



# Drucker

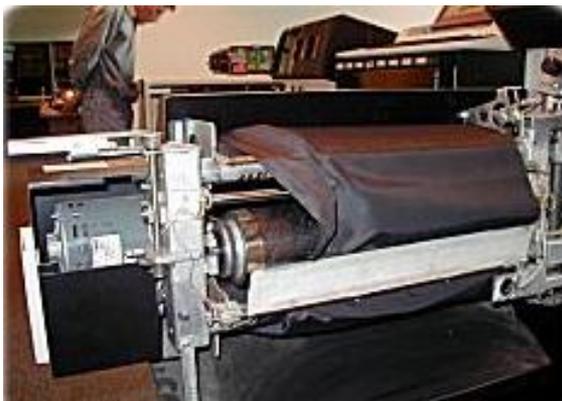
**Historisches**

**Druckverfahren**

**Kosten**

**Fazit**

- Historisches



- Ursprung

Schreibmaschine

mit Umrüstung auf elektrische Betätigung

dann Fernschreiber

z. B.: Teletype ASR 33 / 43



- In der EDV

Walzendrucker  
Kettendrucker

später:  
Shuttlematrix



- Matrixdrucker

9 - Nadeln

7 für Zeichen

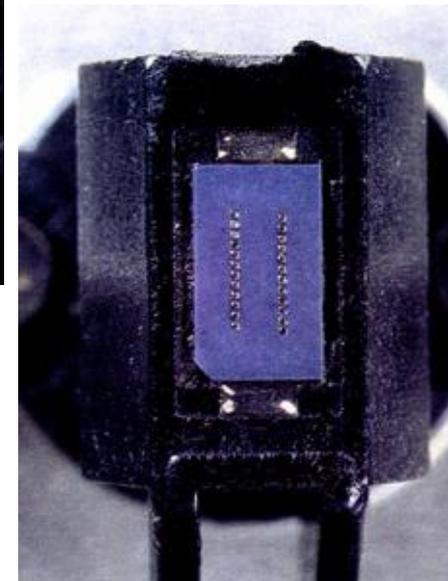
2 für Unterlängen  
und unterstreichen

18 - Nadeln

24 - Nadeln



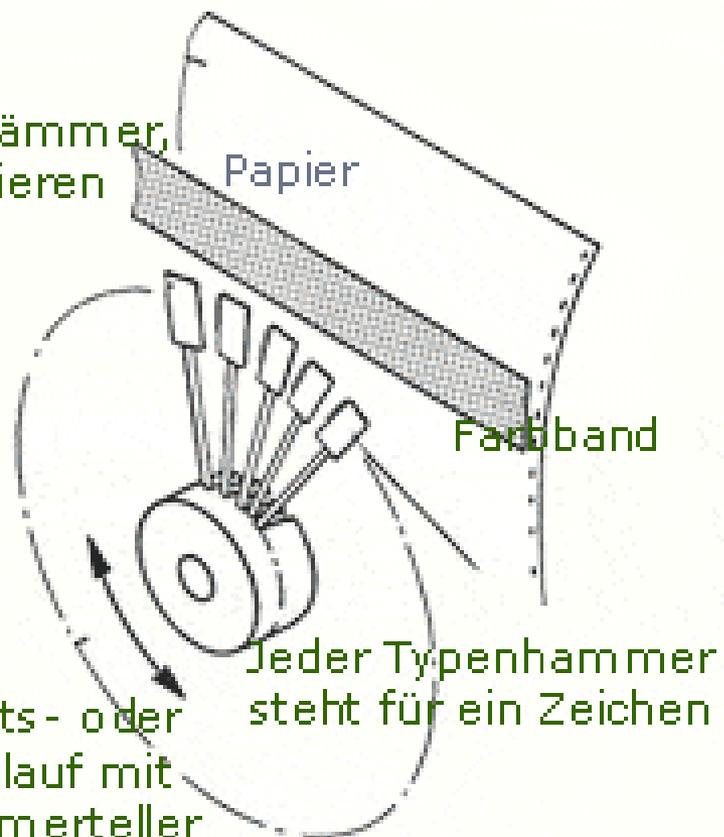
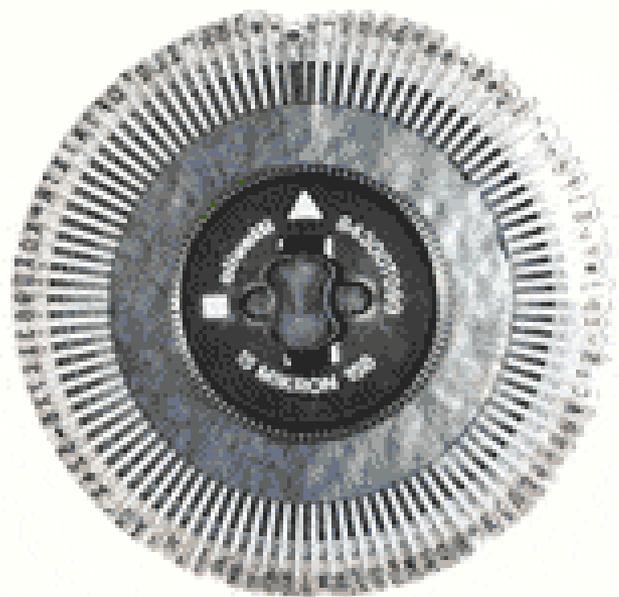
(Impact-Drucker)



