometrische Identifikatoren sind das **Gesichtsbild**, das **Irisbild** und die **Handgeometrie**. Biometrische Identifikatoren können für Verfahren der biometrischen Erkennung wie **Gesichtserkennung** und **Iriserkennung** verwendet werden. Die Methode der Messung biometrischer Identifikatoren wird als "Biometrie" bezeichnet.

• Elektronischer Pass

In **elektronischen Pässen** werden **biometrische Daten** auf einem eingearbeiteten Mikrochip (integrierter Schaltkreis) gespeichert. Gemäß den Anforderungen der ICAO (International Civil Aviation Organisation) werden auf einem **Microchip – kontaktlos** – als Mindestanforderung die in der **maschinenlesbaren Zone (MRZ)** der Personaldatenseite des PASSES visuell erkennbaren Daten **und** das Gesichtsbild als interoperabler biometrischer Identifikator gespeichert. Andere biometrische Identifikatoren, beispielsweise Fingerabdrücke oder Irisbilder, können fakultativ hinzugefügt werden.

Die biometrischen Daten auf dem Chip können mit Hilfe eines Biometriesystems mit den biometrischen Merkmalen des Dokumenteninhabers abgeglichen werden. Als Sicherung wird eine digitale Signatur verwendet, um die Echtheit und die Integrität der gespeicherten Daten zu schützen.

Ein elektronischer Pass, der die **ICAO**-Anforderungen erfüllt, trägt auf der vorderen Einbandseite das internationale **Symbol für elektronische Pässe**:



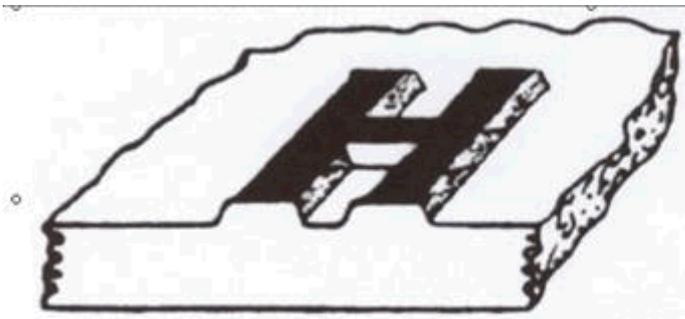
Bronzierenverfahren

Ein Metallpulver (Bronze) wird auf die Druckfläche aufgebracht, während die spezielle Druckfarbe noch feucht ist. Die schnell trocknende Druckfarbe bindet die Metallpartikel an die Oberfläche des Bedruckstoffs. Ergebnis ist ein Metalleffekt auf der Druckfläche.

Buchdruck oder Hochdruck

Druckverfahren, bei dem die druckenden Teile wie bei einem Stempel erhaben sind. Dies ist eines der ältesten Druckverfahren. Charakteristische Merkmale sind die Prägespuren auf dem Bedruckstoff und ein dicker, scharf gestochener Farbrand rund um den Abdruck, leicht abgesetzt vom eigentlichen Zeichen, der so genannte **Quetschrand**. In Sicherheitsdokumenten wird Buchdruck häufig zum Drucken von laufenden Nummern wie Seriennummern verwendet.

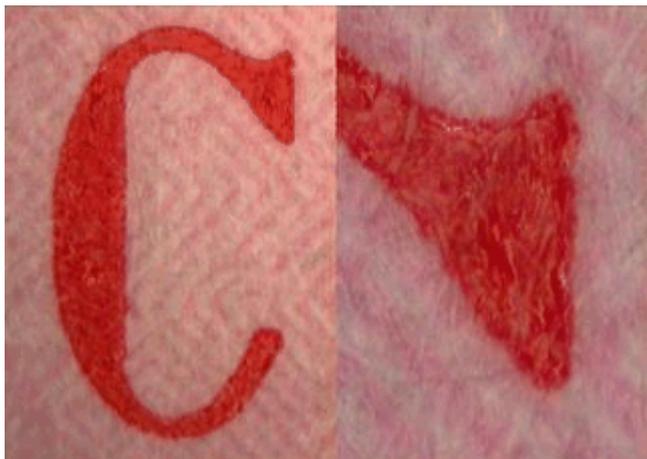
Nicht zu verwechseln mit ➡ **Trockenoffset – indirektem Hochdruck**.



Hochdruckform für Textdruck



Seriennummer im Hochdruck



Dokumentencode

In dieser Datenbank werden Dokumentencodes, die aus spezifischen Komponenten bestehen, verwendet:

Beispiel: "FRA-AO-01001" – dieser Code besteht aus:

- dem **dreibuchstabigen Ländercode** für Frankreich
- **"A"** für "Nationaler Reisepass (Pässe aller Art)" = Dokumentenkategorie
- **"O"** für "Gewöhnliches Dokument" = Dokumentenart
- **"01001"** (5 Ziffern), davon die ersten beiden ("01") = Dokumentennummer
die letzten drei ("001") = Versionsnummer

Dokumentenkategorien ("Dokumentenkategorie" ist ein obligatorisches Feld für die Beschreibung jedes Dokuments):

A	Nationaler Reisepass (Pässe aller Art)
B	Personalausweis
C	Visum
D	Stempel
E	Einreisepapier
F	Führerschein
G	Fahrzeugschein / Fahrzeugbrief
H	Aufenthaltstitel
I	Seefahrtbuch
J	Reisedokument für Personen, die nicht eigene Staatsangehörige sind
X	Sonstiges Dokument

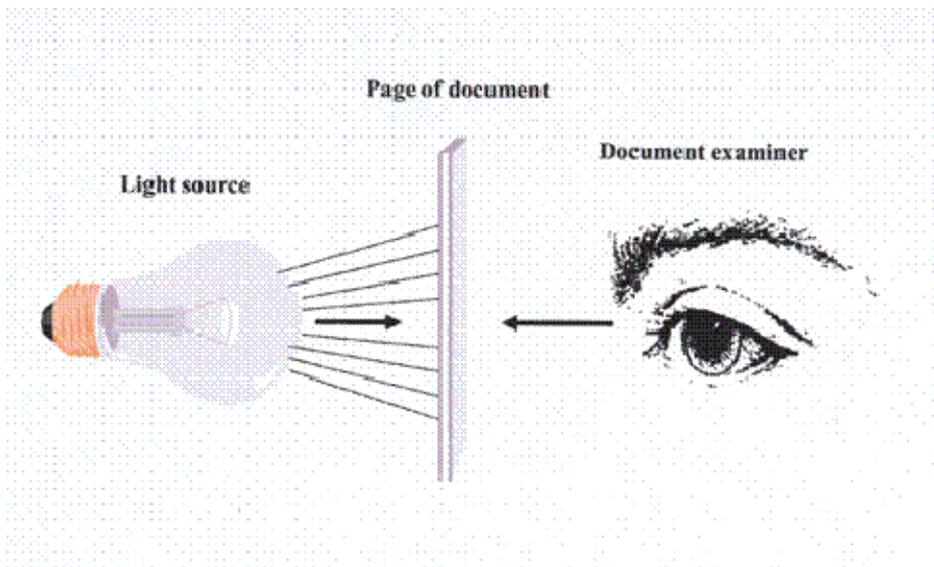
Dokumentenarten ("Dokumentenart" ist kein obligatorisches Feld):

O	Gewöhnliches Dokument
S	Dokument für den Dienst- / Amtsverkehr
D	Dokument für den diplomatischen Verkehr
P	Vorläufiges Dokument / Notausweis
E	Einreisestempel
X	Ausreisestempel

Durchlicht

Licht, das durch ein Objekt (hier: Dokumentenseite) hindurchdringt. Das Objekt wird praktisch zwischen Auge (bzw. die Kamera) und Lichtquelle geschoben.

➔ Wasserzeichen



"Light source" = Lichtquelle

"Page of document" =
Dokumentenseite

"Document examiner" =
Dokumentenprüfer

Durchsichtregister

Abbildungen in einem genauen Vorderseite-Rückseite-Register. Figuren oder Teilmotive, die auf Vorder- und Rückseite eines Druckträgers an scheinbar wahllosen Stellen aufgedruckt sind, aber exakt zusammenfallen bzw. sich ergänzen, wenn sie im ➔ **Durchlicht** betrachtet werden.

Eine meist schlechte Passgenauigkeit in ➔ **Totalfälschungen** führt im Durchlicht zu einer unscharfen Darstellung.



Motiv auf der Vorderseite

Motiv auf der Rückseite

Personalausweis Tschechische Republik – Durchsichtregister

Endlosschrift

Sich wiederholende, manchmal geschlossene Textzeilen, im  **Untergrunddruck** oder auf einem  **Sicherheitsfaden**.



Reisepass Irland

091

Endlosschrift kann aufgebracht sein im **Positivdruck**:



Belgien

oder
im **Negativdruck:**



Malta

➔ **Kleindruck, Mikrodruck, Nanodruck**

FÄLSCHUNG

Im Gegensatz zur Beschreibung der Sicherheitsmerkmale **echter Dokumente** ist dies der Oberbegriff, der in dieser Datenbank für die folgenden Dokumentenarten verwendet wird:

- ➔ **Totalfälschung**
- ➔ **Verfälschung**
- ➔ **Pseudodokument.**

Feuchtstempelabdruck

Auftragen flüssiger Druckfarbe mit einem Stempel, beispielsweise zur **Sicherung** eines Dokuments oder eines auf herkömmliche Weise befestigten (aufgeklebten) Lichtbilds des Dokumenteninhabers.

➔ *Prägestempelabdruck*

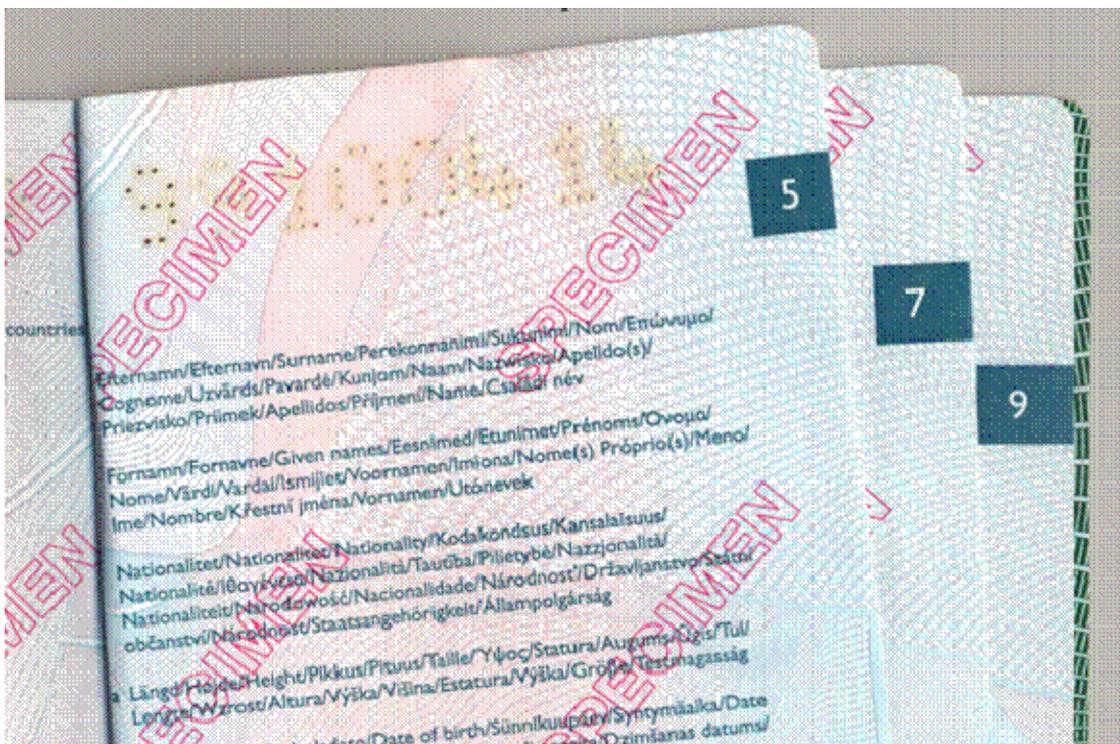


Portugal

Fluttermarke / abgestufte Nummerierungsposition

Fluttermarke ist ein Begriff, der seinen Ursprung in der Buchbinderei hat. Um ein fertiges Werk (Broschüre, Buch, Zeitschrift usw.) zu erhalten, müssen die einzelnen Teile (Blätter, gefaltete Doppelseiten, Büchlein) in der richtigen Reihenfolge zusammengetragen werden. Hierzu werden Fluttermarken als Kontrollzeichen (bei Büchern zumeist am Rücken des Buchblocks) registerartig von oben nach unten angebracht.

Bei Reisepässen werden derartige Kontrollzeichen fluoreszierend oder sichtbar angebracht, um das Entfernen oder Auswechseln von Seiten aus dem Buchblock leichter erkennbar zu machen. Die Kombination von **Fluttermarke** und Seitennummerierung wird zuweilen **abgestufte Nummerierungsposition** genannt.



Reisepass
Schweden

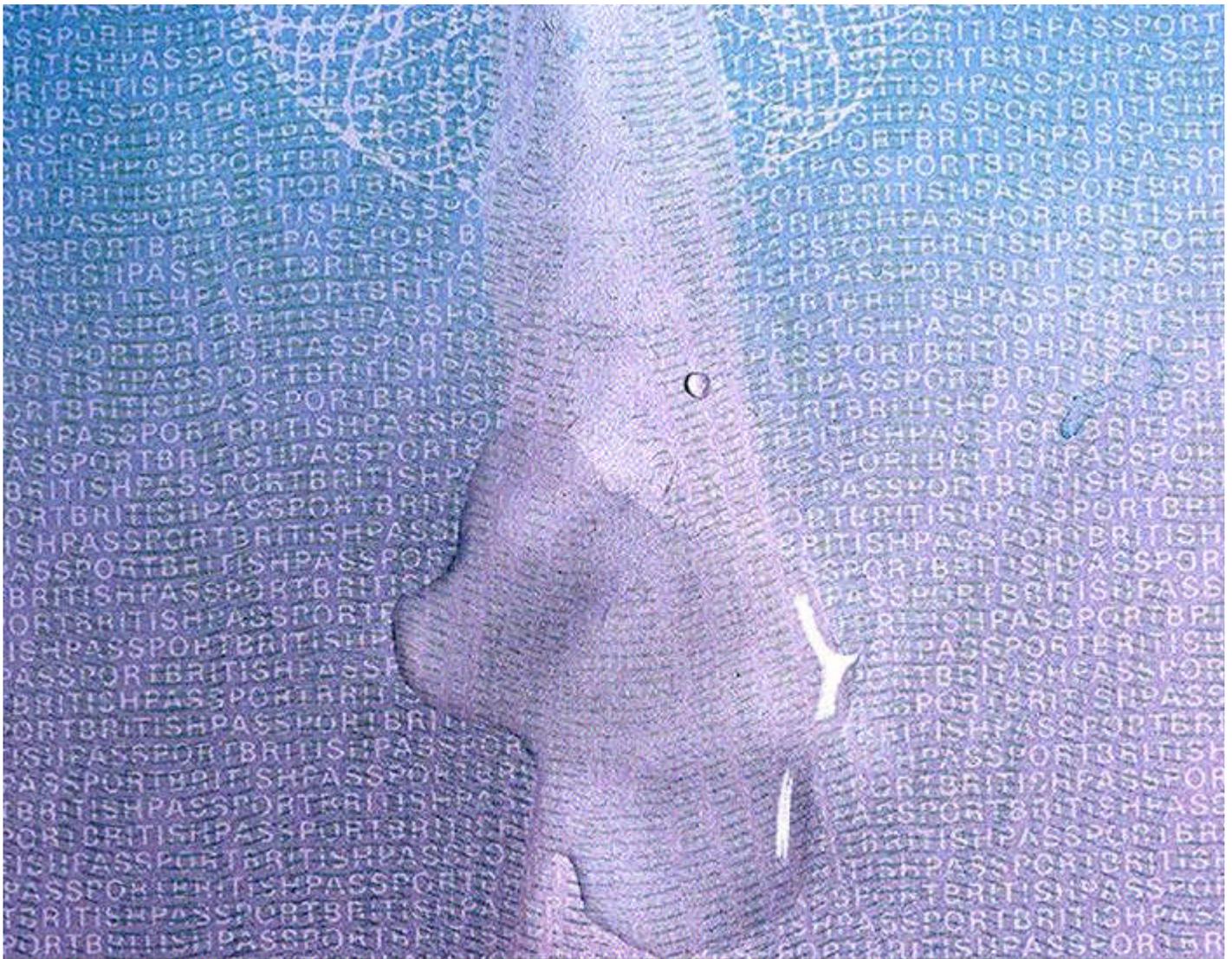


Reisepass Portugal

Flüchtige Farbe

Art löslicher Farbe; löst sich in bestimmten Lösungsmitteln oder in Wasser auf; diese Farbe bewirkt, dass bestimmte Teile des Sicherheitsdrucks verschwinden oder ausbleichen, wenn sie mit Lösungsmitteln in Kontakt kommen.

Nicht zu verwechseln mit ➔ **ausblutender Druckfarbe**.



