

Information am Arbeitsplatz des Chemikers: Einfache Suchen im WWW im Vergleich mit wichtigen Chemie-Datenbanken

Stefan Ries, Beat Zehnder* und Engelbert Zass

Im Zusammenhang mit der öffentlichen Diskussion über das World Wide Web (WWW) [1] stellt sich für Chemikerinnen und Chemiker die Frage, inwieweit das WWW für die tägliche Arbeit als Informationsquelle von Nutzen ist und wie es mit 'konventionellen' Datenbanken zu vergleichen ist. Da es bisher praktisch keine veröffentlichten Untersuchungen dazu gibt, haben wir diese Frage in einer Diplomarbeit der Abteilung Chemie der FHBB Muttenz zum Thema 'Chemieinformationen am Arbeitsplatz des Chemikers: Vorgehensweisen für typische Fragestellungen' untersucht, die vom 19.10.98 bis 29.1.99 im Informationszentrum Chemie (Chemie-Bibliothek) der ETH Zürich durchgeführt wurde. Diese Arbeit entstand im Rahmen der Zusammenarbeit des Departements Chemie der ETHZ mit den Fachhochschulen Basel, Bern und Zürich.

Dabei wurde, anhand von 16 Fallbeispielen aus der anorganischen, organischen und analytischen Chemie sowie der Polymerchemie, das World Wide Web mit Chemie-Datenbanken verglichen. Recherchen und Bewertungen der Resultate wurden aus der Sicht und dem Erfahrungsbereich von Chemikern FH durchgeführt, d.h. nicht aus der Perspektive von Informationsspezialisten und auch nicht aus derjenigen von Spezialisten auf dem Thema der jeweiligen Fragestellung. Ziel und Kriterium der Recherchen war die Gewinn-

nung von Information zum 'Einstieg' in ein neues Arbeitsgebiet. Für den Vergleich mit dem WWW wurden deshalb nur die wichtigsten Datenbanken in ihren Varianten für 'Endnutzer' herangezogen, die von einem Chemiker, genau wie das WWW, typischerweise am Arbeitsplatz benutzt werden [2]: *Chemical Abstracts* als 'CA on CD' [3], *CrossFire* [4] *Beilstein* und *Gmelin*, MDL ISIS [5] (Reaktionsdatenbanken *RefLib*, *ChemInform* und *Chemikalienkataloge*) und *Current Contents* [6]. Bei einigen Fallbeispielen wurden noch zusätzlich spezielle Datenbanken wie z.B. *World Patent Index* oder *Analytical Abstracts* mit einbezogen.

Suchen im WWW

Die Suchmöglichkeiten im WWW lassen sich in drei Bereiche einteilen:

- Suche mit Suchdiensten (Themenkataloge, Suchmaschinen, *Meta*-Suchmaschinen) im 'ganzen' Web oder in Subsets davon
- Suche mit speziellen Suchdiensten in bestimmten Web-Datenbanken oder -Seiten
- 'Surfen' im Web mit Hilfe von Hyperlinks, eine spezifische Eigenschaft, welche das WWW gegenüber herkömmlichen Datenbanken auszeichnet.

In Themenkatalogen (Verzeichnisse, directories) wie *Lycos* (<http://a2z.lycos.com>), *Yahoo* (<http://www.yahoo.com>) oder *Galaxy* (<http://www.einet.net/galaxy.html>) sind maschinell oder manuell ausgewählte *Web*-Seiten nach bestimmten Kriterien in Kategorien eingeteilt. Ihr Vorteil liegt in gerade dieser Auswahl und

Kategorisierung, der Nachteil gegenüber den Volltext-Suchmaschinen in der deutlich geringeren Zahl der erfassten Seiten. Bei Suchmaschinen (search engines) werden nicht nur Schlagworte zu den WWW-Seiten, sondern der vollständige Inhalt indexiert. Will man sich möglichst umfassend informieren, aber nicht die verschiedenen Suchdienste einzeln aufrufen, verwendet man *Meta*-Suchmaschinen, welche nach Eingabe einer Fragestellung automatisch zahlreiche andere Suchmaschinen absuchen, wobei sie die Fragestellung jeweils anpassen. Die gefundenen Einzelresultate werden meist aufeinander abgeglichen und aufgelistet. Der Nachteil dieses Vorgehens ist jedoch die durch Gewährung der Kompatibilität entstehende Einschränkung der Suchmöglichkeiten und die Undurchsichtigkeit des Ablaufs.

Für chemische Fragestellungen sind Themenkataloge im allgemeinen nur bei breiten Fragestellungen und zur Orientierung geeignet, denn für relativ spezifische Fragen ist die Wahrscheinlichkeit, dass die gesuchten Begriffe dort indexiert sind, eher gering. Suchmaschinen wurden in einem Test von *Lebedev* [7] bei der Suche nach naturwissenschaftlichen Begriffen beurteilt; dabei stellte sich *Altavista* (<http://www.altavista.com>) als beste heraus, gefolgt von *Hotbot* (<http://www.hotbot.com>) und *Excite* (<http://www.excite.com>). Da *Altavista* die grösste Auswahl an Suchmöglichkeiten bietet, konzentrierten sich die *Web*-Suchen in dieser Arbeit auf diese Suchmaschine. Ergänzend wurden Suchen in *Hotbot* und dem Themenkatalog *Yahoo* durchgeführt, sowie stichprobenmässig noch in *Excite*, *Northern Light* (<http://www.northernlight.com>) und *Dogpile* (<http://www.dogpile.com>). Da die bisher erwähnten Suchdienste nur den Text von

*Korrespondenz: Prof. Dr. B. Zehnder
Fachhochschule beider Basel
Gründenstr. 40
CH-4132 Muttenz
Tel.: +41 (61) 467 42 42
Fax: +41 (61) 467 44 57
beat.zehnder@fhbb.ch

Web-Seiten erfassen, sind die besonderen Bedürfnisse der Chemie wie Suche nach Strukturen oder Daten dort nicht ausreichend berücksichtigt. Dafür gibt es spezielle Suchdienste wie z.B. *Chemfinder* [8], der sich in dieser Arbeit als sehr nützlich erwies.