## Typenraddrucker

(Impact-Drucker)

96 bewegliche Typenhämmer,  
die um eine Welle routieren



- Non-Impact-Drucker

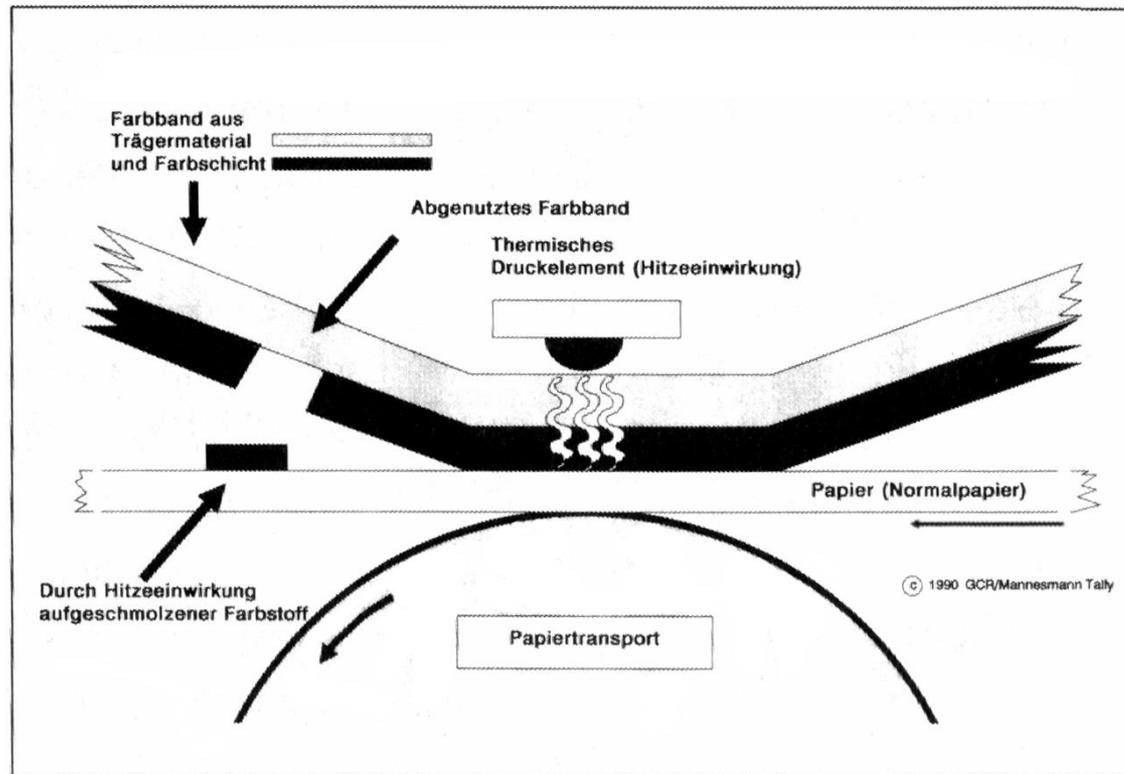
Thermotransferdrucker

Laserdrucker

Tintendrucker



- **Thermotransfer** (Non-Impact-Drucker)





- Druckverfahren

Voll ausgeformte

Zeichen:

Schreibmaschine

Typenraddrucker

Kugelpkopfdrucker

Walzendrucker

Kettendrucker

Matrix:

Nadeldrucker

Thermotransfer

Tintendrucker

Laserdrucker

Multifunktionsdrucker

Plotter

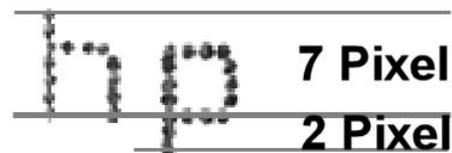
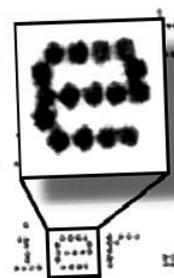


Voll gef. Zeichen:

0123456789:;<=>?@ABCDEFGH  
0123456789:;<=>?@ABCDEFGH

Matrix:

ystem where a  
ld allow us t  
mercial supplier.



