

# Prüfungszeugnis

für eine Druckeinrichtung mit elektrophotographischem Druckwerk zur Herstellung von  
**Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden**  
gemäß § 29 DONot

PTS-Materialprüfungen und Expertisen

Prüfungszeugnis Nr. 4081-2013-31.782

Ausfertigung 1 von 2

Antragsteller: Hewlett-Packard GmbH  
Herrenberger Str. 140  
71034 Böblingen

Antrag vom: 10.09.2013  
Eingegangen am: 11.09.2013

## A. Inhalt des Antrags

Prüfung einer Druckeinrichtung, bestehend aus:

### 1. Drucker

Bezeichnung ..... HP Color LaserJet Enterprise Flow MFP M880  
(im Schwarz-Weiß-Betrieb)

### 2. Verbrauchsmaterial

Papier ..... MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>  
Toner ..... CF300A HP 827A Toner-Druckkassette Schwarz

auf Eignung zur Herstellung von

**Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden** sowie anderen Schriftstücken  
entsprechend § 29 der Dienstordnung für Notare (DONot).

Die Untersuchung umfasste neben einer Beschreibung des Druckers die Prüfung von Eigenschaften aus folgen-  
den Bereichen:

- Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers
- Eigenschaften der gedruckten Zeichen
- Oberflächeneigenschaften der Drucke
- Widerstandsfähigkeit der gedruckten Zeichen und des Papiers



Auf die Auswahl des Versuchsmaterials hatte die PTS keinen Einfluss. Das Prüfungszeugnis umfasst 9 Seiten. Prüfungszeugnisse dürfen  
nur in vollem Wortlaut und ohne Zusätze veröffentlicht werden. Für veränderte Wiedergabe und Auszüge ist vorher die widerrufliche  
Einwilligung der PTS einzuholen.

**B. Versuchsmaterial**

Eingegangen am: 09.11.2011 (Papier)

**1. Drucker**

Bezeichnung ..... **HP Color LaserJet Enterprise Flow MFP M880**  
(im Schwarz-Weiß-Betrieb)  
Produkt-Nr. .... A2W76V  
Geräte-Nr. .... CN2VF991MD

**2. Papier**

Bezeichnung ..... MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>  
Hersteller / Vertrieb ..... Mondri Uncoated Fine Paper Deutschland GmbH  
Feringastr. 13, 85774 Unterföhring  
Sach-/Liefer-Nr. .... —  
Maße ..... Normformat A4  
Kleinste Verpackungseinheit ..... 500 Blatt  
Zur Prüfung gelieferte Menge ..... 100.000 Blatt  
Chargen-Nr. .... —

**3. Toner (Farbe: Schwarz)**

Bezeichnung ..... CF300A HP 827A Toner-Druckkassette Schwarz  
für ca. 29.500 Seiten  
Sach-/Liefer-Nr. .... —

**C. Beschreibung des Druckers**

**Allgemeine Angaben**

Fabrikat (Hersteller/Vertrieb) ..... Hewlett-Packard GmbH  
- Modell ..... Color LaserJet Enterprise Flow MFP M880

Arbeitsverfahren ..... Drucker mit elektrophotographischem  
Druckwerk  
- Zeichenerzeugung ..... Laserstrahl  
- Übertragung des Schriftfarbmittels ..... indirekt elektrostatisch  
- Fixierung des Schriftfarbmittels ..... Wärme

Bauart ..... Standgerät

**Spezielle Angaben**

Druckpapier

- Bedruckbare Formate nach DIN 476 (Hauptreihe) ..... A3, A4, A5  
- Anzahl der ansteuerbaren Magazine ..... 4  
davon auswechselbar ..... —  
- Einzelblatteingabe ..... ja



Druck

- Rastermatrix/Auflösung..... 300 dpi, 600 dpi
- Zeit für den ersten Druck nach Auslösen des Druckvorganges an der Datenausgabestation ..... 9 s\*  
(Prüfvorlage nach DIN 33869 Anhang NB)
- Drucke je Minute (ohne ersten Druck) ..... 46 St.\*

Geräteabmessungen (betriebsbereit, wie geprüft) , Masse

- Breite ..... 704 mm
- Tiefe ..... 635 mm
- Höhe ..... 1199 mm
- Masse (nach Firmenangaben). ..... ca. 153 kg

Besonderheiten des Gerätes

- Duplexeinheit
- Netzwerk-Technologie
- Gerät kann im Kopiermodus und im Fernkopiermodus arbeiten.

