



## Prüfungszeugnis

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

Geschäftsfeld Messtechnik und Prüfdienste  
Prüfungszeugnis Nr. 2178-2005-26.842  
Ausfertigung 1 von 2

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

Antrag vom: 19.01.2005  
Eingegangen am: 19.01.2005

### A. Inhalt des Antrags

Prüfung einer Druckeinrichtung, bestehend aus:

#### 1. Drucker

Bezeichnung..... HP LaserJet 4345mfp

#### 2. Verbrauchsmaterial

Papier ..... MBP HP'E' weiß 80 g/m<sup>2</sup>

Toner..... HP LaserJet Druckkassette

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 folgenden 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: 01.02.2005 (Gerät / Toner); 02.04.2004 (Papier)

**1. Drucker**

Bezeichnung ..... **HP LaserJet 4345mfp**  
Sach-/Liefer-Nr. .... Q3942A  
Geräte-Nr. .... CNCYF01084

**2. Papier**

Bezeichnung ..... MBP HP'E' weiß 80 g/m<sup>2</sup>  
Hersteller / Vertrieb. .... Mondi Business Paper Deutschland  
Vertriebs-GmbH, 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 ..... HP LaserJet Druckkassette  
Sach-/Liefer-Nr. .... Q5945A  
Chargen-Nr. .... —

**C. Beschreibung des Druckers**

**Allgemeine Angaben**

Fabrikat (Hersteller/Vertrieb) ..... Hewlett-Packard GmbH  
- Modell ..... LaserJet 4345mfp  
Arbeitsverfahren ..... Drucker mit elektrophotographischem  
Druckwerk  
- Zeichenerzeugung ..... Laserstrahl  
- Übertragung des Schriftfarbmittels ..... indirekt elektrostatisch  
- Fixierung des Schriftfarbmittels ..... Wärme und Druck  
Bauart ..... Tischgerät

**Spezielle Angaben**

Druckpapier  
- Bedruckbare Formate nach DIN 476 (Hauptreihe) ..... A4, A5  
- Anzahl der ansteuerbaren Magazine ..... 1  
davon auswechselbar ..... 1  
- Einzelblatteingabe ..... ja



Druck

- Auflösung ..... 600 dpi, FastRes 1200,  
ProRes1200 (180 lpi), ProRes1200 (212 lpi)
- Zeit vom Einschalten bis zur Betriebsbereitschaft ..... 110 s
- Zeit für den ersten Druck nach Auslösen des  
Druckvorganges an der Datenausgabestation ..... 9,3 s\*  
(Prüfvorlage nach DIN 33869 Anhang NB)
- Drucke je Minute (ohne ersten Druck) ..... 43 St.\*

Geräteabmessungen (betriebsbereit, wie geprüft) , Masse

- Breite ..... 730 mm
- Tiefe ..... 555 mm
- Höhe ..... 550 mm
- Masse (nach Firmenangaben) ..... ca. 51,6 kg

Besonderheiten des Gerätes

- Gerät kann im Kopiermodus arbeiten; Netzwerkanbindung möglich

**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 in einem Raum mit dem vorgenannten Klima 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 einer Auflösung von "FastRes1200" ausgedruckt.

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

Verwendeter Druckertreiber ..... hp LJ 4345 mfp PCL 6  
(Windows 2000)

Besondere Einstellungen am Drucker ..... "Standard-Druckeinstellungen"

\* Vom Datenübertragungssystem abhängig.

Werte gelten nur für das bei der Herstellung der Prüfdrucke verwendete System (s. Abschnitt D).

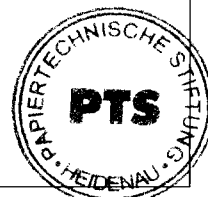


Die untersuchten Eigenschaften und die zugehörigen Prüfverfahren sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt; die Anforderungen erscheinen zusammen mit den Ergebnissen in Teil E auf den Blättern 6 und 7.