Typenrad Selbsttest

7 x 5 Matrix

- Matrixtechnologie – Auflösung

Nadeldrucker:

max. 360 dpi

300x300  
dpi

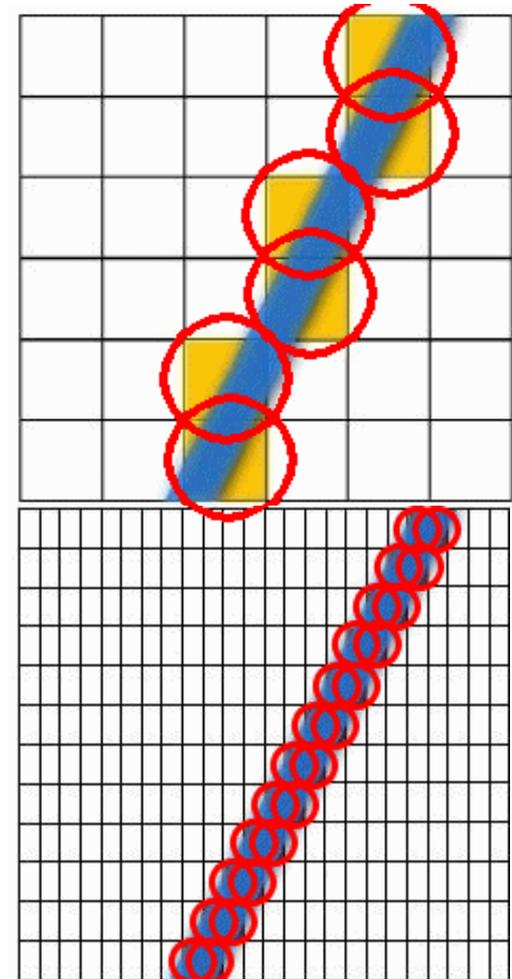
Laserdrucker

max. 1200 dpi

Tintendrucker:

max. 4800 dpi

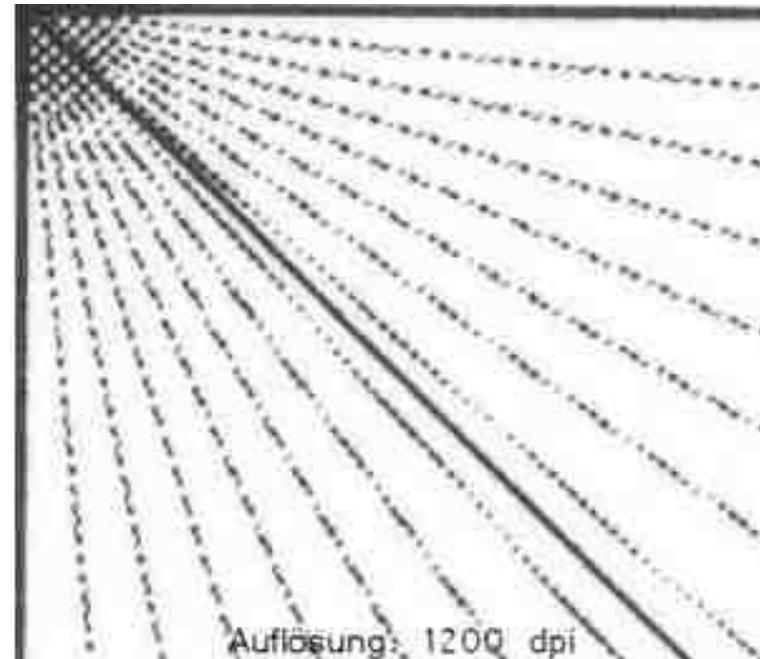
1200x600  
dpi



- Laser – Auflösung

Durch Modulation des Laserstrahles kann die Dotgröße in bestimmten Grenzen variiert werden.

Dadurch erscheint die Linie gleichmäßiger.



- Laser – Schrift-Auflösung

Durch Erhöhung der Auflösung kann das Schriftbild deutlich verbessert werden.

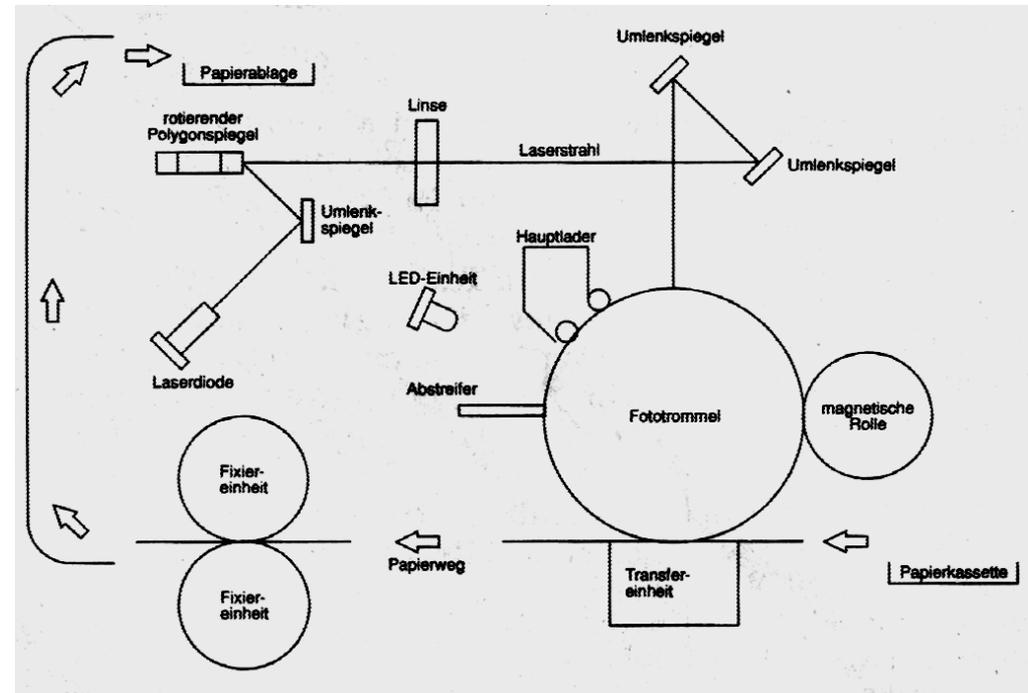
Ab 600 dpi ist die Rasterung mit dem Auge kaum noch zu erkennen.



