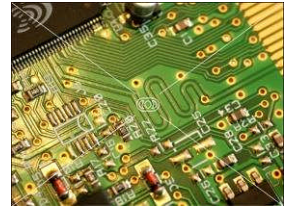


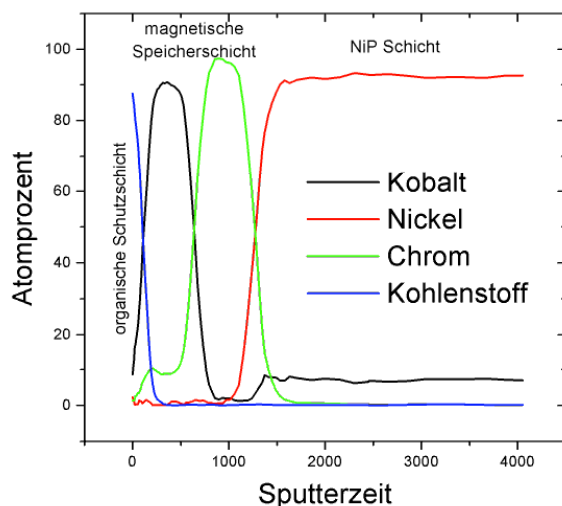
## Steckbrief der Photoelektronenspektroskopie (ESCA/XPS)



Die Photoelektronenspektrometrie dient dem hochempfindlichen, quantitativen Nachweis aller Elemente außer Wasserstoff und Helium sowie zur Identifizierung von Bindungs- und Oxidationszuständen in nahezu beliebigen Materialien. Die Methode ist dabei sehr oberflächenempfindlich, so dass auch Schichten mit nur wenigen Nanometern Dicke untersucht werden können (ca. 5–10 Nanometer Informationstiefe).

Mit Hilfe von Tiefenprofilen lassen sich Schichtzusammensetzungen und Elementverteilungen in Abhängigkeit der Tiefe unterhalb der Oberfläche untersuchen. In der Abbildung ist ein Tiefenprofil, das an einer Festplattenoberfläche gemessen wurde, dargestellt.

Die Nachweisgrenze der Technik kann dabei bis zu ca. 10 ppm eines Elementes auf der Oberfläche betragen.



### Beispiele für Anwendungsmöglichkeiten

- Quantifizierung der Elementzusammensetzung einer Oberfläche
- Untersuchung der Alterung, Korrosion oder Oxidation von Oberflächen (Metalle / Polymere)
- Oberflächennahe Analyse von Oxidationsstufen (z.B. Cr(VI), Katalysatoren)
- Beurteilung von Reinigungsverfahren
- Fehleranalyse bei Enthftung von Beschichtungen
- Fügeprobleme (Kleben, Löten, Schweißen)
- Ermittlung der Ausfallursache elektrischer Kontakte