Reisepass Vereinigtes Königreich

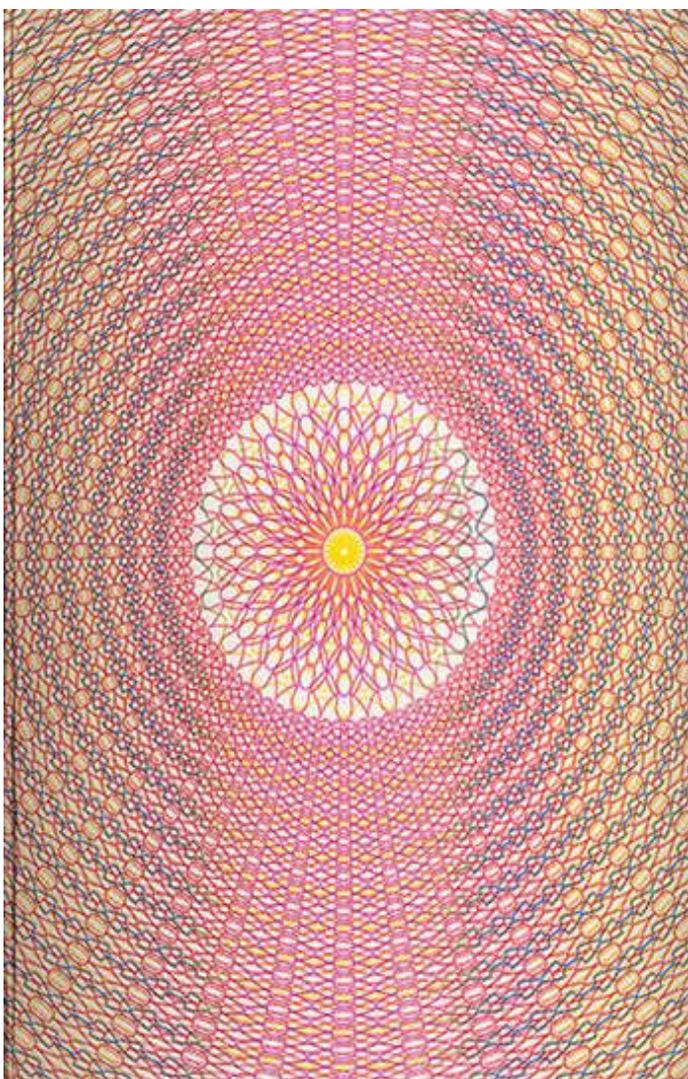
Fluoreszierender Aufdruck

051

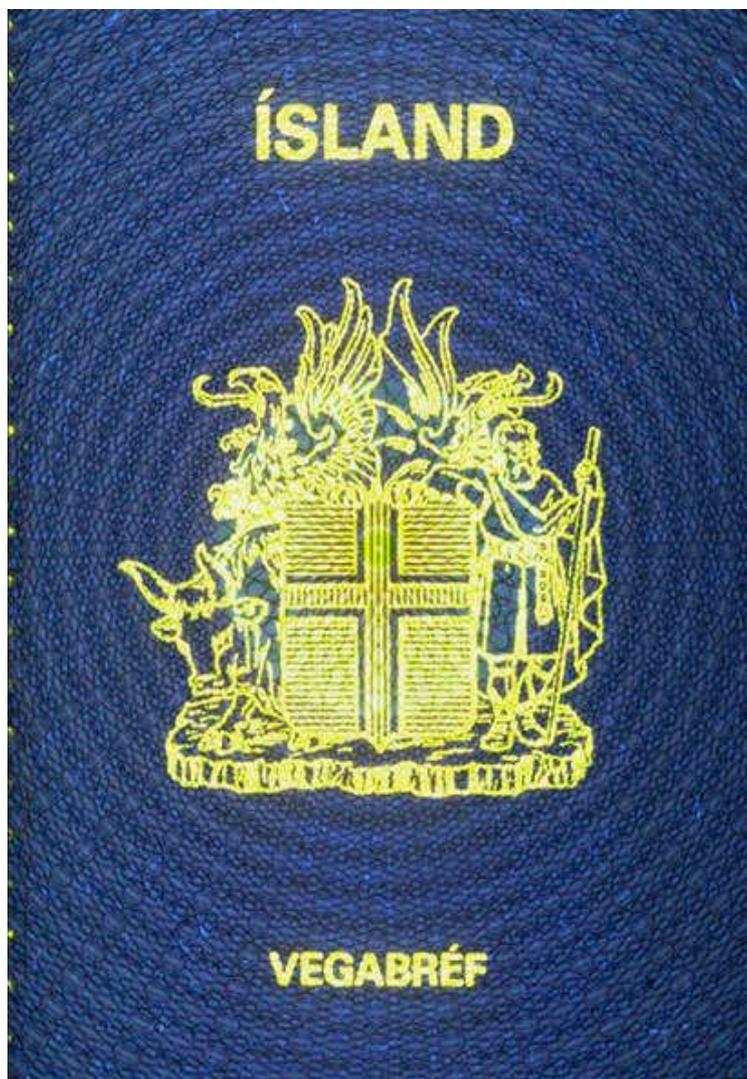
Aufdruck, der im Normallicht **unsichtbar**⁽⁰⁵¹⁾ (farblos) **ist**, aber im → **UV-Licht** aufleuchtet (d.h. sichtbar wird).

Nicht zu verwechseln mit → **fluoreszierender Druckfarbe**.

→ **UV-Merkmale der Folie**



Reisepass Island – Untergrunddruck im Normallicht



Reisepass Island – gelb fluoreszierender Aufdruck

Fluoreszierende Druckfarbe

Druckfarbe mit fluoreszierenden Substanzen (Pigmenten), die für den Druck von Text oder von Motiven verwendet wird.

Diese Druckfarbe ist im Normallicht sichtbar und leuchtet im → **UV-Licht** auf.

Die Fluoreszenz ist ein flüchtiger Lichtaustritt, der innerhalb von 10^{-8} Sekunden endet.

Nicht zu verwechseln mit → **fluoreszierendem Aufdruck** oder mit

→ **phosphoreszierender Druckfarbe**.



Reisepass Portugal – Untergrunddruck im Normallicht.



Reisepass Portugal: – fluoreszierende Druckfarbe; die braune Farbe im Untergrunddruck leuchtet grün auf.

Fluoreszierende Fasern

Fasern mit Fluoreszenzeigenschaften (sichtbar im → **UV-Licht**), die bei der Papierherstellung als Sicherheitsmerkmal unter die Papiermasse gemischt werden.

Sie können im Normallicht sichtbar (→ **Meliefasern**) oder unsichtbar sein.

→ **Fluoreszierende Hi-Lites**

→ **Fluoreszierende Planchetten.**

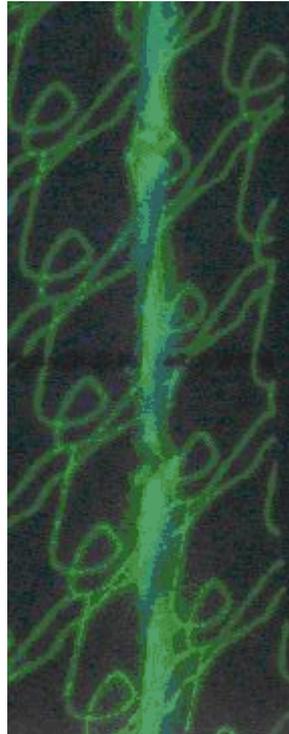


Reisepass Island –
fluoreszierende Fasern

Fluoreszierender Heftfaden

Faden (kann auch aus mehreren einzelnen, verflochtenen Fäden bestehen), der verwendet wird, um die Seiten eines Buches zusammenzuhalten; leuchtet im → **UV-Licht** in einer oder in mehreren Farben auf.

→ **Heftfaden**

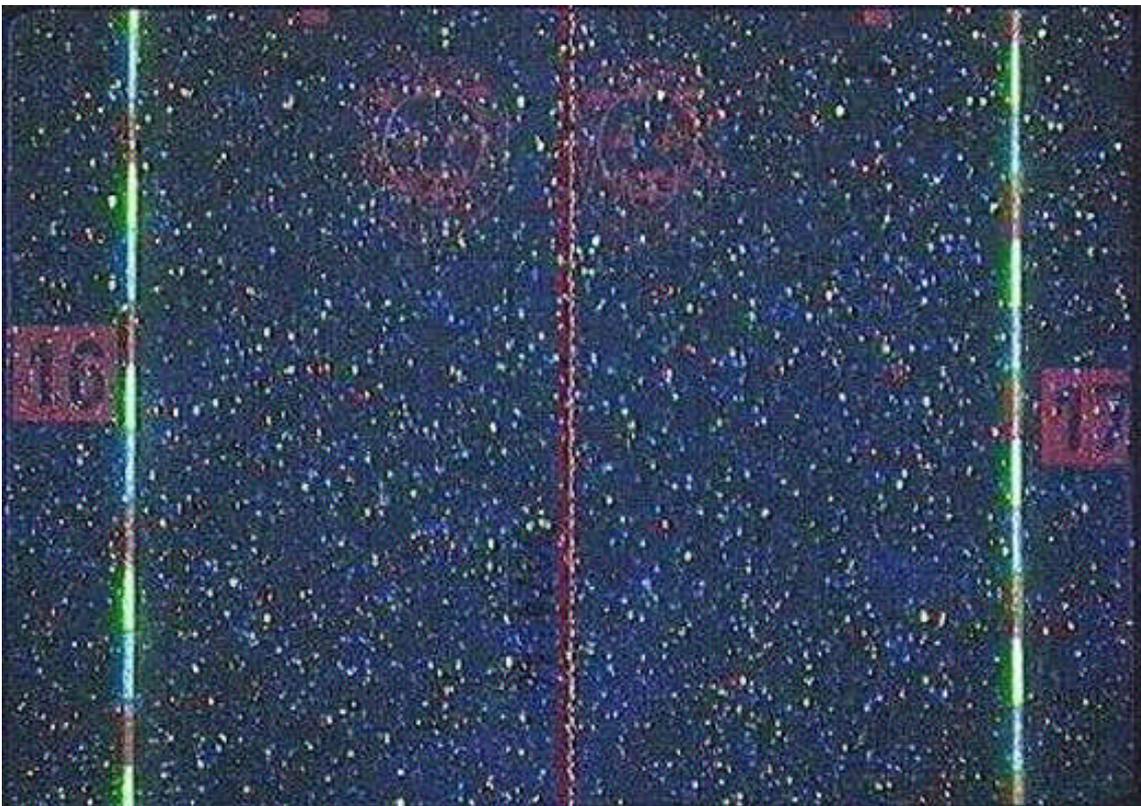


Diplomatenpass Litauen

Fluoreszierende Hi-Lites

Sehr kleine fluoreszierende Partikel im Papier (sichtbar im → *UV-Licht*), die bei der Papierherstellung als Sicherheitsmerkmal unter die Papiermasse gemischt werden.

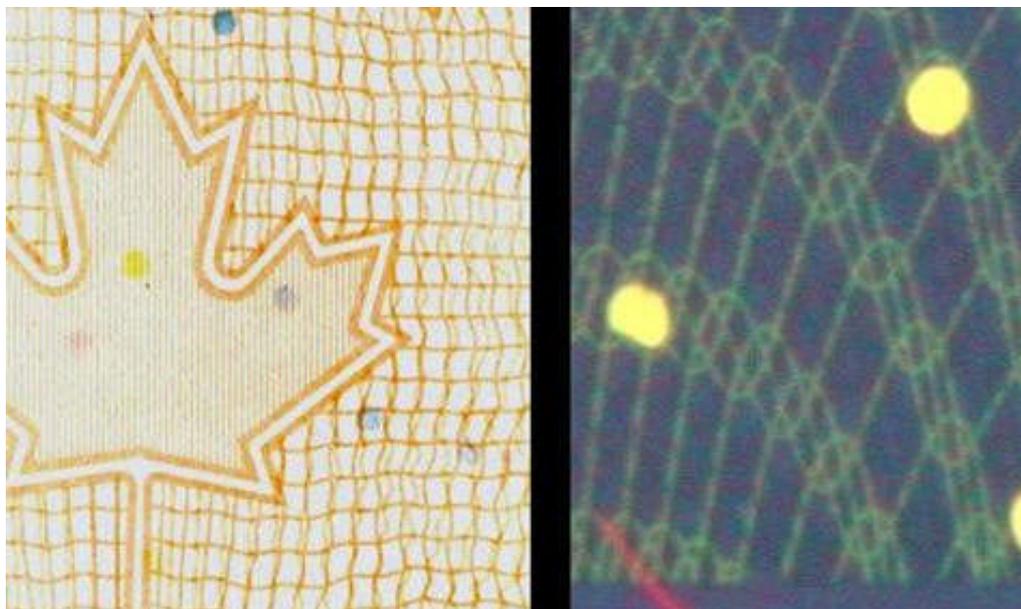
- *Fluoreszierende Fasern*
- *Fluoreszierende Planchetten*



Fluoreszierende Planchetten

➔ **Planchetten** (farbige Scheibchen) mit Fluoreszenzeigenschaften (sichtbar im ➔ **UV-Licht**), die bei der Papierherstellung als Sicherheitsmerkmal unter die Papiermasse gemischt werden. Fluoreszierende Planchetten können im Normallicht sichtbar oder unsichtbar sein.

- ➔ **Fluoreszierende Fasern**
- ➔ **Fluoreszierende Hi-Lites**



Fluoreszierende Seriennummer

Eine einmalig vorkommende Nummer, die auf ein Dokument aufgedruckt wird und zu dessen Identifizierung dient; leuchtet im [→ UV-Licht](#) auf.

[→ Seriennummer](#)



Fahrzeugschein Litauen

Fluoreszierender Sicherheitsfaden

Ein dünner Streifen aus Kunststoff, Metall oder anderem Material, der bei der Papierherstellung ganz oder teilweise in das Papier eingebettet wird; leuchtet im → **UV-Licht** auf. Diese Reaktion kann auch mehrfarbig sein.

→ **Sicherheitsfaden**



Reisepass Italien

Fotografisches Papier

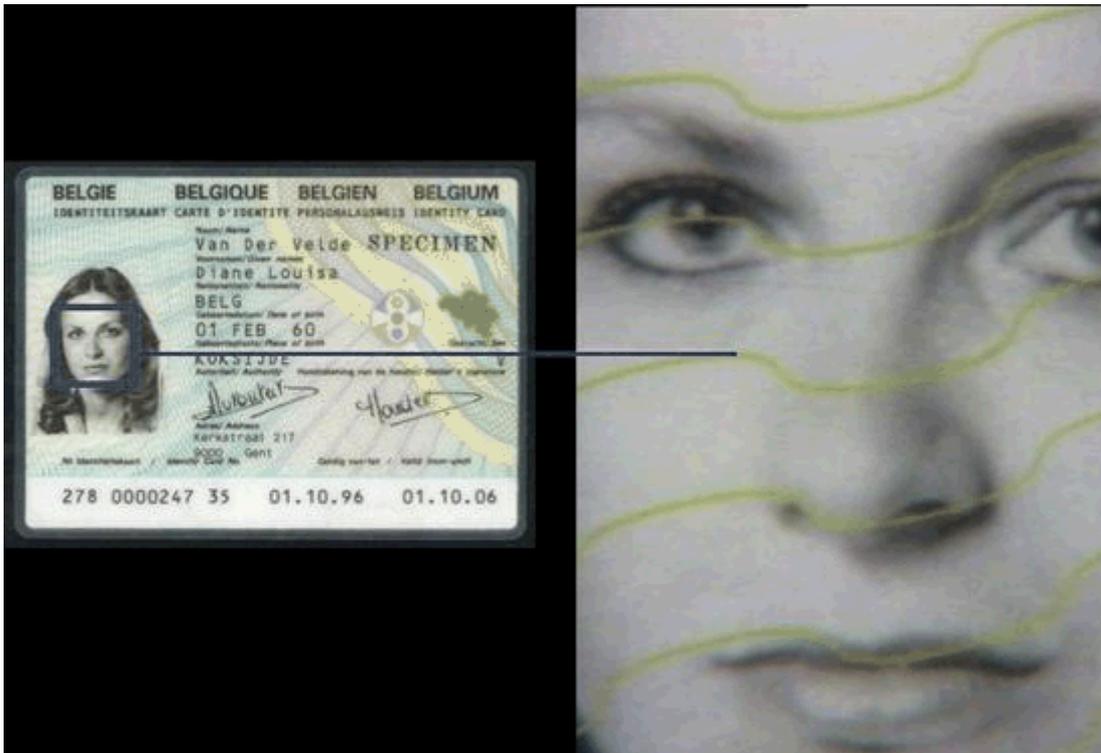
Mit lichtempfindlichen Chemikalien beschichtetes Papier.

(Nicht zu verwechseln mit spezialbeschichteten Druckpapierarten für hochwertige Tintenstrahl- oder Laserdruckverfahren (digitale Fotografie), die im alltäglichen Sprachgebrauch auch als *fotografisches Papier* bezeichnet werden.)

 **Fotografisches Verfahren**

Fotografisches Verfahren

Verfahren, bei dem durch lichtempfindliche Materialien ein Bild auf ➡ **fotografischem Papier** erzeugt wird. Ein fotografisches Verfahren ist ein mögliches Verfahren zur ➡ **Integration von Personaldaten / Lichtbild / Unterschrift.**



Personalausweis
Belgien – Integration der
Personaldaten durch
fotografisches Verfahren

Guillochen / feine Linienmuster

Feines (komplexes) Muster, das aus verschlungenen, ununterbrochenen und nach geometrischer Gesetzmäßigkeit aufgebauten Linien besteht.

Im Sicherheitsdruck dienen Guillochenmotive oder andere feine Linienmuster dazu, Verfälschung und Nachahmung zu erschweren. Oftmals werden sie mit ➡ **Iriseinfärbung** kombiniert.

Guillochen / feine Linienmuster sind in folgenden Arten gebräuchlich:

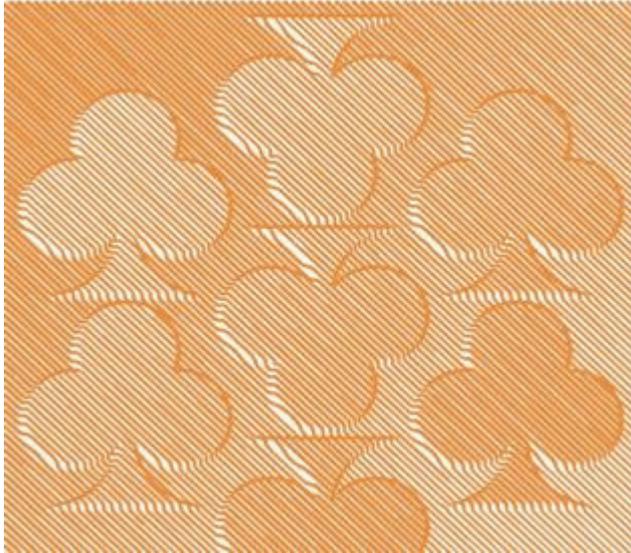
- Positiv-Guillochen (Fläche ungedruckt, Linien gedruckt)
- Negativ-Guillochen (Fläche gedruckt, Linie ungedruckt bzw. ausgespart)
- Einfarbige und mehrfarbig verarbeitete Guillochen.



Reisepass Vereinigtes Königreich



Reisepass Tschechische Republik – Positiv- und Negativ-Guillochen



Feine Linienmuster im Relief¹¹⁰

Heftfaden

Siehe:

[➔ Bindeverfahren](#)

[➔ Fluoreszierender Heftfaden](#)

Heißfolienprägung

Heißfolienprägung beinhaltet überwiegend den Transfer von Folie mittels einer beheizten Druckform; sie kann als eine Form des ➔ **Hochdrucks** betrachtet werden.

Grundlegende Unterschiede zwischen der Heißfolienprägung und dem Hochdruck bestehen darin, dass die Prägefolie anstelle der viskosen Druckfarbe die Aufgabe des Druckmediums übernimmt und die Druckform indirekt beheizt wird. Durch die Wirkung von Temperatur und Druck lösen sich an der erhabenen Stelle der Prägeform die Transferschichten vom Trägermaterial ab, und sie werden auf den Bedruckstoff übertragen, wo sie dauerhaft und wischfest verankert sind.

Heißfolienprägung wird beispielsweise verwendet,

um Text und Motive auf dem äußeren Einband von Pässen aufzubringen (beispielsweise Goldprägung⁽⁰¹⁹⁾,

019

Silberprägung⁽⁰²⁰⁾).

020

Heißfolienprägung wird außerdem verwendet, um ➔ **Hologramme** und ➔ **Kinegramme**[®] usw. aufzubringen.



Reisepass Belgien

Hologramm

Hologramme sind traditionell die gebräuchlichste Art von **DOVID (beugungsoptisch variables Merkmal)**, die als Sicherheitsmerkmal verwendet wird. Es ist eine Reihe von Effekten möglich, beispielsweise 2D-Hologramme (zweidimensionale Hologramme) mit Struktur- und Farbwechsel, 3D-Hologramme mit Bildern, Hologramme mit kinematischen Effekten usw.