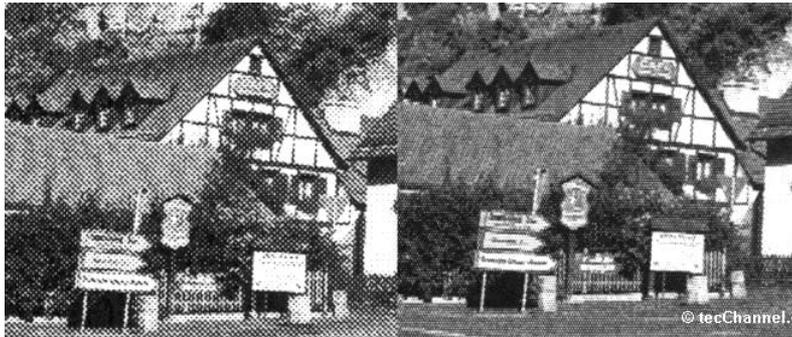
- Laserdrucker

Technik:

Durch statische Auf- / Entladung einer Trommel wird der Toner von einer Walze auf das Papier übertragen und eingebrannt



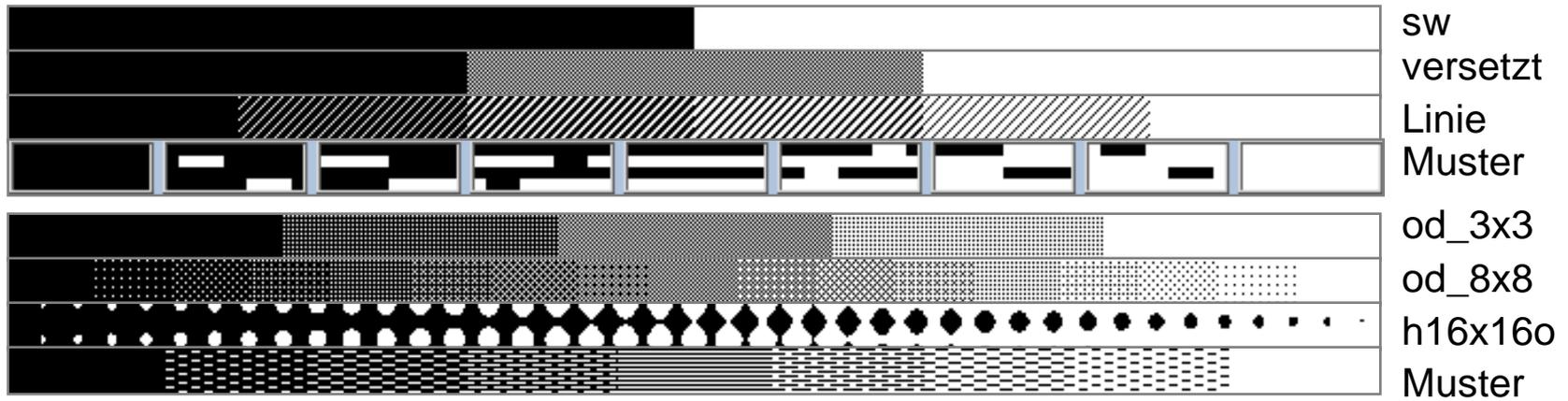
- Laserdrucker Bildqualität (monochrom)



600 dpi

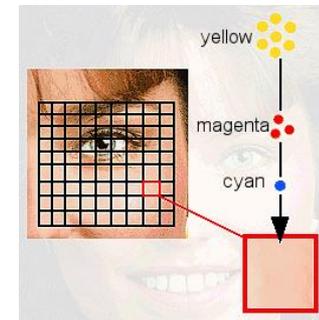
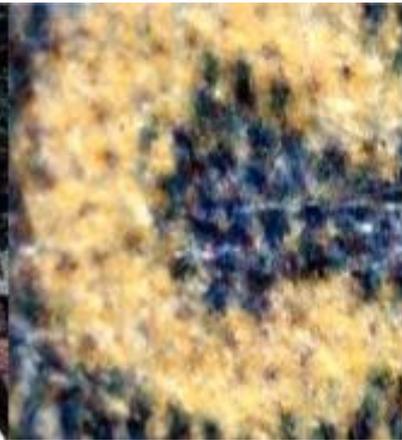
1200 dpi

