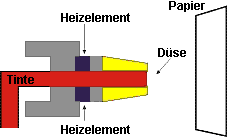
Drucker

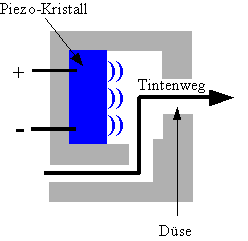
# Tintenstrahldrucker

## Tintenstrahldrucker Test 2021: Die Besten im VergleichFUNKTIONSPRINZIP

Grundsätzlich funktionieren Tintenstrahldrucker auch heute noch nach demselben Prinzip wie zum Beginn des digitalen Drucks. Das zu bedruckende Medium (meistens Papier) wird durch einen sehr präzisen Schrittmotor durch den Drucker geschoben. Gleichzeitig rast der Druckkopf (mitsamt der Tintenpatrone) horizontal über das Papier und schiesst winzige Tintentröpfchen ab. Wann die Düsen ihre Tröpfchen abschiessen und in welcher Menge sie Tinte abgeben, wird elektrisch gesteuert. Die Kombination aus Bewegung des Druckkopfs, Bewegung des Papiers, Menge der Tröpfchen und natürlich dem Zeitpunkt, zu welchem diese abgegeben werden, ergibt dann den fertigen Ausdruck.

**Bubble-Jet** **Verfahren**

Hitze in Kombination mit Gas  
Bei diesem Verfahren befindet sich in der erwähnten Kammer ein kleines Metallplättchen. Dieses wird, wenn ein Druckpunkt gesetzt werden soll innerhalb kürzester Zeit auf mehrere Hundert Grad erhitzt. Durch diese Erhitzung verdampft die Tinte und es entsteht eine Dampfblase. Diese Dampfblase wiederum presst dann einen Tintentropfen aus der Düse auf das Papier. Durch die anschliessende Abkühlung und durch das Auspressen der Tinte zieht sich diese Dampfblase wieder zusammen und neue Tinte kann nachströmen.

Piezo-Verfahren

elektronische Impulse  
Diese Technik nutzt elektronische Impulse, die einen Widerstand in der Düse erhitzt und dabei einen Tintentropfen herausdrückt. Die Tinte wird aus dem Druckkopf gepresst, indem man in der Kammer vor der Düse das Volumen verkleinert. Die Volumenverkleinerung geschieht hier allerdings durch einen Piezo-Kristall. Dieser Kristall verformt sich, sobald eine Spannung angelegt wird und drückt dann gegen eine Membran, welche die Tinte durch die Düse drückt.

## EINSATZGEBIET

Tintenstrahldrucker werden im privaten als auch im gewerblichen Bereich genutzt. Bedruckt werden können, je nach Modell und verwendeter Tinte, unter anderem verschiedenste Papiere und Kunststofffolien sowie Sondermedien wie Mesh-Gewebe, Leinwand, Leder und viele weitere.

## VERBRAUCHSMATERIAL

* Tinte
* Papier (auch Spezialpapiere)

## Vor- und Nachteile

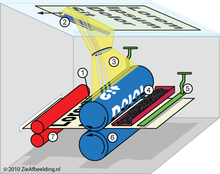
|  |  |
| --- | --- |
| **Vorteile** | **Nachteile** |
| * gute Druckqualität * geringe Umweltbelastung * niedrige Anschaffungskosten * sehr leise beim Druck | * hohe Kosten des Verbrauchsmaterial * nicht wasserfest * niedrige Geschwindigkeit bei hoher Qualität * Patronen trocknen bei Nichtgebrauch ein * Höhere Kosten pro Ausdruck * Farbverbrauch bei regelmässiger Patronenreinigung |

# Laserdrucker

## FUNKTIONSPRINZIP

Ein Bild, das Text, Elektronik, Drucker, Boden enthält.

Automatisch generierte BeschreibungIm Inneren eines Laserdruckers befindet sich eine Trommel mit photoelektrisch aktiver Beschichtung. Durch einen Metalldraht mit hoher Spannung (Lade-Corona) wird die Trommel negativ aufgeladen. Die Beschichtung hält bei Dunkelheit ihre Ladung.

Mittels eines Laserstrahls werden auf der Trommel die Bereiche belichtet, die später schwarz werden sollen. Bei der Belichtung mit dem Laser verlieren die angestrahlten Punkte ihre Ladung. Auf der Trommel ist nun quasi eine «elektrische» Kopie des gewünschten Druckbildes.

