

PHYSIK

CHEMIE
BIOLOGIE

TECHNIK



467 251 / 467 261 Spektrometer



- kompakt
- hohe Messgeschwindigkeit
- leistungsstarke Software
- einfache Bedienung

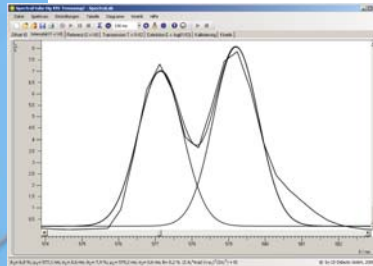


Aufnahme der Spektren von Gasentladungslampen

Im Experiment werden die Emissionsspektren von Gasentladungslampen untersucht.

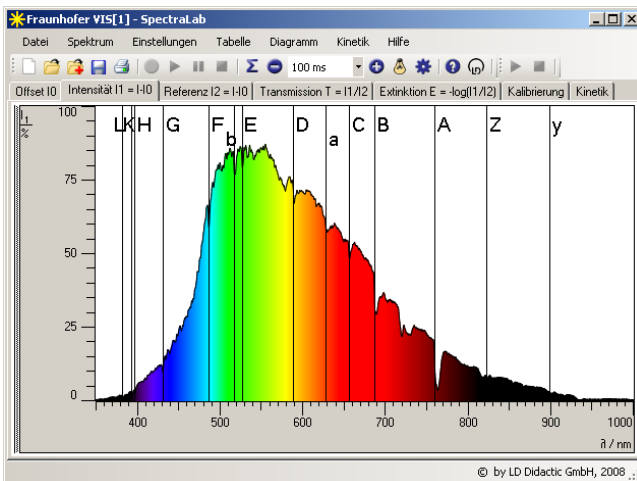


siehe auch P6.2.2.6



Hochaufgelöste Darstellung der gelben Quecksilberlinie, Abstand 2 nm

Aufnahme des Emissionsspektrums einer Hg-Spektralröhre

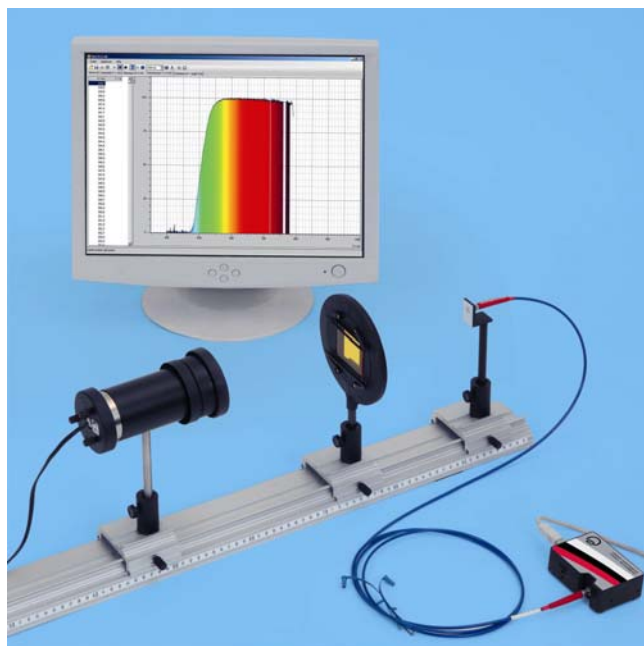


Aufnahme der Fraunhoferschen Linien

Im Experiment werden die Fraunhoferschen Absorptionslinien im Spektrum der Sonne nachgewiesen, die auf die Identität zahlreicher Elemente in der solaren Photosphäre schließen lassen.



siehe auch P6.2.2.5



Absorptionsspektren farbiger Materialien

Im Versuch wird das durch farbige Gläser hindurchgehende Licht einer Glühlampe mit einem Spektrometer aufgenommen. Der Transmissionskoeffizient und die optische Dichte der farbigen Gläser wird berechnet

