



Prüfungszeugnis

für eine Druckeinrichtung mit elektrophotographischem Druckwerk zur Herstellung von
Urschriften notarieller Urkunden (§ 26 DONot)
(eingeschlossen Schriftstücke in verschiedenen anderen Bereichen des Urkundenwesens)
- vgl. Abschnitt A „Inhalt des Antrags“ -

PTS-Ressort Meß- und Prüftechnik
Aktenzeichen 1354-2000-21.859
Ausfertigung 1 von 2

Antragsteller: Hewlett-Packard GmbH
Herrenberger Str. 110-140
71034 Böblingen

Antrag vom: 21.01.2000
Eingegangen am: 21.01.1999

A. Inhalt des Antrags

Prüfung einer Druckeinrichtung, bestehend aus:

1. Drucker

Bezeichnung **HP Color LaserJet 4500 DN**
(Farbdrucker im Schwarz-Weiß-Betrieb)

2. Verbrauchsmaterial

Papier Kopierpapier *Sphinx* weiß 80 g/m²
Toner HP Tonerkassette C 4191A schwarz

auf Eignung zur Herstellung von

Urschriften notarieller Urkunden im Sinne von § 26 der Dienstordnung für Notare (DONot)
(eingeschlossen Schriftstücke in verschiedenen anderen Bereichen des Urkundenwesens - z.B. auch Ausfertigungen und beglaubigte Abschriften gem. § 27 DONot).

Die Untersuchung umfaßte neben einer Beschreibung des Druckers die Prüfung von Eigenschaften aus folgenden Bereichen:

1. Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers
2. Eigenschaften der gedruckten Zeichen
3. Oberflächeneigenschaften der Drucke
4. Widerstandsfähigkeit der gedruckten Zeichen und des Papiers



B. Versuchsmaterial

eingegangen am: 26.01.2000 (Gerät, Toner, Papier)

1. Drucker

Bezeichnung **HP Color LaserJet 4500 DN**
Geräte-Nr. JPCF447631

2. Papier

Bezeichnung Kopierpapier *Sphinx* weiß 80 g/m²
Maße Normformat A4
Kleinste Verpackungseinheit 500 Blatt
Zur Prüfung gelieferte Menge 5.000 Blatt
Sach-/Liefer-Nr. 09001012

3. Toner (Farbe: Schwarz)

Bezeichnung HP Tonerkassette C 4191A schwarz
Sach-/Liefer-Nr. —
Chargen-Nr. —

C. Beschreibung des Druckers

Allgemeine Angaben

Fabrikat (Hersteller/Vertrieb) Hewlett-Packard GmbH
- Modell Color LJ4500 DN

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 2
 davon auswechselbar 2
- Einzelblatteingabe ja



Druck:

- Rastermatrix/Auflösung (nach Firmenunterlagen) 600 x 600 dpi
- Bedruckbare Fläche bei Normformat A4: mindestens Informationsfeld n. DIN 33 851 (182,9 mm x 258,2 mm) ja
- Zeit vom Einschalten bis zur Betriebsbereitschaft 4 min 38 s
- Zeit für den ersten Druck nach Auslösen des Druckvorganges an der Datenausgabestation 30,5 s*
(Prüfvorlage nach DIN 32 751 Seite 3)
- Drucke je Minute (ohne 1. Druck) 16 St.*

Geräteabmessungen, Masse (Gewicht):

- Breite (betriebsbereit, wie geprüft)..... 500 mm
- Höhe („ „)..... 575 mm
- Tiefe („ „)..... 714 mm
- Masse (nach Firmenunterlagen)..... keine Angaben zur geprüften Ausführung

Besonderheiten des Gerätes:

- Duplexeinheit
- Gerät ist netzwerkbereit.

D. Prüfungsbedingungen und Prüfungsdurchführung

Drucke und unverarbeitetes Papier wurden nach DIN EN 20 187 vorbehandelt und im Normalklima 23/50 - (23±1) °C; (50±2) % r.F. - geprüft, soweit nicht anders angegeben.

Die Prüftexte wurden in einem Raum mit dem oben genannten Klima in der Schriftart „Courier“-10 Zeichen/Zoll - entspricht Schriftgröße „Pica“ nach DIN 2107) oder in einer möglichst ähnlichen anderen Schriftart im “Letter-Quality“-Modus auf Bogen des zu prüfenden Papiers im Normformat A4 ausgedruckt.

Zum Ansteuern des Druckers wurde ein handelsüblicher Personalcomputer (Pentium® / 166MHz) mit Textprogramm verwendet.

Verwendeter Druckertreiber HP C LaserJet 4500 - PS
Besondere Einstellungen am Drucker keine

