



Technische Universität  
Clausthal

# Diplomarbeit Lothar Klarhöfer

## Elektronenspektroskopische Untersuchungen (MIES, UPS (HeI), XPS) an Holz und seinen Bestandteilen

Institut für Physik und  
Physikalische Technologien



Bearbeiter: Lothar Klarhöfer

Zeitraum: Dezember 2003 bis Dezember 2004

Labor: 410

Methodik: MIES / UPS, XPS

Betreuer: PD Dr. rer. nat. habil. W. Maus-Friedrichs

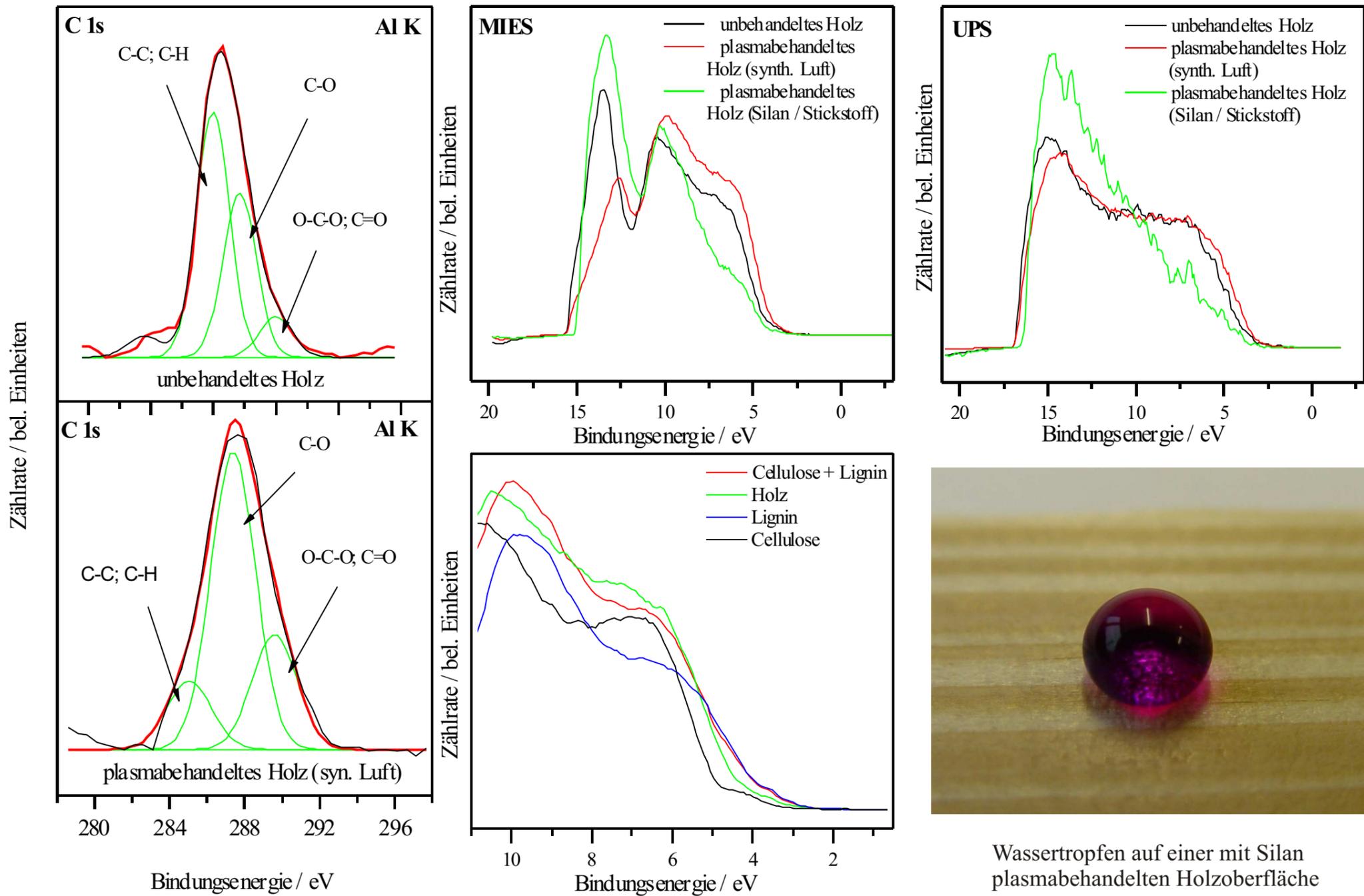
Referenten: Prof. Dr. rer. nat. V. Kempter  
Prof. Dr. rer. nat. W. Viöl



### Zielsetzung:

- Optimierung der Präparation von Holzoberflächen für die Elektronenspektroskopie.
- Erprobung der Anwendbarkeit der Methoden MIES / UPS an Holzoberflächen.
- Sicherstellung der Reproduzierbarkeit der Messergebnisse.
- Vergleich von unbehandelten Proben mit plasmabehandelten (synthetische Luft, Silan).
- Interpretation der MIES/UPS-Spektren anhand der Ergebnisse der XPS-Spektren.

## Ergebnisse



### Ausgewählte Literatur

- Wolkenhauer, A., Avramidis, G., Rehn, P., Viöl, W., Wood Science and Technology (2005)
- M. Bente and W. Viöl, Holz als Roh- und Werkstoff, 61:145.15, 2003
- Harada, Y., Masuda, S., Ozaki, H., Chemical Reviews 97:(6) 1897-1952, 1997
- G. Beamson and D. Briggs, High Resolution XPS of Organic Polymers the Scienta ESCA300 Database. John Wiley & Sons, 1992
- G. Storm and G. Carlson, J. of Adhesion Sci. and Tech., 6(6):745-761, 1992

### Ausblick

Die Charakterisierung von plasmabehandelten und unbehandelten Holzoberflächen mit den Methoden MIES, UPS und XPS soll im Rahmen eines Forschungsprojektes vertieft werden. Die MIES- und UPS-Spektren müssen auf der Grundlage von XPS-Spektren besser verstanden werden. Hierzu gehören insbesondere Messungen an den Holzbestandteilen Cellulose und Lignin sowie deren Wechselwirkung mit Wasser.