Im weiteren Sinne zum WWW gehören auch Web Interfaces wie *STN Easy* (<http://www.fiz-karlsruhe.de/stneasy.html>) für u.a. *Chemical Abstracts*, *Analytical Abstracts*, oder z.B. die WWW-Version von ECDIN [9]. Hier ist das WWW aber nicht, wie bisher diskutiert, die eigentliche Informationsquelle, sondern nur die Suchoberfläche für Inhalte und Datenstrukturen in traditionellen 'online'-Datenbanken. Im Web werden also sowohl anderweitig ebenfalls zugängliche Chemie-Datenbanken angeboten, als auch solche, die speziell für das Web erstellt wurden und nur dort verfügbar sind, z.B. die *Biocatalysis/Biodegradation Database* (<http://www.labmed.umn.edu/umbdb/>).

Zusammenfassung der Resultate

Das Web erwies sich auch im Verlauf dieser Untersuchung als sehr heterogen. So konnte es bei einigen Fallstudien mit den 'konventionellen' Datenbanken mithalten oder schnitt sogar besser ab als diese; bei anderen Beispielen waren dagegen überhaupt keine relevanten Informationen auffindbar. Es stellte sich jedoch klar heraus, dass aufgrund einer Fragestellung nicht *a priori* zwingend beurteilt werden kann, ob darüber nützliche Informationen im Web gefunden werden können. Vielmehr besteht bei jeder Frage eine Chance, die Lösung oder Teillösungen dazu im Web zu finden. Ausserdem kann das Web zu neuen Denkansätzen führen. Infolge der Heterogenität des Web können kaum feste Vorgehensweisen zur Suche nach Chemie-Information im Web angegeben werden (wie dies zu Beginn der Arbeit ins Auge gefasst wurde), weil diese jeder Suche neu angepasst werden müssen und das Web einem ständigen Wandel unterworfen ist, der wesentlich weiter geht als etwa Aktualisierungen konventioneller Datenbanken. Es gibt somit auch keine eigentlichen Spezialisten bei der Suche im Web; vielmehr ist es für jeden Benutzer möglich, an gute Informationen zu gelangen.

Eine orientierende Bewertung des Web für die Nützlichkeit bei der Suche nach Chemie-relevanten Informationen wurde vorgenommen, wobei wir davon ausgehen, dass man trotz der geringen Anzahl der Fallbeispiele die wichtigsten Schluss-

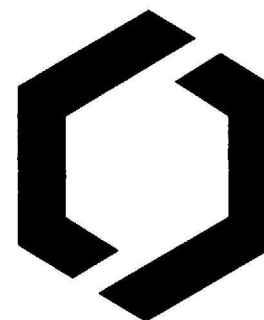
folgerungen verallgemeinern kann: Es zeigte sich z.B., dass *Chemfinder* [8] mit Abstand am leistungsfähigsten war, wenn im Web Informationen zu Verbindungen gefragt sind. Dies nicht nur, weil Struktur-Recherchen möglich sind, sondern weil praktisch alle wichtigen im Web verfügbaren 'Seiten', die in dieser Diplomarbeit 'entdeckt' wurden, dort indexiert waren. Die Besonderheit des Web hingegen, mit Hilfe von Hyperlinks durch 'Surfen' an Daten zu gelangen, tritt für chemische Belange eher weniger in den Vordergrund. So führten Hyperlinks nur bei vereinzelt Fallbeispielen zu besonders guten weiteren Informationen, die nicht durch eine direkte WWW-Suche gefunden worden waren; in den meisten Fällen endete die Suche jeweils auf der Seite, welche durch die Suchdienste gefunden wurde.

Im Rahmen der Arbeit wurde auch eine Methodik zur Dokumentation von Web-Recherchen entwickelt. Im WWW ist jedoch wegen der ständigen Veränderungen und auch wegen der nicht voll transparenten Funktionsweise vieler Suchdienste nicht die gleiche Reproduzierbarkeit gewährleistet wie in kommerziellen Datenbanken: die identische Fragestellung in der gleichen Suchmaschine gab zu unterschiedlichen Tageszeiten und Tagen z.T. stark differierende Resultate! Eine ausführliche Publikation der Ergebnisse dieser Diplomarbeit ist in Vorbereitung.

Eingegangen am 5. März 1999

- [1] Vgl. das Editorial in diesem Heft und *Chimia* 11/98.
- [2] Die meisten wichtigen Datenbanken werden heute auf verschiedenen Plattformen angeboten, die sich (bei im Prinzip vergleichbarem Inhalt) bzgl. Benutzeroberfläche (Menu- oder Kommandosteuerung), Leistungsfähigkeit (Suchmöglichkeiten), Kostenstruktur (Festpreis oder nutzungsabhängige Kosten) und damit auch hinsichtlich ihrer Eignung für Chemiker am Arbeitsplatz deutlich unterscheiden.
- [3] Vgl. <http://www.infochem.ethz.ch/CACD.html> und <http://www.cas.org/ONLINE/CD/CACD/cover.html>. Von den anderen für einen solchen Vergleich sinnvollen Varianten der *Chemical Abstracts* standen *SciFinder* bzw. *SciFinder Scholar* und die *CA Student Edition* an der ETHZ nicht zur Verfügung, *STN Easy* wurde wegen der nutzungsabhängigen Kosten nicht ausgewählt.
- [4] Vgl. <http://www.infochem.ethz.ch/Xfire.html> und <http://www.beilstein.com/products/xfire/>.
- [5] Vgl. <http://www.infochem.ethz.ch/Isis.html> sowie <http://www.mdli.com/tech/isis.html> und <http://www.mdli.com/dats/index.html>.
- [6] <http://www.isinet.com/products/cc/cc.html>.
- [7] <http://www.chem.msu.su/eng/comparison.html>.
- [8] <http://www.chemweb.com/>. J.S. Brecher, *Chimia* 1998, 52, 658.
- [9] ECDIN: Environmental Chemicals Data and Information Network, <http://ecdin.etomep.net/>.