➔ **OVD (optisch variables Merkmal)**



2D-Hologramm



3D-Hologramm

Identigram®

Holografisches Sicherheitsmerkmal in deutschen Pässen und Personalausweisen, bei dem verschiedene Elemente miteinander kombiniert werden:

- ein holografisches Gesichtsbild des Inhabers (➡ **Sekundärlichtbild**)
 - die ➡ **MRZ (maschinenlesbare Zone)**
- und Elemente, die bei allen Dokumenten identisch sind, d.h. bei den obigen Beispielen:
- Bundesadler in dreidimensionaler Darstellung
 - kinematische Strukturen
 - Makrodruck
 - ➡ **Mikrodruck**
 - ➡ **maschinell prüfbares Merkmal.**

➡ **OVD (optisch variables Merkmal)**



Reisepass
Deutschland –
Personaldatenseite
mit Identigram®
(zusammengesetztes
Bild)

Infrarotlicht (IR-Licht)

Elektromagnetische Wellen zwischen der oberen (energieärmeren) Grenze des sichtbaren Lichts und dem Mikrowellenbereich des elektromagnetischen Spektrums.

Der Spektralbereich 750 nm – 1000 nm an der Grenze des sichtbaren Lichts ist für die Dokumentenprüfung relevant: IR-Licht wird in Spezialgeräten verwendet, um beispielsweise eine Änderung von Daten festzustellen.

Integrierung der Personaldaten / des Lichtbilds / der Unterschrift

Vorgang, bei dem mittels Druck-, (Laser-)Gravur- oder fotografischem Verfahren (im Gegensatz zu maschinen- oder handschriftlich) ein Bild (Lichtbild des Dokumenteninhabers), eine Unterschrift oder Personaldaten während der Personalisierung unmittelbar in den Bedruckstoff oder in die Folie integriert werden.

Integrierung des Lichtbilds: Das Bild ist kein eigenständiger (beispielsweise aufgeklebter) Bestandteil des Dokuments, sondern wird als fester Bestandteil in das Dokument integriert: Das Lichtbild wird digital auf die Personaldatenseite übertragen.

Die "Integrierung" ist unabhängig davon, ob die Personaldaten / das Lichtbild laminiert sind oder nicht.

Verfahren der Integrierung:

- ➔ *Tintenstrahlverfahren*
- ➔ *Lasergravur*
- ➔ *Laserdruckverfahren*
- ➔ *fotografisches Verfahren*
- ➔ *Thermosublimationsverfahren*
- ➔ *Thermotransferverfahren*

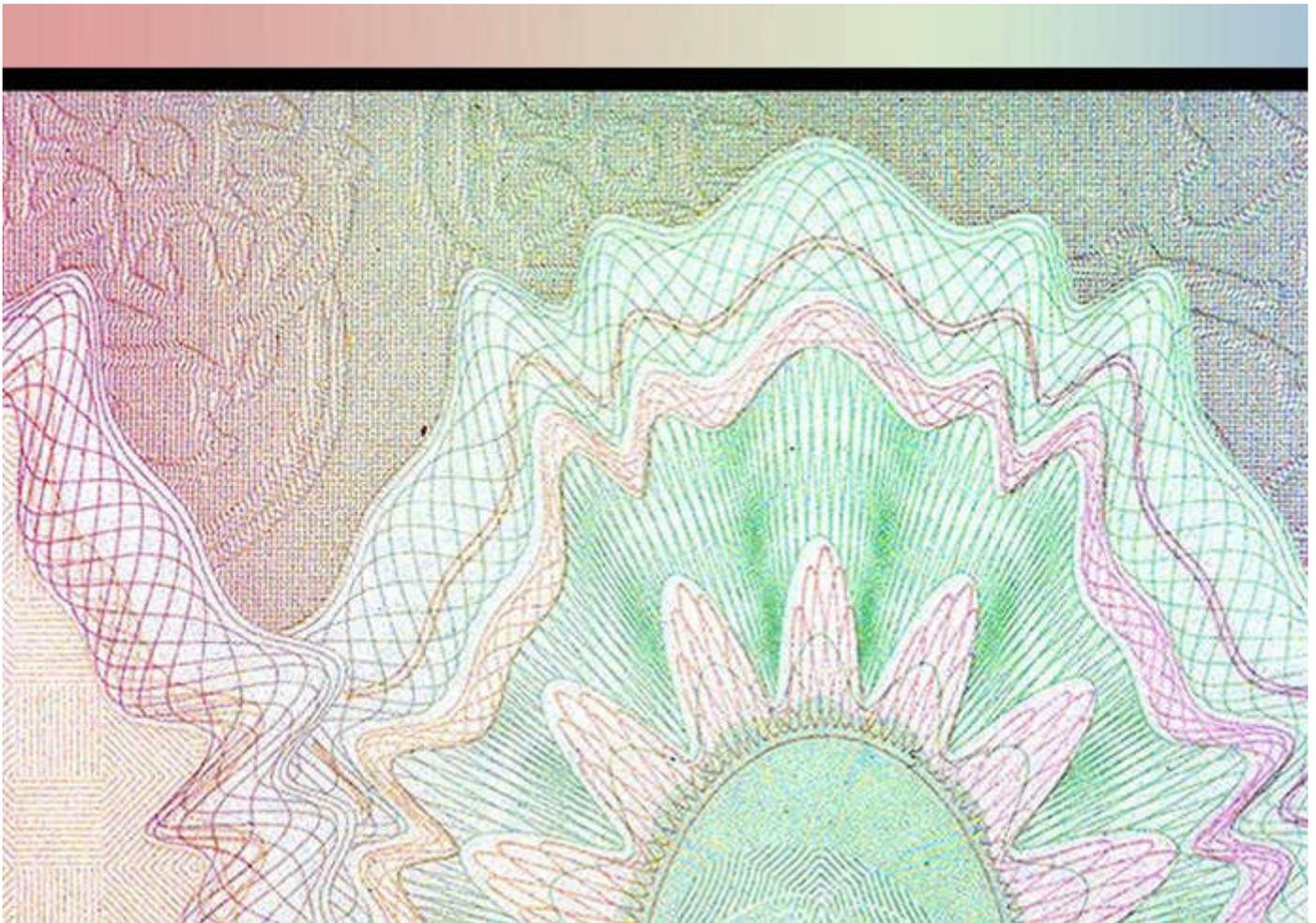


Reisepass Ungarn – lasergraviertes integriertes Lichtbild

Iriseinfärbung

Auch Regenbogendruck genannt. Dieses im Offsetdruck verwendete Einfärbungsverfahren dient dazu, Sicherheitsdokumente gegen Farbtrennung oder Kopieren zu schützen, indem fließend ineinander übergehende Farben einen graduellen Farbwechsel erzeugen.

➔ **Untergrunddruck**



Irisierende Druckfarbe

Irisierende oder Perleffekt-Farben enthalten transparente Pigmente, die aus mit dünner Folie bedeckten winzigen Glimmerplättchen bestehen. Sie bewirken eine Interferenz des einstrahlenden Lichts. So entstehen glänzende, perlartig schimmernde Effekte mit einem Farbtonwechsel bei unterschiedlichem Betrachtungs- bzw. Beleuchtungswinkel.

➔ *Irisierendes Folienelement*



Reisepass Frankreich – irisierende Druckfarbe

Irisierende fluoreszierende Druckfarbe

Irisierende Druckfarbe, die bei Bestrahlung mit  *UV-Licht* im sichtbaren Bereich fluoresziert.

 *Fluoreszierende Druckfarbe*

 *Irisierende Druckfarbe*

Irisierendes Folienelement

Folienelement mit irisierenden Merkmalen: glänzender, perlartiger Effekt mit einem Farbtonwechsel bei unterschiedlichem Betrachtungs- bzw. Beleuchtungswinkel.

- ➔ *Irisierende Druckfarbe***
- ➔ *Folienelement***
- ➔ *OVD (optisch variables Merkmal)***

Irisierende photochrome Druckfarbe

-  *Irisierende Druckfarbe*
-  *Photochrome Druckfarbe*

Kinegram®

Ein rechnererzeugtes Hologramm (➡ **DOVID**), das hoch aufgelöste Mehrfachabbildungen erzeugen kann. Das Kinegram® enthält besondere Arten rechnererzeugter beugungsoptischer Elemente mit symmetrischen und asymmetrischen Oberflächenreliefs (Gitter). Diese Gitter sind in der Regel vektorgrafisch angeordnet und können unterschiedlich gestaltet sein zur Generierung kinematischer, Farbänderungs-, Kontrastumkehr- und anderer Spezialeffekte.

➡ **OVD (optisch variables Merkmal)**



Niederlande: Transparentes Kinegram®



Bulgarien: teilweise demetallisiertes Kinegram®



metallisiertes Kinegram®

Kippeffekt

Ein Motiv (auch Beschriftung), das erkennbar wird oder sich verändert, wenn das Dokument abgekippt wird.

Spezial-Kippeffekte sind z.B.

- ➔ *latentes Bild*
- ➔ *Laserperforation mit Kippeffekt*
- ➔ *Laserkippbild.*

Kleindruck⁽⁰⁶⁷⁾, Mikrodruck⁽⁰⁶⁸⁾ und Nanodruck⁽¹⁵⁴⁾

Aus winzigen, kaum mit dem Auge erkennbaren Buchstaben oder Zahlen zusammengesetzte Linien oder Figuren; in Urkunden bilden sie oft die Schreibhilfslinien. Kleindruck und Mikrodruck werden häufig auch als Sicherheitselemente des ➔ **Untergrunddrucks** verwendet.

Siehe auch ➔ **Endlosschrift**.

- **Kleindruck**⁽⁰⁶⁸⁾ ist mit dem bloßen Auge erkennbar (besser jedoch durch ein Vergrößerungsglas).
- **Mikrodruck**⁽⁰⁶⁷⁾ erfordert häufig eine geringe Vergrößerung, z.B. eine Juwelierslupe.
- **Nanodruck**⁽¹⁵⁴⁾ erfordert stets eine hohe Vergrößerung, z.B. ein Mikroskop.

Elementare Vervielfältigungstechniken lassen keinen detaillierten Mikrodruck zu. Urkundenfälschungen weisen daher häufig unleserlichen Mikrodruck auf. Mit ausgefeilteren Vervielfältigungsverfahren ist jedoch ein hochwertiger Klein- und Mikrodruck möglich.



Reisepass Portugal – Kleindruck (blauer Text) und Mikrodruck (kleinere violette Buchstaben)

Koaxiallicht

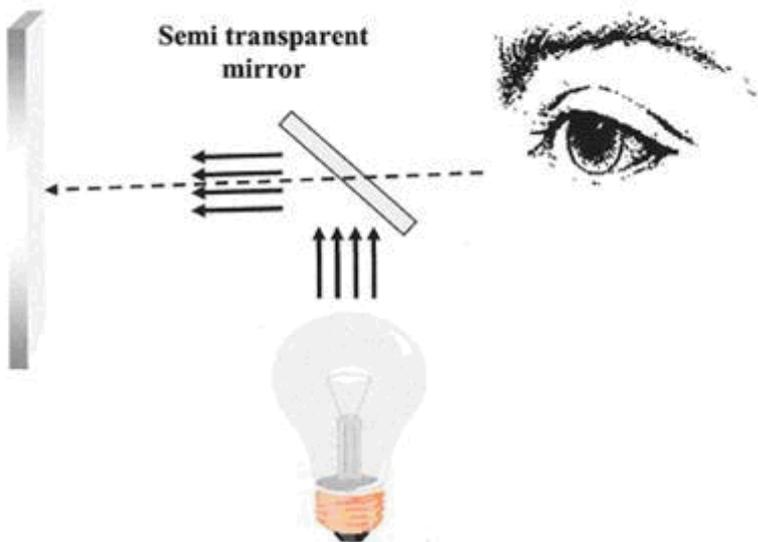
Licht, das durch ein optisches System (beispielsweise Retro-Viewer) parallel zur optischen Achse übertragen wird, oder Anordnung, bei der Lichtrichtung und Betrachtungsrichtung parallel verlaufen.

Koaxiallicht wird verwendet, um verborgene Motive in → **retroreflektierender Folie** (beispielsweise 3M[®] – Confirm[®]-Folie) sichtbar zu machen.

Betrachtungswinkel koaxial zum (umgelenkten) Lichtstrahl:

Page of document
(Security laminate)

Document examiner



"Page of document (security laminate)" =
Dokumentenseite (Sicherheitsfolie)

"Document examiner" = Dokumentenprüfer

"Semi-transparent mirror" = semi-transparenter
Spiegel

Lichtquelle / Einfallswinkel des Lichts



Retro-Viewer

Laminat (Folie)

057

Plastikfolie, die zum Schutz der Dateneinträge gegen Fälschungen durch Druck (**Kaltlaminat**)

056

und/oder Hitze (**Heißlaminat**) auf die Personaldatenseite aufgebracht wird.

053

Beispiel: **Kinefilm**[®] – Heißlaminat mit integralem → **Kinegram**[®]-Klebeetikett, sowohl in metallisierter als auch in transparenter Ausführung.

In den Folien können spezifische und weitgehend nicht handelsübliche Sicherheitsmerkmale enthalten sein.

144

• Folienaufdruck

Drucktechnische Sicherheitsmerkmale, die in der Regel auf der Rückseite (= Unterseite) der Folie oder zwischen Klebeschicht und Folie angebracht werden. Dies dient dem Schutz des Drucks vor physikalischen oder manipulationsbedingten Veränderungen.

Für Folienaufdrucke wird gewöhnlich auf → **Siebdruck**, → **Tiefdruck** oder **Flexodruck** zurückgegriffen.

→ **UV-Merkmal der Folie**



Reisepass Vereinigtes Königreich



Reisepass
Polen

- **Folienprägung**

Fühlbare Merkmale der Folie wie komplexe Motive aus feinen Linienmustern oder Mikrodruck, die durch Prägung auf die Sicherungsfolien aufgebracht werden.

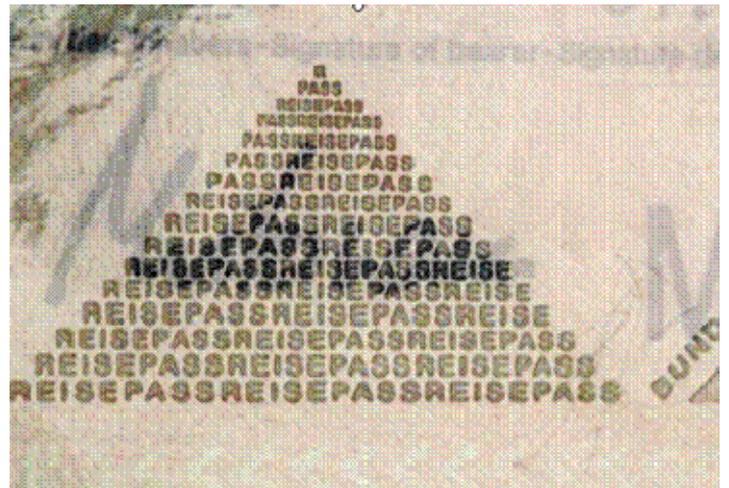
➔ **Reliefprägung**



Personalausweis Belgien



Reisepass Schweden – Folienprägung mit Mikrodruck



Reisepass Deutschland – Folienprägung mit Mikrodruck

- **Folie in die Bindung integriert**

In vielen Reisepässen wird eine Klarsichtfolie zur Sicherung des Lichtbilds und der Personaldaten angebracht. Zur Vermeidung von Manipulationen wird die Folie in die Bindung des Passheftes integriert. Auf der gegenüberliegenden Seite im hinteren Bereich des Dokuments entsteht dadurch ein schmaler überstehender Heft-
rand dieser Folie.

➔ **Bindeverfahren**





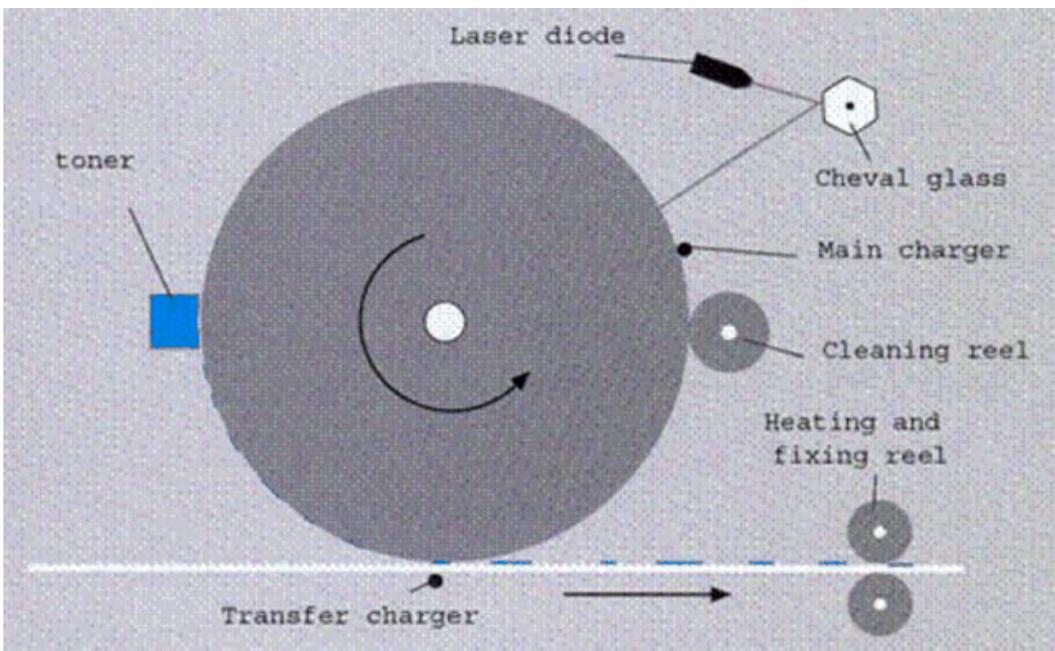
Reisspass
Spanien –
Folie in die
Bindung
integriert,
überstehender
Heftrand

Laserdruck/-kopie

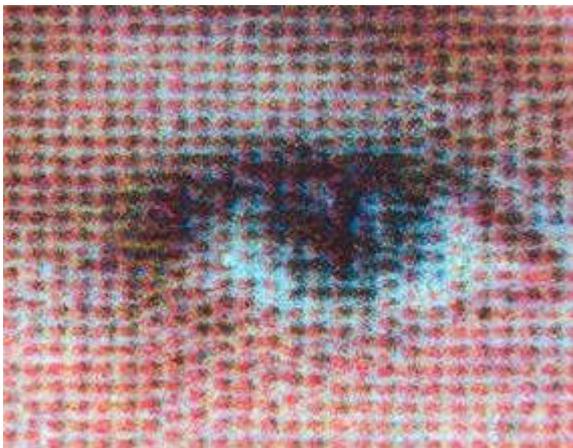
Laserdrucker sind eine Art **Digitaldrucker**, die elektrofotografische Verfahren nutzen.

