

Prof. Dr. rer. nat. Hans-Jürgen Schmidt  
Diplom-Chemiker

geb. am 13. Mai 1933 in Ziethen/Vorpommern

Aus:

Lebensläufe von eigener Hand

Biografisches Archiv Dortmunder  
Universitäts-Professoren und  
-Professorinnen

Hrsg. von Valentin Wehefritz  
Folge 16, 1  
Dortmund 2010

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt!



Foto: Westfälische Rundschau vom 15. Mai 1993

Hans-Jürgen Schmidt als Mendelejew 1993

## Inhaltsverzeichnis

Lebenslauf	1
Daten	1
Mitarbeit in der Akademischen Selbstverwaltung	2
Mitarbeit in wissenschaftlichen Gesellschaften und Institutionen	3
Ehrungen	5
Biographisches	5
Wissenschaftliche Veröffentlichungen	6
Deutschsprachige Veröffentlichungen	6
Englischsprachige Veröffentlichungen	9
Betreute Dissertationen	11
Letzte Seite	12

# Lebenslauf

## Daten

1933	Am 13. Mai 1933 in Ziethen/Vorpommern geboren
1939 - 1950 1950 - 1952 1952	Schulbesuch in Greifswald und Bremen Abitur
1952 - 1955 1955 - 1958 1955 1958	Chemie-Studium an den Universitäten Kiel und Heidelberg Diplomchemiker-Vorexamen in Kiel Diplomchemiker-Hauptexamen in Heidelberg
Jan. 1958 - Dez. 1959	Chemie-Kurse an der Volkshochschule Heidelberg
1960	Promotion in Organischer Chemie bei Professor Georg Wittig an der Universität Heidelberg
1960 - 1961	Wissenschaftlicher Assistent am Max-Planck-Institut für Medizinische Forschung in Heidelberg im Arbeitskreis Professor Volker Franzen
1961 - 1963	Wissenschaftlicher Assistent an der Technischen Hochschule Braunschweig
1964 - 1971	Leitender Angestellter bei der Firma Chemische Werke Hüls in Marl
April 1966 - Juli 1974	Nebenamtlicher Chemieunterricht am Albert Schweitzer Gymnasium Marl
1971 - 1980	Professor für Chemie und ihre Didaktik an der Pädagogischen Hochschule Ruhr/ Abteilung Dortmund
1980 - 1998	Professor für Chemie und ihre Didaktik an der Universität Dortmund
1998	Emeritierung
Nov. 1999 - Jan. 2005	Gastprofessor für Chemiedidaktik an der Universität Karlstad/Schweden

## Mitarbeit in der Akademischen Selbstverwaltung

- 1972 - 1976 Mitglied des Senats der Pädagogischen Hochschule Ruhr
- 1973 - 1976 Sprecher der Fächergruppe Mathematik-Naturwissenschaften der Pädagogischen Hochschule Ruhr/Abteilung Dortmund
- Mitglied des Fachbereichsrats des Fachbereichs Chemie der Universität Dortmund
- Mitglied des Konvents der Universität Dortmund
- Mitglied der Lehrkommission des Senats der Universität Dortmund

## Mitarbeit in wissenschaftlichen Gesellschaften und Institutionen

### Mitgliedschaften

in der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh)

im Deutschen Verein zur Förderung des Mathematischen und Naturwissenschaftlichen Unterrichts (NMU)

in der National Association for Research in Science Teaching (NARST)

im Deutschen Hochschulverband (DHV)

### Wissenschaftliche Vorträge

in Europa

auf regionalen und nationalen Tagungen in der Bundesrepublik, in Belgien, Dänemark, Finnland, Griechenland, Großbritannien, Italien, den Niederlanden, Polen, Portugal, Schweden und Ungarn

in Übersee

Australien, China, Hongkong, auf den Philippinen, in Tunesien und den USA

### Wahrnehmung besonderer Aufgaben

- |             |  |
|-------------|--|
| 1973 - 1999 | Auslandsvertreter des Deutschen Vereins zur Förderung des Mathematischen und Naturwissenschaftlichen Unterrichts (MNU)   |
| 1974        | Mitglied einer Arbeitsgruppe der Westdeutschen Rektorenkonferenz zum Zwecke der Studien- und Prüfungsreform im Fach Chemie   |
| 1981 - 1985 | Vorsitzender der europäischen Sektion des International Council of Associations for Science Education (ICASE)  |
| 1981 - 1996 | Initiator und Organisator der (zunächst) nationalen und (später) internationalen Dortmunder Sommersymposien zur Didaktik der Chemie und der Naturwissenschaften                        |
| 1993 - 1999 | Vertreter der Gesellschaft Deutscher Chemiker in der Education Division of the Federation of European Chemical Societies   |
| 1973 - 1990 | Durchführung von 17 einwöchigen Experimentalkursen für S II-Chemie-Lehrerinnen und -Lehrer im Auftrage der Gesellschaft Deutscher Chemiker (erstes Konzept siehe Literaturliste 1975)  |
| 1988 - 1997 | Durchführung von 13 ein- bis zweitägigen Fortbildungskursen für Chemie-Lehrerinnen und -Lehrer über Schülervorstellungen in der Chemie im Auftrage der Gesellschaft Deutscher Chemiker |