NEUE SCHWEIZERISCHE CHEMISCHE GESELLSCHAFT
 NOUVELLE SOCIÉTÉ SUISSE DE CHIMIE
 NEW SWISS CHEMICAL SOCIETY



<http://sgich1.unifr.ch/NSCS/>

Manifestations 1999 and Preview 2000

Manifestations 1999

Friday, April 30, 1999
 Novartis, Stein (BL)

Mitgliederversammlung 1999 Sektion Industrielle Chemie mit Besichtigung Novartis Agro, Entwicklungszentrum BIOSTEIN in Stein
General Assembly 1999 of the Section of Industrial Chemistry at Novartis Agro

organized by:
 NSCS, Section of Industrial Chemistry

Information:
 Dr. H.-R. Dettwiler, LONZA AG, Postfach, CH-3930 Visp
 Phone +41 27 948 56 39, Fax +41 27 948 61 80
 E-Mail: hans-rudolf.dettwiler@lonza.ch

Tuesday to Friday
 October 12–15, 1999
 Kongresszentrum
 Messe Basel

ILMAC '99
 (International Fair and Conference for Chemical Technology, Analytical Technology and Biotechnology)

organized by:
 Messe Basel together with the *New Swiss Chemical Society* (NSCS)

Information:
 Dr. B.R. Glutz, CONSULTANT,
 Schulstrasse 12, CH-4142 Münchenstein
 Phone +41 61 411 62 54, Fax +41 61 413 93 43
 E-Mail: brgconsult@bluewin.ch
 and/or
 Dr. F. Erni, Novartis Pharma AG, S-360.102
 CH-4002 Basel
 and/or
 Messe Basel, ILMAC 99, Postfach
 CH-4021 Basel
 Phone +41 61 686 22 26, Fax +41 61 686 21 90
 E-Mail: ilmac@messebasel.ch

Tuesday,
 October 12, 1999
 Kongresszentrum
 Messe Basel

Herbstversammlung der NSCG 1999
Assemblée d'automne de la NSSC 1999
Fall Meeting 1999 of the NSCS

Organized by:
 NSCS, Section of Chemical Research

Information:
 Prof. E.C. Constable, Institut für Anorganische Chemie, Universität Basel, Spitalstrasse 51
 CH-4056 Basel

Tel. +41 61 267 10 01, Fax +41 61 267 10 15
 E-Mail: constable@ubaclu.unibas.ch
 and/or
 PD. Dr. M. Karpf, F. Hoffmann-La Roche AG,
 Pharma Section, Process Research, PRNS-V,
 Bldg. 65/718, CH-4070 Basel
 Phone +41 61 688 52 99, Fax +41 61 688 15 67
 E-Mail: martin.karpf@roche.com

Possibilities of Computer Simulation in Industrial Chemistry, Biotechnology and Process Engineering

Organized by:
 NSCS, Section of Industrial Chemistry

Information:
 Dr. H.-R. Dettwiler, LONZA AG, PAFE,
 Postfach, CH-3930 Visp
 E-Mail: hans-rudolf.dettwiler@lonza.ch

Supramolecular Chemistry and Molecular Recognition

Organized by:
 NSCS, Section of Chemical Research

Information:
 Prof. W.D. Woggon, Institut für Organische Chemie, Universität Basel,
 St. Johannis-Ring 19, CH-4056 Basel
 Phone/Fax +41 61 267 11 02
 E-Mail: woggon@wolfi.chemie.unibas.ch
 and/or
 PD. Dr. R. Wenger, Wenger Chemtech,
 Grenzacherweg 45, CH-4125 Riehen
 Phone +41 61 643 26 30, Fax +41 61 643 26 31
 E-Mail: r.o.wenger@bluewin.ch

Environmental Analysis

Organized by:
 NSCS, Section of Analytical Chemistry
 Chairman: Prof. W. Giger

Information:
 Dr. B.R. Glutz, CONSULTANT,
 Schulstrasse 12, CH-4142 Münchenstein
 Phone +41 61 411 62 54, Fax +41 61 413 93 43
 E-Mail: brgconsult@bluewin.ch

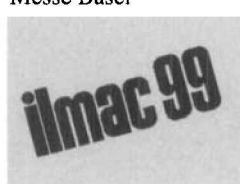
Tuesday
 October 12, 1999
 Kongresszentrum
 Messe Basel



Wednesday
 October 13, 1999
 Kongresszentrum
 Messe Basel



Wednesday
 October 13, 1999
 Kongresszentrum
 Messe Basel



and/or
 Dr. F. Erni, Novartis Pharma AG, S-360.102,
 CH-4002 Basel
 and/or
 Messe Basel, ILMAC 99, Postfach,
 CH-4021 Basel
 Phone +41 61 686 22 26, Fax +41 61 686 21 90
 E-Mail: ilmac@messebasel.ch

Wednesday
 October 13, 1999
 Kongresszentrum
 Messe Basel



Analytical Technologies for Combinatorial Chemistry

Organized by:
 NSCS, Section of Analytical Chemistry
 Chairman: Prof. R. Zenobi

Information:
 Dr. B.R. Glutz, CONSULTANT,
 Schulstrasse 12, CH-4142 Münchenstein
 Phone +41 61 411 62 54, Fax +41 61 413 93 43
 E-Mail: brgconsult@bluewin.ch
 and/or
 Dr. F. Erni, Novartis Pharma AG, S-360.102,
 CH-4002 Basel
 and/or
 Messe Basel, ILMAC 99, Postfach,
 CH-4021 Basel
 Phone +41 61 686 22 26, Fax +41 61 686 21 90
 E-Mail: ilmac@messebasel.ch

Wednesday
 October 13, 1999
 Kongresszentrum
 Messe Basel



Chip Technology in Analytical Chemistry

organized by:
 NSCS, Section of Analytical Chemistry
 Chairman: Dr. M. Ehrat

Information:
 Dr. B.R. Glutz, CONSULTANT,
 Schulstrasse 12, CH-4142 Münchenstein
 Phone +41 61 411 62 54, Fax +41 61 413 93 43
 E-Mail: brgconsult@bluewin.ch
 and/or
 Dr. F. Erni, Novartis Pharma AG, S-360.102,
 CH-4002 Basel
 and/or
 Messe Basel, ILMAC 99, Postfach,
 CH-4021 Basel
 Phone +41 61 686 22 26, Fax +41 61 686 21 90
 E-Mail: ilmac@messebasel.ch

