

## Bachelorarbeit

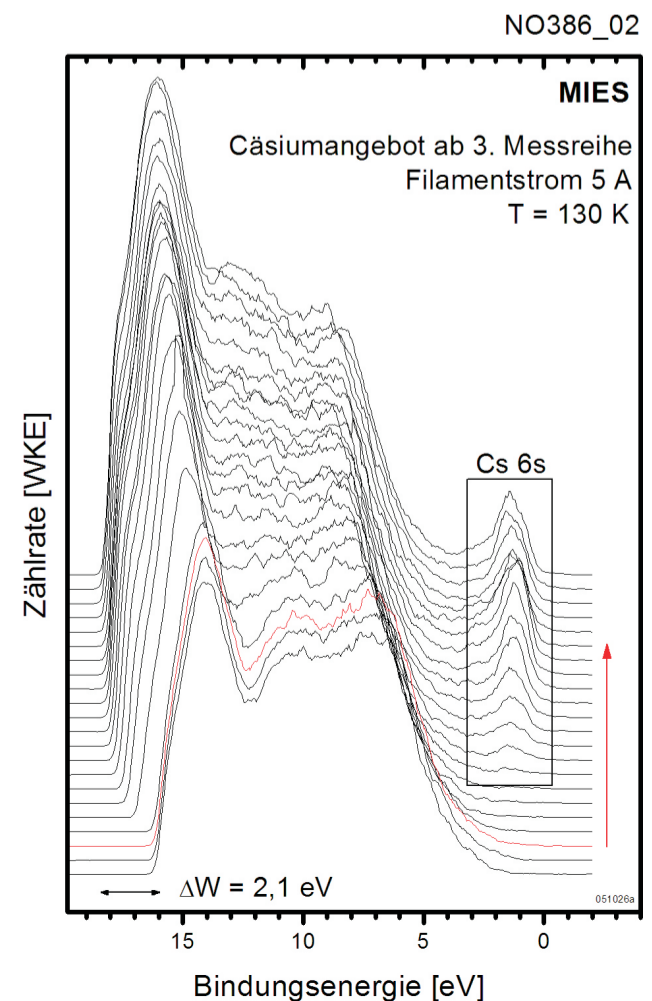
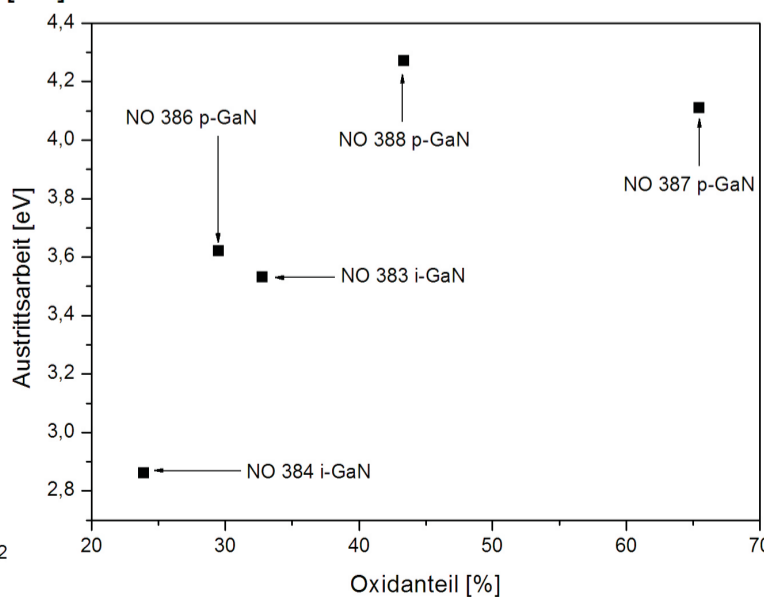
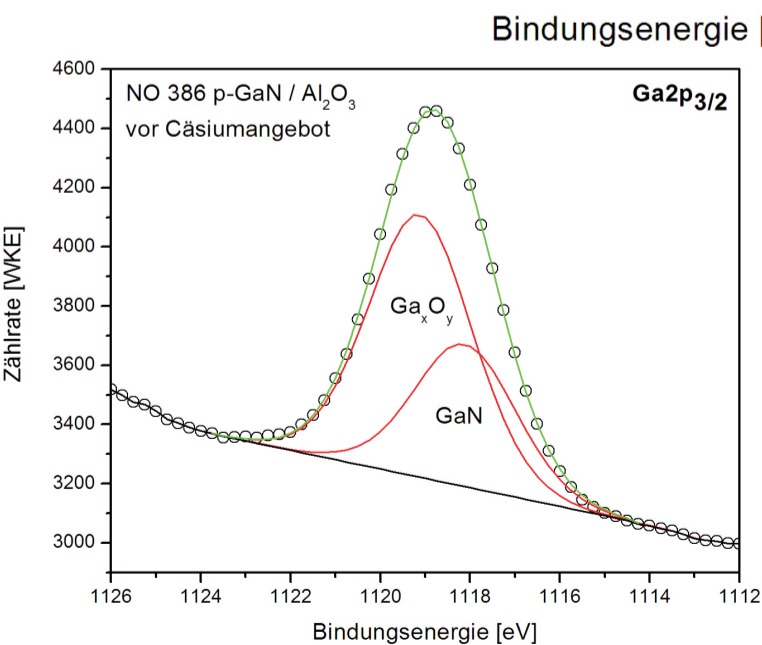