Die Bildübertragung auf Bedruckstoff erfolgt wie beim herkömmlichen Kopierer mittels **Toner**.

Laserdruck ist ein mögliches Verfahren zur **Integrierung von Personaldaten / Lichtbild / Unterschrift**.



- "Toner" = Toner
- "Laser diode" = Laserdiode
- "Cheval glass" = Drehspiegel
- "Main charger" = Hauptlader
- "Cleaning reel" = Reinigungsrolle
- "Heating and fixing reel" = Heiz- und Fixierrolle
- "Transfer charger" = Übertragungslader



Reisepass Bulgarien – Verfahren zur Integrierung von Personendaten und Lichtbild: Laserdruck

Lasergravur

Einbringen von Bildern und Texten in Plastikfolien oder -karten mittels Laser. Bei der Lasergravur werden die Daten durch **Schwärzung** (Karbonisierung) laserempfindlicher Folien (➡ **PVC** oder sensibilisiertes ➡ **PC**) geschrieben.

Die Laser-Wirkungstiefe kann gezielt gesteuert werden; folgende technische Varianten sind gebräuchlich:

- **Innen liegende (schichtspezifische) Gravur:** Schwärzung in den tiefer liegenden Schichten durch (nicht laserempfindliche) Klarsichtdeckfolien
Beispiele:
 - Deutschland: Führerschein (Vorname, Ausstellungsdatum und -ort, Unterschrift)
 - Schweiz: Personalausweis (Familiename, Vorname)



Führerschein
Deutschland



Personalausweis Finland –
Lasergravur

- **Oberflächliche (fühlbare) Gravur**

Beispiele:

- Führerschein Deutschland (Nachname, Geburtsdatum und -ort, Seriennummer, Führerscheinkategorien)
- Personalausweis Schweiz (z.B. Geburtsdatum Vorderseite)



Führerschein Deutschland –
fühlbare Lasergravur der Nummerierung



Personalausweis Schweiz –
fühlbare Lasergravur des Geburtsdatums

➔ **Variables Laserbild**

Laserkippbild

In Plastikkarten eingebrachte lasergravierte Bilder mit Kippeffekt: Die Bilder werden in unterschiedlichem Winkel durch eine Anordnung zylindrischer Linsen eingraviert, die in die Oberfläche der Karte geprägt sind. Je nach Blickwinkel wird das entsprechende Bild sichtbar.

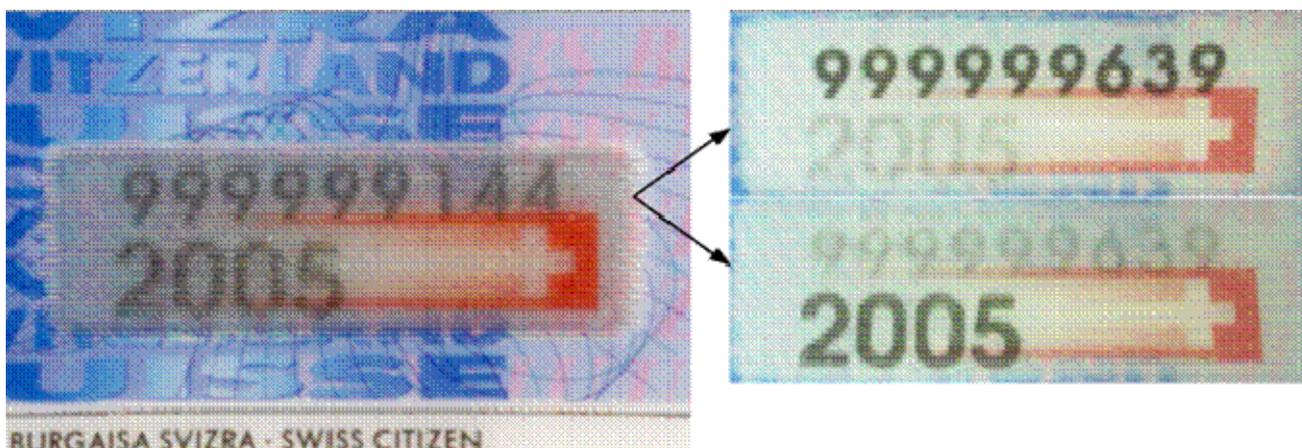
- ➔ **Lasergravur**
- ➔ **Sekundärlichtbild**
- ➔ **OVD (Optically Variable Device = optisch variables Element)**

113

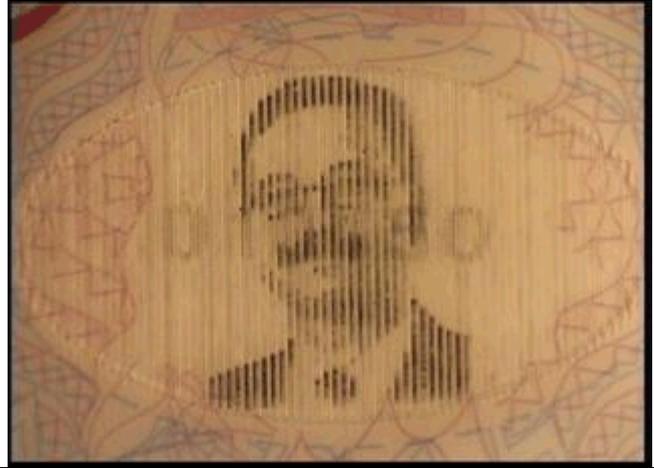
CLI® – **Changeable Laser Image** (vertikales Linsenraster)

114

MLI® – **Multiple Laser Image** (horizontales Linsenraster)



Personalausweis Schweiz – Rückseite – MLI®: Je nach Blickwinkel ist entweder die Seriennummer oder das Jahr der Gültigkeitsdauer sichtbar.



Personalausweis Finnland – CLI ®

Laserperforation

Mittels Lasertechnik können Perforationen unterschiedlicher Art und Größe erzeugt werden:

102

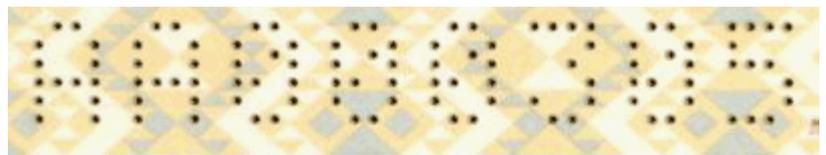
- **Laserperforierte Seriennummer**

Die Seriennummer des Ausweises wird mittels Laser in den Bedruckstoff perforiert. Dadurch entstehen typische Erkennungsmerkmale:

- Verbrennungsränder
- keine Bedruckstoff-(Papier-)Hochstände auf der Perforationsrückseite
- konische Verkleinerung der Perforationslöcher im Buchblock von vorne nach hinten

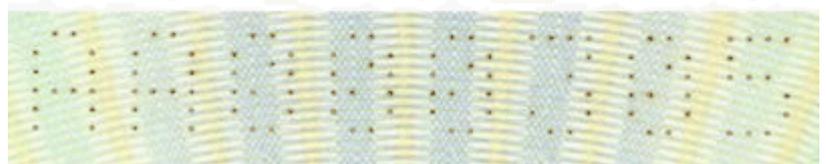
➔ **Seriennummer**

erste Seite des Buchblocks

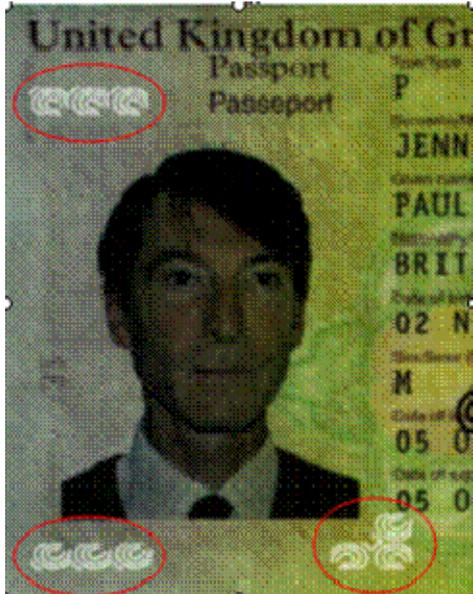


Laserperforierte Seriennummer

letzte Seite des Buchblocks



- **Laserperforierte feine Strukturen und Elemente (Sollbruchstellen)**



Reisepass Vereinigtes Königreich -
laserperforierte Strukturen/Elemente: Destri Perf®



Reisepass Niederlande

• **Sekundärlichtbild – laserperforiert**

Ein Sekundärbild des Ausweisinhabers bildende Perforation, im Durchlicht erkennbar. Beispiele: Image Perf®, Reisepässe Niederlande und Belgien.

➔ **Sekundärlichtbild**



Reisepass Belgien – laserperforiertes Sekundärlichtbild im Durchlicht

- **Laserperforation mit → Kippeffekt**

Die einzelnen Buchstaben des TLI® (Tilted Laser Image) werden in verschiedenen Winkeln perforiert. Das im Durchlicht erkennbare Bild verändert sich je nach Blickwinkel.



Reisepass
Niederlande

Reisepass Niederlande –
ImagePerf®
mit TLI®
(Tilted Laser Image)
in Form der
Buchstaben NLD

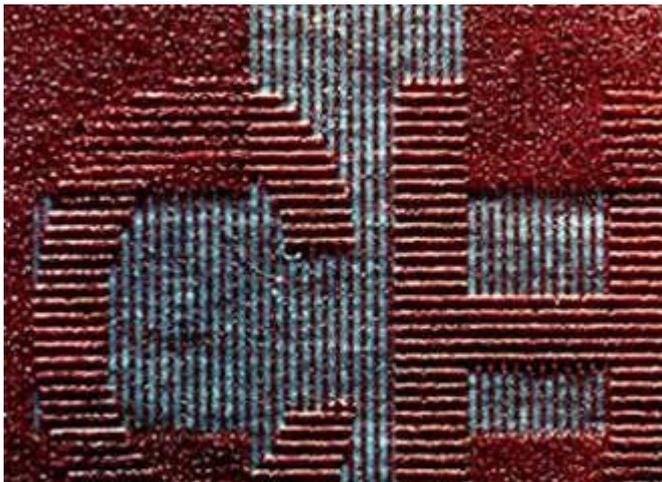


Latentes Bild

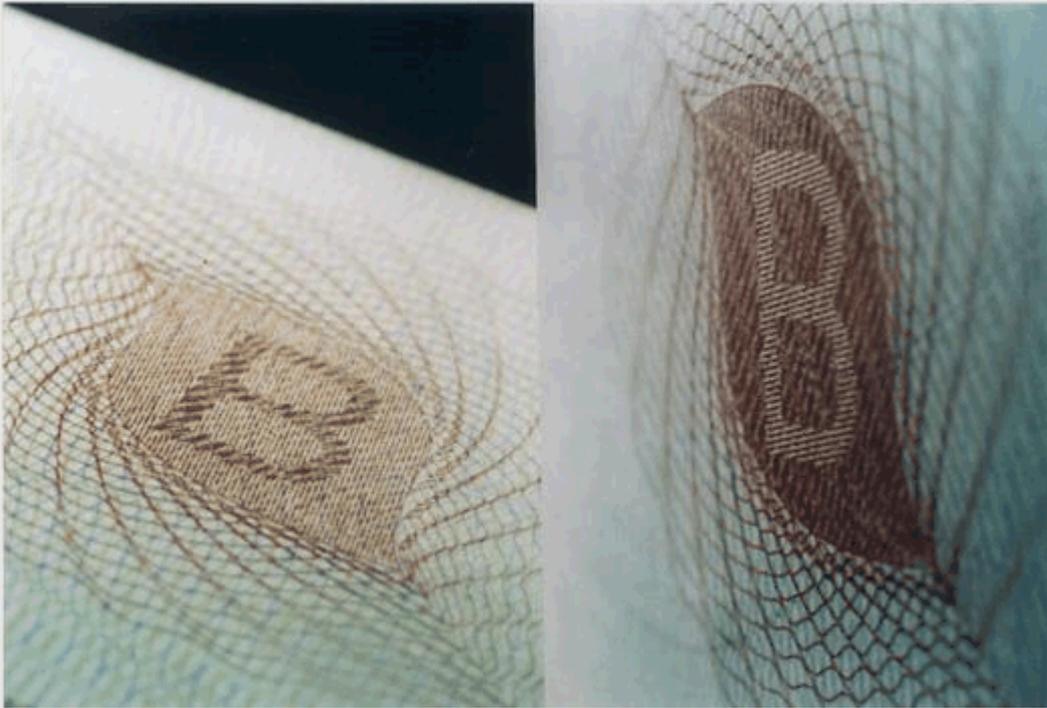
Motiv im ➡ **Stichtiefdruck**, sichtbar bei Drehbewegungen und im ➡ **Streiflicht/Schräglicht**. Je nach Einfallswinkel des Streiflichts/Schräglichts wirkt das Bild hell vor einem dunkleren Hintergrund und umgekehrt. Durch ein erhabenes, rechtwinklig (90°) zueinander verlaufendes Linienmuster entsteht eine spezielle Oberfläche, die durch Licht- und Schatteneffekte das Motiv erkennbar werden lässt.



Reisepass Polen – je nach Einfallswinkel des Streiflichts ist "RP" in einer hellen oder einer dunklen Farbe sichtbar



Visum Schweiz – Linienstruktur des latenten Bildes



Reisepass Belgien –
latentes Bild, bei
Drehbewegungen des
Dokuments erkennbar

Lichtbild des Inhabers – Befestigungsarten

- **Lichtbild-Klebeetikett**

Befestigungsart für herkömmliche Lichtbilder.



Vereinigtes Königreich

- **Ösen**

Befestigungsart für herkömmliche Lichtbilder.



- **Geheftet**



Maschinell prüfbares Merkmal

Ein Sicherheitsmerkmal, das maschinell (mit Dokumentleser) gelesen und überprüft werden kann; es dient der Feststellung der Echtheit von Reise- bzw. Identitätsdokumenten durch Detektion oder Messung der physikalischen Eigenschaften von Bestandteilen oder Strukturen eines Dokuments.

➔ **MRZ** (*Maschinenlesbare Zone*)

Maschinenlesbare Zone – MRZ

Die Spezifikationen für maschinenlesbare Reisedokumente (**M**achine **R**eadable **T**ravel **D**ocuments – MRTD) sind in Dok. 9303 der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (**I**nternational **C**ivil **A**viation **O**rganisation – ICAO) festgelegt. Nach diesem Standard ist die Personaldatenseite von MRTD in zwei verschiedene Zonen unterteilt:

- eine Sichtzone (**V**isual **I**nspection **Z**one – VIZ) mit der Dokumentenbezeichnung, dem Lichtbild, den personenbezogenen Daten sowie Ausstellungs- und Gültigkeitsdaten;
- eine maschinenlesbare Zone (**M**achine **R**eadable **Z**one – MRZ) mit einer Reihe von Informationen aus der Sichtzone in Form einer Abfolge alphanumerischer Zeichen und des Symbols "<" auf zwei oder drei Zeilen. Zur Erleichterung der Kontrolle von Reisedokumenten kann diese Zeichenfolge von Dokumentlesern gelesen werden (OCR – ***Optical Character Recognition***⁽⁰⁸²⁾ – Schriften).
- Form der MRZ:
 - ID1-Format (86 x 54 mm): drei Zeilen mit je 30 Zeichen auf der Rückseite des Dokuments.
 - ID2-Format (105 x 74 mm): zwei Zeilen mit je 36 Zeichen unten auf der Personaldatenseite oder dem Visum.
 - ID3-Format (125 x 88 mm): zwei Zeilen mit je 44 Zeichen unten auf der Personaldatenseite.

082

Größe 2 MRTD (TD-2)

01 Ausstellender Staat	02 Art des Dokuments
	03 Name – primärer Identifikator (VR)
	04 Name – sekundärer Identifikator (VR)
	05 Geschlecht (3)
	06 Staatsangehörigkeit (3)
	07 Geburtsdatum (15)
13 Lichtbild	08 Gegebenenfalls weitere Personaldatenelemente (VR)
	09 Dokumentennummer (VR)
	10 Ablauf Gültigkeit (15)
	11 Fakultative Datenelemente des Dokuments (VR)
<i>Zone V</i>	12 Unterschrift
Obere maschinenlesbare Zeile	
Untere maschinenlesbare Zeile	

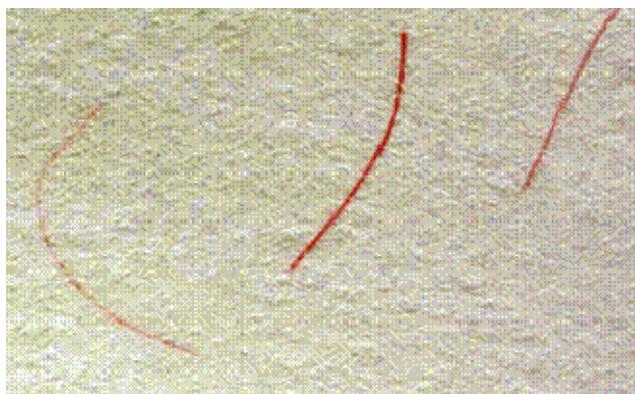
Melierfasern

Sicherheitsfasern in verschiedenen Farben, die bei der Papierherstellung unter die Papiermasse gemischt werden und sich an willkürlichen Stellen mehr oder weniger tief im Papier befinden.

Aufgrund ihrer Farbe heben sie sich deutlich vom Papier ab; sie sind mit bloßem Auge leicht sichtbar.

Nicht zu verwechseln mit ➔ *synthetischen Fasern*.

- ➔ *Fluoreszierende Fasern*
- ➔ *Planchetten*



Rote
Melierfasern
im Papier

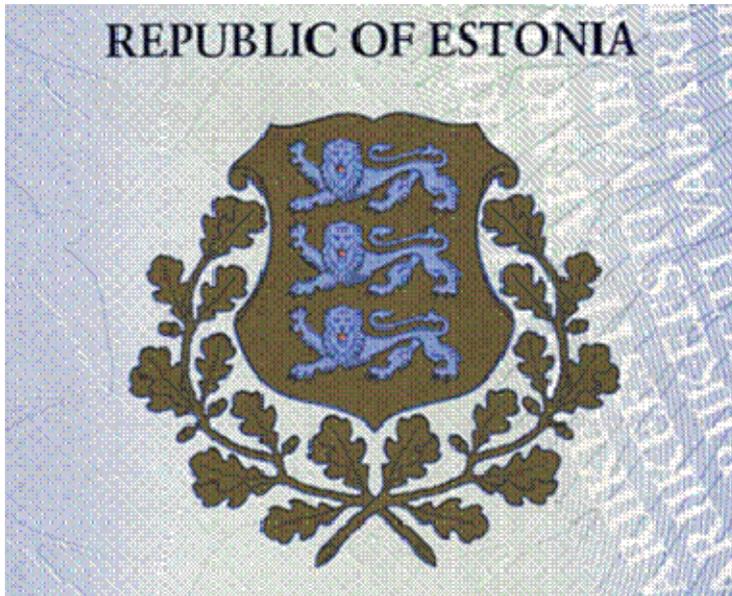


Im Durchlicht



Metallpigmentfarbe

Metallpigmente wie Aluminium und Bronze ergeben, wenn sie Druckfarben beigemischt werden, metallisch reflektierende Oberflächen. Metallic-Farbe ist keine Sicherheitsfarbe im eigentlichen Sinne, weil sie für jeden kommerziellen Drucker ohne weiteres erhältlich ist. Metallic-Farbe ist jedoch eine typische **Anti-Kopierfarbe**, weil eine Kopie (auch mittels Desktop-Drucker) den Originaeffekt nicht wiedergeben kann.