Thursday
 October 14, 1999
 Kongresszentrum
 Messe Basel



Trends in Clinical Analysis

organized by:
 NSCS, Section of Analytical Chemistry
 Chairperson: Prof. U.E. Spichiger-Keller

Information:
 Dr. B.R. Glutz, CONSULTANT
 Schulstrasse 12, CH-4142 Münchenstein
 Phone +41 61 411 62 54, Fax +41 61 413 93 43
 E-Mail: brgconsult@bluewin.ch
 and/or
 Dr. F. Erni, Novartis Pharma AG, S-360.102
 CH-4002 Basel
 and/or
 Messe Basel, ILMAC 99, Postfach,
 CH-4021 Basel
 Phone +41 61 686 22 26, Fax +41 61 686 21 90
 E-Mail: ilmac@messebasel.ch

Thursday
 October 14, 1999
 Kongresszentrum
 Messe Basel



Quality Assurance

organized by:
 NSCS, Section of Analytical Chemistry
 Chairman: Dr. B. Schreiber

Information:
 Dr. B.R. Glutz, CONSULTANT,
 Schulstrasse 12, CH-4142 Münchenstein
 Phone +41 61 411 62 54, Fax +41 61 413 93 43
 E-Mail: brgconsult@bluewin.ch
 and/or
 Dr. F. Erni, Novartis Pharma AG, S-360.102,
 CH-4002 Basel
 and/or
 Messe Basel, ILMAC 99, Postfach,
 CH-4021 Basel
 Phone +41 61 686 22 26, Fax +41 61 686 21 90
 E-Mail: ilmac@messebasel.ch

09.00–12.00 h
 Mini-Symposium on:

'Molecular Modeling for Drug Design'

organized by:
 NSCS, Section of Medicinal Chemistry

Information:
 Dr. R. Metternich, Novartis Pharma AG,
 CH-4002 Basel
 Phone +41 61 324 64 62, Fax +41 61 324 30 36
 E-Mail:
rainer.metternich@pharma.novartis.com

14.00–17.00 h
 Mini-Symposium on:
**'HTP-Purification, Analysis and
 Quantification of Combinatorial Libraries
 of Single Compounds'**

organized by:
 NSCS, Section of Medicinal Chemistry

Information:
 Dr. R. Giger, Novartis Pharma AG
 CH-4002 Basel
 Phone +41 61 324 81 95, Fax +41 61 324 42 36
 E-Mail rudolf.giger@pharma.novartis.com

Thursday
 October 14, 1999
 Kongresszentrum
 Messe Basel
 09.30–17.00 h



Biotechnology Symposium

Organized by:
 Dr. H.G. Leuenberger on behalf of the NSCS
 and the Swiss Coordination Committee for
 Biotechnology

Morning:
GENOMICS
 Chairman: Prof. Dr. P. Philippsen
 Biozentrum, Basel

Afternoon:
MOLECULAR DIAGNOSTICS
 Chairman: Prof. Dr. C. Weissmann
 Universität Zürich

Information:
 Dr. H.G. Leuenberger, Hoffmann-La Roche
 AG, Pharmaceuticals Section, Preclinical De-
 velopment, Biotechnology Department,

Bldg. 62/213, CH-4070 Basel
Phone +41 61 688 45 61, Fax +41 61 688 16 73
E-Mail: hans_g.leuenberger@roche.com

Friday
October 15, 1999
Kongresszentrum
Messe Basel



2nd Swiss COST Chemistry Symposium

organized by:
The Federal Office for Education and Science,
together with the *Swiss National Science Foundation* and the NSCS, Section of Chemical Research

Information:
Prof. P. Renaud, Institut de Chimie Organique,
Université de Fribourg, Pérolles,
CH-1700 Fribourg
Phone +41 26 300 87 77, Fax +41 26 300 97 39
E-Mail: philippe.renaud@unifr.ch

Preview 2000

Monday/Tuesday
March 27/28, 2000
Zürich ETH
Auditorium Maximum

**Frühjahrsversammlung 2000 der NSCG
Assemblée de printemps 2000 de la NSSC
Spring Meeting 2000 of the NSCS
'Eschenmoser Symposium'
on Bioorganic Chemistry**

organized by:
NSCS, Section of Chemical Research and ETH
Zürich

Information:
Prof. D. Hilvert, Laboratorium für Organische
Chemie, ETH-Zentrum, CH-8092 Zürich
Phone +41 1 632 31 76, Fax +41 1 632 12 23
E-Mail: hilvert@org.chem.ethz.ch
and/or

Prof. C. Leumann, Departement für Chemie
und Biochemie, Universität Bern,
Freiestrasse 3, CH-3012 Bern
Phone +41 31 631 43 55, Fax +41 31 631 34 22
E-Mail: leumann@ioc.unibe.ch

October 2000
Leysin

4th Swiss Course of Medicinal Chemistry

organized by:
Prof. B. Testa, Prof. G. Folkers, Ph.D. Dr. Han

van de Waterbeemd and the NSCS, Section of
Medicinal Chemistry

Information:
<http://www.pharma.ethz.ch/leysin/>

Tuesday-Thursday
September 19–21, 2000
Universität Zürich, Irchel

Applica 2000

organized by:
Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Weiterbildung (SAW)

Information:
Dr. A. Wehrli, Dörmattweg 30, CH-5070 Frick
Phone/Fax +41 62 871 19 21

Thursday
October 12, 2000
Lausanne, UNIL/EPF

Herbstversammlung der NSCG 2000 Assemblée d'automne de la NSSC 2000 Fall Meeting 2000 of the NSCS

organized by:
NSCS, Section of Chemical Research

Information:
Prof. A. E. Merbach, Institut de Chimie Minérale,
Université de Lausanne, BCH-Dorigny,
CH-1015 Lausanne
Phone +41 21 692 38 71, Fax +41 21 692 38 75
E-Mail: andre.merbach@icma.unil.ch
and/or
Prof. D. Stahl, Département de Chimie, EPFL-
Ecublens, CH-1015 Lausanne
Phone +41 21 693 31 17, Fax +41 21 693 36 37
E-Mail: daniel.stahl@epfl.ch

Neue Mitglieder

Häfeli, Thomas, 8855 Wangen

Hubschwerlen, Christian, Dr., F-68480 Durmenach

Kuonen, Albert, Dr., 4310 Rheinfelden

Tarchini, Claudio, Dr. 1283 La Plaine

INFORMATION

Tagungen, Veranstaltungen, Weiterbildung

1999 Summer Workshop of the Center of Excellence in Analytical Chemistry (CEAC/ETHZ)

Title: **Functionalized Surfaces: Applications and Analytical Tools**
Date and Venue: July 5 and 7, 1999 at the ETH-Zürich

Course Description:

This two-day course will cover the fabrication, characterization and application of surface-modified materials with the goal to provide scientists working in research and development areas with the necessary information to implement the concept of functionalized surfaces into their own line of work.