**Prüfungsbedingungen und Prüfungsdurchführung**

Drucke und unverarbeitetes Papier wurden nach DIN EN 20 187 im Normalklima 23/50 - Temperatur (23 ± 1) °C, relative Luftfeuchte (50 ± 2) % - vorbehandelt und anschließend geprüft.

Die Prüftexte wurden beim Antragsteller am 07.10.2013 in Anwesenheit eines Beauftragten der Papiertechnischen Stiftung als PDF-Datei in der Schriftart „Courier“- 10 Zeichen/Zoll - (entspricht Schriftgröße „Pica“ nach DIN 2107) oder in einer möglichst ähnlichen anderen Schriftart auf Bogen des zu prüfenden Papiers im Normformat A4 mit der Auflösung 600 dpi ausgedruckt.

Zum Ansteuern des Druckers wurde ein handelsüblicher Personalcomputer mit Textprogramm verwendet.

Verwendeter Druckertreiber ..... HP Universal Printing PCL 5  
(Windows 7)  
Einstellungen ..... Farbmodus: "Graustufen"

\* Vom Datenübertragungssystem abhängig.  
Werte gelten nur für das bei der Herstellung der Prüfdrucke verwendete System (s. Abschnitt D).



Die untersuchten Eigenschaften und die zugehörigen Prüfverfahren sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt; die Anforderungen erscheinen zusammen mit den Ergebnissen in Teil E auf den Blättern 6 und 7.

Eigenschaft	Prüfung
<b>1. Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers</b>	
1.1 Flächenbezogene Masse (Flächengewicht)	Nach DIN EN ISO 536 an 10 Bogen im Normformat A4
1.2 Reißlänge	Nach DIN EN ISO 1924-2; 20 mm/min Zuggeschwindigkeit als feste Größe; 100 mm freie Einspannlänge Ergebnisse: Mittel aus je 10 Einzelwerten
1.3 Falzwiderstand (Anzahl der Doppelfaltungen)	In Anlehnung an ISO 5626 mit dem Falzapparat nach Schopper Ergebnisse: Mittel aus je 20 Einzelwerten
1.4 Faserstoffzusammensetzung	Nach dem mikroskopischen Bild
1.5 Opazität	Nach DIN 53 146 mit dem Reflexionsphotometer <i>Elrepho 3000</i> Lichtart C/2°; Ergebnis: Mittel aus 10 Einzelbestimmungen, je 5 von jeder Seite
1.6 Rauheit	Nach DIN 53 108 an 20 Bogen beidseitig mit dem Prüfgerät nach Bendtsen
<b>2. Eigenschaften der gedruckten Zeichen</b>	
2.1 Druckkontrastzahl	Mikrophotometrisch. Durchmesser der Messfläche: 0,2 mm. Ermittlung der Druckkontrastzahl $K = 1 - R_s / R_w$ . Dabei bedeuten: $R_w$ Reflexionsfaktor der unbedruckten Flächen (Mittelwert der Messwerte von 10 Stellen nahe der Zeichen) $R_s$ Reflexionsfaktor der schwarzen Zeichen (Mittelwert der Messwerte von 10 Zeichen) K kann Werte zwischen 0 (kein Kontrast) und 1 (maximaler Kontrast) annehmen.
2.2 Reflexionsfaktor unbedruckter Flächen auf den Drucken	Mit dem Reflexionsphotometer <i>Elrepho 3000</i> gemäß DIN 53 145-2 - R 457 Lichtart D 65/10° (a) und R 457 mit UV-Filter (b). Ergebnis: Mittel von Einzelmessungen an 5 Druckseiten
2.3 Lesbarkeit der Schrift	Visuell an den Zeichen „c-e-o-m-n-a“ (Kleinschrift, Zeichenhöhe: ca. 1 mm)



