

LANDESBERUFSSCHULE 4 SALZBURG

# Scanner

---

**LBS 4**

## Inhalt

|  |   |
|--|---|
| Lernziele .....                          | 3 |
| Scanner .....                            | 3 |
| Flachbettscanner - Auflichtscan .....    | 3 |
| Ablauf Auflichtscan: .....               | 3 |
| Flachbettscanner - Durchlichtscans ..... | 4 |
| Ablauf Durchlichtscan: .....             | 4 |

## **Lernziele**

Die Schülerinnen und Schüler können/kennen

- allgemeine Funktion eines Scanners
- Funktion eines Trommelscanners
- Begriffe wie CCD, Farbraum, RGB usw. erörtern

## **Scanner**

### **Flachbettscanner - Auflichtscan**

#### **Ablauf Auflichtscan:**

- man legt die Papiervorlage auf die Glasplatte des Scanners und schließt die Scannerabdeckung
- dann fährt eine Lichtquelle die Scanneroberfläche von vorne bis hinten ab und bestrahlt die Papiervorlage von unten mit Licht.
- die reflektierten Lichtstrahlen werden über ein Spiegelsystem umgelenkt und von einem Linsensystem (Optik) gebündelt und fokussiert,
- die gebündelten Strahlen treffen dann auf den CCD-Zeilensensor, der mit Hilfe von Fotodioden die Lichtstrahlen in elektrische Impulse wandelt,
- die dann von der Signalverarbeitung in der Scannerelektronik zu einem Digitalbild weiterverarbeitet werden können.

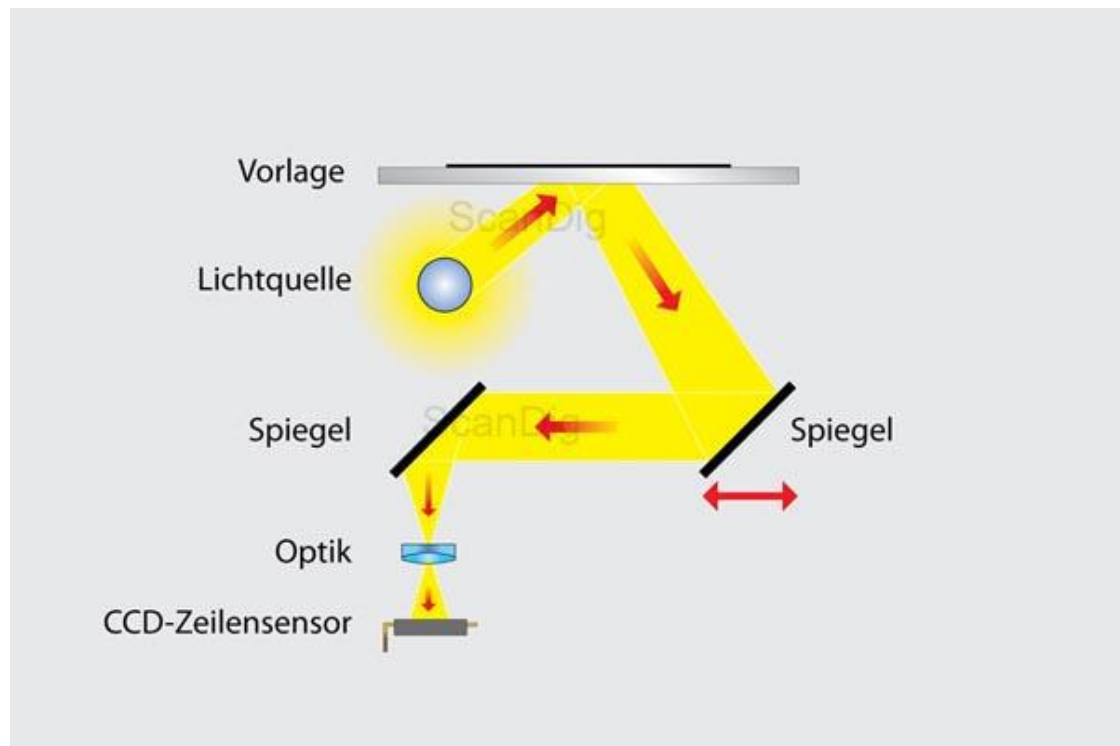


Abbildung 1: Auflichtscan

Nach diesem Funktionsprinzip arbeiten sowohl moderne Flachbettscanner als auch moderne Kopierer (aktuelle Kopierer sind nichts anderes als ein digitaler Scanner in Kombination mit einem Drucker vereint in einem Gerät).