A series of lectures given by internationally reputed experts will cover topics like bioactive functionalization, plasma modification of polymers, organic thin films with protective and decorative properties, *Langmuir-Blodgett* and self-assembling films and hard coatings for metals. The possibilities and limitations of surface-sensitive analytical tools will be addressed in the lectures and application-oriented problems can be discussed with experts from Swiss Federal Laboratories for Materials Testing and Research (EMPA) during a laboratory visit. The course fee is CHF 400.– (discount for students available).

For additional information about the course and course registration, please contact the conference secretariat:

Mrs. E. Lampkin, Laboratory for Organic Chemistry, ETHZ
Phone: +41 1 632 42 77, Fax: +41 1 632 12 92
E-Mail: lampkin@org.chem.ethz.ch
Deadline for registration: May 31, 1999

Bldg. 62/213, CH-4070 Basel
Phone +41 61 688 45 61, Fax +41 61 688 16 73
E-Mail: hans_g.leuenberger@roche.com

Friday
October 15, 1999
Kongresszentrum
Messe Basel



2nd Swiss COST Chemistry Symposium

organized by:
The Federal Office for Education and Science,
together with the *Swiss National Science Foundation* and the NSCS, Section of Chemical Research

Information:
Prof. P. Renaud, Institut de Chimie Organique,
Université de Fribourg, Pérolles,
CH-1700 Fribourg
Phone +41 26 300 87 77, Fax +41 26 300 97 39
E-Mail: philippe.renaud@unifr.ch

Preview 2000

Monday/Tuesday
March 27/28, 2000
Zürich ETH
Auditorium Maximum

Frühjahrsversammlung 2000 der NSCG
Assemblée de printemps 2000 de la NSSC
Spring Meeting 2000 of the NSCS
'Eschenmoser Symposium'
on Bioorganic Chemistry

organized by:
NSCS, Section of Chemical Research and ETH
Zürich

Information:
Prof. D. Hilvert, Laboratorium für Organische
Chemie, ETH-Zentrum, CH-8092 Zürich
Phone +41 1 632 31 76, Fax +41 1 632 12 23
E-Mail: hilvert@org.chem.ethz.ch
and/or
Prof. C. Leumann, Departement für Chemie
und Biochemie, Universität Bern,
Freiestrasse 3, CH-3012 Bern
Phone +41 31 631 43 55, Fax +41 31 631 34 22
E-Mail: leumann@ioc.unibe.ch

October 2000
Leysin

4th Swiss Course of Medicinal Chemistry

organized by:
Prof. B. Testa, Prof. G. Folkers, Ph.D. Dr. Han

van de Waterbeemd and the NSCS, Section of
Medicinal Chemistry

Information:
<http://www.pharma.ethz.ch/leysin/>

Tuesday-Thursday
September 19–21, 2000
Universität Zürich, Irchel

Applica 2000

organized by:
Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Weiterbildung (SAW)

Information:
Dr. A. Wehrli, Dörmattweg 30, CH-5070 Frick
Phone/Fax +41 62 871 19 21

Thursday
October 12, 2000
Lausanne, UNIL/EPF

Herbstversammlung der NSCG 2000

Assemblée d'automne de la NSSC 2000

Fall Meeting 2000 of the NSCS

organized by:
NSCS, Section of Chemical Research

Information:
Prof. A. E. Merbach, Institut de Chimie Minérale,
Université de Lausanne, BCH-Dorigny,
CH-1015 Lausanne
Phone +41 21 692 38 71, Fax +41 21 692 38 75
E-Mail: andre.merbach@icma.unil.ch
and/or
Prof. D. Stahl, Département de Chimie, EPFL-
Ecublens, CH-1015 Lausanne
Phone +41 21 693 31 17, Fax +41 21 693 36 37
E-Mail: daniel.stahl@epfl.ch

Neue Mitglieder

Häfeli, Thomas, 8855 Wangen

Hubschwerlen, Christian, Dr., F-68480 Durmenach

Kuonen, Albert, Dr., 4310 Rheinfelden

Tarchini, Claudio, Dr. 1283 La Plaine

INFORMATION

Tagungen, Veranstaltungen, Weiterbildung

1999 Summer Workshop of the Center of Excellence in Analytical Chemistry (CEAC/ETHZ)

Title: **Functionalized Surfaces: Applications and Analytical Tools**
Date and Venue: **July 5 and 7, 1999 at the ETH-Zürich**

Course Description:

This two-day course will cover the fabrication, characterization and application of surface-modified materials with the goal to provide scientists working in research and development areas with the necessary information to implement the concept of functionalized surfaces into their own line of work.

A series of lectures given by internationally reputed experts will cover topics like bioactive functionalization, plasma modification of polymers, organic thin films with protective and decorative properties, *Langmuir-Blodgett* and self-assembling films and hard coatings for metals. The possibilities and limitations of surface-sensitive analytical tools will be addressed in the lectures and application-oriented problems can be discussed with experts from Swiss Federal Laboratories for Materials Testing and Research (EMPA) during a laboratory visit. The course fee is CHF 400.– (discount for students available).

