

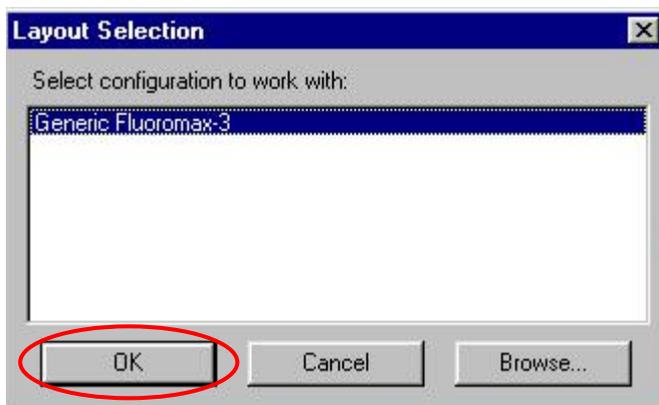
# Natrium-MESSUNG mit Corona Green Sodium Indicator (Life Technol)

## 1. Allgemein

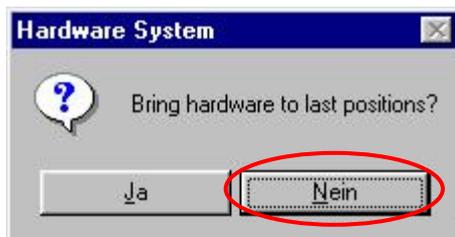
- Messgerät und Thermostat (immer auf 37°C eingestellt) min. 30 min vor Messung anschalten (Vorwärmen der UV-Lampe und des Wasserbads)
- Magnetrührer auf Stufe 7
- Deckel immer vollständig schließen
- Einweg-Acrylküvetten (UV-durchlässig) verwenden

## 2. Start

- Computer anschalten
- Software Datamax starten (erst wenn Computer am Gerät hochgefahren)