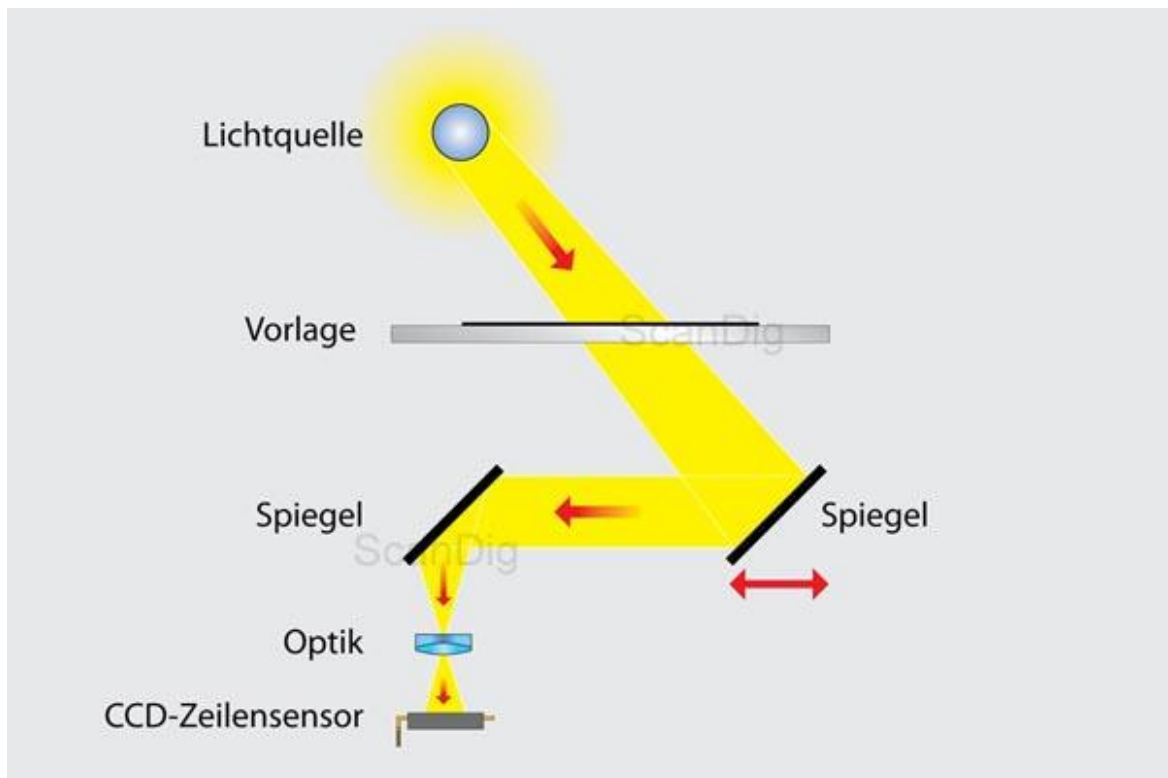
### Flachbettscanner - Durchlichtscans

Filmmaterial ist im Gegensatz zu Papiervorlagen durchsichtig, d.h. von unten kommendes Licht wird im Gegensatz zu Papierscans nicht reflektiert. Aus diesem Grunde benötigen Flachbettscanner, die das Digitalisieren von Filmmaterial ermöglichen, eine Durchlichteinheit.

#### Ablauf Durchlichtscan:

- dabei handelt es sich um eine Lichtquelle, die zumeist im Deckel des Scanners integriert ist.
- diese durchleuchtet die Vorlage (Filmmaterial) von oben, so dass die Lichtstrahlen der Scannerlichtquelle von oben durch den Film hindurch über das Spiegelsystem und die Optik auf den CCD-Sensor gelangt.

- zusätzlich zum Filmmaterial müssen die Lichtstrahlen noch die Glasoberfläche des Scanners durchdringen, was Qualitätsverluste mit sich bringt, da es sich in der Regel nicht um hochwertiges Glas handelt.
- Flachbettscanner benötigen eine integrierte bzw. optionale Durchlichteinheit um Negative zu digitalisieren.
- die Bildqualität kommt zwar nicht an die eines Filmscanners heran, übertrifft aber in der Regel die eines einfachen CMOS-Scanners.



Wie schon erwähnt sind Flachbettscanner eine praktische Alternative zum gelegentlichen Scannen von Dias oder Negativen.