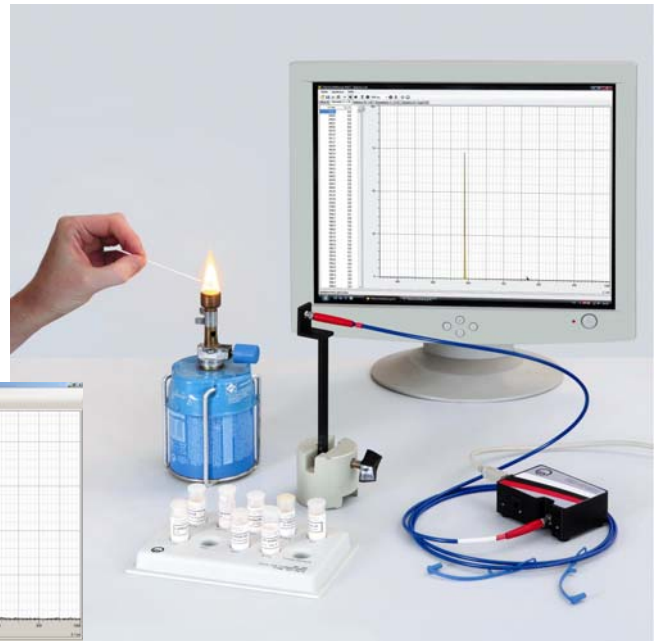


siehe auch P5.2.4.3 und P5.2.4.4

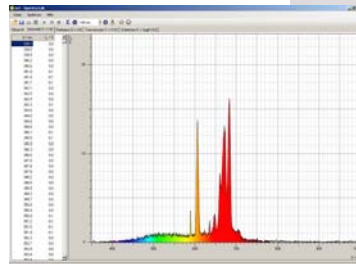
Reflexionsspektren: siehe P5.2.5.1

Aufnahme der Emissionsspektren bei einer Flammenfärbung

Im Experiment werden Flammenfärbungen durch Metallsalze untersucht. Ein kompaktes Spektrometer am USB Anschluss des Rechners erlaubt die einfache Aufnahme solcher transienten Vorgänge und Analyse der auftretenden Emissionslinien. Im Gegensatz zur klassischen Beobachtung mit dem Auge lassen sich auch Mischungen verschiedener Salze analysieren oder Linien im IR Bereich nachweisen, z.B. bei Kalium.



