

	Spektroskopische Methoden	AB-Nr.	Seiten
	Inhalt	Y01	1
	Vorwort zur 3. bzw. zur zweiten Auflage /Neuaufgabe		4
1	Allgemeine Grundlagen der Spektroskopie	Sp00	4
	Atomspektroskopie		
1	Grundlagen der Atomspektroskopie	AS00	4
	UV-VIS -Spektroskopie (Photometrie):		
1	Grundlagen der UV-VIS - Spektrometrie	F00	9
	Infrarotspektroskopie		
1	Grundlagen der Infrarotspektroskopie	y20	3
2	Tabellen zur Infrarotspektroskopie	Y21	1
3	Aufgaben zur Infrarotspektroskopie	Y22	2
	NMR-Spektroskopie		
1	Grundlagen der 1H-NMR-Spektroskopie	NMR00	17
2	1HNMR - Aufgaben zur Chemischen Verschiebung	NMRA1	1
3	1HNMR - Aufgaben zur Kopplung	NMRA2	2
4	1HNMR - Kombinierte Aufgaben	NMRA4	3
5	13C-NMR - Aufgaben	NMRA7	1
	Massenspektrometrie		
1	Grundlagen der Massenspektrometrie	MS-00	3
2	Tabellen zur Massenspektrometrie	MS-A1	1
3	Aufgaben zur Massenspektrometrie	MS-A1	1
	Kombinierte Aufgaben zur Spektroskopie		
	Kombinierte Aufgaben zur Spektroskopie	YP001 -YP192	192
	Index der Kombinierten Aufgaben	Y61	
	Index der Kombinierten Aufgaben alphabetisch		
	Index der Kombinierten Aufgaben nach funktionellen Gruppen		
	Musterlösungen zu den kombinierten Aufgaben	Y71	7
	Lösungen zu den kombinierten Aufgaben	Y81	39
	Hinweise zu Materialien und Literatur	Y91	
	Lösungen der Aufgaben zur Spektroskopie		
1	Lösungen zu den Aufgaben zur Infrarotspektroskopie	IRL1	1
2	Lösungen zu den Aufgaben zur NMR-Spektroskopie	NMRL1	7
3	Lösungen zu den Aufgaben zur Massenspektrometrie	MSRL1	1
4	Hinweise zu den Lösungen der kombinierten Aufgaben	PRLH	7
1	Register zu den Aufgaben	I -	11

Vorwort zur 3. Auflage

Liebe Kollegin, lieber Kollege!

Über das sehr positive Echo zu der zweiten Auflage habe ich mich sehr gefreut; insbesondere über die vielfältigen Möglichkeiten, bei denen dieser Band Einsatz gefunden hat und die zeigen, daß von diesem Thema eine große Faszination ausgeht, die nicht den Universitäten vorbehalten zu sein braucht.

Die dritte Auflage unterscheidet sich von der vorherigen hauptsächlich durch eine große Fehlerbereinigung. Hier gilt mein Dank allen, die mich auf den unterschiedlichsten Tagungen angesprochen, angerufen und angeschrieben haben und so auf Fehler hingewiesen haben..

Weiterhin wurde 35 IR- Spektren ergänzt, die mir dankenswerterweise vom Kollegen M. Zipperer aus Heidelberg zugeschickt wurden.

Die meisten Änderungen betreffen das Programm "Spektren", mit denen alle hier abgebildeten Probleme in der Klasse auf dem Bildschirm gezeigt werden können. Zu diesem Komplex lagen sovieler Vorschläge vor, daß ich diese wahrscheinlich zur nächsten Auflage in einem WINDOWS-Programm realisieren werde.

Ich würde mir wünschen, daß der in Deutschland schon fast "daniederliegende Chemieunterricht" durch die Beschäftigung mit analytischen Methoden, welches den Schülern ähnlich Freude bereitet wie etwa das Lösen eines "PUZZLE ", also auch durch diesen Band bzw. das Programm einen winzig kleinen positiven Impuls bekommt.

Münster im September 1994

Dr. F. Kappenberg

!!! Hinweis für Bezieher von Korrekturen bzw. Ergänzungen !!!

Anhand des neuen Inhaltsverzeichnisses dürfte Ihnen das Einordnen der Blätter keine Schwierigkeiten bereiten. Sie erkennen sehr schnell, welche Blätter ersetzt und welche ergänzt werden müssen.

Vorwort zur 2. (und damit nachträglich zur 1.) Auflage

Liebe Kollegin, lieber Kollege!

Vor Ihnen liegt der dritte Band der Materialiensammlung, der die Spektroskopie im Chemieunterricht zum Inhalt hat.

Die Entstehungsgeschichte dieses Bandes sei in ein paar Sätzen dargestellt.