- Initialisierung des Geräts

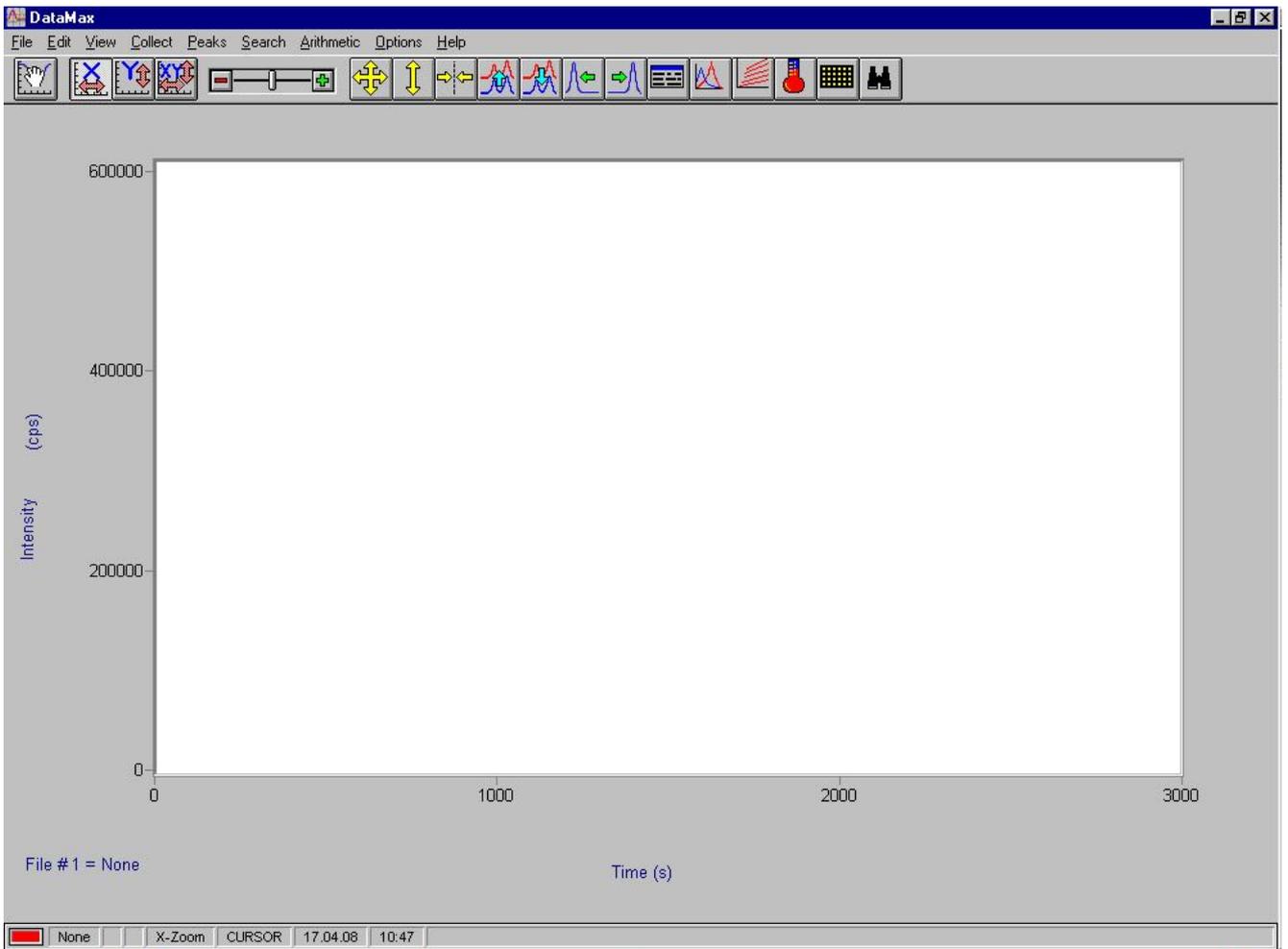


- Instrument Control Center



- 1: Experiment
- 2: Real-Time Display
- 3: Visual Instrument Setup
- 4: CWA

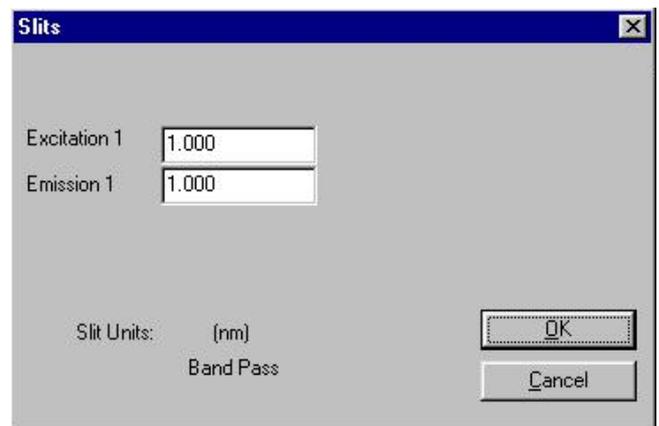
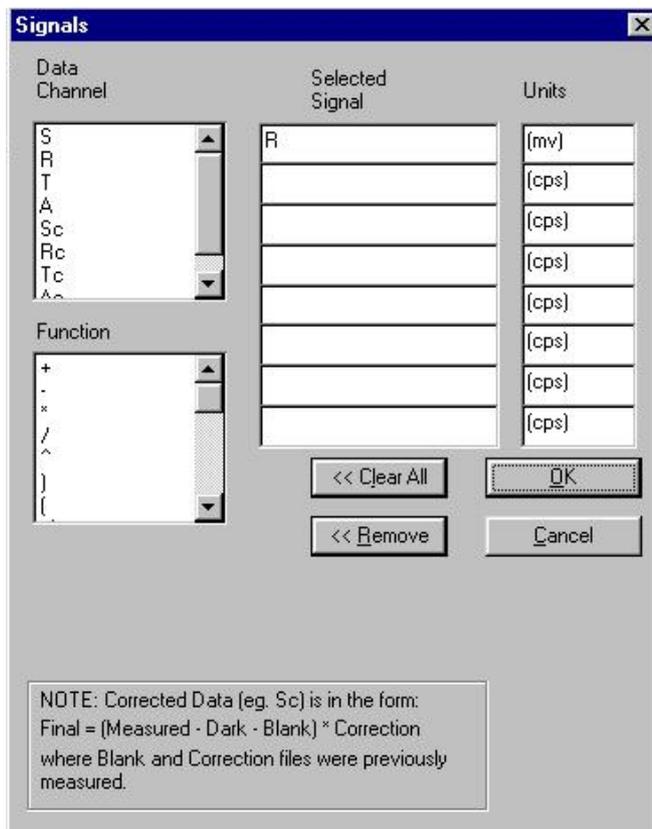
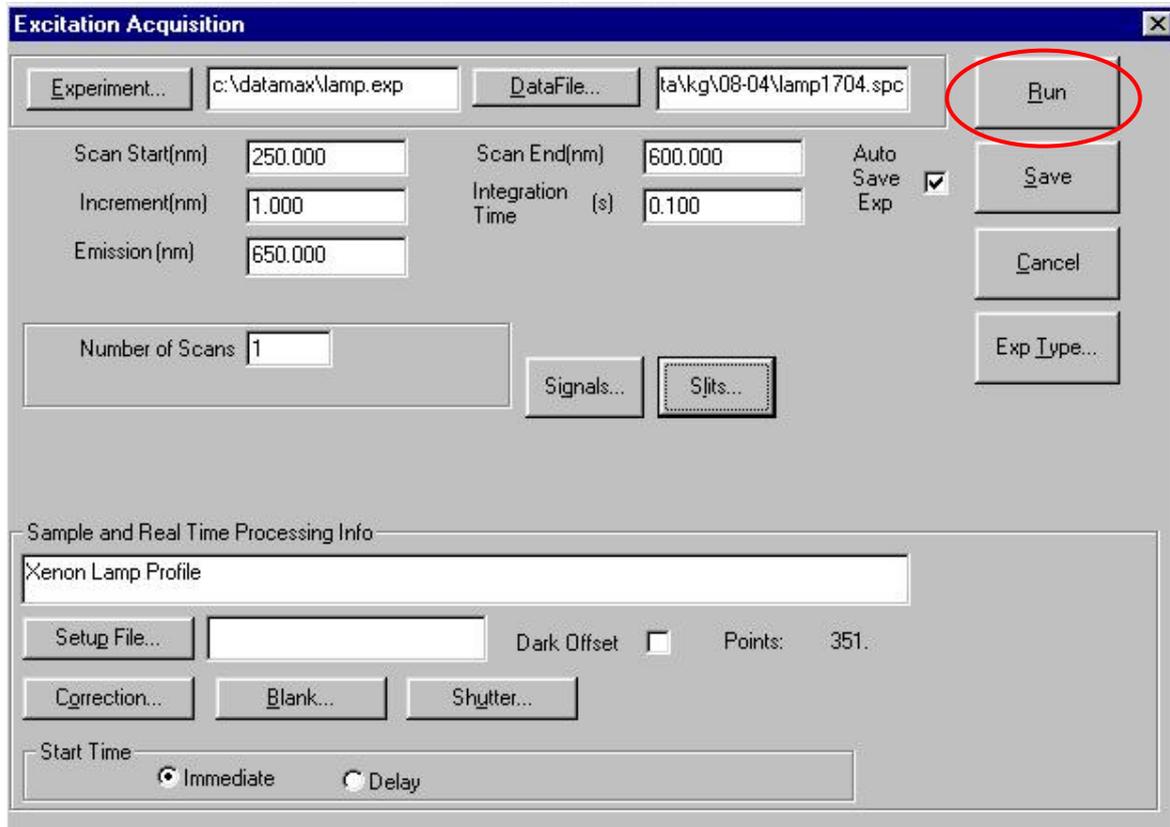
- Button 1 (Experiment)



### 3. Aufnahme des Lampenspektrums

- Überprüfung der Anregungsmonochromatoren
- Messung bei Emissionswellenlänge von  $\lambda_{em} = 650 \text{ nm}$

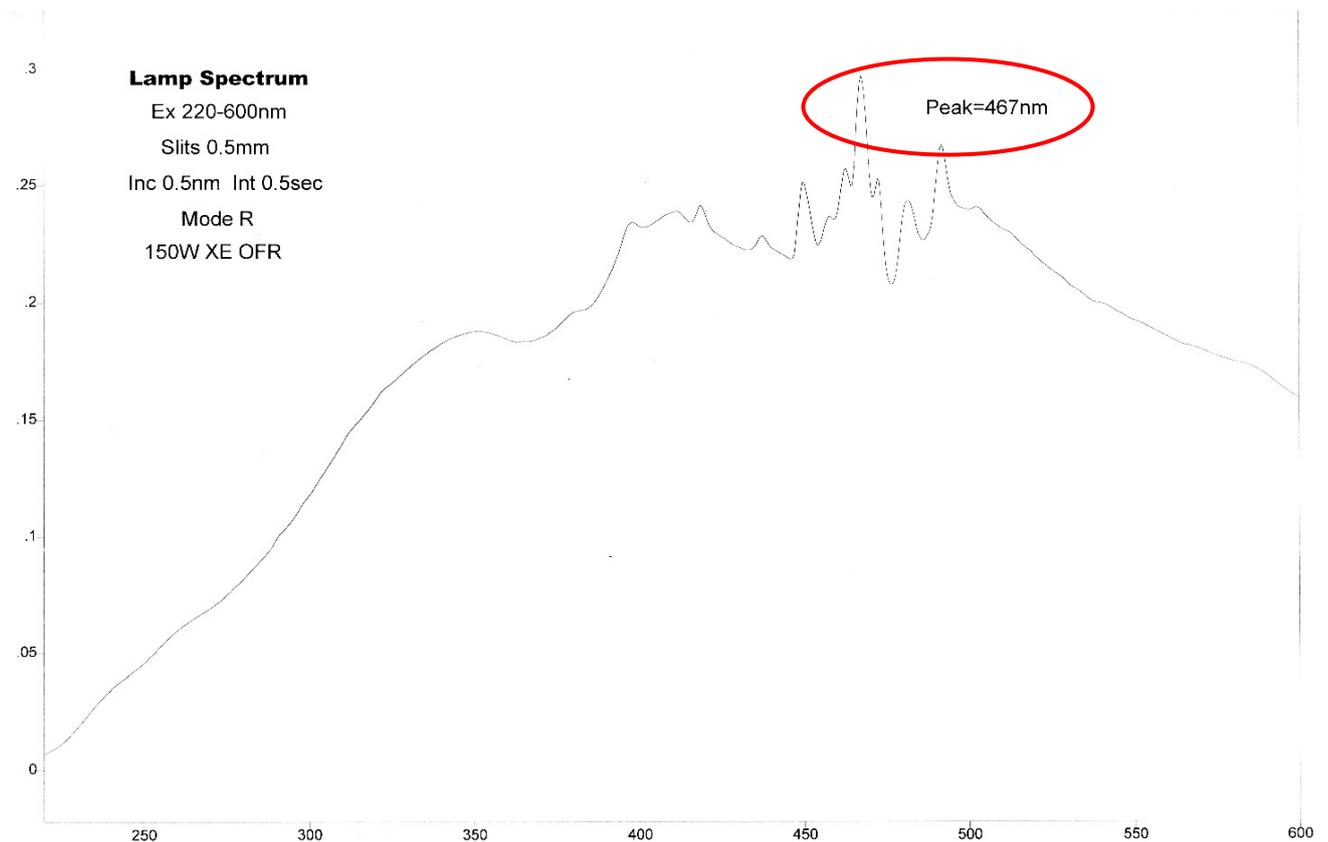
- Collect → Experiment oder Strg C oder Button 
- Auswahl von „lamp.exp“ und folgenden Einstellungen:



- Wahl eines entsprechenden Dateinamens
- „Autosave Exp“
- „Run“



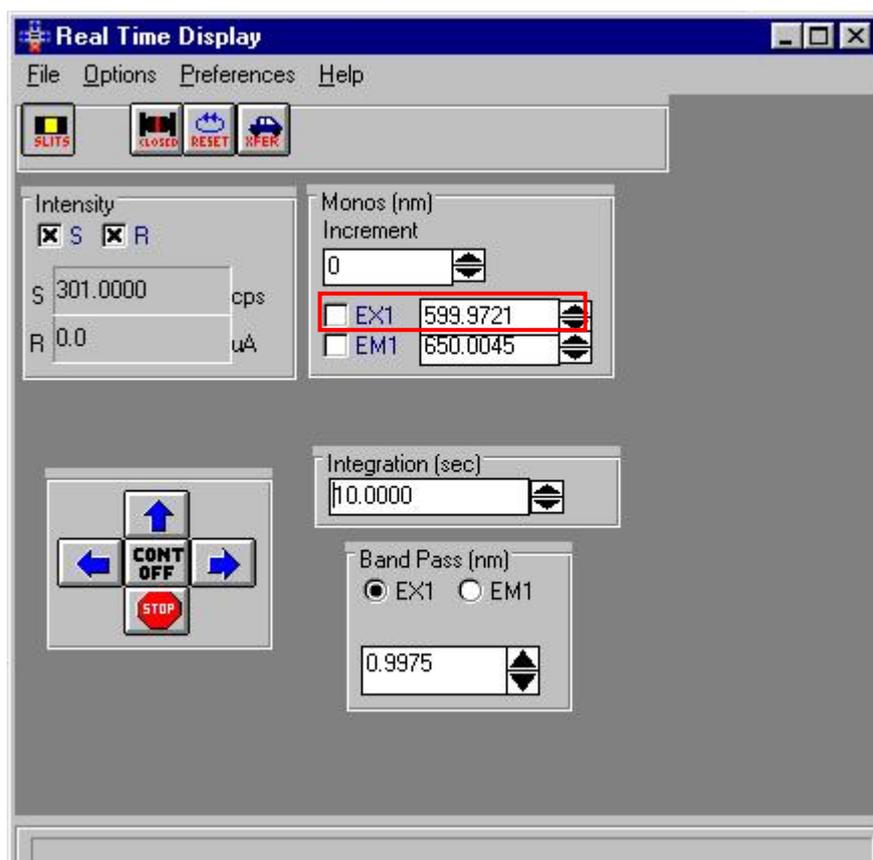
#### 4. Lampenspektrum



- ist die Wellenlänge des markierten Peaks  $\lambda = 467 \pm 0,5 \text{ nm}$  → weiter mit 6.
- ist die Wellenlänge des markierten Peaks  $\lambda \neq 467 \pm 0,5 \text{ nm}$  → Kalibrierung

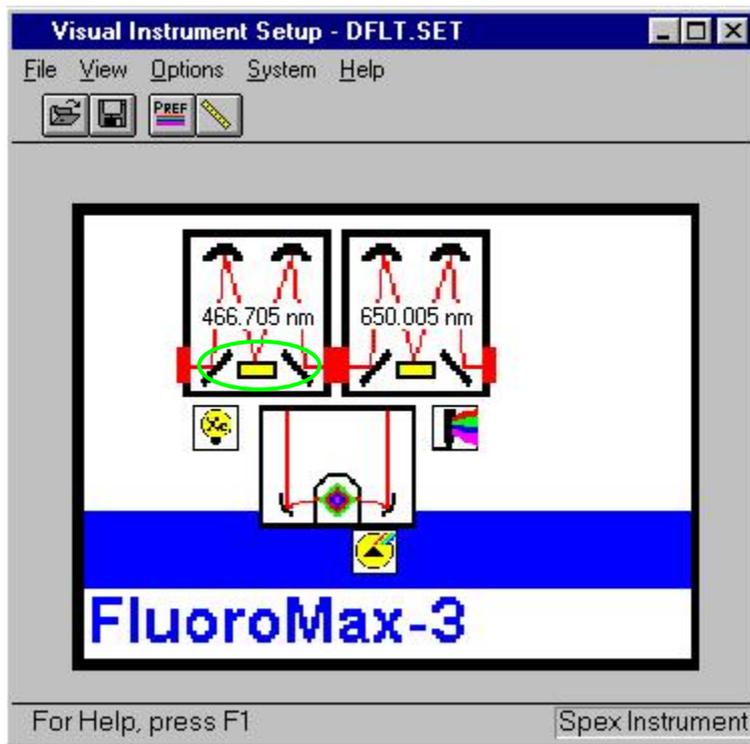
#### 5. Kalibrierung der Anregungsmoноchromatoren

- Button 2 (Real-Time Display)

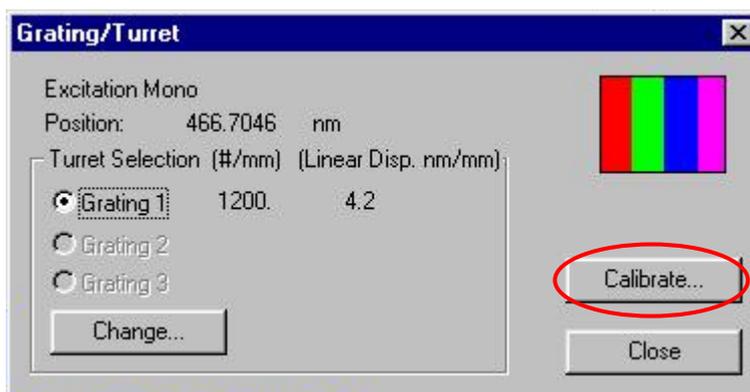


- Wert der  $\lambda$  (tatsächlich) eingeben
- ENTER
- Fenster schließen

- Button 3 (Visual Instrument Setup)



- Gitter des Anregungs-monochromators anklicken



- Eingabe des eigentlichen Werts der  $\lambda$  (467 nm)
- ENTER
- Fenster schließen
- zur Überprüfung erneut Aufnahme des Lampenspektrums (3.)

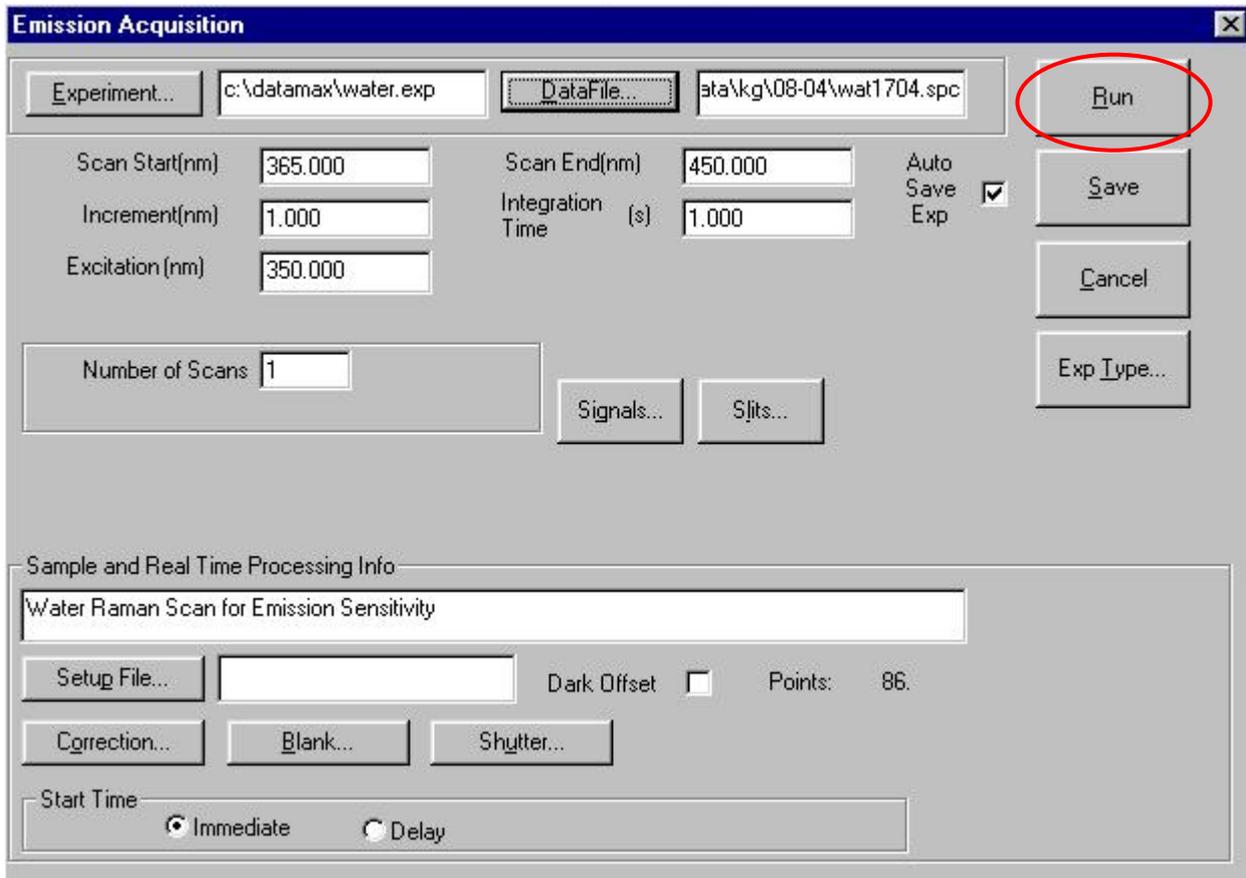
## 6. Aufnahme eines Wasser-Ramanspektrums