siehe auch P6.2.2.4

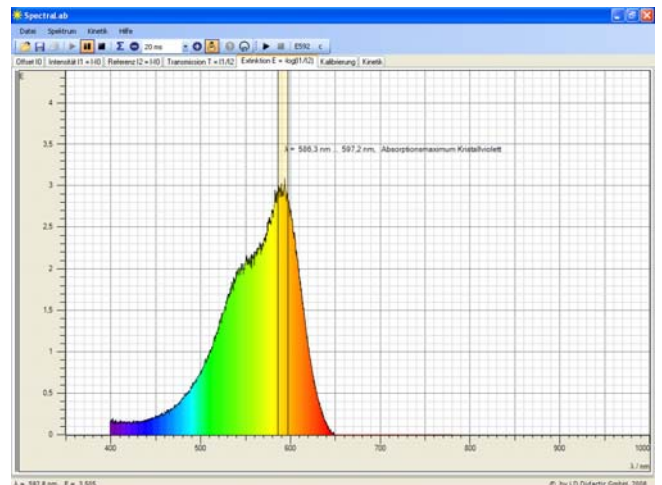


Flammenfärbung von SrCl_2

Flammenfärbung von NaCl

Kinetik

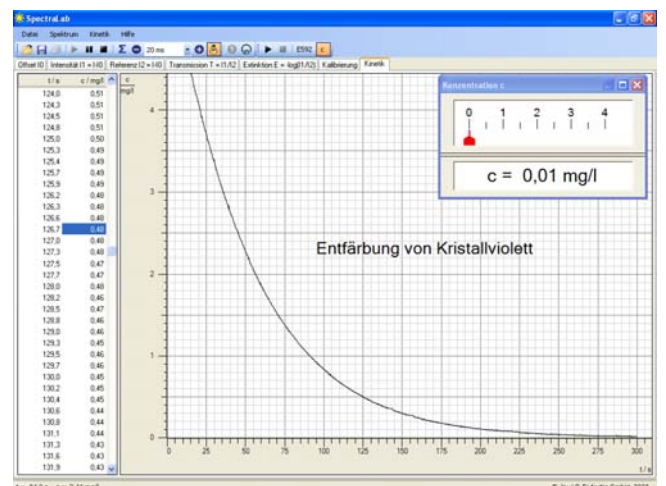
Im Experiment wird das Absorptionsspektrum der zu untersuchenden Lösung aufgenommen, die sich im Küvettenhalter befindet. Mittels Verdünnungsreihe wird eine Kalibration durchgeführt und danach die Konzentration quantitativ erfasst. Die Reaktion wird durch Zugabe von Lauge gestartet und die Konzentration über die Zeit gemessen und daraus beispielsweise die Reaktionsordnung bestimmt.



Absorptionsspektrum von Kristallviolett



Entfärbung von Kristallviolett





Kompaktes Spektrometer

Zur rechnergestützten Aufnahme von Emissions- und Absorptionsspektren. Die Einkopplung des Lichts erfolgt direkt am Spektrometer oder über die mitgelieferte Lichtleitfaser. Im Inneren des Spektrometers wird das Licht durch ein feststehendes Gitter spektral zerlegt und auf ein Silizium-CCD-Array abgebildet. Die Intensität wird bei allen Wellenlängen simultan gemessen, so dass auch schnell veränderliche Prozesse wie eine Flammenfärbung aufgenommen werden können. Zur Ansteuerung des Spektrometers und zur Aufnahme und Speicherung von Spektren dient die mitgelieferte Software SpectraLab. Mit dieser können nach Aufnahme von Referenzspektren auch Transmission, Absorption etc. berechnet und angezeigt werden.

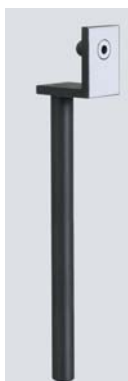
Aufbau: f/4, Czerny-Turner
 Detektor: Silizium-CCD-Array
 Auflösung: 2048 Kanäle, optische Bandbreite 2 nm (FWHM)
 Integrationszeit: 3 ms bis 1 s
 Rechneranschluss: USB
 Faseranschluss: SMA 905
 Abmessungen: 89 x 104 x 34 mm

Für den Physiker

| Kat.-Nr. | 467 251 | 467 261 |
|---------------------|--|--|
| Bezeichnung | Kompakt-Spektrometer USB, Physik-Paket | Kompakt-UV-Spektrometer USB, Physik-Paket |
| Wellenlängenbereich | 350 – 1000 nm (sichtbares und nah-infrarotes Licht) | 200 – 850 nm (UV und sichtbares Licht) |
| Lieferumfang | Spektrometer Software Lichtleitfaser | Spektrometer Software Lichtleitfaser |

Für den Chemiker

| Kat.-Nr. | 467 252 | 467 262 |
|---------------------|--|--|
| Bezeichnung | Kompakt-Spektrometer USB, komplett | Kompakt-UV-Spektrometer USB, komplett |
| Wellenlängenbereich | 350 – 1000 nm (sichtbares und nah-infrarotes Licht) | 200 – 850 nm (UV und sichtbares Licht) |
| Lieferumfang | Spektrometer Software Lichtleitfaser Küvettenhalter mit Lichtquelle | Spektrometer Software Lichtleitfaser Küvettenhalter mit Lichtquelle |



460 251 Faserhalter

Zur Positionierung einer Glas- oder Plastikfaser auf der optischen Bank.

- Innenbohrung für Ferrule: 3,25 mm
- Gewinde: ¼ Zoll-36 UNS, z.B. für SMA 905 Stecker

664 474

Rechteckküvetten, 100 Stück
 Polystyrol, Einweg



664 479

Rechteckküvetten, 100 Stück
 Kunststoff, UV durchlässig bis 220 nm