Eigenschaft	Prüfung
<b>3. Oberflächeneigenschaften der Drucke</b>	
3.1 Beschreibbarkeit mit Tinte	Nach DIN 53 126 an unbedruckten Flächen auf den Drucken
3.2 Eignung zum Bestempeln	Durch Überwischen eines kräftig schwarzen oder dunkelblauen Stempelabdrucks auf einem Druck mit einem weichen Radierstift nach 10 Minuten, gerechnet vom Zeitpunkt des Stempelvorgangs
<b>4. Widerstandsfähigkeit der gedruckten Zeichen und des Papiers</b>	
4.1 Lichtechtheit	<p>An Abschnitten von Drucken</p> <p>a) mit einer Zeile aus den Zeichen c-e-o-m-n-a und</p> <p>b) mit einer Zeile des Buchstaben „I“,</p> <p>die nach DIN EN ISO 105-B02 mit Xenonbogenlicht solange belichtet worden waren, bis der blaue Lichtechtheitstyp 5 der Stufe 4 des Graumaßstabs nach DIN EN 20105-A02 entsprach.</p> <p>Bestimmt wurden an unbelichteten und belichteten Proben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- von a) die Lesbarkeit (Einzelheiten siehe Punkt 2.3) sowie</li> <li>- nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang - von b) die Druckkontrastzahl (Einzelheiten siehe Punkt 2.1).</li> </ul>
4.2 Verhalten bei Radierversuchen	Mit mechanischen Mitteln, Lösungsmitteln und aggressiven Chemikalien
4.3 Fixierung	<p>Durch Beurteilung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- der Neigung zum Durchschreiben („Karbonieren“),</li> <li>- der Abhebbarkeit mit Klebeband,</li> <li>- der Wischfestigkeit und</li> <li>- der Haftung des Toners in der Bruchlinie beim Falzen</li> </ul>
4.4 Beständigkeit des Druckbildes bei beschleunigter Alterung	<p>An Abschnitten von Drucken</p> <p>a) mit einer Zeile aus den Zeichen c-e-o-m-n-a und</p> <p>b) mit einer Zeile des Buchstaben „I“,</p> <p>die unter den in Punkt 4.5 angegebenen Bedingungen gealtert worden waren.</p> <p>Bestimmt wurden an ungealterten und gealterten Proben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- von a) die Lesbarkeit (Einzelheiten siehe Punkt 2.3) sowie</li> <li>- nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang - von b) die Druckkontrastzahl (Einzelheiten siehe Punkt 2.1).</li> </ul>
4.5 Festigkeitsabnahme des unverarbeiteten Papiers bei beschleunigter Alterung	<p>Bestimmung der Falzwiderstandsabnahme (Abnahme der Anzahl der Doppelfaltungen) beschleunigt gealterter Proben unverarbeiteten Papiers gegenüber ungealterten Proben (Prüfverfahren: Punkt 1.3)</p> <p>Alterungsbedingungen:</p> <p>72 Stunden; (105 ± 2) °C (ISO 5630/1); Wassergehalt der Luft: 11,2 g/m<sup>3</sup></p>



**E. Prüfungsergebnisse und Anforderungen**

Gerät: HP Color LaserJet Flow MFP M880

Papier:\* HP'E'