→ Überprüfung der Emissionsmonochromatoren

→ Messung bei Anregungswellenlänge von  $\lambda_{em} = 350 \text{ nm}$

- Collect → Experiment oder Strg C oder Button 

- Auswahl von „water.exp“ und folgenden Einstellungen:



**Emission Acquisition**

Experiment... c:\datamax\water.exp DataFile... ata\kg\08-04\wat1704.spc **Run**

Scan Start(nm) 365.000 Scan End(nm) 450.000 Auto Save Exp

Increment(nm) 1.000 Integration Time (s) 1.000

Excitation (nm) 350.000

Number of Scans 1

Signals... Slits...

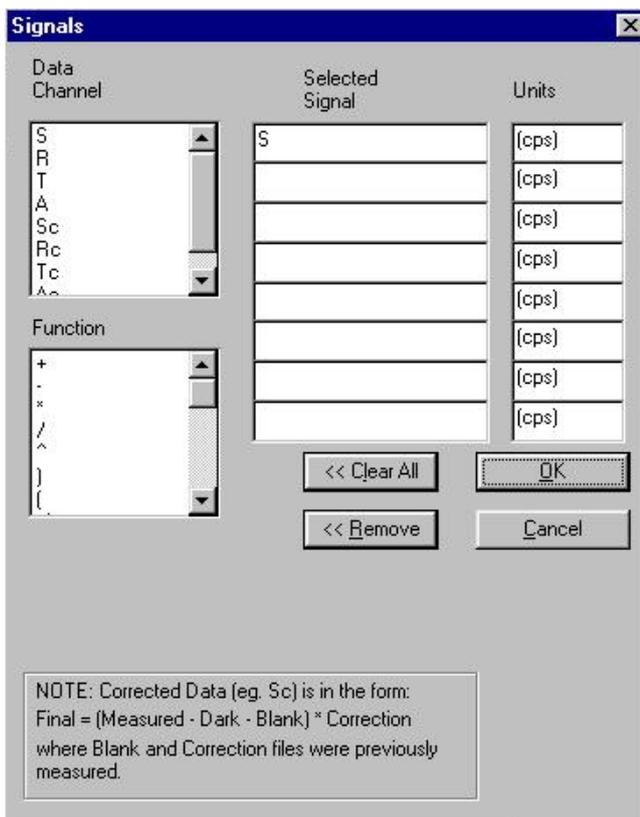
Sample and Real Time Processing Info

Water Raman Scan for Emission Sensitivity

Setup File... Dark Offset  Points: 86

Correction... Blank... Shutter...

Start Time  Immediate  Delay



**Signals**

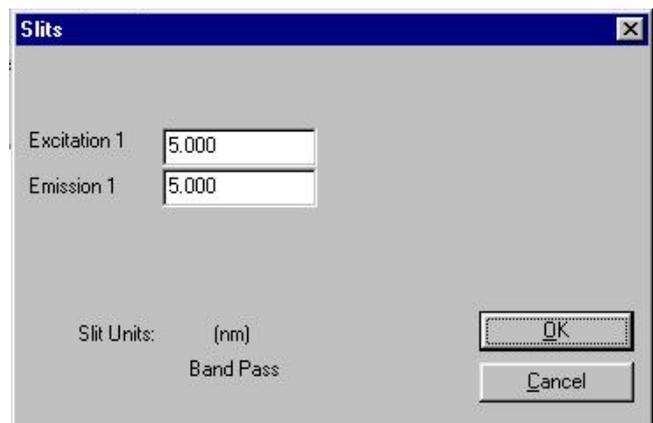
Data Channel	Selected Signal	Units
S	S	(cps)
R		(cps)
T		(cps)
A		(cps)
Sc		(cps)
Rc		(cps)
Tc		(cps)
A		(cps)

Function: +, -, \*, /, ^, ], (

<< Clear All OK

<< Remove Cancel

NOTE: Corrected Data (eg. Sc) is in the form:  
Final = (Measured - Dark - Blank) \* Correction  
where Blank and Correction files were previously measured.



**Slits**

Excitation 1 5.000

Emission 1 5.000

Slit Units: (nm)