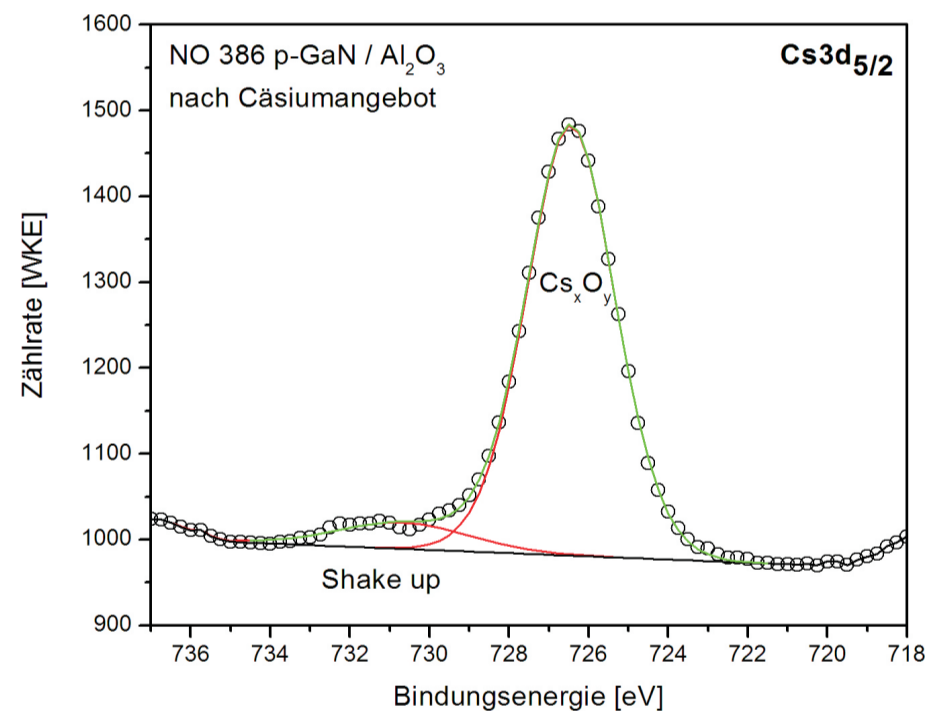
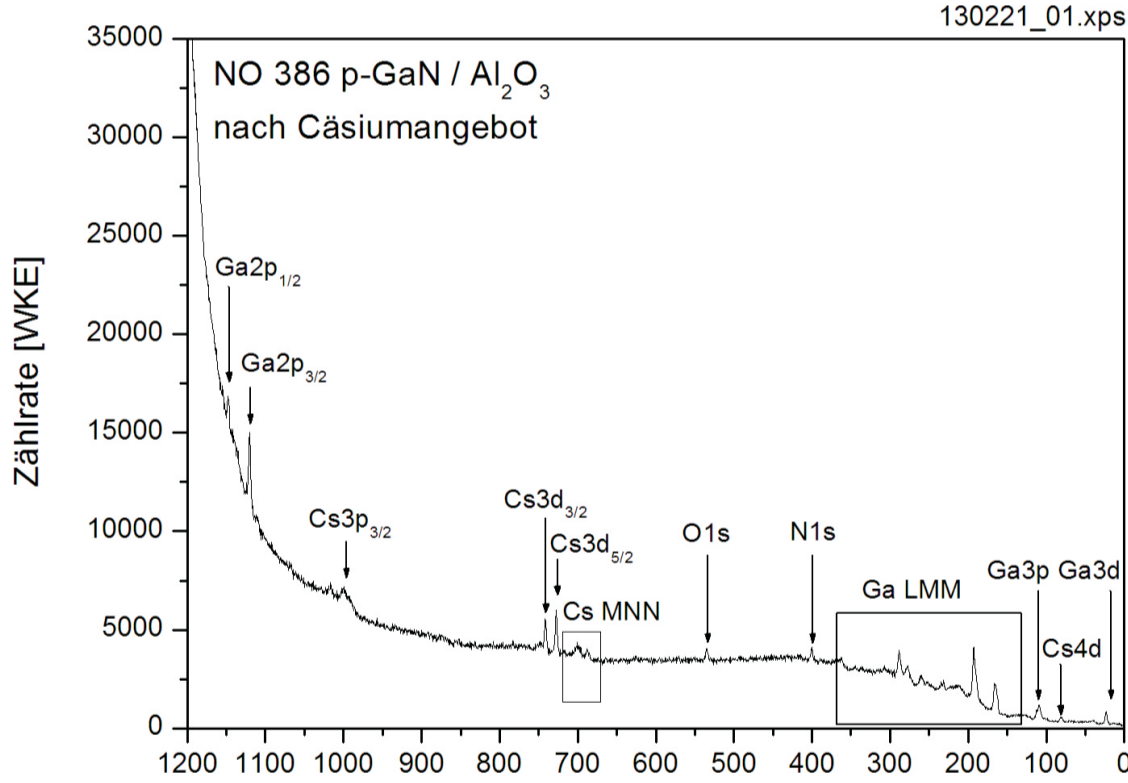
# Untersuchung der Cäsiumadsorption auf Galliumnitridoberflächen