* 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
1. Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers	
1.1 Flächenbezogene Masse (Fächengewicht)	Nach DIN ISO 536 an 10 Bogen im Normformat A4
1.2 Reißlänge	Nach DIN EN ISO 1924-2 (Ausgabe 04/95); 30 mm/min Zuggeschwindigkeit als feste Größe; freie Einspannlänge : 100 mm Ergebnisse: Mittel aus je 10 Einzelwerten
1.3 Falzwiderstand (Anzahl der Doppelfaltungen)	In Anlehnung an ISO 5626 mit dem Falzapparat nach Schopper (im Normalklima 23°C; 50% r.F.); 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
2. Eigenschaften der gedruckten Zeichen	
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 T.2 - R 457 Lichtart D 65/10° (a) und R 457 mit UV-Filter 420 nm (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
3. Oberflächeneigenschaften der Drucke	
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 Stempelabdrucks auf einem Druck mit einem weichen Radierstift nach 10 Minuten, gerechnet vom Zeitpunkt des Stempelvorgangs
4. Widerstandsfähigkeit der gedruckten Zeichen und des Papiers	
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 mit Xenonbogenlicht nach DIN 54 004 bis zur Echtheit entsprechend Typfärbung 5 des Lichtechtheitsmaßstabes nach DIN 54 004 belichtet worden waren.</p> <p>Bestimmt wurden an unbelichteten u. belichteten Proben</p> <ul style="list-style-type: none"> - von a) die Lesbarkeit (Einzelheiten siehe Punkt. 2.3) sowie - nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang - - von b) die Druckkontrastzahl (Einzelh. s. Punkt 2.1)
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"> - der Neigung zum Durchschreiben („Karbonieren“), - der Abhebbarkeit mit Klebeband, - der Wischfestigkeit und - der Haftung des Toners in der Bruchlinie beim Falzen
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 u. gealterten Proben</p> <ul style="list-style-type: none"> - von a) die Lesbarkeit (Einzelheiten siehe Punkt 2.3) sowie - nur bei visuell deutlichem Kontrastrückgang - - von b) die Druckkontrastzahl (Einzelh. s. Punkt 2.1)
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/m³</p>



E. Prüfungsergebnisse und Anforderungen

Gerät:* HP Color LJ 4500 DN

Papier:* *Sphinx*

Tonerfarbe: Schwarz

Prüfung	Prüfungsergebnisse	Anforderungen
1. Eigenschaften des unverarbeiteten Papiers		
1.1 Flächenbezogene Masse (Flächengewicht) in g/m ²	79,6	mindestens 80 (-4%)
1.2 Reißlänge in m längs/quer Mittel	7036/2770 4903	mindestens 3000
1.3 Falzwiderstand (Anzahl der Doppelfaltungen) längs/quer Mittel	140/44 92	mindestens 90 (-5%)
1.4 Faserstoff-zusammensetzung	Anforderung erfüllt	mindestens 95% Zellstoff
1.5 Opazität in %	92,1	mindestens 80
1.6 Rauheit in ml/min Vorderseite (VS) Rückseite (RS) VS-RS	217 228 -11	100...350 (Richtwert) 100...350 „ < 100 „
2. Eigenschaften der gedruckten Zeichen		
2.1 Druckkontrastzahl	0,96	mindestens 0,85
2.2 Reflexionsfaktor unbedruckter Flächen auf den Drucken in % a) R 457 b) R 457 mit UV-Filter 420 nm	107,1 88,0	mindestens 75
2.3 Lesbarkeit	Anforderung erfüllt	Einwandfreie Unterscheidbarkeit der Buchstaben

* Kurzfassung



Prüfungsergebnisse und Anforderungen - Fortsetzung

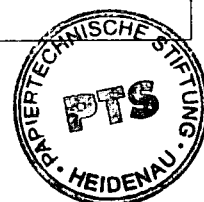
Gerät:* HP Color LJ 4500 DN

Papier:* Sphinx

Tonerfarbe: Schwarz

Prüfung	Prüfungsergebnisse	Anforderungen
3. Oberflächeneigenschaften der Drucke		
3.1 Beschreibbarkeit mit Tinte	Anforderung erfüllt	nach DIN 53 126 beschreibbar
3.2 Eignung zum Bestempeln	Anforderung erfüllt	kein Verwischen mehr nach 10 Min.
4. Widerstandsfähigkeit der gedruckten Zeichen und des Papiers		
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) in %	 140/44 92 123/40 82 11	 max. 50

* Kurzfassung



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 4500 DN**
(Farbdrucker im Schwarz-Weiß-Betrieb)

2. Verbrauchsmaterial

Papier Kopierpapier *Sphinx* weiß 80 g/m²
Toner HP Tonerkassette C 4191A schwarz

den in Abschnitt E genannten Anforderungen genügt.

Die geprüfte Druckeinrichtung einschließlich des verwendeten Materials ist somit grundsätzlich zur Herstellung von Urschriften notarieller Urkunden im Sinne von **§ 26 der Dienstordnung für Notare (DONot)** sowie zur Herstellung von Schriftstücken in verschiedenen anderen Bereichen des Urkundenwesens (z.B. Ausfertigungen und beglaubigte Abschriften im Notariat - § 27 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 18.02.2000
Pirnaer Straße 37


Papiertechnische Stiftung (PTS)

Ressort Meß- und Prüftechnik


Dipl.-Ing. R. Ocken
Ressortleiter



Qualitätsbewertung von Drucksystemen im Urkundenwesen


Dipl.-Ing. (FH) G. Wohlbold
Sachbearbeiter

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

Betr. : Druckeinrichtung wie folgt:

1. Drucker

Bezeichnung **HP Color LaserJet 4500 DN**
(Farbdrucker im Schwarz-Weiß-Betrieb)
Geräte-Nr. JPCF447631
Hersteller/Vertrieb
(und Antragsteller der Einzelprüfung) Hewlett-Packard GmbH

2. Verbrauchsmaterial

Papier Kopierpapier *Sphinx* weiß 80 g/m²
Toner HP Tonerkassette C 4191A 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 notarieller Urkunden 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 notarieller Urkunden 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 Muster-einrichtung dokumentierten Qualitätsstandard erreichen.