Der Toner ist ebenfalls negativ geladen und haftet nur an den Stellen der Trommel die entladen wurden, alle anderen Bereiche der Trommel stossen den Toner ab. Die Belichtung erfolgt durch einen Laserstrahl, der über einen rotierenden Spiegel zeilenweise auf die Trommel umgelenkt wird. Durch schnelles Ein- und Ausschalten des Lasers lassen sich so pro Zeile eine gewisse Anzahl Punkte belichten.

Das Papier wird an der Trommel vorbeigeführt und der Toner bleibt auf dem Papier haften. Damit dies besser funktioniert wird das Papier positiv geladen, durch einen sogenannten Corona-Draht.

## EINSATZGEBIET

* in öffentlichen Verwaltungen als Büro- und Arbeitsplatzdrucker
* in anderen Bereichen als Büro- und Arbeitsplatzdrucker
* in Agenturen für Dokumente und Grafiken bzw. Fotos
* in Architektenbüros
* in teilweise im Einzelhandel für die Rechnungserstellung
* in der Werbung
* bei Schriftstellern und Autoren

## VERBRAUCHSMATERIAL

* Toner
* Normalpapier

## Vor- und Nachteile

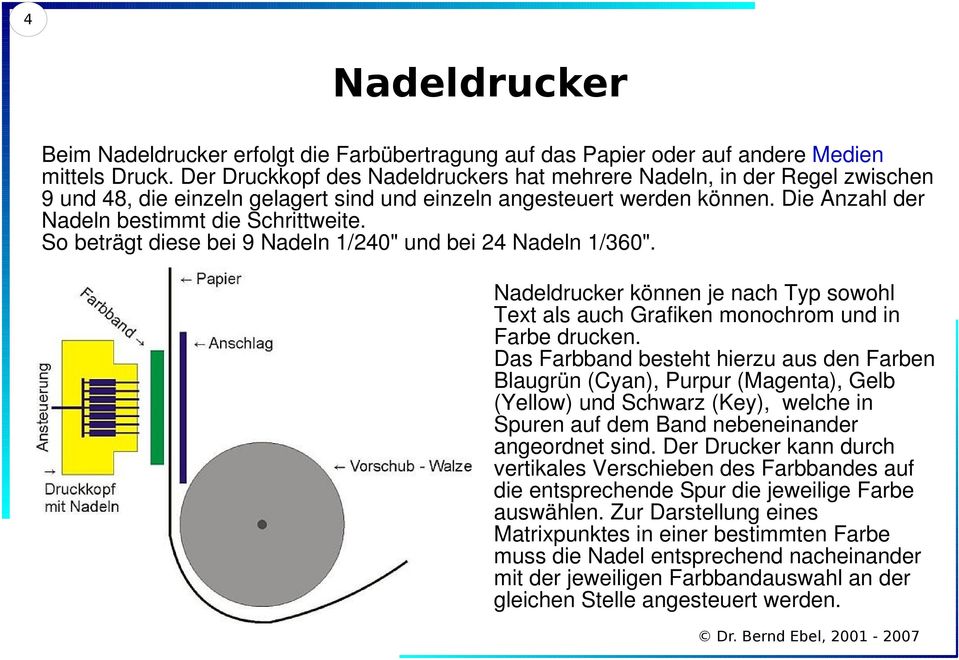
|  |  |
| --- | --- |
| **Vorteile** | **Nachteile** |
| * hohe Druckgeschwindigkeit * gute Druckqualität * hohe Belastbarkeit * langlebiger Druck * unempfindlich gegen externe Einflüsse wie Sonneneinstrahlung, Wassertropfen usw. * fast alle Papiersorten nutzbar | * Feinstaubbelastung * hohe Anschaffungskosten * hoher Stromverbauch |

# Andere Druckertypen

## Nadeldrucker

Ein Bild, das Text, Drucker enthält.

Automatisch generierte BeschreibungEin Nadeldrucker ist ein [Drucker](https://de.wikipedia.org/wiki/Drucker_(Ger%C3%A4t)), der beim Druckvorgang eine Reihe einzeln gesteuerter Nadeln auf ein meist schwarzes [Farbband](https://de.wikipedia.org/wiki/Farbband) schlägt und dadurch die andere Seite des Farbbands jeweils punktuell mit dem Papier in druckenden Kontakt bringt. Ein gedrucktes Zeichen besteht jeweils aus einer Vielzahl solcher Farbpunkte. Nadeldrucker findet man noch häufig in Firmen, Arztpraxen, Grundbuchämtern, Anwaltskanzleien, Notariaten und in Banken wie Sparkassen im Kassengeschäft.