Tonerfarbe: Schwarz

Prüfung	Prüfungsergebnisse	Anforderungen
<b>1. Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers</b>		
1.1 Flächenbezogene Masse (Flächengewicht) in g/m <sup>2</sup>	79,9	mindestens 80 (- 4 %)
1.2 Reißlänge in m längs/quer Mittel	6940/3770 5355	mindestens 3000
1.3 Falzwiderstand (Anzahl der Doppelfalzungen) längs/quer Mittel	278/150 214	mindestens 90 (- 5 %)
1.4 Faserstoff-zusammensetzung	Anforderung erfüllt	mindestens 95 % Zellstoff
1.5 Opazität in %	89,9	mindestens 80
1.6 Rauheit in ml/min Vorderseite (VS) Rückseite (RS) VS - RS	223 227 - 4	100...350 (Richtwert) 100...350 „ < 100 „
<b>2. Eigenschaften der gedruckten Zeichen</b>		
2.1 Druckkontrastzahl	0,92	mindestens 0,85
2.2 Reflexionsfaktor unbedruckter Flächen auf den Drucken in % a) R 457 b) R 457 mit UV-Filter	102,6 86,5	mindestens 75
2.3 Lesbarkeit	Anforderung erfüllt	einwandfreie Unterscheidbarkeit der Buchstaben

\* Kurzbezeichnung für MBP Hartpost



**Prüfungsergebnisse und Anforderungen - Fortsetzung**

Gerät: HP Color LaserJet Flow MFP M880

Papier:\* HP'E

Tonerfarbe: Schwarz

Prüfung	Prüfungsergebnisse	Anforderungen
<b>3. Oberflächeneigenschaften der Drucke</b>		
3.1 Beschreibbarkeit mit Tinte	Anforderung erfüllt	nach DIN 53 126 beschreibbar
3.2 Eignung zum Bestempeln	Anforderung erfüllt	kein Verwischen nach 10 min
<b>4. Widerstandsfähigkeit der gedruckten Zeichen und des Papiers</b>		
4.1 Lichtechtheit a) Änderung der Lesbarkeit b) Abnahme der Druckkontrastzahl in %	Anforderung erfüllt  entfällt	höchstens geringfügig  höchstens 20
4.2 Verhalten bei Radierversuchen	Anforderung erfüllt	kein Entfernen von Schriftzeichen ohne visuell erkennbare Spuren
4.3 Fixierung	Anforderung erfüllt	einwandfreie Tonerhaftung
4.4 Beständigkeit des Druckbildes bei beschleunigter Alterung a) Änderung der Lesbarkeit b) Abnahme der Druckkontrastzahl in %	Anforderung erfüllt  entfällt	höchstens geringfügig  höchstens 20
4.5 Festigkeitsabnahme des unverarbeiteten Papiers bei beschleunigter Alterung (Abnahme der Doppelfaltungen)  a) vor der Alterung längs/quer Mittel  b) nach der Alterung (105 °C) längs/quer Mittel  Abnahme des Mittelwertes gegenüber a) ca. in %	  278 / 150 214  188 / 152 170  21	       max. 50

\* Kurzbezeichnung für MBP Hartpost



**F. Zusammenfassung der Prüfungsergebnisse**

Die Untersuchung hat ergeben, dass die in Abschnitt B im Einzelnen bezeichnete Druckeinrichtung, bestehend aus:

**1. Drucker**

Bezeichnung ..... **HP Color LaserJet Enterprise Flow MFP M880**  
(im Schwarz-Weiß-Betrieb)  
Hersteller / Vertrieb ..... Hewlett-Packard GmbH

**2. Verbrauchsmaterial**

Papier ..... MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>  
Hersteller / Vertrieb ..... Mondi Uncoated Fine Paper Deutschland GmbH  
Toner ..... CF300A HP 827A Toner-Druckkassette Schwarz

den in Abschnitt E genannten Anforderungen genügt.

Die geprüfte Druckeinrichtung einschließlich des verwendeten Materials ist somit grundsätzlich zur Herstellung von Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden sowie anderen Schriftstücken gemäß § 29 der Dienstordnung für Notare (DONot) geeignet.