**Bearbeiter:** Cornelia Kunz  
**Zeitraum:** März 2013 bis Okt. 2013  
**Methodik:** MIES, UPS, XPS  
**Referenten:** Prof. W. Maus-Friedrichs  
 Prof. D. Schaadt



Galliumnitrid (GaN) wird als III-V-Verbindungshalbleiter nicht nur in der Diodentechnologie verwendet, sondern findet zunehmend auch als photokathodischer UV-Detektor in Satelliten Verwendung. Durch Oberflächenadsorption von Cäsium kann die Austrittsarbeit von GaN-Filmen gesenkt werden und somit die Detektionseffizienz erhöht werden. In dieser Arbeit soll die chemische Zusammensetzung der Filme vor und nach Cäsiumadsorption mittels XPS untersucht sowie die Absenkung der Austrittsarbeit mittels MIES/UPS ermittelt werden.

### Ergebnisse



Für diese Arbeit lagen sechs verschiedene GaN-Proben auf drei unterschiedlichen Substraten vor. Vor den Untersuchungen wurden die Proben in 30%iger Salzsäure geätzt, in entionisiertem Wasser gespült und anschließend mit Stickstoff getrocknet. Von allen Proben wurden XPS-Messungen vor und nach Cäsiumadsorption durchgeführt. Cäsium wurde im Zuge von MIES/UPS-Messreihen bei tiefen Temperaturen angeboten. Bei allen Proben konnte eine Absenkung der Austrittsarbeit von im Mittel 2 eV beobachtet werden, ferner wurde eine Abhängigkeit der Austrittsarbeit vom anfänglichen Oxidgehalt herausgestellt.