Zwischenbericht (Sachbericht)

Fördermaßnahme: Helmholtz-Hochschul-Nachwuchsgruppe	
Förder-Nr.: VH-NG-107	Titel des Vorhabens: “Many Particle Momentum Spectroscopy with Synchrotron and FEL Radiation“
Federführender Wissenschaftler: Dr. Josef Feldhaus	
Berichtszeitraum: 01.01.2007 bis 31.12.2007	

Die Nachwuchsgruppe im Umfeld der Arbeitsgruppen von J. Feldhaus (DESY) und R. Dörner (Universität Frankfurt) arbeitet an der Dynamik kleiner atomarer und molekularer Mehrteilchensysteme, die mit Hilfe von Synchrotronstrahlung und FEL-Strahlung in Kombination mit sogenannten Multi Particle Imaging Systems untersucht wird. Ziel ist die Bewegung freier bzw. leicht gebundener Teilchen aufzudecken, mit anderen Worten die Frage: Wie verläuft die kollektive Bewegung von Mehrteilchensystemen.

Im Jahr 2007 wurden aus Projektmitteln zwei Wissenschaftler finanziert: Dr. Wenbin Li als Postdoc und Dip. Phys. Katharina Kreidi.
Dr. Li hat sich im Rahmen des Projekts am Aufbau und Test einer Transmissionsfilter-Einheit sowie deren Integration in die Strahlrohre bei FLASH gearbeitet. Diese Filtereinheit ist notwendig für zur Unterdrückung höherer FEL-Harmonischer, um bei der Untersuchung von Multiphotonenprozessen bei der Photoionisation sicherzustellen, dass die gemessenen Effekte tatsächlich von solchen Mehrphotonenprozessen stammen und nicht von direkter Ionisation durch höhere Harmonische. Die Einheit ist in das BL2 Strahlrohr eingebaut worden. Erste Tests von Al und Si Filtern zweier verschiedener Dicken bei 28 nm Wellenlänge sind erfolgreich durchgeführt worden.
Frau Kreidi hat zusammen mit den Partnern von der Universität Frankfurt Experimente zur Photoionisation von einfachen Clustern durchgeführt.