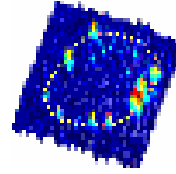




Diplomarbeit

Institut für Biophysik



Single-Dye Tracing Gruppe
Prof. Dr. Gerhard Schütz
Tel.: +43/732/2468-9284
Gerhard.Schuetz@jku.at

für Mechatroniker, Informatiker und technische Physiker, die Interesse am Programmieren und an elektronischen Steuerungen haben.

Programm für die Ansteuerung eines Einzelmolekül-Mikroskops

Zur Zeit wird in unserer Gruppe rege Forschung an Zellsystemen auf einem top-aktuellen Gebiet der Immunologie betrieben. Um den relevanten Fragestellungen auf den Grund zu gehen, wurde kürzlich eine Technik entwickelt, die es erlaubt, bislang unbekannte Einblicke in die Dynamik von Proteinen auf der Membran von lebenden Zellen zu bekommen. Im Rahmen einer Diplomarbeit soll ein Programm in *Labview* geschrieben werden, das es erlaubt, die Hardware-Komponenten des verwendeten Messgerätes, einem Einzelmolekülmikroskop, anzusteuern, um die neu entwickelte Technik in vollem Umfang nutzen zu können. Gegebenenfalls sind dafür auch elektronische Steuerungen in kleinerem Umfang zu entwickeln.

Die anzusteuernenden Komponenten stellen einerseits zwei Akusto-Optische Modulatoren (AOM) dar, die ein Triggersignal von einem externen, programmierbaren Funktionsgenerator erhalten. Diese Elemente dienen dazu, Belichtungszeiten im Submillisekundenbereich zu erzielen. Der Funktionsgenerator wiederum wird mit einem PC gesteuert, der über eine NI (National Instruments) Multi I/O Karte verfügt. Eine hochsensitive CCD-Kamera, mit der sich durch Schieben des Bildes am Chip Videoraten von über 1000fps erzielen lassen, wird ebenfalls über diese I/O Karte getriggert.

Ein vorhandenes Labview-Programm ist nun derart zu adaptieren bzw. neu zu entwickeln, dass verschiedenste Pulszüge mit dem Funktionsgenerator getrennt für die zwei AOM erzeugt werden können. Die Kamera soll weiters so getriggert werden, dass die Verschiebung der Bilder synchron zu den erzeugten Pulsen erfolgt. Die Ansteuerung der Kamera für das Verschieben sowie das Auslesen der Bilder erfolgt mit Winview32.

Informationen bei Prof. Dr. Gerhard Schütz (Raum 1006, DW 9284) oder DI Mario Brameshuber (Raum 1006, DW 9284, Mario.Brameshuber@jku.at)