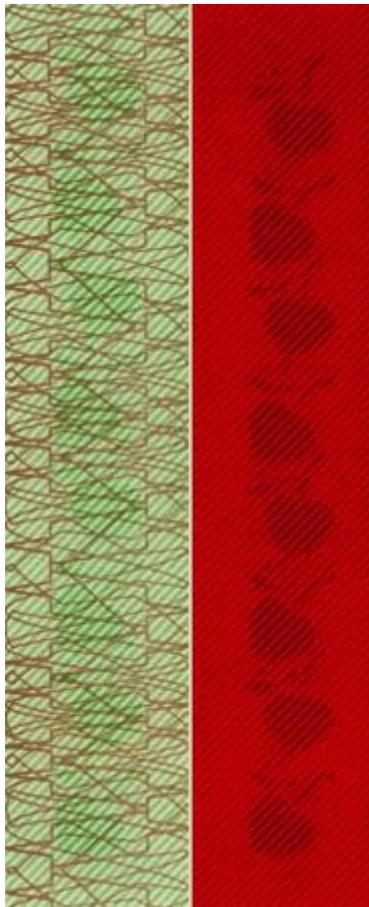


Reisepass Estland – Wappen in Goldmetallic-Farbe auf der Einbandinnenseite (vorne)

Metamere Farben

(Chemisch unterschiedliche) Farbpaare, die unter einer gegebenen Lichtquelle kaum unterschieden werden können, hingegen unter einer anderen Lichtart oder bei Betrachtung durch einen Filter, in der Regel einem Rotfilter, einen markanten Farbkontrast aufweisen.

Mit Vierfarben-Vervielfältigungssystemen (Offsetdruck, Farbkopierer, Tintenstrahldrucker usw.) können metamere Effekte nicht kopiert werden. Die metameren Farben ergeben entweder identische vierfarbige Reproduktionen (bei denen der metamere Effekt völlig verloren geht) oder die metameren Farben (die bei Normallicht gleich aussehen) werden als zwei verschiedene Farben reproduziert, wodurch die Reproduktion deutlich sichtbar ist.



Personalausweis Slowakei – in metameren Farben auf der Rückseite bedruckt; die Abbildung rechts zeigt den Aufdruck durch einen Rotfilter betrachtet.

Mikrochip – mit Kontakt

Beispielsweise in Personalausweise eingearbeiteter integrierter Schaltkreis (Mikrochip) zum Speichern und Verarbeiten von Daten. Das sichere elektronische Medium enthält z.B. folgende personenbezogene Daten: Name, Geburtsdatum, Geburtsort, Ausstellungsbehörde und das Lichtbild des Dokumenteninhabers in digitalisierter Form. Ein Personalausweis mit Kontaktchip muss in ein Lesegerät eingeführt werden, da die darauf gespeicherten Informationen nur durch Kontakt mit elektrischen Verbindern gelesen werden können. Die sichtbaren Teile des Chipmoduls sind die typischen goldenen Kontakte.



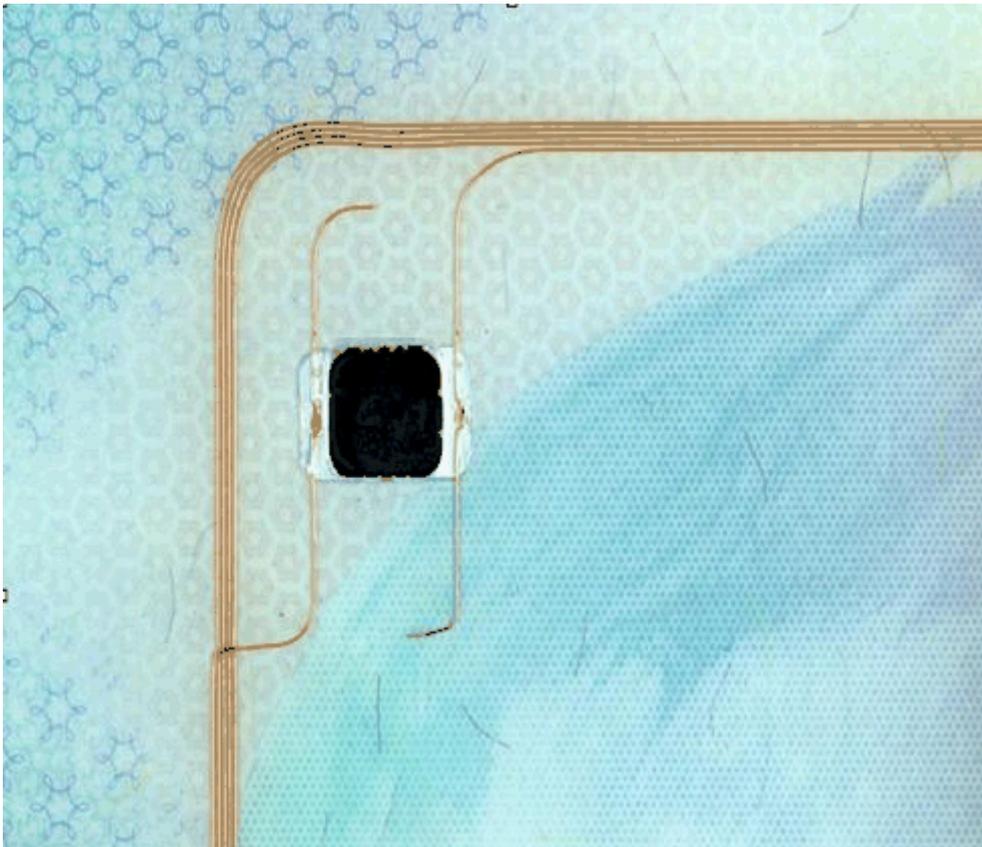
Personalausweis Portugal

Mikrochip – kontaktlos

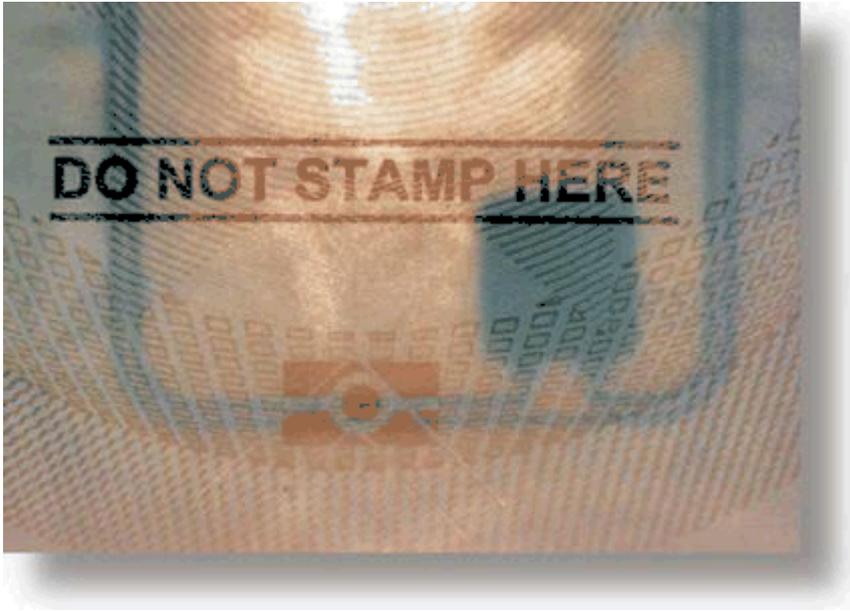
Beispielsweise in Reisepässe, Personalausweise und biometrische Aufenthaltstitel eingearbeiteter integrierter Schaltkreis (Mikrochip) zum Speichern und Verarbeiten von Daten. Der in den meisten Dokumenten nicht sichtbare Chip kommuniziert über elektromagnetische Wellen (Radiofrequenz-Identifikation (RFID) mit dem Kartenleser. Die Übertragung beginnt erst, wenn der Chip sich in der Nähe des Lesers befindet. Der Chip kann in der Regel in Entfernungen von 0-4 cm gelesen werden.

Biometrische oder ➔ **elektronische Pässe** enthalten einen kontaktlosen Chip. Er wird auf unterschiedliche Weise in das Reisedokument eingearbeitet. Der Chip kann (wie abgebildet) in eine dicke Klarsichtfolie im Einband des Dokuments oder in eine spezielle Seite aus Polycarbonat eingearbeitet sein. Zur Gewährleistung der Datensicherheit ist in der MRZ (maschinenlesbare Zone) des Dokuments für eine elementare Zugriffskontrolle – der kontaktlose Chip kann von dem jeweiligen Lesegerät erst gelesen werden, wenn er durch einen validierten PIN-Code entsperrt wird – sowie für eine strengere Zugriffskontrolle (Authentifizierung der Datenstation) gesorgt; der Austausch von Daten wird durch ein kodiertes PKI- (Public Key Infrastructure) Protokoll geschützt.

➔ **Biometrischer Identifikator**

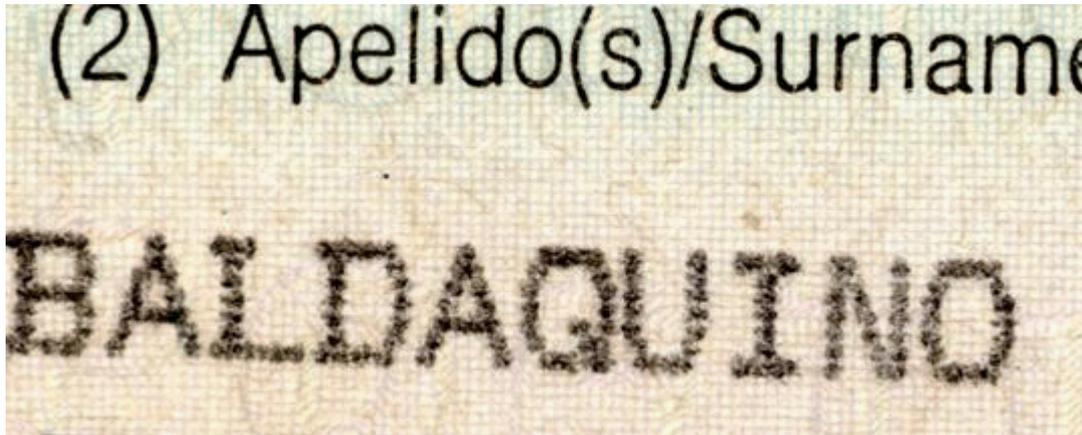


Reisepass
Vereinigtes Königreich



Nadeldruck

Ein Nadel- oder Matrixdrucker ist ein Impact-Computerdrucker, bei dem – wie bei einer Schreibmaschine – ein Farbband gegen den Bedruckstoff schlägt. Anders als bei der Schreibmaschine wird über eine Punktmatrix auf die Zeichen zugegriffen, so dass unterschiedliche Schriftsätze erzeugt werden können.



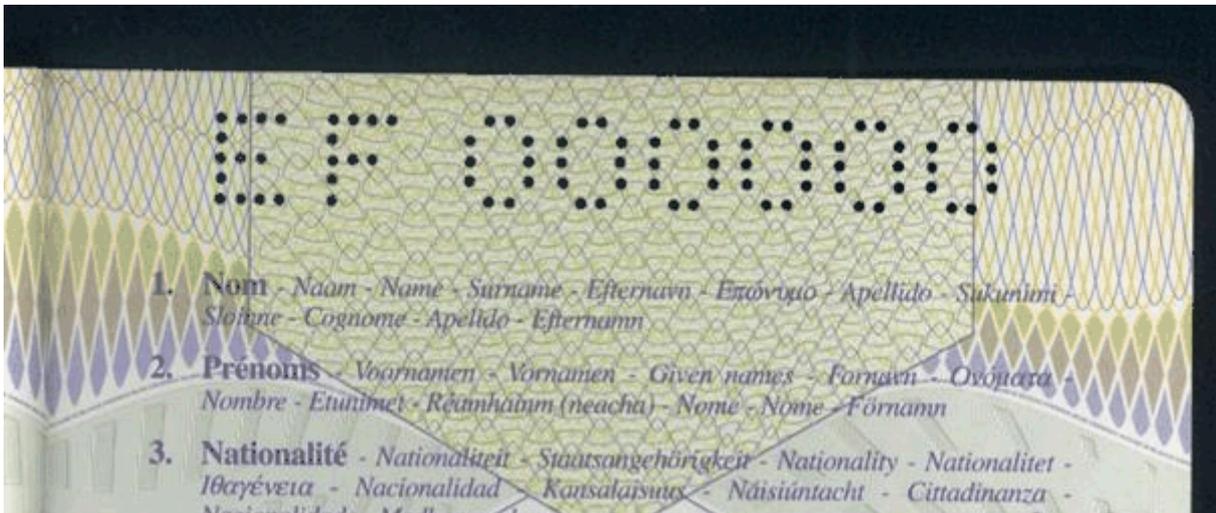
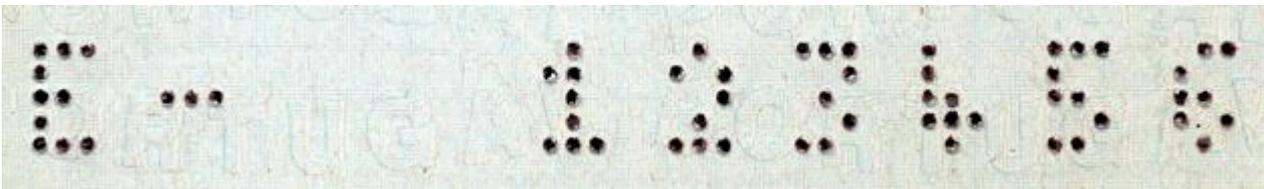
Portugal

Nadelperforation

Mechanische Lochung (Durchbohrung oder Einstanzung), um in Urkunden eine Darstellung von Zahlen oder Motiven einzubringen.

➔ **Seriennummern** weisen eine gleichmäßige, matrixartige Formation von kreisrunden, gleich großen und immer aus der gleichen Richtung geführten Perforationslöchern auf. Die Nadelperforation ist an den fühlbaren Ausstichen (sog. Grate) auf der Rückseite des Bedruckstoffs erkennbar.

Nicht zu verwechseln mit ➔ **Laserperforation**.



Reisepass
Belgien

Nummerierung

Die Zusammensetzung der [➡ Seriennummer](#) wird gewöhnlich anhand folgender alphanumerischer Zeichen im beschreibenden Text angegeben: **A**: Buchstaben, **N**: Zahlen: z.B. < **AA-NNNNN** >, < **AAA NNN** > oder < **AANNNN** >. Andere Buchstaben werden normalerweise **nur** verwendet, wenn jedes Dokument derselben Serie (Version) mit demselben Buchstaben versehen ist – sie werden dann zwischen Anführungszeichen gesetzt: z.B.: < "Nr. **EE**" NNNNNN >:



Belgien

Offsetdruck

Indirektes Druckverfahren, bei dem Schrift oder Bild auf einen mit Gummituch versehenen Zylinder übertragen und von dort auf den Bedruckstoff abgegeben wird. Offsetdruck beruht auf dem Prinzip des gegenseitigen Abstoßens von Wasser und Fett; kennzeichnend hierfür sind gleichmäßige Farbverteilung und scharf gestochene Konturen. Die druckenden und die nicht druckenden Teile liegen auf einer Ebene der Druckplatte.

Beim Sicherheitsdruck wird weitläufig ein anderes indirektes Druckverfahren, der **indirekte Hochdruck** (auch **Trockenoffset** genannt) verwendet. Dabei wird Schrift oder Bild von einer Buchdruckplatte auf das Gummituch übertragen. Das Ergebnis ähnelt weitgehend dem des "Nass-Offsetdrucks" (die charakteristischen Merkmale des → **Buchdrucks** sind nicht immer sichtbar).



Optischer Streifen

Ein laserlesbares Speichermedium mit verhältnismäßig großer Speicherkapazität (bis zu 4 MB). Er kann eine Vielzahl von Dateien, darunter hoch aufgelöste Bilder, fassen; zur schnellen Feststellung der Echtheit der Karte können auch visuelle Merkmale, etwa ein Mikrobild, ein Schutzmuster und ein  **OVD (optisch variables Element)** betrachtet werden.



Personalausweis
Italien
(Rückseite)

OVD (Optically Variable Device = optisch variables Element)

OVD sind Sicherheitsmerkmale, die je nach Betrachtungswinkel und/oder Lichtbedingungen unterschiedliche Informationen zeigen. Diese Veränderung der Erscheinung ist reversibel, voraussagbar und reproduzierbar.

Es wird unterschieden zwischen den folgenden Arten von OVD:

1. **Elemente mit Farbveränderung auf der Grundlage von Dünnschichtinterferenz:**

- ➡ **OVI: Optically Variable Ink (optisch variable Farbe)**
- ➡ **irisierendes Folienelement**
- ➡ **irisierende Druckfarbe**

2. **Materialien / Strukturen mit variablen Reflexionseigenschaften:**

- ➡ **retroreflektierende Folie**
- ➡ **Kippeffekt**

115

3. **DOVID – Diffractive Optically Variable Image Devices (beugungsoptisch wirksame Mikrostrukturen):**

DOVID enthalten Gitter (zumeist in Form von Oberflächenreliefs), die einfallendes Licht durch Beugung verändern können. Dies kann dazu verwendet werden, verschiedene Effekte wie zwei- oder dreidimensionale Bilder oder kinematische und Farbveränderungseffekte zu erzeugen.

Die verschiedenen Arten von DOVID unterscheiden sich durch die für die Erzeugung der Gitterstrukturen verwendete Technik, die daraus hervorgehende Bildauflösung, die Helligkeit und ihre Animationseigenschaften. Sie sind in der Regel unter ihren eingetragenen Markennamen bekannt:

- ➡ **Hologramm**
- Computergenerierte DOVID:
➡ **Kinegram[®]**, ➡ **Identigram[®]**,

177, 079, 178

Dot-Matrix-Hologram, Exelgram[®], Movigram^{®(177)}, Pixelgram^{®(079)}, Stereogram^{®(178)}.

OVI (Optically Variable Ink = optisch variable Farbe)

Druckfarbe mit optisch variablen Pigmenten, die je nach Betrachtungswinkel oder Lichteinfall wesentliche Farbverschiebungen (starke Veränderungen der Farbe) zeigen. Optisch variable Farben bestehen aus vielschichtigen Mikroplättchen in einem transparenten Farbmedium. Die Pigment-Plättchen sind mikroskopische wellenlängenselektive optische Elemente (Interferenzfilter).