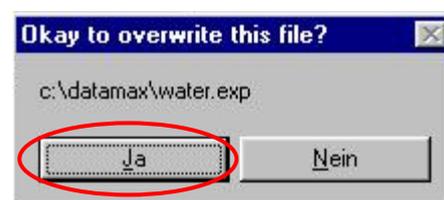
Band Pass

OK Cancel

- Wahl eines entsprechenden Dateinamens

- „Autosave Exp“

- „Run“

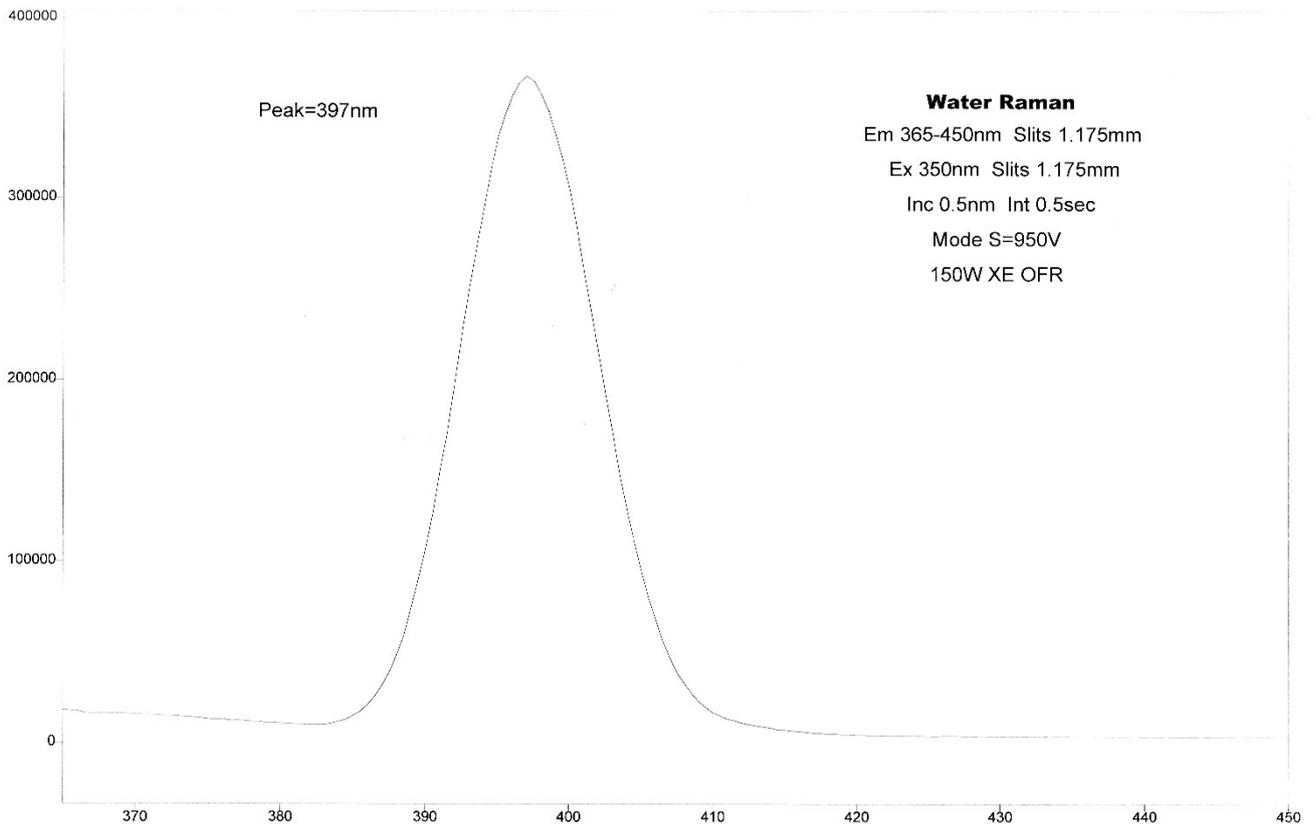


**Okay to overwrite this file?**

c:\datamax\water.exp

**Ja** Nein

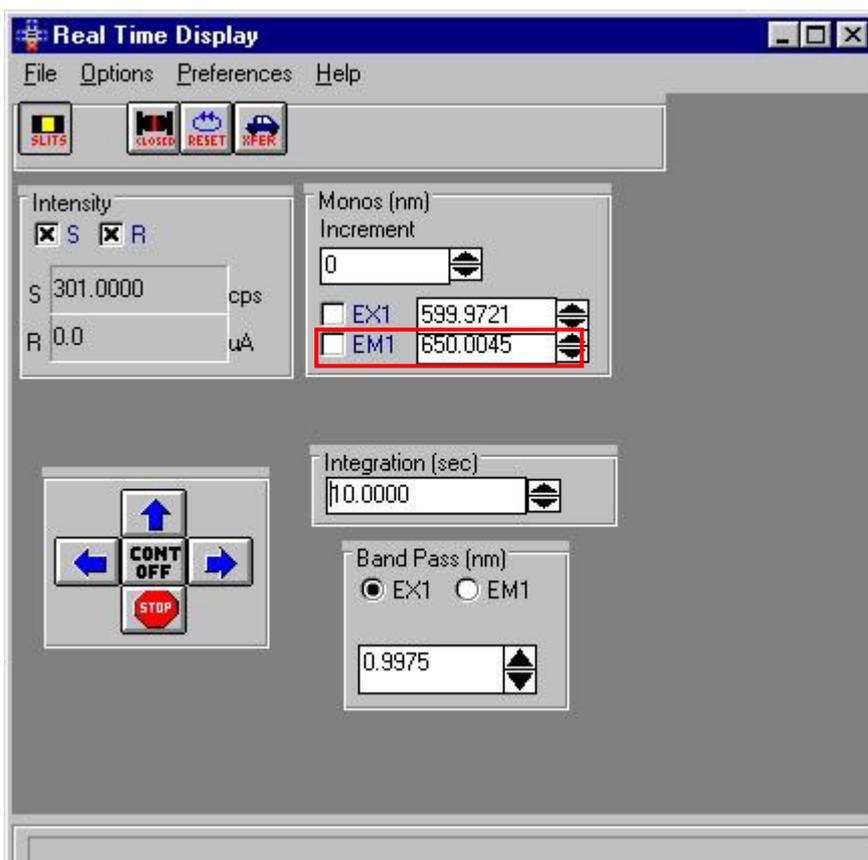
## 7. Wasserspektrum



- Intensität des Peaks bei  $\lambda = 397$ :  $150.000 \text{ cps} < I < 400.000 \text{ cps}$
- ist die Wellenlänge des markierten Peaks  $\lambda = 397 \pm 0,5 \text{ nm}$  → weiter mit 9.
- ist die Wellenlänge des markierten Peaks  $\lambda \neq 397 \pm 0,5 \text{ nm}$  → Kalibrierung

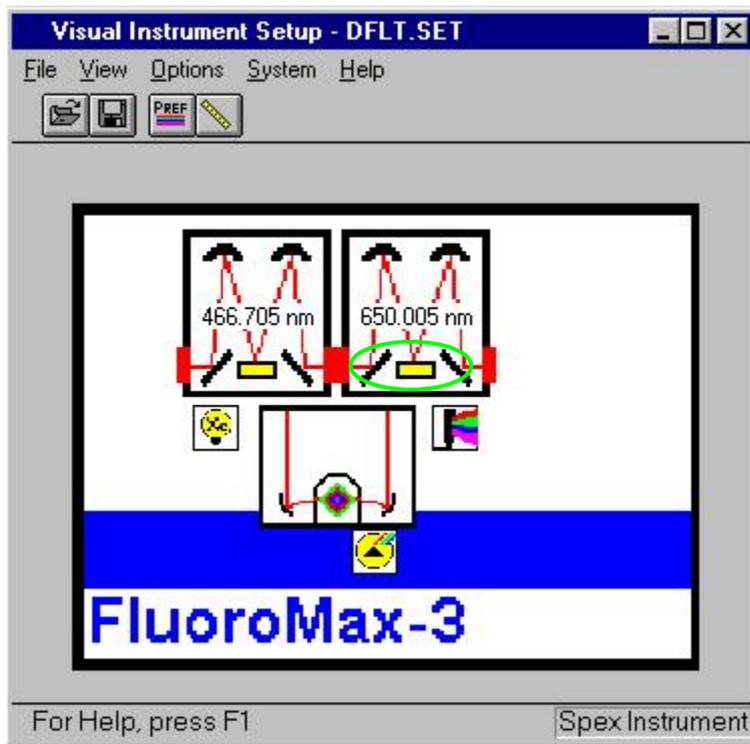
## 8. Kalibrierung der Emissionsmonochromatoren

- Button 2 (Real-Time Display)

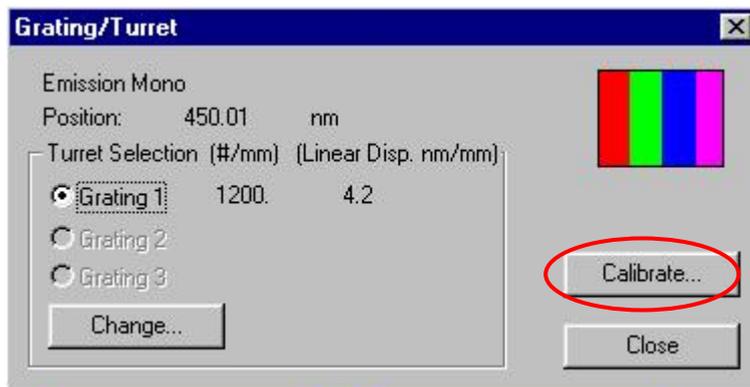


- Wert der  $\lambda$  (tatsächlich) eingeben
- ENTER
- Fenster schließen

- Button 3 (Visual Instrument Setup)



- Gitter des Emissions-monochromators anklicken



- Eingabe des eigentlichen Werts der  $\lambda$  (397 nm)