For additional information about the course and course registration, please contact the conference secretariat:

Mrs. E. Lampkin, Laboratory for Organic Chemistry, ETHZ
Phone: +41 1 632 42 77, Fax: +41 1 632 12 92
E-Mail: lampkin@org.chem.ethz.ch
Deadline for registration: May 31, 1999

Bldg. 62/213, CH-4070 Basel
Phone +41 61 688 45 61, Fax +41 61 688 16 73
E-Mail: hans_g.leuenberger@roche.com

Friday
October 15, 1999
Kongresszentrum
Messe Basel



2nd Swiss COST Chemistry Symposium

organized by:
The Federal Office for Education and Science,
together with the *Swiss National Science Foundation* and the NSCS, Section of Chemical Research

Information:
Prof. P. Renaud, Institut de Chimie Organique,
Université de Fribourg, Pérolles,
CH-1700 Fribourg
Phone +41 26 300 87 77, Fax +41 26 300 97 39
E-Mail: philippe.renaud@unifr.ch

Preview 2000

Monday/Tuesday
March 27/28, 2000
Zürich ETH
Auditorium Maximum

Frühjahrsversammlung 2000 der NSCG
Assemblée de printemps 2000 de la NSSC
Spring Meeting 2000 of the NSCS
'Eschenmoser Symposium'
on Bioorganic Chemistry

organized by:
NSCS, Section of Chemical Research and ETH
Zürich

Information:
Prof. D. Hilvert, Laboratorium für Organische
Chemie, ETH-Zentrum, CH-8092 Zürich
Phone +41 1 632 31 76, Fax +41 1 632 12 23
E-Mail: hilvert@org.chem.ethz.ch
and/or
Prof. C. Leumann, Departement für Chemie
und Biochemie, Universität Bern,
Freiestrasse 3, CH-3012 Bern
Phone +41 31 631 43 55, Fax +41 31 631 34 22
E-Mail: leumann@ioc.unibe.ch

October 2000
Leysin

4th Swiss Course of Medicinal Chemistry

organized by:
Prof. B. Testa, Prof. G. Folkers, Ph.D. Dr. Han

van de Waterbeemd and the NSCS, Section of
Medicinal Chemistry

Information:
<http://www.pharma.ethz.ch/leysin/>

Tuesday-Thursday
September 19-21, 2000
Universität Zürich, Irchel

Applica 2000

organized by:
Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Weiterbildung (SAW)

Information:
Dr. A. Wehrli, Dörmattweg 30, CH-5070 Frick
Phone/Fax +41 62 871 19 21

Thursday
October 12, 2000
Lausanne, UNIL/EPF

Herbstversammlung der NSCG 2000

Assemblée d'automne de la NSSC 2000

Fall Meeting 2000 of the NSCS

organized by:
NSCS, Section of Chemical Research

Information:
Prof. A. E. Merbach, Institut de Chimie Minérale,
Université de Lausanne, BCH-Dorigny,
CH-1015 Lausanne
Phone +41 21 692 38 71, Fax +41 21 692 38 75
E-Mail: andre.merbach@icma.unil.ch
and/or
Prof. D. Stahl, Département de Chimie, EPFL-
Ecublens, CH-1015 Lausanne
Phone +41 21 693 31 17, Fax +41 21 693 36 37
E-Mail: daniel.stahl@epfl.ch

Neue Mitglieder

Häfeli, Thomas, 8855 Wangen

Hubschwerlen, Christian, Dr., F-68480 Durmenach

Kuonen, Albert, Dr., 4310 Rheinfelden

Tarchini, Claudio, Dr. 1283 La Plaine

INFORMATION

Tagungen, Veranstaltungen, Weiterbildung

1999 Summer Workshop of the Center of Excellence in Analytical Chemistry (CEAC/ETHZ)

Title: **Functionalized Surfaces: Applications and Analytical Tools**
Date and Venue: **July 5 and 7, 1999 at the ETH-Zürich**

Course Description:

This two-day course will cover the fabrication, characterization and application of surface-modified materials with the goal to provide scientists working in research and development areas with the necessary information to implement the concept of functionalized surfaces into their own line of work.

A series of lectures given by internationally reputed experts will cover topics like bioactive functionalization, plasma modification of polymers, organic thin films with protective and decorative properties, *Langmuir-Blodgett* and self-assembling films and hard coatings for metals. The possibilities and limitations of surface-sensitive analytical tools will be addressed in the lectures and application-oriented problems can be discussed with experts from Swiss Federal Laboratories for Materials Testing and Research (EMPA) during a laboratory visit. The course fee is CHF 400.- (discount for students available).

For additional information about the course and course registration, please contact the conference secretariat:

Mrs. E. Lampkin, Laboratory for Organic Chemistry, ETHZ
Phone: +41 1 632 42 77, Fax: +41 1 632 12 92
E-Mail: lampkin@org.chem.ethz.ch
Deadline for registration: May 31, 1999


Vorträge
Novartis Chemistry Lectureship 1998/1999

Mittwoch, 10.30 Uhr
Auditorium Horburg, K-430.3.20
Müllheimerstrasse, Basel

5. Mai 1999 Prof. *H. Yamamoto*
Nagoya University, Japan
'Designer Lewis Acids for Selective Organic Synthesis'

Berner Chemische Gesellschaft

Mittwoch, 16.30 Uhr
Hörsaal EG 16
Departement für Chemie und Biochemie
Freiestrasse 3, Bern

(Kaffee um 16.10 Uhr vor dem Hörsaal)

12. Mai 1999 Prof. *E. Carreira*
Laboratorium für Organische Chemie, ETH-Zürich
'Studies in Asymmetric Synthesis'

19. Mai 1999 Dr. *C. Kleiber*
Gruppe für Wissenschaft und Forschung, Eidg. Departement des Innern, Bern
'Pour l'université'

Freiburger Chemische Gesellschaft

Dienstag, 17.15 Uhr
Grosser Hörsaal
der Chemie-Institute der Universität (Pérolles)

11. Mai 1999 Dr. *D. Beer*
CarboGen Laboratories AG, Aarau
'Early Chemical Development of New Drugs: How to Manage the Bottle Neck?'