OVI werden im → **Stichtiefdruck** oder im → **Siebdruck** verwendet.

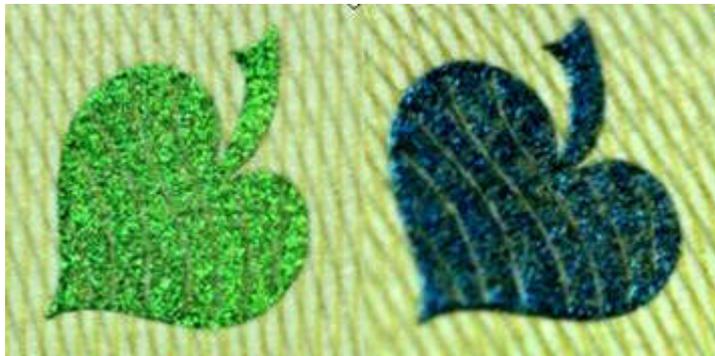
→ **Irisierende Farbe**



Deutschland: Visum im einheitlichen EU-Format



Personalausweis Ungarn



Reisepass Tschechische Republik – OVI-Merkmal

OVI
(man beachte die Farbveränderung
auf der rechten Seite dieser Abbildung)



Gefälscht ~~X~~ Echt ✓

© Oesterreichische Nationalbank (OenB.at)



© Oesterreichische Nationalbank (OenB.at)

PC (Polycarbonat)

Polycarbonat (PC) ist ein thermoplastisches Polymer mit ausgezeichneter Widerstandsfähigkeit. Bei der Verwendung als Bedruckstoff für Dokumente (Personaldatenseiten oder Karten) werden mehrere Schichten bei hoher Temperatur miteinander verschmolzen.

Bei der Verwendung von PC als Bedruckstoff für Sicherheitsdokumente können zahlreiche besondere Sicherheitsmerkmale integriert werden, wie z.B. Personalisierung durch ➡ **Lasergravur**, ➡ **laserperforierte Sekundärlichtbilder** und ➡ **Laserkippbilder**.

Phosphoreszierende Druckfarbe

Druckfarbe mit Elementen, die nach Bestrahlung mit Licht einer spezifischen Wellenlänge (normales Licht oder → **UV-Licht**) aufleuchten.

Der Leuchteffekt dauert bei phosphoreszierenden Materialien nach dem Ende der Bestrahlung an (von 10^{-8} Sekunden bis zu mehreren Sekunden oder Stunden), während Fluoreszenz ein sehr kurzes Leuchten bezeichnet, das innerhalb von 10^{-8} Sekunden aufhört (→ **fluoreszierende Druckfarbe**).



Planchetten

Bei der Papierherstellung in das Papier eingearbeitete (oder eingestreute) farbige Scheibchen.

Das Integrationsverfahren ist ähnlich wie bei den → **Meliefasern**.

Planchetten können auch metallicfarben oder transparent sein; sie können ferner unter → **UV-Licht** fluoreszieren oder aus irisierendem Material bestehen, das Farbtonwechsel zeigt.

- **Fluoreszierende Planchetten**
- **Meliefasern**
- **Fluoreszierende Fasern**

Farbige
Planchetten
und
Meliefasern



Prägestempelabdruck

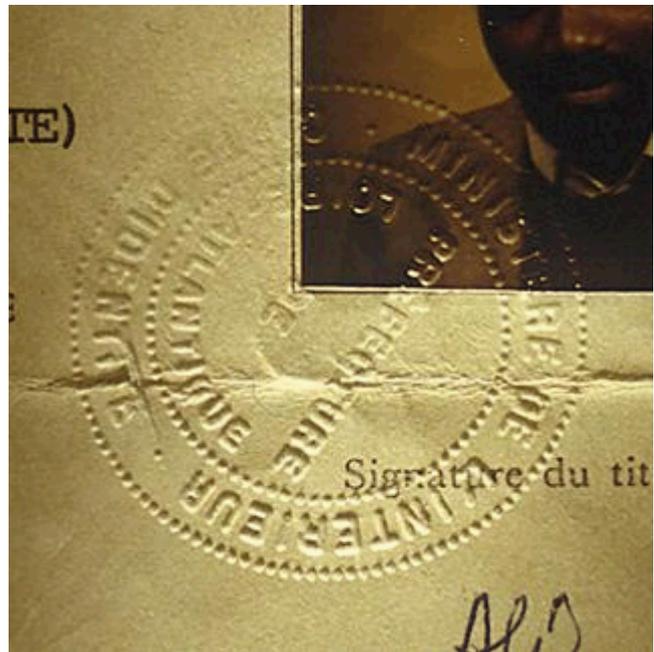
Reliefartiger Abdruck durch ein Siegel oder einen Stempel, beispielsweise zur **Sicherung** eines Dokuments oder eines auf herkömmliche Weise befestigten (beispielsweise aufgeklebten) Lichtbilds des Dokumenteninhabers.

Der Prägestock besteht üblicherweise aus (Hand-)Presse und zwei Prägeformen (Patriz und Matrix). Durch die unterschiedlichen Tiefen der Matrize (Gravur) und die erhabene Patriz (reliefartiges, genau passendes Gegenstück) wird der Prägwerkstoff so verformt, dass das Abbild teilweise erhaben über der Grundfläche des Prägwerkstoffes erscheint.

- ➔ **Reliefprägung**
- ➔ **Feuchtstempelabdruck**



Belgien



Personalausweis Frankreich

PSEUDODOKUMENTE

Eine Art der → **FÄLSCHUNG**; andere Arten von Fälschungen sind → **Totalfälschungen** und → **Verfälschungen**.

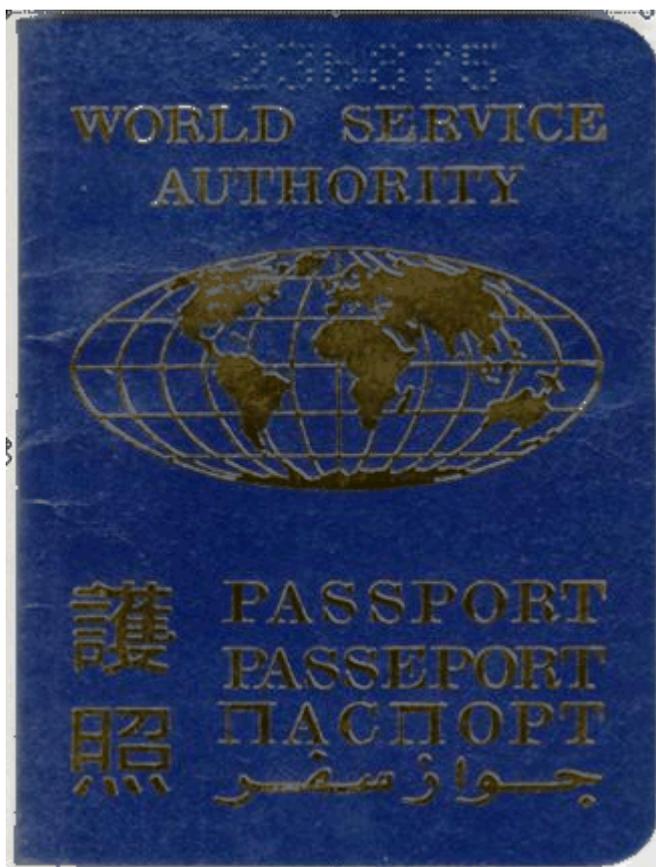
Pseudodokumente umfassen Dokumente, für die es keine Rechtsgrundlage gibt und die im Allgemeinen nicht auf einem legitimen Dokument beruhen.

Ein Pseudodokument sieht aus wie ein offizielles Dokument, ist jedoch nicht von einer rechtlich anerkannten, bestehenden Behörde oder Institution eines Staates oder einer Organisation, die völkerrechtlich anerkannt sind, ausgestellt und daher rechtlich ungültig.

163

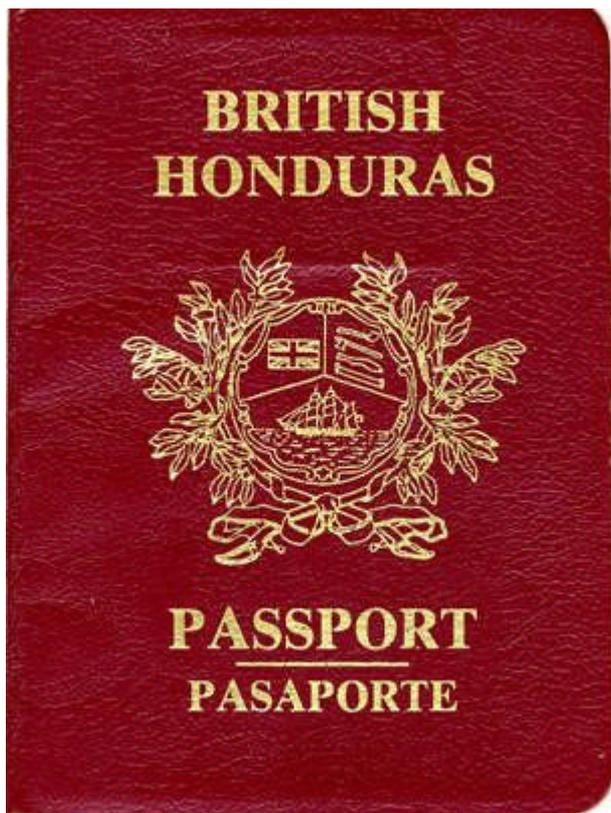
• **Fantasiedokument**

Fantasiedokumente tragen Namen von imaginären Staaten oder von Organisationen – der Aussteller ist weder ein völkerrechtlich anerkannter Staat noch eine zugelassene Institution; z.B. Hutt River Passport, Texas Passport, Republik Maluku SELATAN Surat Pas, World Service Authority Passport usw.



- **Camouflage-Dokument**

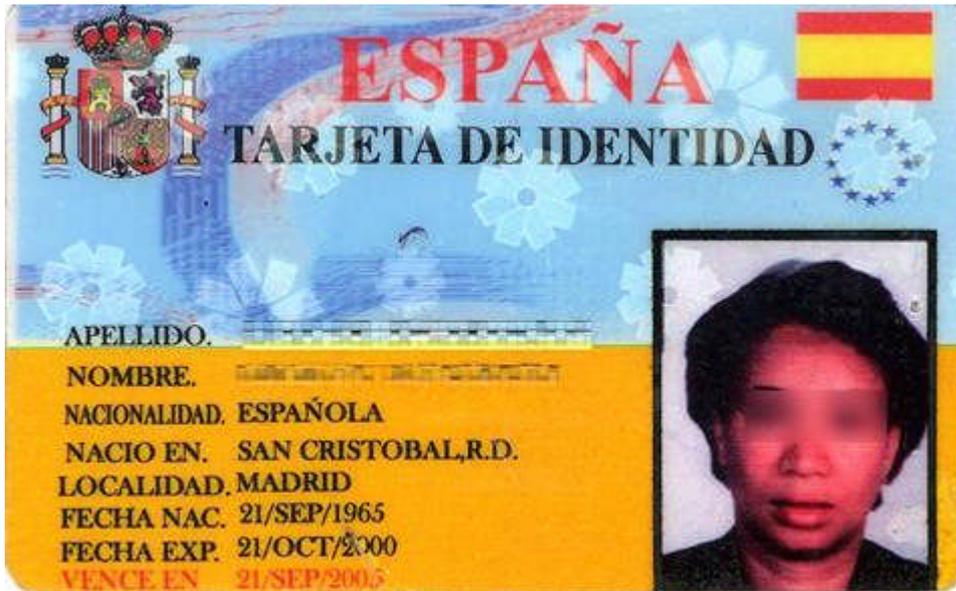
Dokumente, die vorgeblich von Ländern oder Organisationen ausgestellt sind, die nicht mehr bestehen oder einen neuen Namen haben, z.B. Ost-Samoa, Neue Hebriden (jetzt Vanuatu), Rhodesien (jetzt Simbabwe), Britisch-Honduras (jetzt Belize) oder Obervolta (jetzt Burkina Faso).



- **Sonstige Pseudodokumente**

Zum Beispiel Dokumente, Visa oder Stempel, die den Namen eines bestehenden Staates oder einer bestehenden Organisation tragen, aber keinem bestehenden echten Dokument des angegebenen Staates oder der angegebenen Organisation entsprechen (auch *fingierte Dokumente* genannt).

Nicht zu verwechseln mit ➡ **Verfälschung** oder ➡ **Totalfälschung**.



PVC (Polyvinylchlorid)

099

Ein häufig verwendetes thermoplastisches (*transparentes*⁽⁰⁹⁹⁾) Polymer. PVC wird in vielen Dokumenten als Bedruckstoff verwendet.

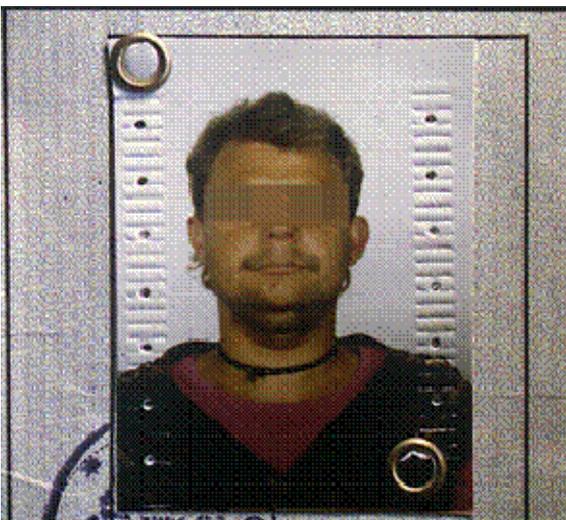
➔ **PC (Polycarbonat)** wird oft vorgezogen für Sicherheitsdruck und für Dokumente, für die eine höhere Lebensdauer erforderlich ist (längere Gültigkeitsdauer).

Rasterprägung – Perforation

Eine Methode zur Sicherung eines konventionell befestigten (z.B. aufgeklebten) Lichtbilds des Inhabers (**Sicherung**), die mit einer (Hand-)Presse als rasterartige Linien angebracht wird; zwischen den Rasterlinien befinden sich oft Perforationslöcher.

➔ **Prägestempelabdruck**

➔ **Feuchtstempelabdruck**



Personalausweis Deutschland (ältere Ausgabe)

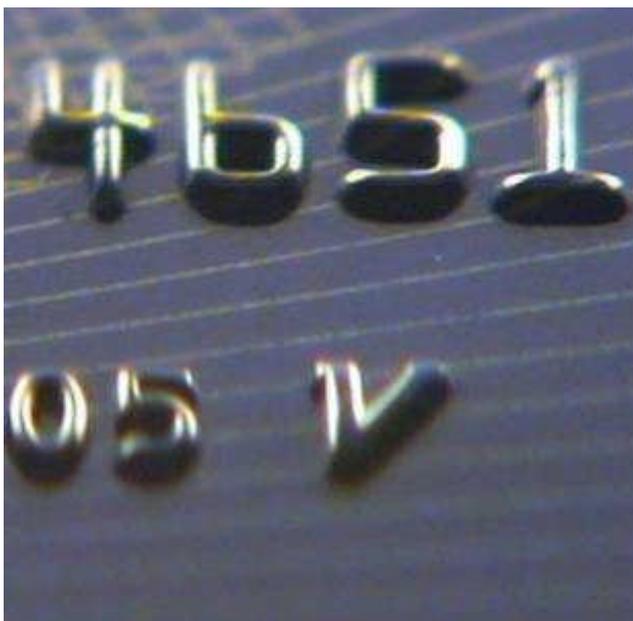
Reliefprägung

Auch Blindprägung genannt: Prägen von Bild- oder Textelementen ohne Farbauftrag. Die Relief- oder Blindprägung ist gekennzeichnet durch die Hochdruckprägung von Schriften, Flächen oder anderen Elementen.

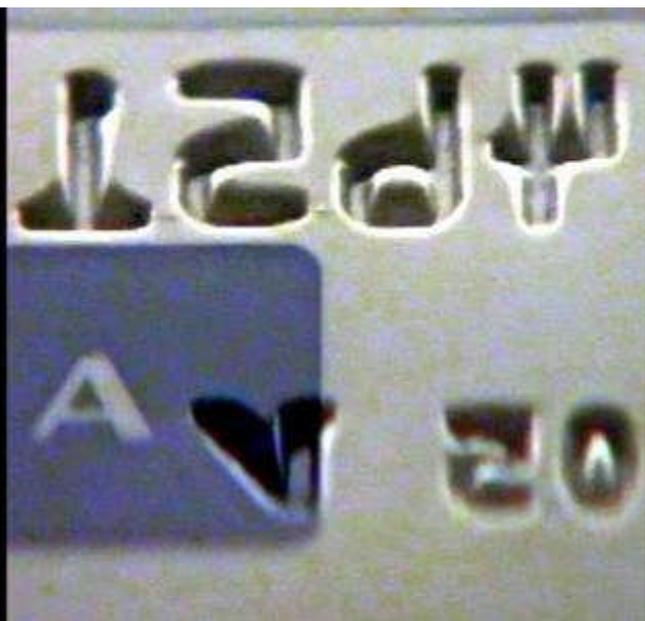
- ➔ *Folienheißprägung*
- ➔ *Prägestempel*
- ➔ *Folienprägung*



Mission der Vereinten Nationen im Kosovo (UNMIK) – Pass



Vorderseite



Rückseite

Retroreflektierende Folie

Ein verborgenes Bild wird in die Folie integriert; es wird sichtbar durch ➡ **Koaxiallicht** bei Verwendung einer speziellen Optik.



Reisepass
Niederlande –
Normallicht (links)
& Koaxiallicht-
aufnahme (rechts)

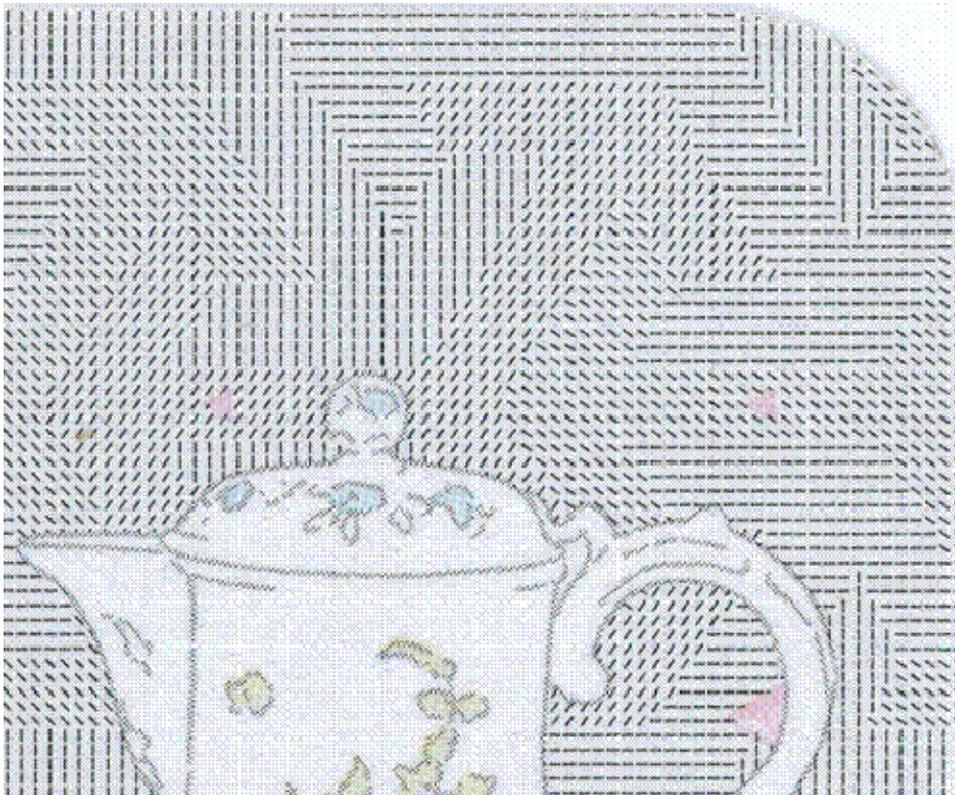
Scan- / Kopierschutz

Gedruckte Sicherheitselemente, die zum Schutz vor Nachahmung durch Kopie in den **→ Untergrunddruck** integriert sind.

