

DEUTSCHE PHYSIKALISCHE GESELLSCHAFT E.V. Φ

FRÜHJAHRSTAGUNG BONN 1988

der Fachgremien

Atomphysik / Massenspektrometrie,

Molekülphysik und Quantenoptik

Montag, den 21.3. bis Freitag, den 25.3.1988

in der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

(Gebäude der ehemaligen PH, Römerstraße)



Universitäts-Hauptgebäude, Bonn

17.15 Echtzeit-Meßwerterfassungssystem für die Hochfrequenz- und
A-5.4 Laserspektroskopie.

T.FABULA, S.BÜTTGENBACH*, T.BRENNER, W.RUPPRECHT
(Inst. f. Angew. Physik, Univ. Bonn, *Forschungsgesellschaft für Feingeräte-, Mikro- und Uhrentechnik (FFMU), Stuttgart)

Auf der Basis eines handelsüblichen PC-XT kompatiblen Rechners wurde ein leistungsfähiges, in Echtzeit (oberer kHz-Bereich) arbeitendes Zwei-Prozessor-Rechnersystem aufgebaut. Die Entlastung des Hostcomputers (PC) von der zeitkritischen Meßwert-erfassung wird durch ein autonomes Subsystem (Z80-ECB) gewährleistet. Eine zeitlich asynchrone Rechnerkopplung der beiden Rechner mit Hilfe von Hardware-FIFOs erlaubt schnellste Datentransferraten. Ein genormter Interface-I/O-Bus (IOB) bietet die Anschlußmöglichkeit verschiedenster Meßmodule an das Experiment.

Das Meßwerterfassungssystem wurde erfolgreich bei der polarisationsspektroskopischen Vermessung der Hyperfeinstruktur (Hfs) und Isotopieverschiebung (ISV) an Zirkon in einer Hohlkathodengasentladung eingesetzt.

17.30 Polarisationsspektroskopische Untersuchungen der Isotopiever-
A-5.5 schiebung (ISV) an Zirkon

CH. BOURAUEL; S. BÜTTGENBACH*, W. RUPPRECHT
(Inst. für Angewandte Physik, Univ. Bonn, *Forschungsinstitut für Feingeräte-, Mikro- und Uhrentechnik, Stuttgart)

Im Wellenlängenbereich von 536 bis 631 nm wurde an insgesamt 52 Übergängen im ZrI-Spektrum die ISV vermessen. Die Zr-Atome wurden durch Sputtern in einer Gasentladung erzeugt. Mit Hilfe von Wellenfunktionen in mittlerer Kopplung konnte die Termisotopieverschiebung bezogen auf den Grundzustand von insgesamt

15 Zuständen der geraden Konfigurationen $4d^2 5s^2$ bzw. $4d^3 5s$ parametrisiert werden. Mit dem resultierenden Parametersatz konnten die experimentell bestimmten Termisotopieverschiebungen dieser Zustände alle innerhalb der Fehlergrenzen reproduziert werden. Es werden die Ergebnisse vorgestellt und mit Ergebnissen einer entsprechenden Auswertung von ISV-Messungen an Molybdän verglichen.

17.45 Laser-Sättigungsspektroskopie am Ag-I-Atomstrahl
A-5.6 U. DINGER, S. DUTTA¹, P.J. HELM, G. HUBER, TH. KÜHL¹ (Inst. für
Physik, Univ. Mainz, ¹ GSI/Darmstadt)

An einem Atomstrahl aus einer Hohlkathodenentladung wurde der Übergang vom metastabilen Zustand $4d^9 5s^2 \ ^2D_{5/2}$ nach $4d^{10} 6p \ ^2P_{3/2}$ mit Sättigungsspektroskopie vermessen. Hyperfeinstruktur und Isotopieverschiebung der Linie werden bestimmt, ebenso die absolute optische Frequenz, letztere durch Vergleich mit bekannten Jod-Moleküllinien. Diese Daten werden benutzt zur Eichung der Linien, die man aus kollinearer Spektroskopie an radioaktiven Isotopen gewinnt. Aus der Linienbreite wurde eine untere Grenze für die Lebensdauer ermittelt.

Echtzeit-Meßwerterfassungssystem für die Hochfrequenz- und Laserspektroskopie.

T.FABULA, S.BÜTTGENBACH*, T.BRENNER, W.RUPPRECHT

(Inst. f. Angew. Physik, Univ. Bonn, *Forschungsgesellschaft für Feingeräte-, Mikro- und Uhrentechnik (FFMU), Stuttgart)

Auf der Basis eines handelsüblichen PC-XT kompatiblen Rechners wurde ein leistungsfähiges, in Echtzeit (oberer kHz-Bereich) arbeitendes Zwei-Prozessor-Rechnersystem aufgebaut. Die Entlastung des Hostcomputers (PC) von der zeitkritischen Meßwerterfassung wird durch ein autonomes Subsystem (Z80-ECB) gewährleistet. Eine zeitlich asynchrone Rechnerkopplung der beiden Rechner mit Hilfe von Hardware-FIFOs erlaubt schnellste Datentransferraten. Ein genormter Interface-I/O-Bus (IOB) bietet die Anschlußmöglichkeit verschiedenster Meßmodule an das Experiment.

Das Meßwerterfassungssystem wurde erfolgreich bei der polarisationsspektroskopischen Vermessung der Hyperfeinstruktur (Hfs) und Isotopieverschiebung (ISV) an Zirkon in einer Hohlkathodengasentladung eingesetzt.