Grauraster



sw  
 versetzt  
 Linie  
 Muster  
 od\_3x3  
 od\_8x8  
 h16x16o  
 Muster

- Laserdrucker Bildqualität



- Tintendrucker

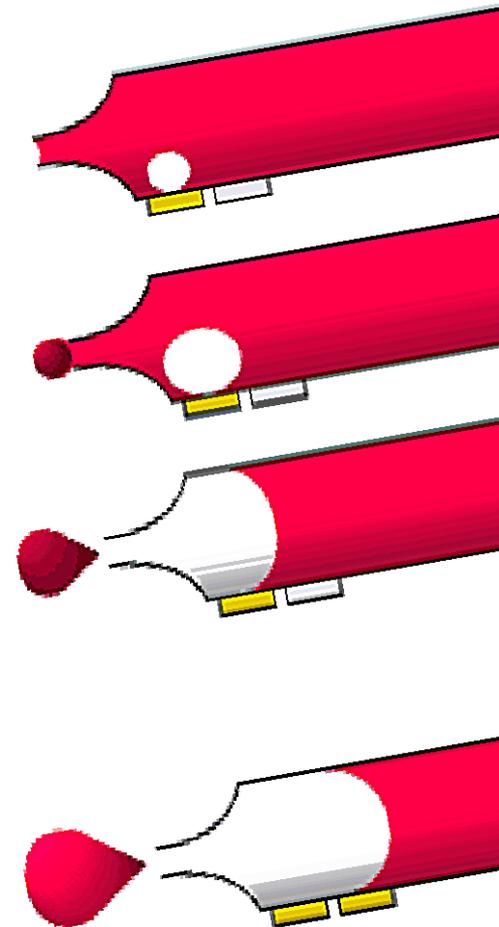
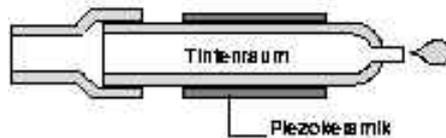
Heute 2 Verfahren:

Bubblejet (HP, Canon ...)



Piezzotechnik (Epson)

Piezoelektrisches Verfahren



- Lichtbeständigkeit

Besonders bei den Tintendruckern ist ein Punkt bis heute noch nicht zufriedenstellend gelöst - die UV.Beständigkeit:

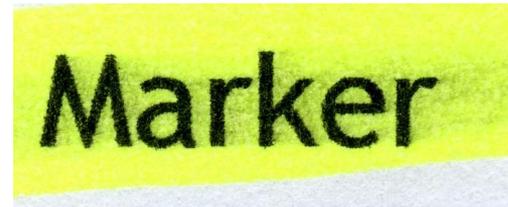


links: Original

rechts: nach 30 Tagen  
UV-Bestrahlung

- Wischfestigkeit / Papier

Ein weiterer Nachteil des Tintendruckers ist oft die schlechte Wischfestigkeit:



Tropftest



Um gute Druckqualität zu erhalten ist Spezialpapier notwendig



- **Kosten Verbrauchsmaterial**

Impact-Drucker:

Farbband

Typenrad

Non Impact-Drucker:

Toner (Resttonerbehälter)

Transfereinheit

Trommel

Tinte

Druckkopf

Resttintenbehälter

(nur über Service erhältlich)



- Original versus Zweitlieferant

Nur ein Beispiel anhand des Druckers, den ich verwende:

Schwarz

Epson Kombipack

C 13 T 00301210 (T003)

Markenpatrone komp. zu  
(T003)

Made in Switzerland

Inhalt/Kapazität:

68,0 ml (2 x 34 ml)

36,0 ml (höhere Füllmenge)

Preis /100ml: 100,25 €

2,71 €

Preis / Liter: **1002,50 €**

**27,10 €**

kein Verlust der Druckerherstellergarantie



- Original versus Zweitlieferant

### Farbe

Epson Kombipack  
C 13 T 00501110 (T005)

Inhalt/Kapazität:

67 ml (RGB)

Preis /100ml: 71,00 €

Preis / Liter: 710,00 €

Markenpatrone komp. zu:  
(T005)

Made in Switzerland

3x23 ml (RGB)

4,43 €

44,30 €

kein Verlust der Drucker-  
Herstellergarantie

## • Original versus Zweitlieferant (Brother)

### Brother SW org

#### Brother LC970BK Tintenpatrone - Schwarz



**15,49** EUR  
(inkl. MwSt. zzgl. Versand)

Menge:

in den Warenkorb

Typ: Originale Brother Tintenpatrone  
Farbe: Schwarz  
Teilenummer: LC-970BK / LC 970BK  
Seitenleistung: ca. **350 Seiten**  
**Art-Nr:** LC970BK

