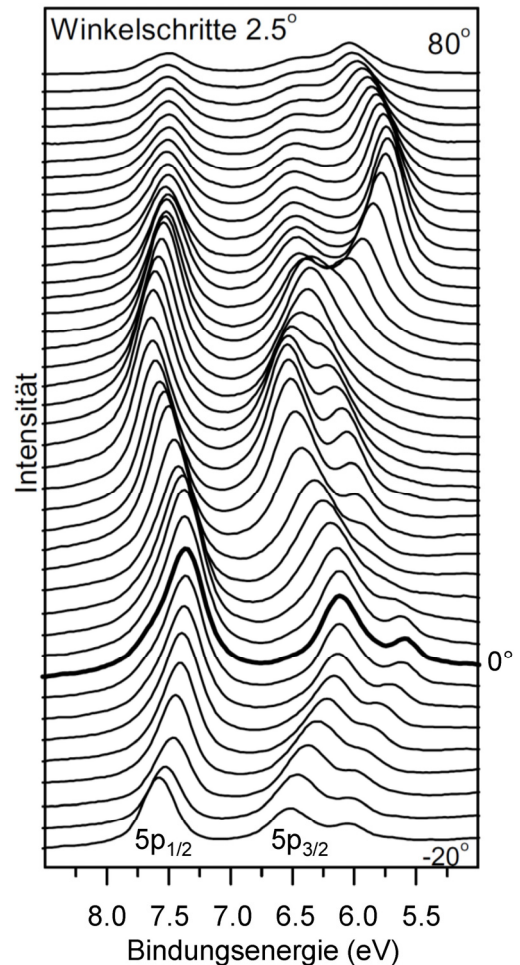


Übungsblatt 6**Aufgabe 1: Winkelaufgelöste Photoelektronenspektroskopie (ARUPS)**

Die nebenstehende Abbildung zeigt eine ARUPS-Winkelserie ($h\nu = 24$ eV) einer Monolage von Xenon auf einer Ru(10-10)-Oberfläche, wobei der Elektronendetektionswinkel entlang der Kristallhauptachsenrichtung [1-210] variiert wurde. Die Winkelschrittweite zwischen zwei benachbarten Spektren beträgt 2.5° . Berechnen und zeichnen Sie für das Xe $5p_{1/2}$ -Signal die Adsorbat-Bandstruktur (E vs. $k_{||}$). Entnehmen Sie dazu die Bindungsenergien und die Elektronendetektionswinkel (Angabe relativ zur Oberflächennormalen) aus der Abbildung. Die Austrittsarbeit der Probe beträgt 4.1 eV. (Daten aus: K. J. Schmidt, K. Christmann, *The Adsorption of Xenon on Ru(10-10): An Angle-resolved UV Photoemission Study*, Surf. Sci. 525 (2003) 159-172.)

**Aufgabe 2: Auger-Elektronenspektroskopie (AES)**

(a) Betrachten Sie das untenstehende Augerelektronenspektrum von passiviertem rostfreiem Stahl. Ordnen Sie die Signale den entsprechenden Elementen zu und geben Sie an, zu welchen Übergängen die Signale gehören. Benutzen Sie dazu z.B. die *NIST X-ray Photoelectron Spectroscopy Database*, <http://srdata.nist.gov/xps/>.

(b) Skizzieren und diskutieren Sie die Termschemata für normale Augerprozesse, Coster-Kronig-Prozesse und Super-Coster-Kronig-Prozesse. Wie verhalten sich die Lebensdauern der Rumpflöcher und die Linienbreiten der XPS-Signale, die zu den entsprechenden Rumpflöchern gehören?