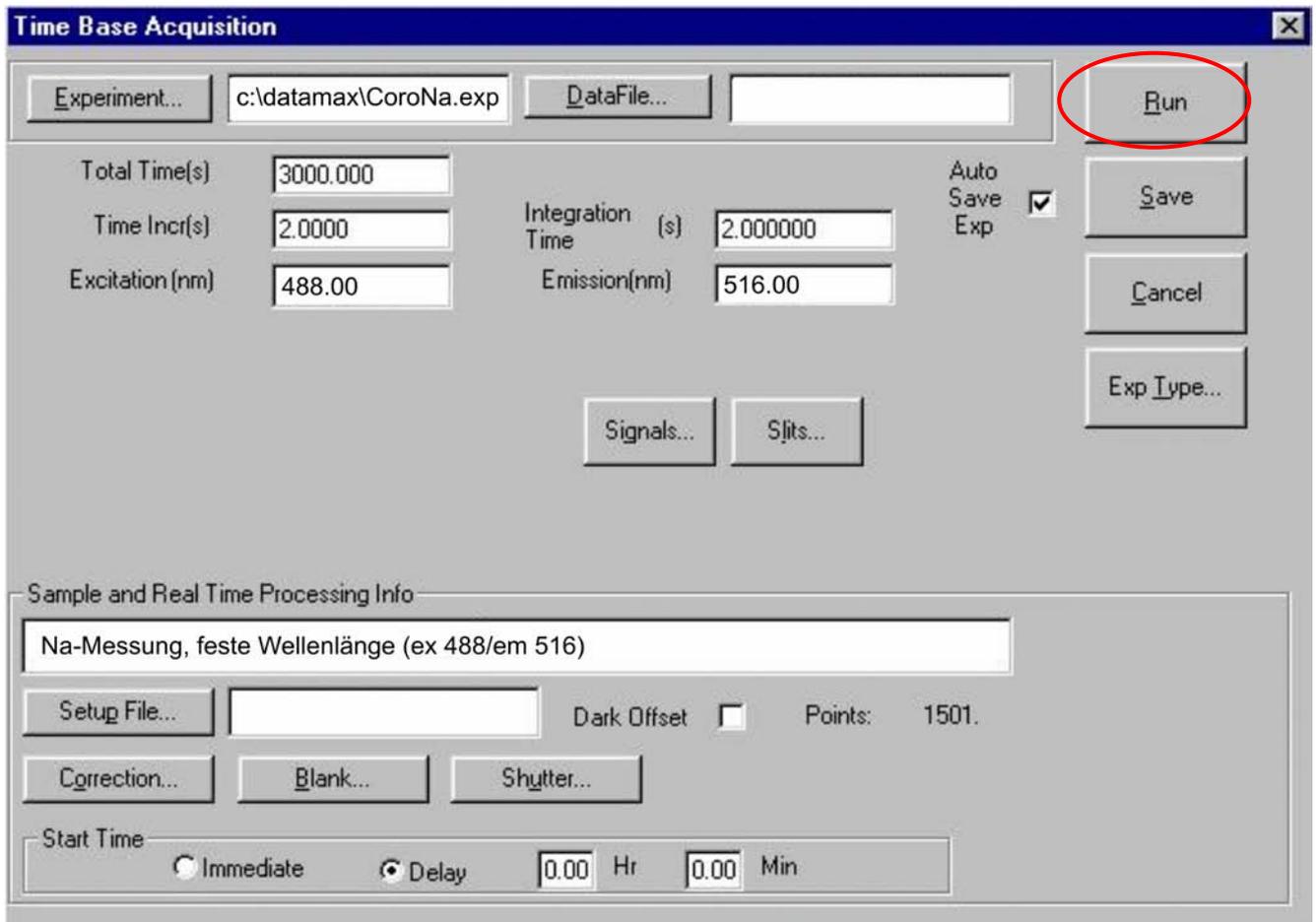
- ENTER

- Fenster schließen

- zur Überprüfung erneut Aufnahme eines Wasser-Ramanspektrums (6.)

## 9. Na<sup>+</sup>-Messung (1)

- Collect → Experiment oder Strg C oder Button 
- Auswahl von „CoroNa.exp“ und folgenden Einstellungen:



**Time Base Acquisition**

Experiment... c:\datamax\CoroNa.exp DataFile... **Run**

Total Time(s) 3000.000  
Time Incr(s) 2.0000  
Excitation(nm) 488.00  
Integration Time (s) 2.000000  
Emission(nm) 516.00  
Auto Save Exp

Save  
Cancel  
Exp Type...

Signals... Slits...

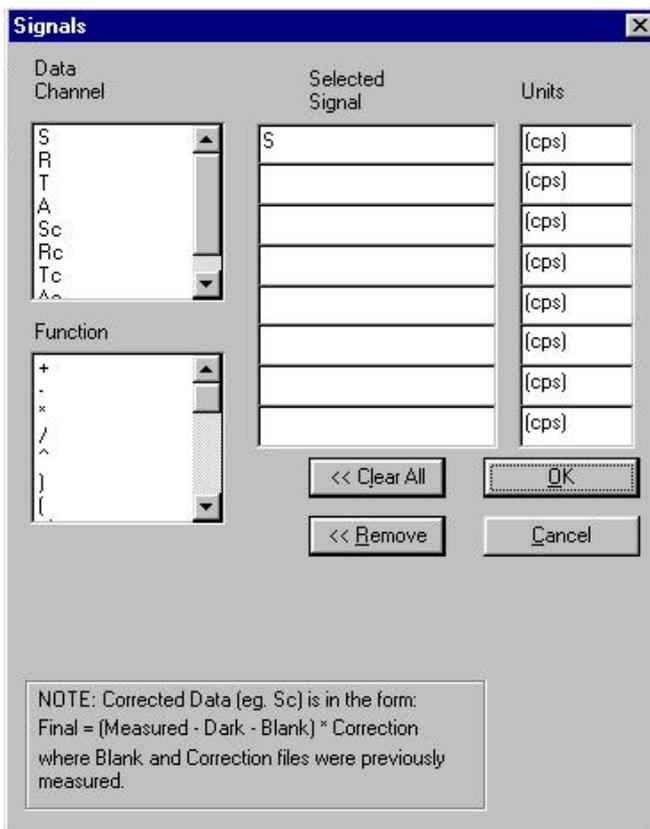
Sample and Real Time Processing Info

Na-Messung, feste Wellenlänge (ex 488/em 516)

Setup File... Dark Offset  Points: 1501

Correction... Blank... Shutter...

Start Time  
 Immediate  Delay 0.00 Hr 0.00 Min



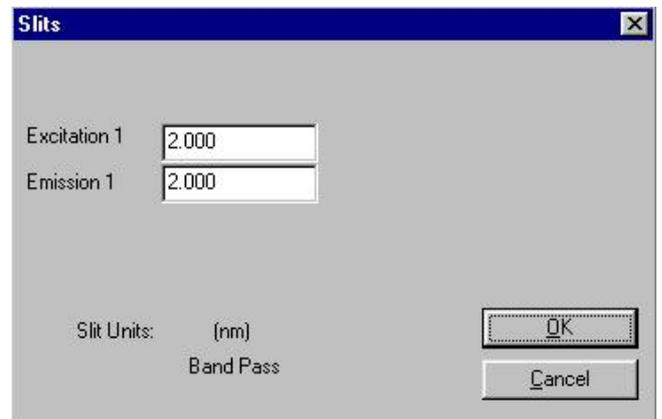
**Signals**

Data Channel	Selected Signal	Units
S	S	(cps)
R		(cps)
T		(cps)
A		(cps)
Sc		(cps)
Rc		(cps)
Tc		(cps)
A		(cps)

Function: +, -, \*, /, ^, }

<< Clear All OK  
<< Remove Cancel

NOTE: Corrected Data (eg. Sc) is in the form:  
Final = (Measured - Dark - Blank) \* Correction  
where Blank and Correction files were previously measured.



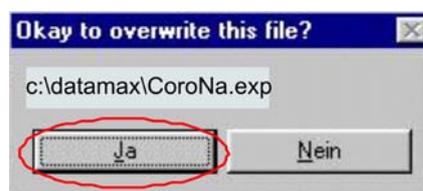
**Slits**

Excitation 1 2.000  
Emission 1 2.000

Slit Units: (nm)  
Band Pass

OK  
Cancel

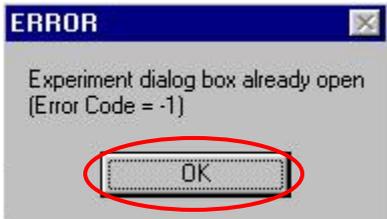
- Wahl eines entsprechenden Dateinamens
- „Autosave Exp“
- „Run“