Die gedruckten Bilder und Muster enthalten eingebettete (versteckte) Informationen, die zwar mit bloßem Auge unter normalen Prüfbedingungen nicht sichtbar sind, aber sichtbar oder lesbar werden oder auch Defekte (Fehler) verursachen, die nach einem Kopieren oder Scannen auftreten.

Beispiel:

Feine richtungs-/winkelabhängige Strichstrukturen (**SAM = Screen Angle Modulation**)



Reisepass Niederlande –
Kopierschutz

Schabloneneinfärbetechnik

Diese Einfärbetechnik – auch als Orlof-Technik bezeichnet – wird im ➔ **Stichtiefdruck** dazu benutzt, um mit einer Druckform mehrere Farben gleichzeitig und präzise drucken zu können. Eine moderne Druckpresse kann oft mehrere Farben (z.B. 3, 4 oder 5) drucken. Die Einzelfarben werden mit einzelnen Schablonen aufgebracht, die den Elementen oder Teilen des gewünschten Endmusters entsprechen. Die Farben können sich in ganz geringem Maße überlappen; daher ist auf dem fertigen Druckbild ein minimaler Farbübergang festzustellen.

Die Farbübergänge müssen nicht, wie bei der ➔ **Iriseinfärbung** (Offsetdruck), parallel zur Druckrichtung verlaufen.



Reisepass Vereinigtes Königreich



(2 Farben)



Reisepass
Australien
(3 Farben)

Scrambled image (codiertes Bild)

Mittels spezieller Software werden

- individuelle Informationen wie die Nummer des Passes oder der Name des Inhabers in das Lichtbild des Inhabers integriert oder
- statische Informationen wie der Name eines Landes in den Untergrunddruck von Reisedokumenten integriert.

Diese Informationen sind für das menschliche Auge nicht sichtbar, da sie in codiertem ("scrambled") Format gedruckt sind; sie sind nur mittels einer Decodierlinse (einer speziellen Optik) oder Laborgeräten (Scanner oder Kamera mit einem Computer mit Bildbearbeitungssoftware) erkennbar.

Nicht zu verwechseln mit ➡ *latentem Bild* oder ➡ *Kippeffekt*.

Seriennummer

Eine einmalige laufende Nummer, die in ein Dokument gedruckt oder perforiert ist und zur Identifizierung dient; das Dokument kann bei Verlust oder Diebstahl aufgrund dieser einmaligen Nummer verfolgt werden.

- ➔ *Nummerierung*
- ➔ *Fluoreszierende Seriennummer*
- ➔ *Laserperforierte Seriennummer*
- ➔ *Nadelperforation*
- ➔ *Hochdruck*

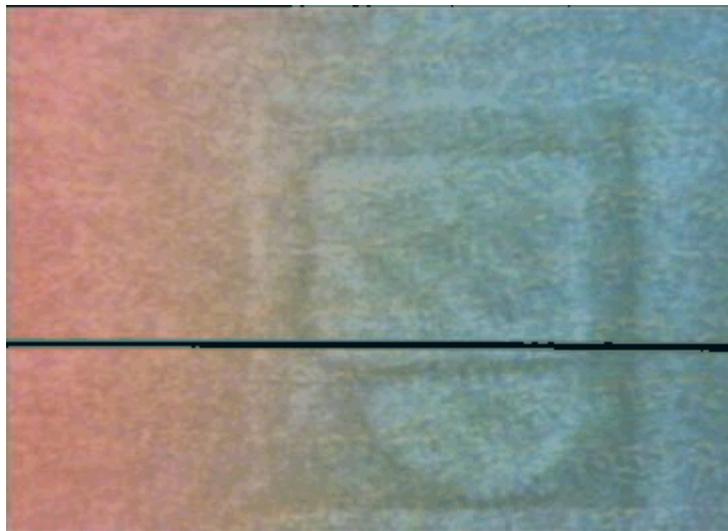


Diplomatenpass Litauen

Sicherheitsfaden

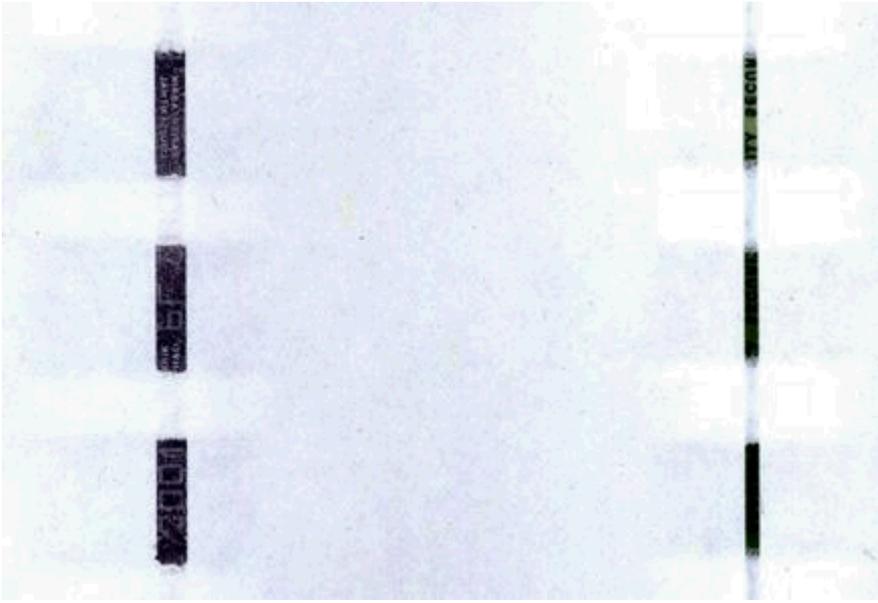
Ein bei der Herstellung in den Bedruckstoff eingebrachter Streifen (aus Kunststoff, Metall oder einem anderen Material), der als zusätzliches Sicherheitsmerkmal dient. Es gibt eine große Bandbreite von Sicherheitsfäden, von Polymer über metallbeschichtete, gefärbte und mikrobedruckte Filmstreifen bis hin zu hoch komplizierten Fäden, die maschinenlesbare Eigenschaften aufweisen.

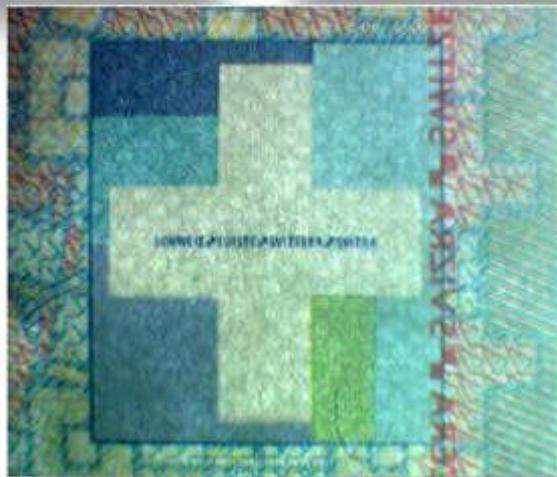
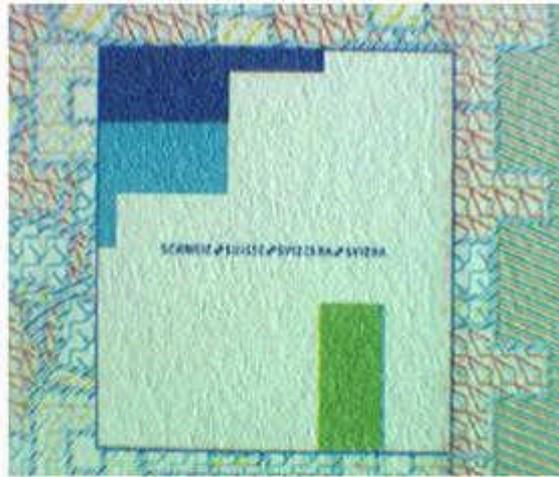
➡ *Fluoreszierender Sicherheitsfaden*



Reisepass Tschechische Republik:
Sicherheitsfaden mit Negativ-
Mikrodruck im Durchlicht

Der Sicherheitsfaden kann durchgängig im Bedruckstoff eingebettet oder einseitig (fensterartig) frei liegen; daher wird er teilweise auch als **Fensterfaden** bezeichnet:





Reisepass
Schweiz

Siebdruck

Ein auch als Silkscreenverfahren bezeichnetes Druckverfahren, bei dem das Druckbild entsteht, indem die Farbe mit einem so genannten Rakel durch die durchlässigen Bereiche eines Siebs (Maschen) auf den darunter befindlichen Bedruckstoff gepresst wird. Mit Siebdruck kann in einem Arbeitsgang eine dickere Farbschicht aufgetragen werden als mit jedem anderen Druckverfahren.

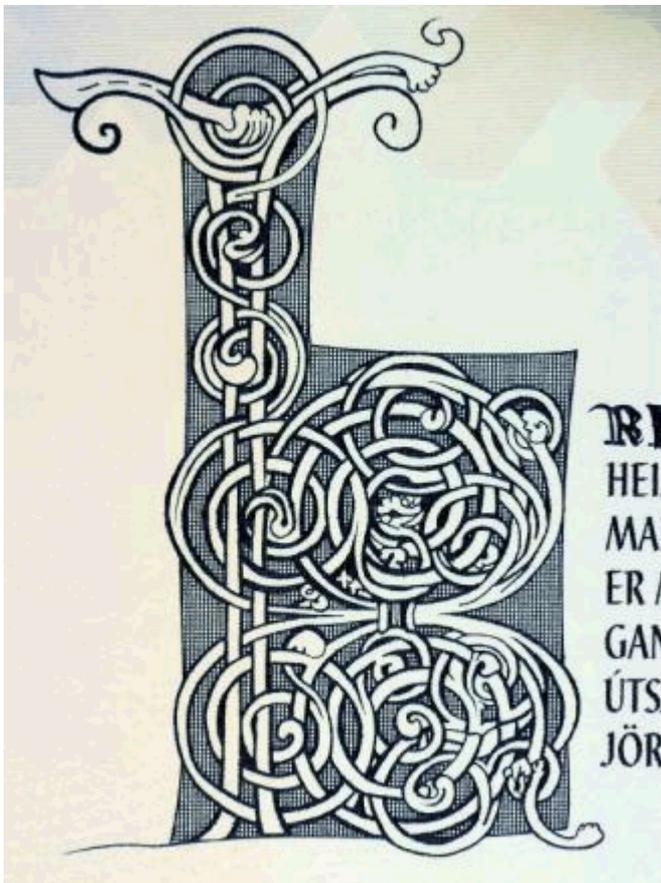
Merkmale: zumeist stark deckender Farbauftrag, dicke Schicht; Netzstruktur an den Rändern "sägezahnartig".

Beim Sicherheitsdruck wird der Siebdruck überwiegend verwendet für [→ Folienaufdruck](#) oder den Druck von [→ OVI](#).

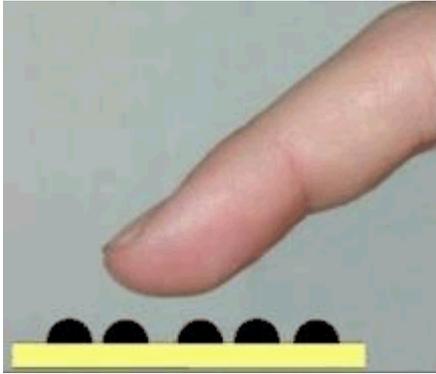
Stichtiefdruck

Druckverfahren, bei dem das Druckbild in die Oberfläche einer Druckplatte geätzt oder graviert wird. Zunächst wird die dickflüssige und hochpigmentierte Druckfarbe auf die Druckplatte gegeben, dann werden die nicht druckenden Bereiche (nicht ausgehobenen Bereiche) der Oberfläche farbfrei gewischt. Die in den tiefer liegenden Teilen der Druckplatte (im Druckbild) befindliche Farbe wird schließlich unter hohem Druck auf den Bedruckstoff übertragen. Durch den Druck wird der Bedruckstoff in die tiefer liegenden Teile der Druckplatte gepresst; dadurch entsteht ein erhabenes, fühlbares Abbild, das im ➔ **Streiflicht** sichtbar ist. Dieses Merkmal des Stichtiefdrucks ist auch für ➔ **Kippeffekte** geeignet.

Nicht zu verwechseln mit ➔ **Tiefdruck**.



Reisepass Island



Erhabene (= reliefartige) Oberfläche

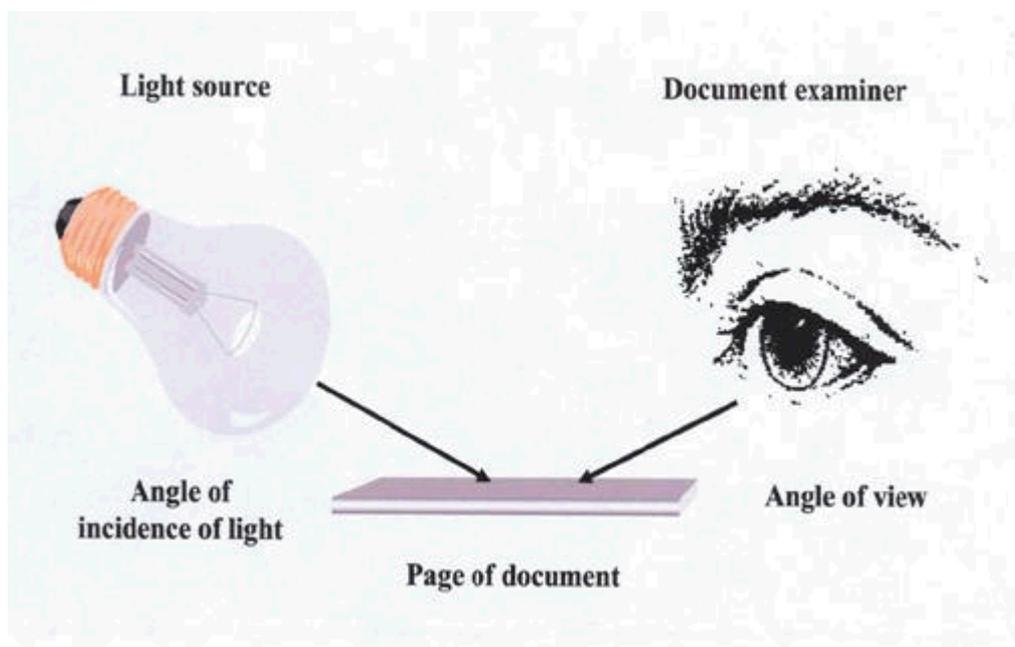


Schatten werfendes Streiflicht

Streiflicht/Schräglich

Seitlich, in spitzem Winkel einfallendes Licht, das durch Licht- und Schattenbildung die Oberflächenstruktur eines Objekts erkennbar werden lässt.

Streiflicht wird insbesondere benutzt zur Erkennung von ➡ **Prägesiegelabdrucken**, ➡ **Stichtiefdruck**, ➡ **Kippbildern** und mechanischen Rasuren.



"Light source" = Lichtquelle

"Document examiner" =
Dokumentenprüfer

"Angle of incidence of light" =
Lichteinfallswinkel

"Page of document" =
Dokumentenseite

"Angle of view" = Betrachtungswinkel

Synthetische Fasern

Synthetische Fasern werden als Hauptbestandteil in einigen Spezialpapieren verwendet; durch sie wird das Papier sehr alterungsbeständig und widerstandsfähig (Beispiel: alter (pinkfarbener, gefalteter) deutscher Führerschein).

Nicht zu verwechseln mit [➡ Melierfasern](#), die keinen Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften des Papiers haben.

Thermochrome Farbe

Spezialfarbe, bei der bei bestimmten Temperaturen eine reversible Farbänderung auftritt.



Thermosublimationsverfahren

Ähnlich wie beim [➡ Thermotransferdrucker](#) kommt auch hier ein Farbband zum Einsatz. Die Farbe auf der Folie wird auf eine spezifische Temperatur erhitzt, bei der sie verdampft und durch Diffusion in den Bedruckstoff eindringt. Für diesen Diffusionsvorgang ist ein Bedruckstoff mit einer speziellen Beschichtung erforderlich. Die Menge des Farbabtrags hängt von der zugeführten Temperatur ab.

Dies erleichtert die Erzeugung eines Bildes mit Halbtonfarben. Das Thermosublimationsverfahren ist ein mögliches Verfahren zur [➡ Integration von Personaldaten / Lichtbild / Unterschrift](#).

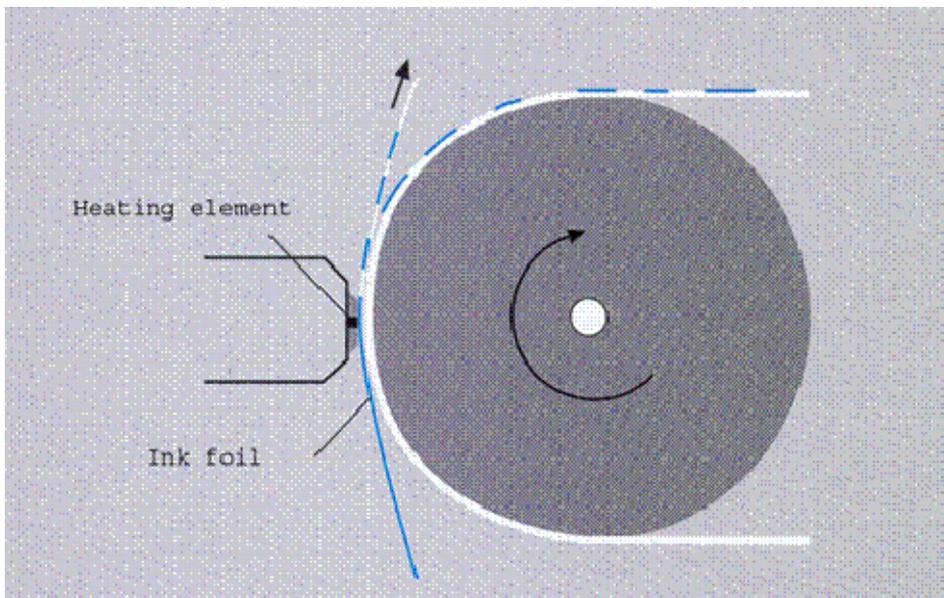


Thermotransferdruck

Der Druck entsteht durch die Zufuhr von Hitze auf ein hitzeempfindliches Band, das Wachs- oder Harzfarbe enthält. Das Farbband wird über einem bestimmten Bereich erhitzt und die geschmolzene Farbe wird vollständig vom Band auf den Bedruckstoff übertragen. Abhängig vom Heizvorgang kann die Größe der übertragenen Farbfläche variieren. Halbtöne werden durch Rasterung erzeugt. Die Übertragung einer homogenen Farbschicht führt zu Punkten oder Flächen mit scharfen Rändern.