Zu Beginn meiner unterrichtlichen Tätigkeit habe ich versucht, innerhalb der damaligen Richtlinien, die Spektroskopie im Rahmen eines Kurses Analytik, aber auch als Kapitel der Strukturaufklärung in der organischen Chemie sowie bei dem Thema Aromaten einzubauen.

Während des Unterrichtes spürte ich bei den meisten Schülern eine solche Begeisterung, daß ich beschloß, das Gebiet auszudehnen. Sogar bei Grundkursschülern, die eigentlich kein sonderliches Interesse an der Chemie hatten und das Fach nur zur Abdeckung ihrer Pflichtbedingungen belegt hatten, zeigte sich eine eigenartige Faszination und Begeisterung für das Fach Chemie - Die Lösung der spektroskopischen Aufgaben ist wohl dem Puzzlelegen zu vergleichen: die Schüler verlangten freiwillig nach mehr Problemen.

In relativ kurzer Zeit war dann eine Sammlung von Problemen fast schon in der heutigen Form zusammengekommen. Bei Folgekursen bemerkte ich dann, daß die Schüler sich die Aufgaben von ihren Vorgängern besorgt hatten und nach neuen Problemen verlangten. Die Loseblattsammlung wuchs. Auf Tagungen sprach ich mit Kollegen, die ähnliche Erfahrungen gemacht hatten und die mir dann ihre Aufgabenblätter ebenfalls zuschickten. So entstand gegen Ende 1991 die erste Auflage dieses Bandes, die neben etwa 100 Problemen auch einen Abriß über die Theorie enthielt.

Nach dem Erscheinen der Spektrensammlung ging die Entwicklung (mir fast etwas zu) rasant weiter. Es meldeten sich immer mehr Interessenten nun auch von Fachhochschulen und Universitäten, die von der Art der Zusammenstellung der Spektren begeistert waren und einzelne Probleme in der Studentenausbildung einsetzen wollten. Wieder schickten Kollegen neue Probleme oder gaben auch Anregungen, welche Stoffe noch in die Sammlung aufgenommen werden sollten. Außerdem sollte der theoretische Teil und die Aufgaben zu den einzelnen Kapiteln ausgeweitet und einfacher dargestellt werden.

Weiterhin wurde der Wunsch nach einem kleinen Computerprogramm laut, mit dem man die Spektren vor der Klasse oder dem Auditorium zeigen kann, ohne ein Problem gleich photokopieren und verteilen zu müssen.

Ich hoffe, mit der Vorlage dieses Bandes zumindestens einen Teil der Erwartungen erfüllen zu können.

An dieser Stelle möchte ich mich bei den Kollegen und meinen Schülern für die vielen Anregungen und Hilfen, die ich bei Fortbildungsveranstaltungen und Telefongesprächen erhalten habe, herzlich bedanken.

Erwähnen möchte ich den

Lehrerkreis beim R.P Arnsberg, insbesondere die Kollegen K. Kalkowski, I.Kasten und B. Joraschkewitz

und die Kollegen U. Badde R.Nagel R.Schulz

ohne deren Testen, Korrigieren und Engagement dieser Band wohl nicht fertiggestellt worden wäre.

Nun wünsche ich allen, die mit diesem Materialienband arbeiten, viel Freude, eine Reihe von Erfolgserlebnissen und eine Bereicherung ihres Chemieunterrichts.

Ich bin sicher, bei Ihnen wird eine ähnliche Faszination zu bemerken sein, wie im Unterricht einiger Kollegen bzw. in meinem eigenen.

Münster im September 1992

Dr. F. Kappenberg

Wichtiger Hinweis - Wichtiger Hinweis - Wichtiger Hinweis - Wich

Liebe(r) Benutzer(in) dieses Materialienbandes,

die Quellen für diesen Band sind so vielfältig und so unterschiedlich gewesen, auch das Material ist so umfangreich, daß Fehler fast unvermeidlich sind.

Insbesondere ein Teil der zugesandten IR-Spektren war so klein bzw. so schlecht kopiert, daß ich diese noch nicht in die Sammlung aufgenommen habe.

Sollten Sie Fehler entdecken, das gilt insbesondere auch für die Lösungsblätter, so photokopieren sie bitte die Seite(n), tragen Ihre Anmerkungen an den entsprechenden Stellen ein, und schicken Sie diese an meine Adresse.

Der Dank aller nachfolgenden Benutzer von Programm und Materialiensammlung ist Ihnen gewiß!!

Natürlich bin ich dankbar, wenn ich eine gute Kopie der fehlenden Spektren zugeschickt bekomme oder auch einen kompletten Satz von Spektren einer Substanz, die bei der nächsten Auflage mit aufgenommen werden soll.

Wichtiger Hinweis - Wichtiger Hinweis - Wichtiger Hinweis - Wich