25. Mai 1999 Prof. *S. Decurtins*
Departement für Chemie und Biochemie der Universität Bern
'Multifunctional Coordination Compounds: Design and Properties'

Département de Chimie Organique, Université de Genève

Auditoire A-100, Sciences II
30, quai Ernest-Ansermet
Genève

Lundi 3.5.1999 Prof. *Sir A. Battersby*
University Chemical Laboratory Cambridge
'Synthetic and Stereochemical Research on the Pigments of Life'

Vendredi 21.5.1999 Prof. *J.-M. Fréchet*
University of California at Berkeley, USA
Titre à communiquer

Jeudi 27.5.1999 Prof. *M.L. Sinnott*
University of Illinois, Chicago, USA
Titre à communiquer

Société Chimique de Genève

Lundi 17.30 h, Amphithéâtre A 150, UNI Sciences II
30, Quai Ernest-Ansermet, Genève

10 mai 1999 Prof. *A. Zehnder*
EAWAG Dübendorf/Zürich
'The Biochemical and Evolutionary Diversity of Microbial Degradation of Organic Chemicals'

Institut de Chimie, Université de Neuchâtel

Avenue de Bellevaux 51, Neuchâtel

Mercredi 5.5.1999 Prof. *J.-J. Girerd*
Université de Paris-Sud Orsay, France
10.30 h
Petit Auditoire
(3e cycle)
'Iron(III) Peroxo and Hydroperoxo Complexes: Important Intermediates in Enzymatic Dioxygen Activation'

Mercredi 19.5.1999 Prof. *J.M.J. Fréchet*
University of California Berkeley, USA
10.30 h
Petit Auditoire
(3e cycle)
'Dendrimers and Supramolecular Chemistry'

Jeudi 20.5.1999 Prof. *R.R. Schrock*
Massachusetts Institute of Technology, USA
9.15 h
Petit Auditoire
(3e cycle)
'Studies Concerned with the Reduction of Dinitrogen by Early Transition Metals'

Mardi 25.5.1999 Dr. *L. Gorrichon*
Université Paul-Sabatier Toulouse, France
10.30 h
Salle B-24
(ERASMUS)
'La biosynthèse des lignanes I'

Mercredi 26.5.1999 Dr. *L. Gorrichon*
Université Paul-Sabatier Toulouse, France
10.30 h
Petit Auditoire
(ERASMUS)
'La biosynthèse des lignanes II'

Mercredi 26.5.1999 Prof. *R.H. Crabtree*
Yale University, USA
10.30 h
Petit Auditoire
(colloque d'institut)
'A New Type of Hydrogen Bond'

Jeudi 27.5.1999 Dr. *L. Gorrichon*
Université Paul-Sabatier Toulouse, France
8.15 h
Salle E-14
(ERASMUS)
'La biosynthèse des lignanes III'

Laboratorium für Organische Chemie der ETH-Zürich

Montag, 16.30 Uhr, Hörsaal CHN A 31, Universitätstrasse 16, Zürich

3. Mai 1999 Prof. *J.S. Siegel*
University of California, San Diego
'Synthesis and Properties of Aromatic Compounds'

17. Mai 1999 Prof. *P. Balaram*
Indian Institute of Science, Bangalore
'De Novo Peptide Design: Stereochemical Control of Peptide Folding'

31. Mai 1999 Prof. *G. Newkome*
University of South Florida, USA
'Suprasupermolecular Chemistry'

Organisch-chemisches Institut der Universität Zürich

Dienstag, 17.15 Uhr
Hörsaal 91
Winterthurerstrasse 190
Zürich-Irchel

4. Mai 1999 *M. Favre* (Gruppe *Robinson*)
Organisch-chemisches Institut, Universität Zürich
'Structural Mimicry of Antibody Hypervariable
Loops Using Cyclic Peptides Containing a Hetero-
chiral Diproline Template'
11. Mai 1999 Prof. Dr. *E. Vilsmaier*
Fachbereich Chemie, Universität Kaiserslautern,
Deutschland
'Annelierte Cyclopropane als verstreute Bausteine
für Di- und Oligoamine'
18. Mai 1999 Dr. *D. de F. dos Santos* (Gruppe *Hansen*)
Organisch-chemisches Institut, Universität Zürich
'Syntheses of New Carboranyl Compounds for
Studies in BNCT and PET'
25. Mai 1999 Prof. Dr. *E.M. Carreira*
Laboratorium für Organische Chemie, ETH-Zü-
rich
'Studies in Asymmetric Synthesis'

Verstorben

Am 28. Februar ist in Feldbrunnen Dr. *Max Rutishauser*, Mitglied der *Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft*, verstorben. Dr. *Rutishauser* hat viele Jahre im Vorstand des *Schweizerischen Chemikerverbandes* (SchV), einer der Vorgängerorganisationen der NSCG, mitgewirkt, acht Jahre davon als dessen Präsident. 1982 wurde er zum Ehrenpräsidenten des *Schweizerischen Chemikerverbandes* ernannt.

Neue Bücher**Bei der Redaktion eingetroffene Bücher**

J. Baldyga, J.R. Bourne
'*Turbulent Mixing and Chemical Reactions*'
John Wiley & Sons, 1999

H.H. Binder
'*Lexikon der chemischen Elemente*'
S. Hirzel Verlag Stuttgart, Leipzig 1999

Der CHIMIA-Leserdienst zu Ihrem Vorteil**CHIMIA-Leserdienst 1-2/99**

Chimia-Report (Talon 3 Monate gültig)

Ich bitte um Unterlagen zu den angekreuzten Kennziffern:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Name _____

Firma _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

Datum _____ Unterschrift _____

Die Beiträge der Rubrik «CHIMIA-REPORT» sind mit einer Kennziffer markiert.

Wenn Sie zu einem oder mehreren der auf diese Weise gekennzeichneten Informationsangebote zusätzliche Auskünfte erhalten möchten, empfiehlt sich als einfachster und billigster Weg:

1. Entsprechende Nummer(n) auf dem nebenstehenden Leserdienst-Talon anzeichnen;
2. Absender angeben;
3. Talon an untenstehende Adresse faxen oder einsenden.

Ihre Anfragen werden sofort an die einzelnen Firmen weitergeleitet, die Ihnen die gewünschten Unterlagen gerne zur Verfügung stellen werden. Wir freuen uns, wenn Sie unseren Leserdienst benutzen!