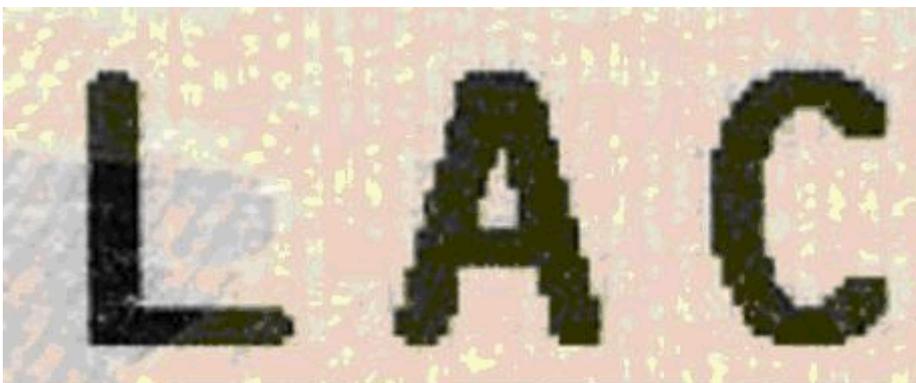
Es können auch Spezial-Farbbänder, z.B. mit Metallicönen, verwendet werden.

Der Thermotransferdruck ist ein mögliches Verfahren zur ➡ **Integration von Personaldaten / Lichtbild / Unterschrift.**



"Heating element" =
Heizelement

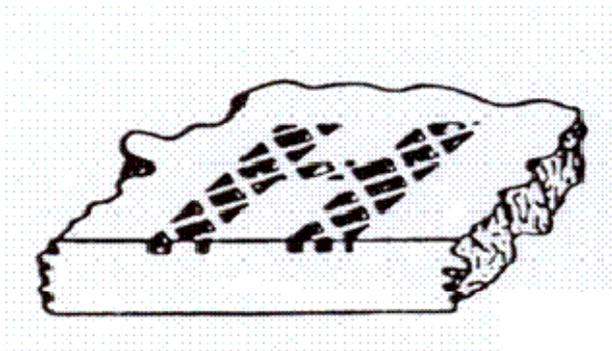
"Ink foil" = Farbfolie



Tiefdruck

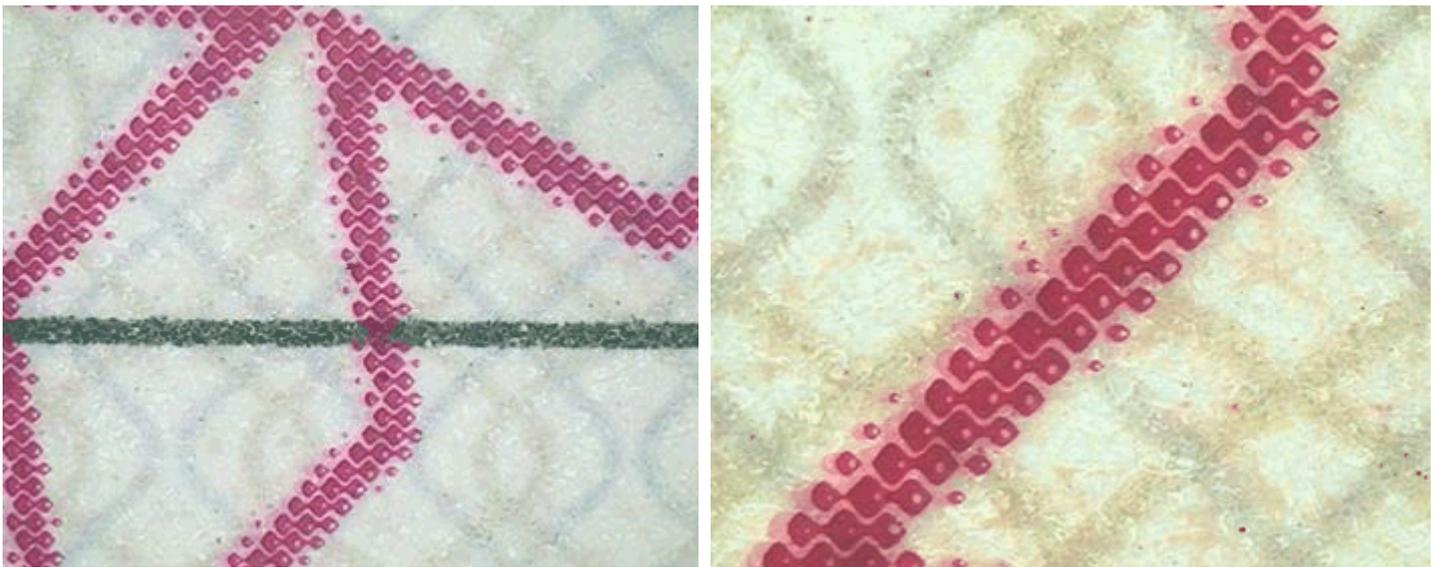
Bei diesem Druckverfahren, das dem → **Stichtiefdruck** ähnelt, werden Druckformen mit tief liegenden Teilen, Tiefdrucknäpfchen, verwendet, die das Druckbild erzeugen.

Die Druckform kommt unmittelbar mit dem Bedruckstoff in Kontakt. Die Menge des Farbauftrags hängt von Tiefe und Größe der Tiefdrucknäpfchen ab. Es werden dünnflüssige und schnell trocknende Farben verwendet. Dadurch können Druckfarben übereinander gedruckt werden. Die Näpfchenstruktur ist bisweilen sichtbar.



Tiefdruck: Textdruckform

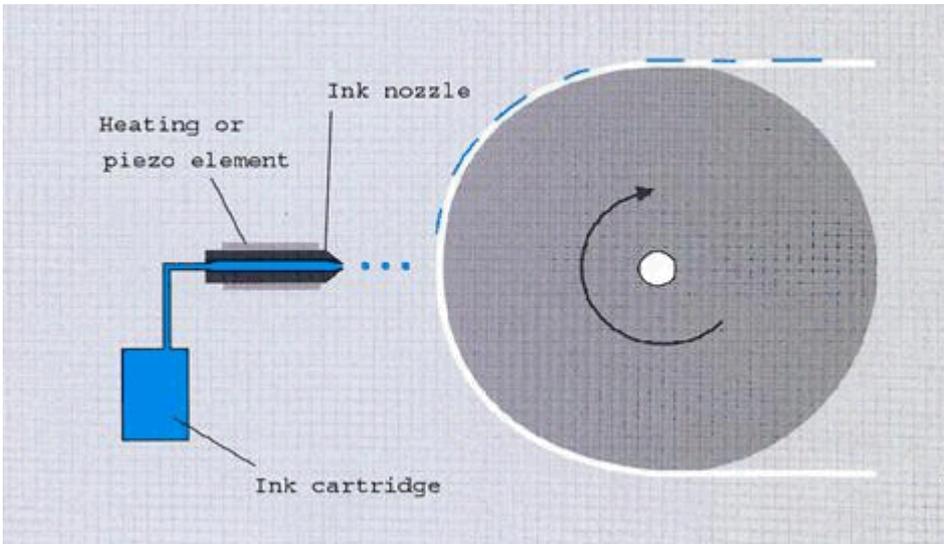
Im Sicherheitsdruck wird das Tiefdruckverfahren für den → **Folienaufdruck** verwendet:



Reisepass Lettland – Personaldatenseite: Detailansicht des Folienaufdrucks

Tintenstrahlverfahren

Druckverfahren mit einem Computerdrucker, bei dem kleine Tröpfchen flüssiger Tinte direkt auf den Bedruckstoff geschossen werden; die Tinte durchdringt dann den Bedruckstoff. Das Tintenstrahlverfahren kann für die **Integrierung von Personaldaten / Lichtbild / Unterschrift** verwendet werden.



"Ink nozzle" = Tintendüse

"Heating or piezo element" = Heizelement oder piezoelektrisches Element

"Ink cartridge" = Tintenpatrone



Deutschland: einheitliches Visumformat der EU – Integrierung der Personaldaten / des Lichtbilds mit dem Tintenstrahlverfahren

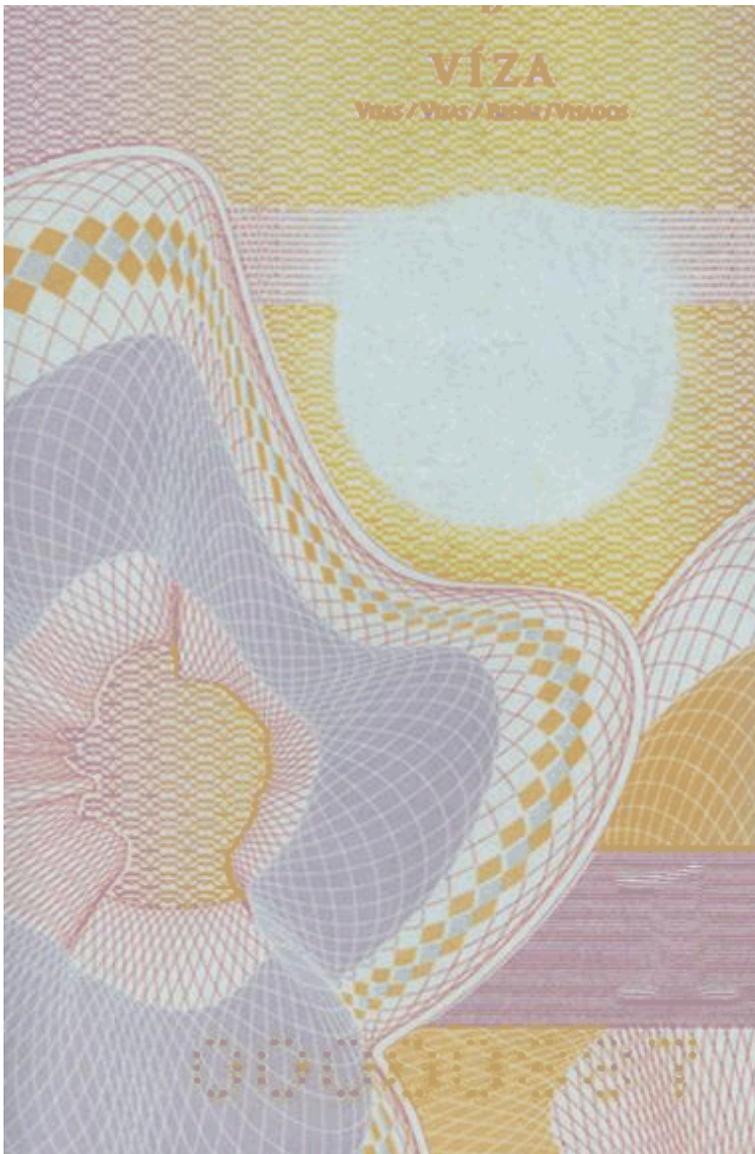
TOTALFÄLSCHUNG

Eine unerlaubte Vervielfältigung oder Nachahmung eines echten Sicherheitsdokuments.
In dieser Datenbank wird der Ausdruck verwendet, um **ausschließlich totalgefälschte Dokumente** zu bezeichnen, d.h. falsche Dokumente, die von einem Fälscher vollständig nachgemacht wurden.

Es handelt sich um eine Art der [➡ FÄLSCHUNG](#); andere Arten von **Fälschungen** sind [➡ Verfälschungen](#) und [➡ Pseudodokumente](#).

Untergrunddruck

Farbiges Druckbild, das als Untergrund für ➡ **Personaldaten** und ➡ **vorgedruckten Text** in Sicherheitsdokumenten verwendet wird und oftmals aus ➡ **Guillochen / feinen Linienmustern** kombiniert mit ➡ **Endlosschrift**, ➡ **Mikrodruck**, ➡ **Iriseinfärbung** und/oder anderen Sicherheitsmerkmalen, die als Schutz vor Fälschung und Manipulierung von Daten dienen, besteht.



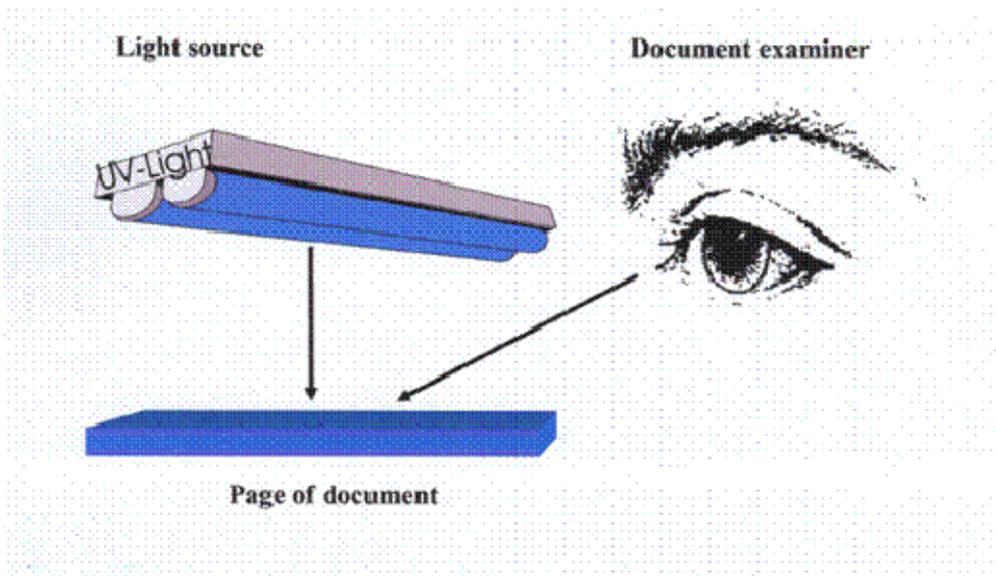
Reisepass Tschechische Republik -
Untergrunddruck mit verschiedenen
Druckbildelementen wie

- Guillochen / feinen Linienmustern
- Raster
- Mikrodruck
- Volltonflächen und
- feine Relieflinien.

UV-Licht (ultraviolettes Licht)

Gehört zu den elektromagnetischen Wellen an der unteren Grenze des sichtbaren Lichts (200 – 400 nm). Diese Lichtquelle wird häufig bei der Dokumentenprüfung zur Untersuchung der Helligkeit des Papiers, der Fluoreszenz der Farben und anderer Sicherheitsmerkmale sowie zur Feststellung von Manipulationen verwendet.

Bei der Dokumentenprüfung werden überwiegend UV-Lichtquellen mit einer Strahlung der Wellenlänge 365/366 nm (langwelliges UV-Licht), 313 nm (mittelwelliges UV-Licht) und 254 nm (kurzwelliges UV-Licht) eingesetzt. Ultraviolettes "Licht" ist selbst nicht sichtbar, sondern nur seine Wirkung, d.h. die durch UV-Licht angeregte, sichtbare Fluoreszenz (➡ **fluoreszierende Farbe** usw.).



"Light source (UV light)" =
Lichtquelle (UV-Licht)

"Page of document" =
Dokumentenseite

"Document examiner" =
Dokumentenprüfer



Einfache UV-Handleuchte für
die Dokumentenprüfung



VERFÄLSCHUNG

- **Verfälschung** – nicht autorisierte Veränderung eines Dokuments. Der ursprüngliche Zustand eines echten Dokuments wird verändert, nachdem das Dokument rechtmäßig ausgestellt wurde.
- **Unrechtmäßig (fälschlich) ausgestelltes Dokument** – echtes Dokument, das als **Blanko-Vordruck** entwendet und von nicht autorisierter Stelle personalisiert worden ist ("vom Fälscher ausgestellt").

VERFÄLSCHUNG ist eine Art der ➡ **Fälschung**; andere Arten von **Fälschungen** sind ➡ **Totalfälschungen** und ➡ **Pseudodokumente**.

Vorgedruckter Text

Text, der in einem Dokument auf den Sicherheitsdruck oder den [→ Untergrunddruck](#) aufgedruckt wird.

Nicht zu verwechseln mit [→ Text der Personaldaten / sonstigem Personalisierungstext](#).



Belgien

Wasserzeichen

Bild-, Schrift- oder Zeichenmotiv, das durch Papierfaserverschiebung bei der Papierherstellung in das Papier eingebracht wird und zu einer unterschiedlichen Dicke des Papiers führt.

Das Wasserzeichen ist im ➡ **Durchlicht** erkennbar. An den dünneren Stellen des Papiers ist mehr Licht und ein deutlicheres Bild zu sehen. An den dickeren Stellen des Papiers ist ein dunkleres Bild zu sehen. Das Wasserzeichen sollte **nicht** unter ➡ **UV-Licht** sichtbar sein.

Es gibt verschiedene Arten von Wasserzeichen:

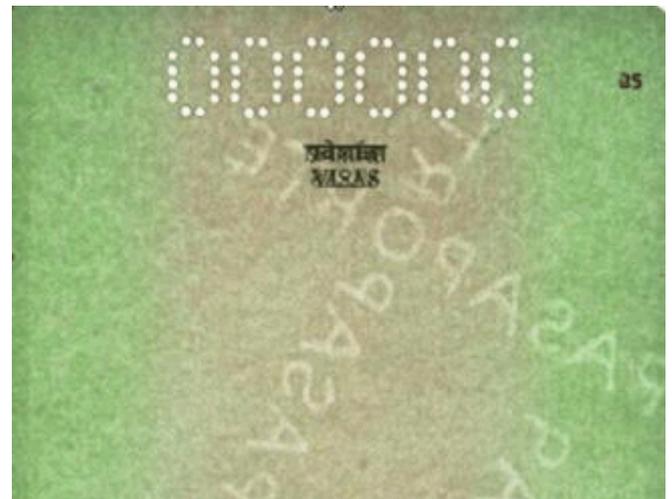
064

- **Einstufiges Wasserzeichen**

Kann hell oder dunkel sein.



Einstufiges (dunkles) Wasserzeichen



Einstufiges (helles) Wasserzeichen



Elektrotype

• Zweistufiges Wasserzeichen

Hell und dunkel.



Reisepass Bulgarien



Laissez-passer Frankreich

- **Mehrstufiges Wasserzeichen**

Auch Rundsiebwasserzeichen genannt.



Reisepass Belgien

[↑Seitenanfang](#)

Ende.