**Okay to overwrite this file?**

c:\datamax\CoroNa.exp

**Ja** Nein



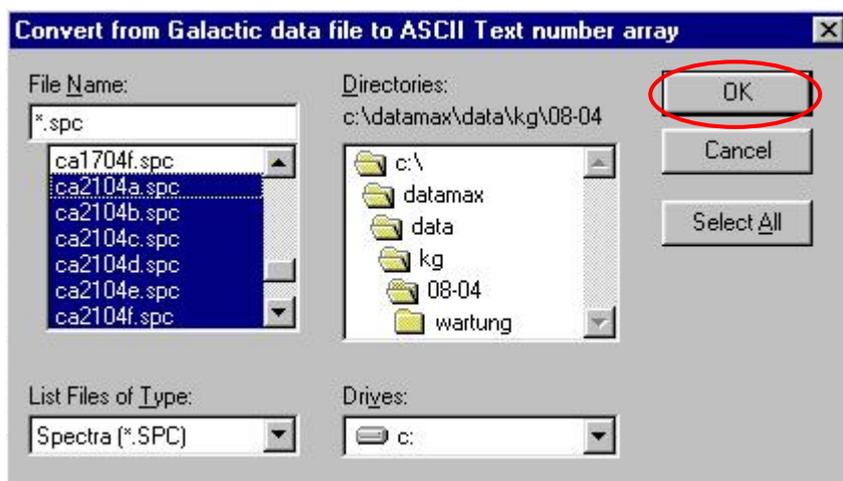
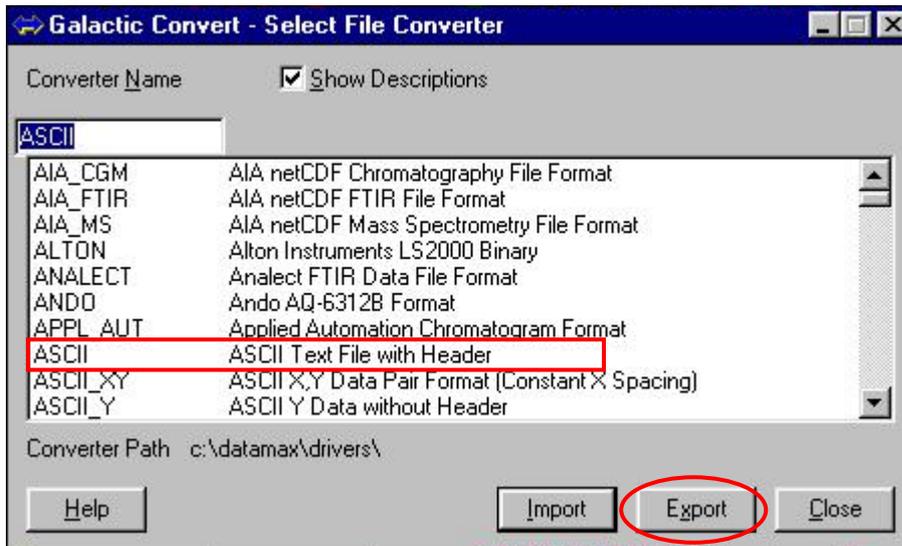
- Ende der Messung nach Ablauf der Total Time bzw. collect → halt scanning oder Esc

### 10. Na-Messung (folgend)

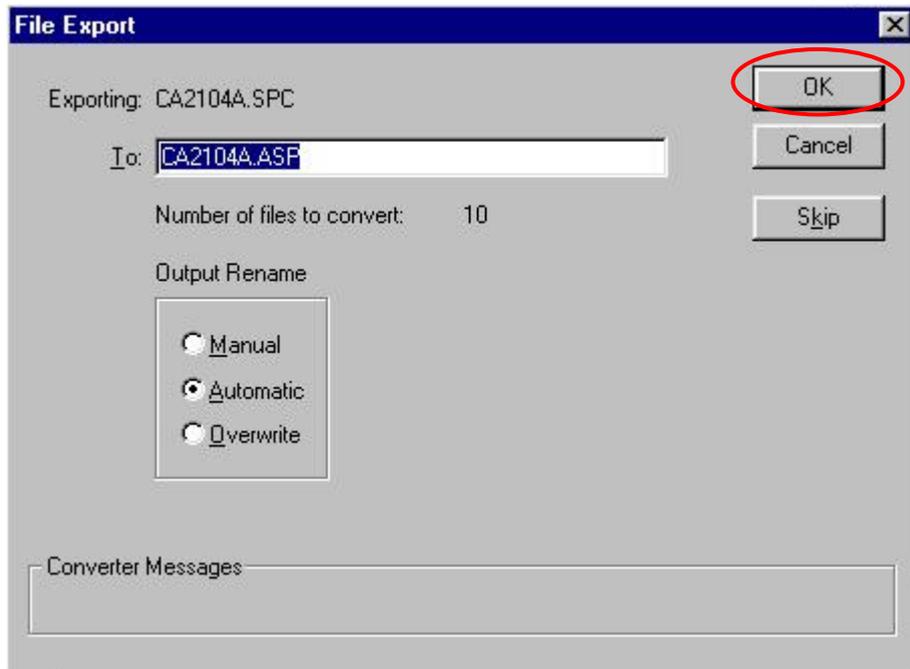
- Collect → Experiment oder Strg C oder Button 
- Dateinamen ändern (folgend B)
- „Autosave Exp“
- „Run“