### Brother Org Farbe

#### Brother LC970C Tintenpatrone - Cyan



**9,49** EUR  
(inkl. MwSt. zzgl. Versand)

Menge:

in den Warenkorb

Typ: Originale Brother Tintenpatrone  
Farbe: Cyan  
Teilenummer: LC-970C / LC 970C  
Seitenleistung: ca. 300 Seiten  
**Art-Nr:** LC970C

### Herstellerpatrone 'schwarz', 14 ml

★★★★☆ (12 Kundenrezensionen)

Tiefpreis garantiert bis 10.08.2009! Sie entscheiden: Lieber das teurere Produkt vom Druckerhersteller oder vergleichbare Markenqualität zum günstigen Preis? 90 Tage Geld-Zurück-Versprechen und 10 Jahre Garantie. Preis bei otto-office.de (21.04.09): 22,60 € (**37,30% sparen!**)



**NEU** Tiefpreisgarantie!

**14,17 €**

inkl. MwSt. zzgl. Versand

**sofort lieferbar**

1  x In den Warenkorb

... aber auch das kann der Preis sein

### Preis-Leistungs-Sieger 'schwarz', 22 ml

★★★★★ (3.879 Kundenrezensionen)

Tiefpreis garantiert bis 10.08.2009! Der Preis-Leistungs-Sieger in der Computerbild (11/2009). Digital Revolution Markenqualität. Testnote 2,53 und fast 98% Ersparnis bei den Druckkosten! Bessere Bewertung als die Brother Originalpatrone. Kein Verlust der Druckerherstellergarantie!