KRETZ AG

CHIMIA-Leserdienst
Postfach
CH-8706 Feldmeilen
Telefon 01 · 923 76 56/Telefax 01 · 923 76 57

Organisch-chemisches Institut der Universität Zürich

Dienstag, 17.15 Uhr
Hörsaal 91
Winterthurerstrasse 190
Zürich-Irchel

4. Mai 1999 *M. Favre* (Gruppe *Robinson*)
Organisch-chemisches Institut, Universität Zürich
'Structural Mimicry of Antibody Hypervariable
Loops Using Cyclic Peptides Containing a Hetero-
chiral Diproline Template'
11. Mai 1999 Prof. Dr. *E. Vilsmaier*
Fachbereich Chemie, Universität Kaiserslautern,
Deutschland
'Annelierte Cyclopropane als verstreute Bausteine
für Di- und Oligoamine'
18. Mai 1999 Dr. *D. de F. dos Santos* (Gruppe *Hansen*)
Organisch-chemisches Institut, Universität Zürich
'Syntheses of New Carboranyl Compounds for
Studies in BNCT and PET'
25. Mai 1999 Prof. Dr. *E.M. Carreira*
Laboratorium für Organische Chemie, ETH-Zü-
rich
'Studies in Asymmetric Synthesis'

Verstorben

Am 28. Februar ist in Feldbrunnen Dr. *Max Rutishauser*, Mitglied der *Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft*, verstorben. Dr. *Rutishauser* hat viele Jahre im Vorstand des *Schweizerischen Chemikerverbandes* (SchV), einer der Vorgängerorganisationen der NSCG, mitgewirkt, acht Jahre davon als dessen Präsident. 1982 wurde er zum Ehrenpräsidenten des *Schweizerischen Chemikerverbandes* ernannt.

Neue Bücher**Bei der Redaktion eingetroffene Bücher**

J. Baldyga, J.R. Bourne
'*Turbulent Mixing and Chemical Reactions*'
John Wiley & Sons, 1999

H.H. Binder
'*Lexikon der chemischen Elemente*'
S. Hirzel Verlag Stuttgart, Leipzig 1999

Der CHIMIA-Leserdienst zu Ihrem Vorteil**CHIMIA-Leserdienst 1-2/99**

Chimia-Report (Talon 3 Monate gültig)

Ich bitte um Unterlagen zu den angekreuzten Kennziffern:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Name

Firma

Strasse

PLZ/Ort

Datum Unterschrift

Die Beiträge der Rubrik «CHIMIA-REPORT» sind mit einer Kennziffer markiert.

Wenn Sie zu einem oder mehreren der auf diese Weise gekennzeichneten Informationsangebote zusätzliche Auskünfte erhalten möchten, empfiehlt sich als einfachster und billigster Weg:

1. Entsprechende Nummer(n) auf dem nebenstehenden Leserdienst-Talon anzeichnen;
2. Absender angeben;
3. Talon an untenstehende Adresse faxen oder einsenden.

Ihre Anfragen werden sofort an die einzelnen Firmen weitergeleitet, die Ihnen die gewünschten Unterlagen gerne zur Verfügung stellen werden. Wir freuen uns, wenn Sie unseren Leserdienst benutzen!

KRETZ AG

CHIMIA-Leserdienst
Postfach
CH-8706 Feldmeilen
Telefon 01 · 923 76 56/Telefax 01 · 923 76 57

Organisch-chemisches Institut der Universität Zürich

Dienstag, 17.15 Uhr
Hörsaal 91
Winterthurerstrasse 190
Zürich-Irchel

4. Mai 1999 *M. Favre* (Gruppe *Robinson*)
Organisch-chemisches Institut, Universität Zürich
'Structural Mimicry of Antibody Hypervariable
Loops Using Cyclic Peptides Containing a Hetero-
chiral Diproline Template'
11. Mai 1999 Prof. Dr. *E. Vilsmaier*
Fachbereich Chemie, Universität Kaiserslautern,
Deutschland
'Annelierte Cyclopropane als verstreute Bausteine
für Di- und Oligoamine'
18. Mai 1999 Dr. *D. de F. dos Santos* (Gruppe *Hansen*)
Organisch-chemisches Institut, Universität Zürich
'Syntheses of New Carboranyl Compounds for
Studies in BNCT and PET'
25. Mai 1999 Prof. Dr. *E.M. Carreira*
Laboratorium für Organische Chemie, ETH-Zü-
rich
'Studies in Asymmetric Synthesis'

Verstorben

Am 28. Februar ist in Feldbrunnen Dr. *Max Rutishauser*, Mitglied der *Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft*, verstorben. Dr. *Rutishauser* hat viele Jahre im Vorstand des *Schweizerischen Chemikerverbandes* (SchV), einer der Vorgängerorganisationen der NSCG, mitgewirkt, acht Jahre davon als dessen Präsident. 1982 wurde er zum Ehrenpräsidenten des *Schweizerischen Chemikerverbandes* ernannt.

Neue Bücher**Bei der Redaktion eingetroffene Bücher**

J. Baldyga, J.R. Bourne
'*Turbulent Mixing and Chemical Reactions*'
John Wiley & Sons, 1999

H.H. Binder
'*Lexikon der chemischen Elemente*'
S. Hirzel Verlag Stuttgart, Leipzig 1999

Der CHIMIA-Leserdienst zu Ihrem Vorteil**CHIMIA-Leserdienst 1-2/99**

Chimia-Report (Talon 3 Monate gültig)

Ich bitte um Unterlagen zu den angekreuzten Kennziffern:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Name _____

Firma _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

Datum _____ Unterschrift _____

Die Beiträge der Rubrik «CHIMIA-REPORT» sind mit einer Kennziffer markiert.

Wenn Sie zu einem oder mehreren der auf diese Weise gekennzeichneten Informationsangebote zusätzliche Auskünfte erhalten möchten, empfiehlt sich als einfachster und billigster Weg:

1. Entsprechende Nummer(n) auf dem nebenstehenden Leserdienst-Talon anzeichnen;
2. Absender angeben;
3. Talon an untenstehende Adresse faxen oder einsenden.

Ihre Anfragen werden sofort an die einzelnen Firmen weitergeleitet, die Ihnen die gewünschten Unterlagen gerne zur Verfügung stellen werden. Wir freuen uns, wenn Sie unseren Leserdienst benutzen!

KRETZ AG

CHIMIA-Leserdienst
Postfach
CH-8706 Feldmeilen
Telefon 01 · 923 76 56/Telefax 01 · 923 76 57