### 11. Daten exportieren

- File → Import/Export

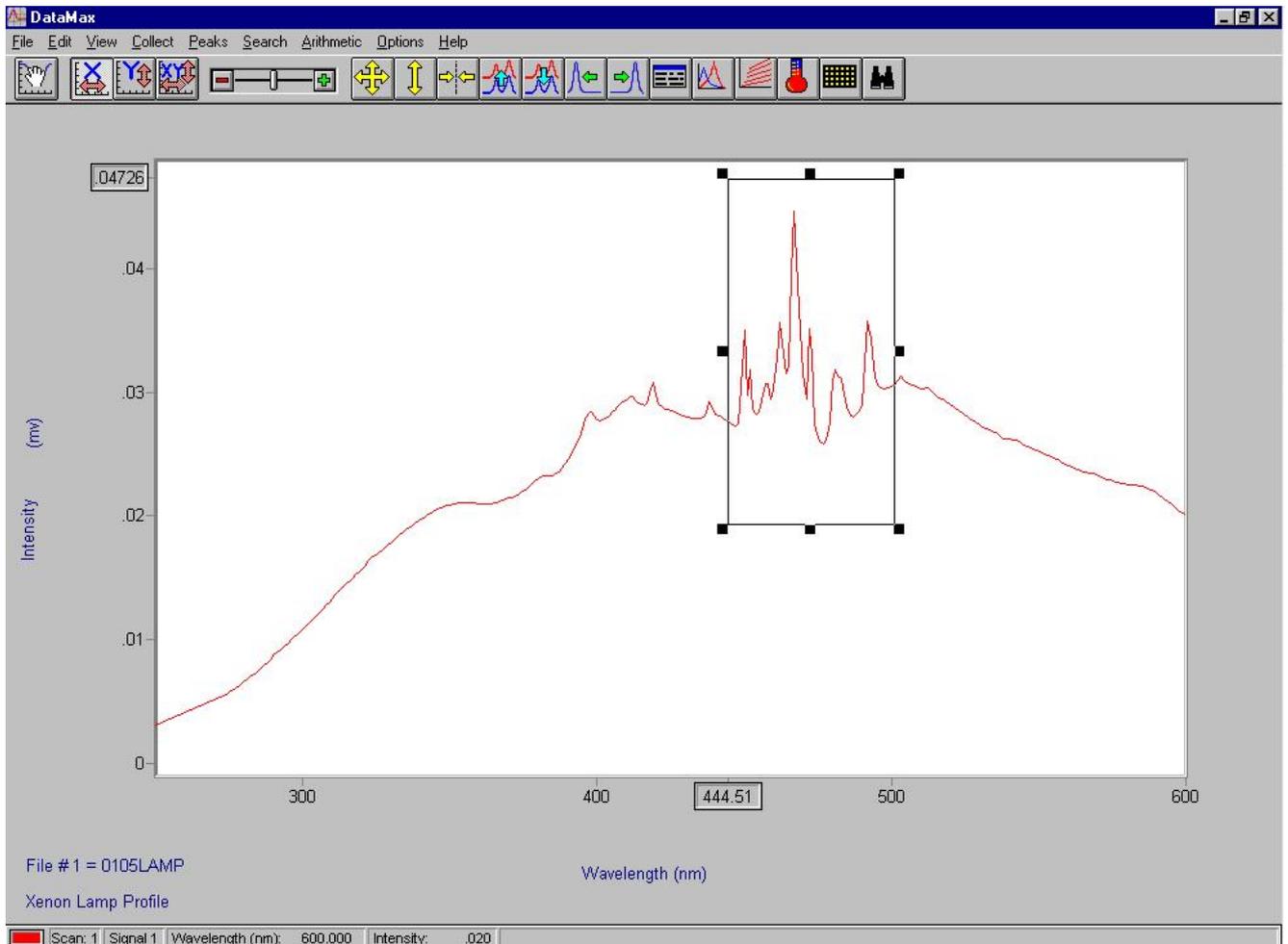


- gewünschte Dateien markieren

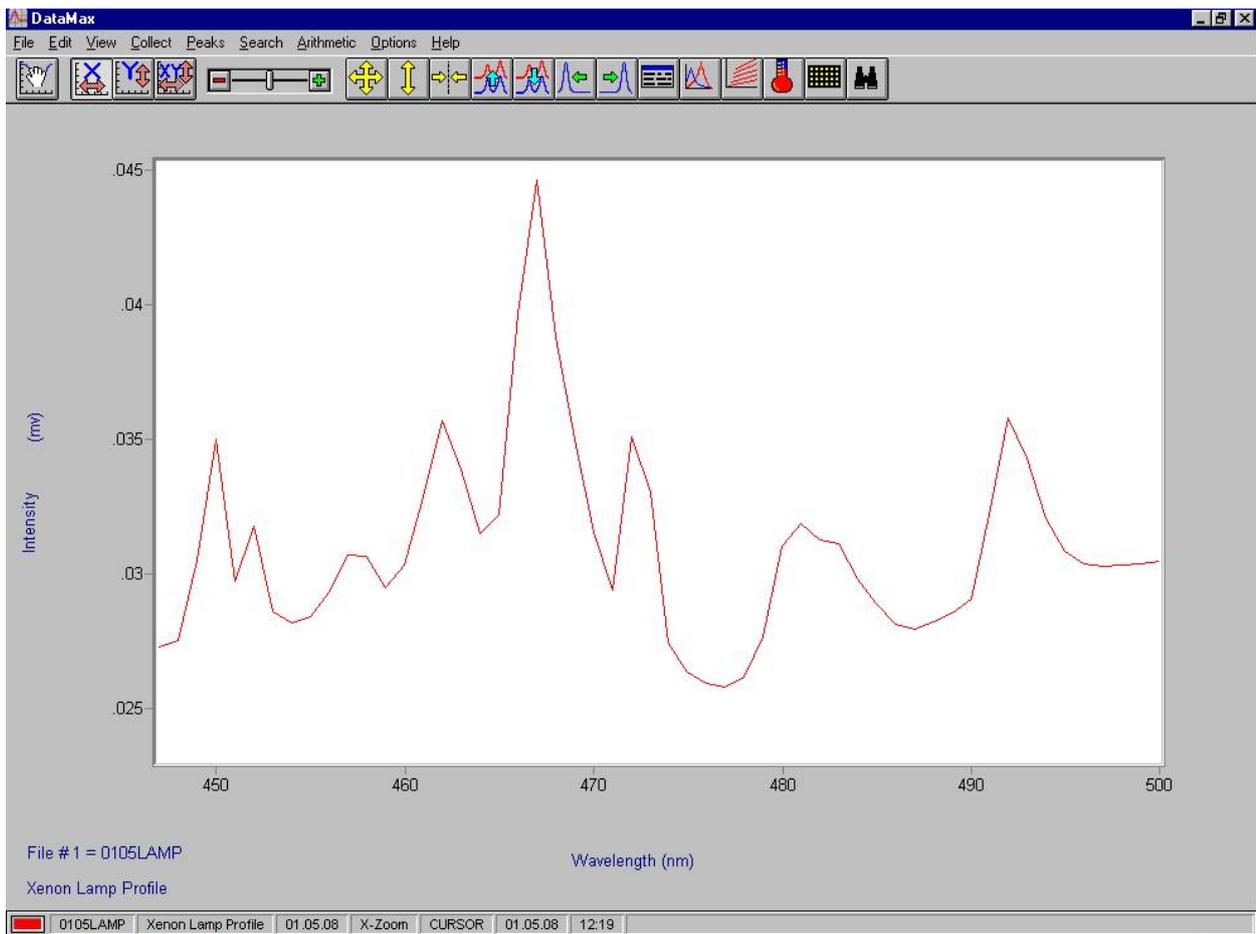


- auf Diskette oder Zip100 speichern

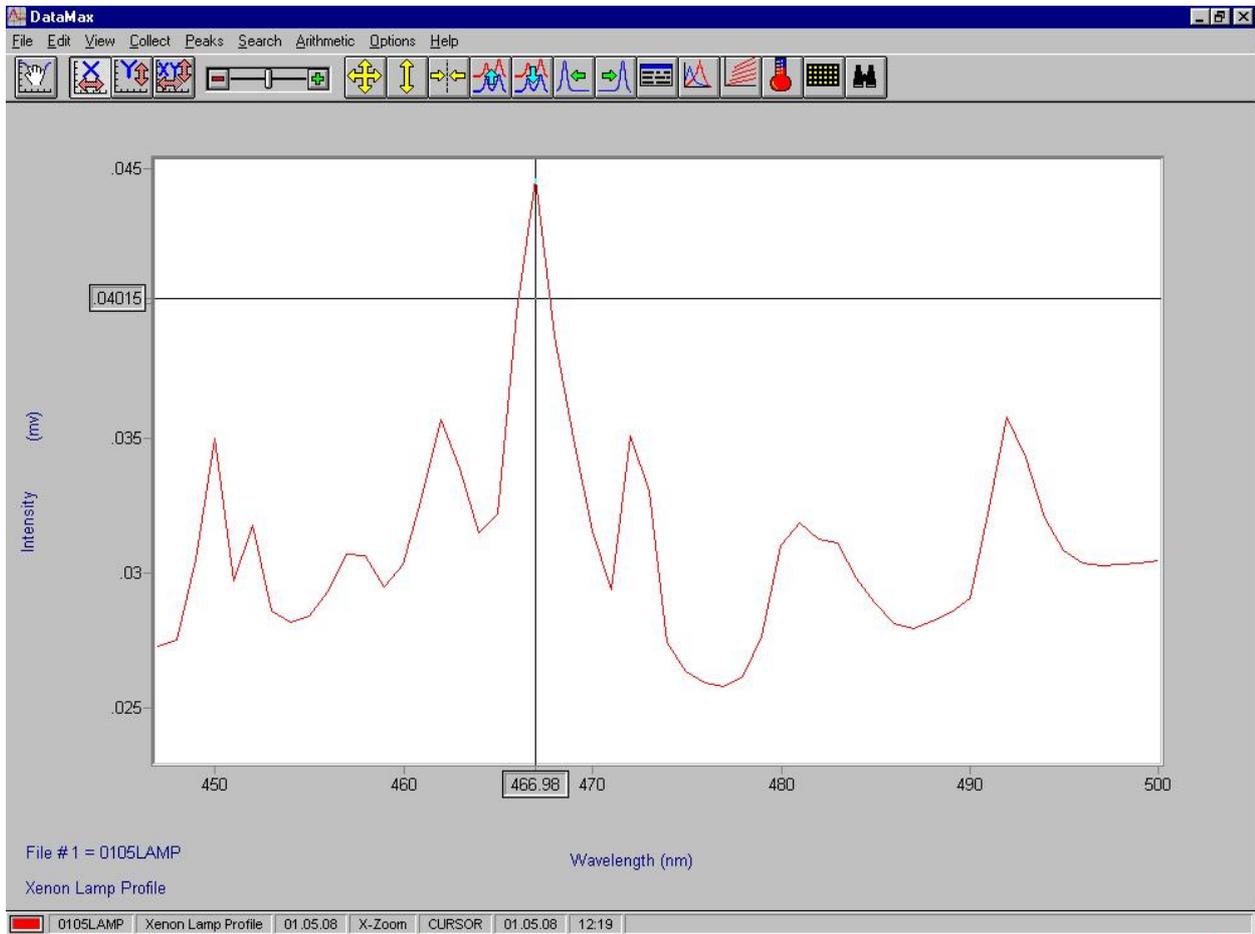
## 12. Vergrößerung/Werte anzeigen



- mit linker Maustaste ein Rechteck um zu vergrößernden Bereich ziehen, ins Rechteck klicken



- mit linker Maustaste gewünschten Punkt anklicken



- Lampenjustierung möglich
- danach Kalibrierung der Monochromatoren
  
- Ordner INI:
  - Mono1 (ex) und Mono2 (em)
  - AutoCal Offset < |100|
  
- falls Gitter der Monochromatoren mechanisch festgefahren
- Ordner INI: Mono1 (ex) und Mono2 (em), AutoCal Offset = 0, dann manuell Gitter in richtige Richtung (!) zurückdrehen
  
- bei Emissionsspektren Korrektur notwendig, da Empfindlichkeit des Detektors und der Gitter wellenlängenabhängig
  - Korrekturfaktoren für Wellenlängen: Datei mcorrect
  - Messwerte x Korrekturfaktor
  - correction: Datei mcorrect laden
  - Detektor: Sc wählen!!!
  - linke MT, Rechteck ziehen, klicken → Vergrößerung
  - linke MT in Spektrum klicken → Anzeige der x- und y-Werte