**NEU** Tiefpreisgarantie!

**1,37 €**

inkl. MwSt. zzgl. Versand

**sofort lieferbar**

1  x In den Warenkorb

### Brother Kombi komp.

#### 4 Patronen komp. zu Brother LC970 - BK/C/M/Y

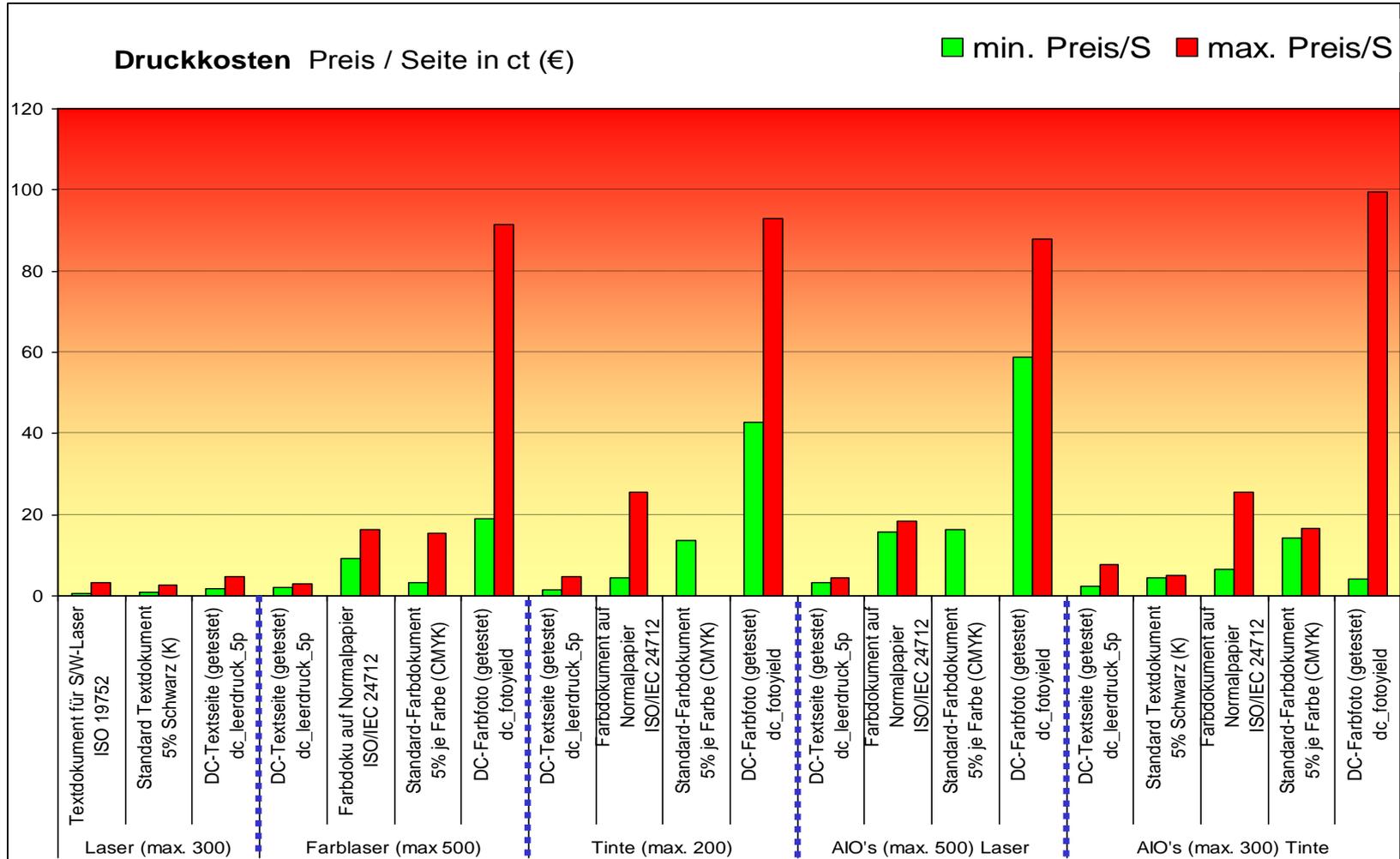


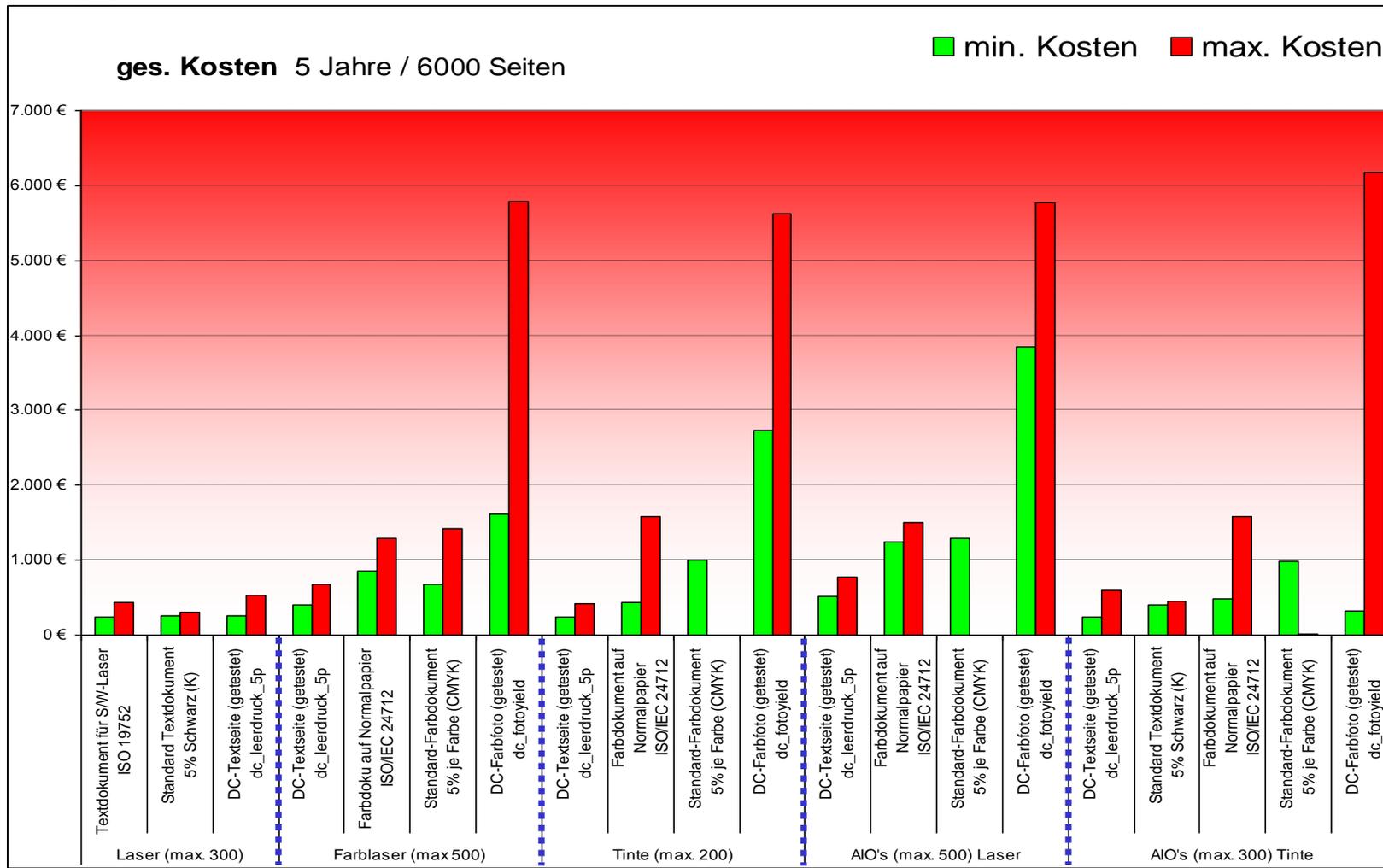
**15,99** EUR  
(inkl. MwSt. zzgl. Versand)

Menge:

in den Warenkorb

Typ: 4x Kompatible Brother Tintenpatrone  
Lieferumfang: je 1x LC970BK, LC970C, LC970M und LC970Y kompatibel  
Füllmenge: 4x 37 ml  
**Art-Nr:** LC970P1