Heutige Verwendung: Während Typenraddrucker kaum noch Verwendung finden, findet man den ähnlich zuverlässigen und robusten Nadeldrucker noch häufig in Firmen, Arztpraxen, Grundbuchämtern, Anwaltskanzleien, Notariaten, Staatskanzleien und Banken wie Sparkassen im Kassengeschäft.

## Themodrucker

Beim **Thermodruck** wird ohne Druck, ausschliesslich durch Hitzeerzeugung an den passenden Stellen, das Bild aufs [Papier](https://www.tonerpreis.de/papier.html) gebracht. Dabei wird die Farbe nicht extern zugeführt, stattdessen gibt es eine hitzeempfindliche Beschichtung auf dem Papier, die bei Erhitzen die Farbe wechselt. Ein bekannter Einsatzzweck für Thermodrucker sind beispielsweise Kassenzettel-Drucker. Thermodrucker sind immer monochrom (einfarbig), die Farbe richtet sich dabei nach der verwendeten hitzeempfindlichen Schicht auf dem Papier.

Beim **Drucken** wird das **Thermopapier** von einem **Thermodruckkopf** an den zu bedruckenden Stellen aufgeheizt. Dieser [Druckkopf](https://www.tonerpreis.de/druckkopf.html) besteht aus einer Gruppe kleiner Heizwiderstände. Anstatt eines Thermodruckkopfes werden auch **Thermodruckzeilen** verwendet, wobei sich eine Zeile aus vielen Heizwiderständen zusammensetzt, d. h. es muss kein Druckkopf übers Papier bewegt werden. Das bedeutet: Schnellere Druckgeschwindigkeit und kaum mechanische Abnutzung.

## 3D-Drucker

3D-Drucker werden in der Industrie, im Modellbau und der Forschung eingesetzt zur Fertigung von Modellen, Mustern, Prototypen, Werkzeugen, Endprodukten und für private Nutzung verwendet.

Materialien für den 3D Druck sind: Kunststoff (ABS, PLA, PETG, ASA, Nylon, PVA etc.), Metall (Aluminium, Titan, Edelstahl, Nickel usw.) sowie Keramik und Ton.

## Ein Bild, das Elektronik enthält. Automatisch generierte BeschreibungPlotter

Plotter ist ein Sammelbegriff für mehrere Arten. Am Beginn stand der **Flachbettplotter,** eine Art Kurvenschreiber. Mit diesen lassen sich Baupläne und ähnliches gut zeichnen.

Mit einem **Schneidplotter** können Schriftzüge oder Bilder aus zum Beispiel aus Flex- oder Flockfolie ausgeschnitten und dann durch Bügeln oder mit einer Transferpresse auf Textilien (z. B. T-Shirt) aufgebracht werden.

Flachbettplotter sind heute weitgehend durch **Grossformatdrucker** (Laser- oder Tintenstrahldrucker) abgelöst.

# Wichtige Begriffe

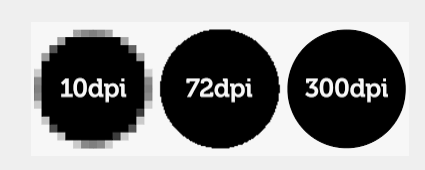
## CMYK

Ist ein subtraktives Farbmodell welches aus den Farben **Cyan** (C), **Magenta** (M), **Yellow** (Y), und **Schwarz** (K). Alle anderen Farben könne aus diesen Farben hergestellt werden. Es werden also Farben wie zum Beispiel Rot, Grün, Violet, Grau und so weiter mit diesen vier Grundfarben hergestellt.

## ppm – pages per minutes

Die Druckgeschwindigkeit gibt Auskunft darüber, welche Druckleistung ein Gerät erbringen kann. Für die Angabe dieser Leistung wird die Einheit **ppm** verwendet. Das Kürzel steht für **pages per minutes,** was auf Deutsch Seiten pro Minute **bedeutet**.

## dpi – dots per inch

Die Abkürzung **dpi** (dots per inch) bedeutet auf Deutsch **Punkte pro Zoll,** womit die Auflösung eines Bildes gemeint ist. Im Druckprozess wird das Druckbild in kleinen Punkten umgewandelt (gerastert). Durch diese unzähligen kleinen Punkte entsteht das Bild. Je **mehr dpi** ein Bild hat **umso schärfer** ist es.

## Ein Bild, das Text, Elektronik, Drucker enthält. Automatisch generierte BeschreibungMultifunktionsdrucker

Ein Gerät für alles. Multifunktionsdrucker verbinden viele nützliche Geräte in einem. In einem Multifunktionsdrucker sind oft Funktionen wie **Faxen, Kopieren** und **Scannen** integriert.