**G. Übertragung der Prüfungsaussage auf andere Druckeinrichtungen desselben Typs**

Die Aussage der Prüfung ist auf andere Druckeinrichtungen desselben Typs übertragbar, wenn sichergestellt ist, dass bei deren Betrieb Resultate erzielt werden, die denen der Prüfung entsprechen. Die Voraussetzungen dafür sind auf dem folgenden Blatt als Anlage zusammengefasst.

01809 Heidenau, den 15.11.2013  
Pirnaer Straße 37

**Papiertechnische Stiftung (PTS)**  
**PTS - Materialprüfdienst Urkundentechnik**



i.A. Dipl.-Ing. Irene Pollex  
Bereichsleiterin Materialprüfung



i.A. Waltraud Knapp  
Bearbeiter



**Voraussetzungen für die Übertragung der Aussage der Einzelprüfung auf andere Druckeinrichtungen desselben Typs**

**Betr. : Druckeinrichtung, bestehend aus:**

Gerät mit der Bezeichnung ..... **HP Color LaserJet Enterprise Flow MFP M880**  
(im Schwarz-Weiß-Betrieb)  
Produkt-Nr. .... A2W76V  
Geräte-Nr. .... CN2VF991MD  
Hersteller/Vertrieb  
(und Antragsteller der Einzelprüfung) ..... Hewlett-Packard GmbH

Papier mit der Bezeichnung ..... MBP Hartpost weiß 80 g/m<sup>2</sup>  
Sach-/Liefer-Nr. .... —  
Hersteller / Vertrieb ..... Mondi Uncoated Fine Paper Deutschland GmbH  
Feringastr. 13, 85774 Unterföhring

Toner mit der Bezeichnung ..... CF300A HP 827A Toner-Druckkassette Schwarz  
für ca. 29.500 Seiten  
Sach-/Liefer-Nr. (Farbe schwarz). .... —

Das in der o. g. Prüfung an Gerät und Material mit den angeführten Bezeichnungen ermittelte Ergebnis ist auf andere Geräteexemplare und Materialien unter folgenden Voraussetzungen zu übertragen:

1. Für die Übertragung kommen nur Geräteexemplare und Materialien in Frage, die die oben aufgeführten Bezeichnungen tragen. Nur diese sind für die Herstellung von Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden sowie anderen Schriftstücken gemäß § 29 der Dienstordnung für Notare zu benutzen.

Beim Papier muss mindestens die kleinste Verpackungseinheit (siehe Blatt 2 des Prüfungszeugnisses) die verlangte Bezeichnung tragen.

2. Der o. g. Antragsteller übernimmt die Gewähr, dass Geräte und Materialien, die unter diesen Bezeichnungen von ihm vertrieben werden, mit den geprüften übereinstimmen.

Die Gewähr für das Papier übernimmt die oben im Zusammenhang mit dem Papier unter "Hersteller / Vertrieb" genannte Firma.

3. Bei technischen Änderungen des Gerätes bzw. Änderungen von Art oder Eigenschaften des Materials erlischt grundsätzlich die Übertragbarkeit der Prüfungsaussage. Von der Anwendung her nach Auffassung des Antragstellers unerhebliche Änderungen sind der PTS unverzüglich mitzuteilen.
4. Der Antragsteller hat Anwendern, die eine Druckeinrichtung des o. g. Typs zur Herstellung von Urschriften, Ausfertigungen und beglaubigten Abschriften notarieller Urkunden sowie anderen Schriftstücken gemäß § 29 DONot benutzen wollen, den Text des Prüfungszeugnisses einschließlich dieser Anlage zur Verfügung zu stellen.
5. Der Anwender wird hierdurch auf Ziffer 1 dieser Anlage hingewiesen sowie ferner auf die Notwendigkeit, die Druckeinrichtung - der Bedienungsvorschrift des Herstellers entsprechend - sachkundig zu betreiben. ~~Nicht~~ sind die Voraussetzungen dafür gegeben, dass die Drucke den bei der Untersuchung der Mustereinrichtung dokumentierten Qualitätsstandard erreichen.