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 Doppelfalzungen)	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 a) mit einer Zeile aus den Zeichen c-e-o-m-n-a und 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 Lichtechtestyp 5 der Stufe 4 des Graumaßstabs nach DIN EN 20105-A02 entsprach.</p> <p>Bestimmt wurden an unbelichteten und belichteten Proben - von a) die Lesbarkeit (Einzelheiten siehe Punkt 2.3) sowie - nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang - von b) die Druckkontrastzahl (Einzelheiten siehe Punkt 2.1).</p>
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 a) mit einer Zeile aus den Zeichen c-e-o-m-n-a und 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 - von a) die Lesbarkeit (Einzelheiten siehe Punkt 2.3) sowie - nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang - - von b) die Druckkontrastzahl (Einzelheiten siehe Punkt 2.1).</p>
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 LaserJet 4345mfp

Papier:\* HPE'

Tonerfarbe: Schwarz

Prüfung	Prüfungsergebnisse	Anforderungen
<b>1. Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers</b>		
1.1 Flächenbezogene Masse (Flächengewicht) in g/m <sup>2</sup>	80,8	mindestens 80 (- 4 %)
1.2 Reißlänge in m längs/quer Mittel	6950 / 4880 5915	mindestens 3000
1.3 Falzwiderstand (Anzahl der Doppelfaltungen) längs/quer Mittel	143 / 271 207	mindestens 90 (- 5 %)
1.4 Faserstoff- zusammensetzung	Anforderung erfüllt	mindestens 95 % Zellstoff
1.5 Opazität in %	89,8	mindestens 80
1.6 Rauheit in ml/min Vorderseite (VS) Rückseite (RS) VS - RS	193 148 45	100...350 (Richtwert) 100...350 „ < 100 „
<b>2. Eigenschaften der gedruckten Zeichen</b>		
2.1 Druckkontrastzahl	0,95	mindestens 0,85
2.2 Reflexionsfaktor unbedruckter Flächen auf den Drucken in % a) R 457 b) R 457 mit UV-Filter	103,7 90,4	mindestens 75
2.3 Lesbarkeit	Anforderung erfüllt	einwandfreie Unterscheid- barkeit der Buchstaben

\* Kurzbezeichnung



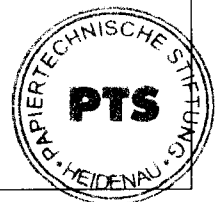
**Prüfungsergebnisse und Anforderungen - Fortsetzung**

Gerät:\* HP LaserJet 4345mfp

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 Doppelfalzungen)  a) vor der Alterung längs/quer Mittel  b) nach der Alterung (105 °C) längs/quer Mittel  Abnahme des Mittelwertes gegenüber a) ca. in %	  143 / 271 207  126 / 214 170  18	       max. 50



\* Kurzbezeichnung

**F. Zusammenfassung der Prüfungsergebnisse**

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

**1. Drucker**

Bezeichnung ..... **HP LaserJet 4345mfp**  
Hersteller / Vertrieb ..... Hewlett-Packard GmbH

**2. Verbrauchsmaterial**

Papier ..... MBP HP'E' weiß 80 g/m<sup>2</sup>  
Hersteller / Vertrieb ..... Mondri Business Paper Deutschland  
Vertriebs-GmbH, 85774 Unterföhring  
Toner ..... HP LaserJet Druckkassette

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**

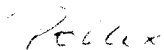
Die Aussage der Prüfung ist auf andere Druckeinrichtungen desselben Typs übertragbar, wenn sichergestellt ist, dass bei deren Betrieb Resultate erzielt werden, die denen der Prüfung entsprechen. Die Voraussetzungen dafür sind auf dem folgenden Blatt als Anlage zusammengefasst.

01809 Heidenau, den 16.03.2005  
Pirnaer Straße 37


**Papiertechnische Stiftung (PTS)**

Geschäftsfeld Messtechnik und  
Prüfdienste

Qualitätsbewertung von Druck-  
systemen im Urkundenwesen

  
Dr. J. Murr  
Leiter



  
W. Knapp  
Bearbeiter



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

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

Gerät mit der Bezeichnung ..... **HP LaserJet 4345mfp**  
Sach-/Liefer-Nr. .... Q3942A  
Geräte-Nr. .... CNCYF01084  
Hersteller/Vertrieb  
(und Antragsteller der Einzelprüfung) ..... Hewlett-Packard GmbH

Papier mit der Bezeichnung ..... MBP HP'E' weiß 80 g/m<sup>2</sup>  
Sach-/Liefer-Nr. .... —  
Hersteller / Vertrieb ..... Mondi Business Paper Deutschland  
Vertriebs-GmbH, 85774 Unterföhring

Toner mit der Bezeichnung ..... HP LaserJet Druckkassette  
Farbe ..... Schwarz  
Sach-/Liefer-Nr. .... Q5945A

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. Nur dann sind die Voraussetzungen dafür gegeben, dass die Drucke den bei der Untersuchung der Mustereinrichtung dokumentierten Qualitätsstandard erreichen.