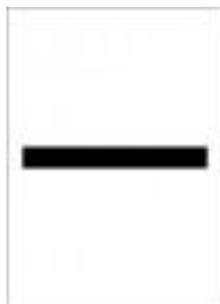




- Testseiten

SW:

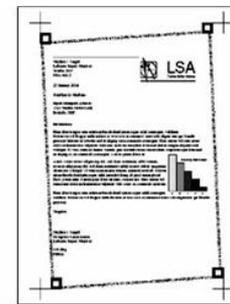
5%



Text



Text u. Grafik

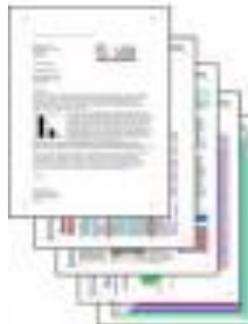


Farbe:

5%



nach ISO



A4 Farbbild



WEB: [http://www.druckerchannel.de/artikel.php?ID=2404&seite=20&t=druckkosten\\_selber\\_berechnen](http://www.druckerchannel.de/artikel.php?ID=2404&seite=20&t=druckkosten_selber_berechnen)

- Kosten (Stromkosten)

Stromkosten/Jahr im Stand-By-Modus (Kleinere Werte besser)	
<b>HP Photosmart C5280</b>	5 Euro
Brother MFC-5860CN	8 Euro
HP Officejet J5780	9 Euro
<b>HP Photosmart C4280</b>	10 Euro
Brother MFC-845CW	10 Euro
Epson Stylus DX7000F	14 Euro
Lexmark X9350	18 Euro
Canon Pixma MP830	19 Euro

Stromkosten pro Jahr bei ausgeschaltetem Gerät	
Canon Pixma MP980	0 Euro
Epson Stylus Photo PX700W/PX800FW	0 Euro
Kodak ESP 7	0 Euro
HP Photosmart C8180	8 Euro

- **Ausspähung**

**Die Druckerhersteller wollen immer mehr über die Kunden wissen:**

Systeminformation

Patronendaten

Druckfunktion

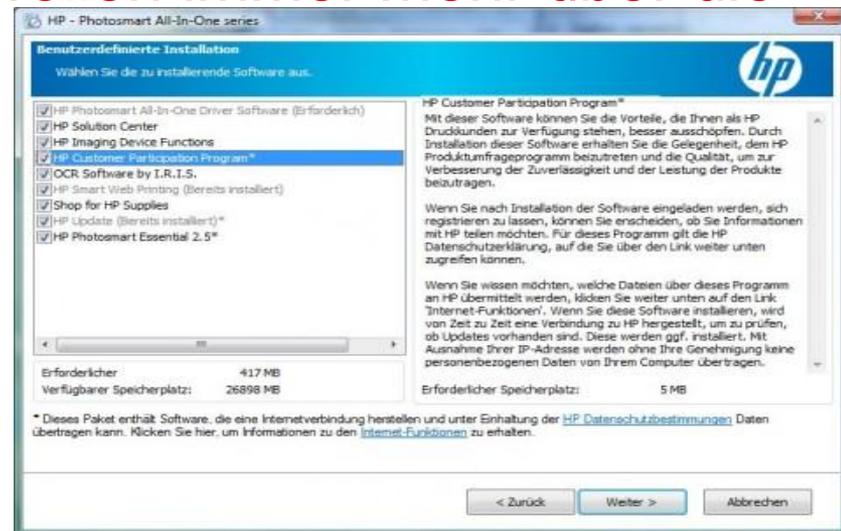
Scanfunktionen

Kopierfunktion

Faxfunktion

Daher besondere Aufmerksamkeit bei der Installation des Treibers (Benutzerdefiniert / Funktionen abwählen)

[http://www.druckerchannel.de/artikel.php?ID=2118&seite=6&t=druckerhersteller\\_spahen\\_user\\_verhalten\\_aus](http://www.druckerchannel.de/artikel.php?ID=2118&seite=6&t=druckerhersteller_spahen_user_verhalten_aus)





- Fazit

### Entscheidungskriterien:

Was will ich überwiegend drucken, und wie hoch ist mein Druckvolumen?

Text, Grafik, Foto, schwarz oder farbig?

Text > monochrom Laser

Präsentationen > Farblaser

Foto > am besten im Labor

Allrounder > Tintendrucker oder AIO  
(Multifunktionsgeräte)



- **Schlußbemerkung**

Folgende Sondermodelle wurden nicht berücksichtigt:

Fotodrucker: Sondermodelle mit mehr als 3 Farbpatronen  
(bis 7)

Farbplotter: Sondergrößen A3 bis A0 Papier

Viele der hier gezeigten Bilder sind den Webseiten:  
[druckerchannel.de](http://druckerchannel.de) u. [teccannel.de](http://teccannel.de)  
entnommen