- 1989 - 2001 Durchführung von 4 ein- bis zweitägigen Fortbildungskursen für Chemie-Lehrerinnen und -Lehrer über Schülervorstellungen in der Chemie im Auftrage staatlicher Institutionen der Bundesländer
- 1992 - 1996 Mitglied des Editorial Board des Journal of Research in Science Teaching (JRST)
- 1994 - 2006 Mitglied des Editorial Board des International Journal of Science Education
- 1998 Mitwirkung bei der Entwicklung und Formulierung des Position Paper zur Chemiedidaktik der Division of Chemical Education der Federation of European Chemical Societies (FECS)  
(Siehe CHEMKON 6 (1999), H. 2, S. 93)
- Mai 1999 Kurzzeitdozent und Berater für Chemiedidaktik an der University of San Carlos in Cebu City/Philippinen
- 2000 Initiator and Chairman des First Scandinavian Symposium on Research Methods in Science Education an der Universität Karlstad/Schweden
- seit 2000 Mitglied des Editorial Board bzw. Consultant Editor der Zeitschrift Chemistry Education: Research and Practice (CERP)
- 2001 Initiator und Chairman des Scandinavian Workshop on Science Education Research Papers an der Universität Karlstad/Schweden

## Ehrungen

- 1972/73 Aulis Förderpreis für die Entwicklung eines neuartigen, vor allem praxis-  
bezogenen Einstiegs in die Organische Chemie
- 1981 Ernennung zum "Kapitän auf großer Vortragsfahrt" und Verleihung der "Blauen  
Mütze" durch die Bezirksgruppe Bremerhaven des Deutschen Vereins zur  
Förderung des Mathematischen und Naturwissenschaftlichen Unterrichts
- 1994 Distinguished Service Award des International Council of Associations for Science  
Education (ICASE)
- 1998 Lehrpreis der Universität Dortmund
- 1999 Ehrenmitglied des Deutschen Vereins zur Förderung des Mathematischen und  
Naturwissenschaftlichen Unterrichts

## Biographisches

Melle, I.

**Prof. Dr. Hans-Jürgen Schmidt emeritiert.**

In: CHEMKON 6 (1999), H. 3, S. 155

Cardellini, L.

**An interview with Hans-Juergen Schmidt.**

In: Chemistry Education: Research and Practice 4 (2003), No. 1, p. 11 - 17



# Wissenschaftliche Veröffentlichungen

(Auswahl)

## Deutschsprachige Veröffentlichungen

### Metallorganische Chemie

Franzen, V.; Schmidt, H.-J.

**Zum Mechanismus der Hofmann-Eliminierung bei Sulfoniumsalzen. II.**

In: Chemische Berichte 94 (1961), H. 11, S. 2937 - 2942

Franzen, V.; Schmidt, H.-J.; Mertz, Ch.

**Carbene aus Sulfoniumsalzen.**

In: Chemische Berichte 94 (1961), H. 11, S. 2942 - 2950

Wittig, G.; Schmidt, H.-J.; Renner, H.

**Über Lithium-Diäthylamid als Hydrid-Donator.**

In: Chemische Berichte 95 (1962), H. 10, S. 2377 - 2383

## Entwicklung und Auswertung quantitativer Schulversuche

Schmidt, H.-J.; Wortmann, K.

**Quantitative Chlorbestimmung in organischen Verbindungen.**

In: Praxis (Chemie) 20 (1971), H. 9, S. 161 - 163

Schmidt, H.-J.

**Zur Behandlung der quantitativen Elementaranalyse im Chemieunterricht der reformierten Oberstufe des Gymnasiums.**

In: Chemie: Experiment + Didaktik 1 (1975), H. 5, S. 135 - 140

Schmidt, H.-J.

**Chemische Experimente für die Sekundarstufe II und ihre Durchführung - ein Vorbereitungskurs für Chemielehrer.**

In: Chemie: Experiment + Didaktik 1 (1975), H. 7/8, S. 213 - 218

Schmidt, H.-J.

**Zur Auswertung quantitativer Versuche aus der Organischen Chemie.**

In: Praxis (Chemie) 25 (1976), H. 2, S. 47 - 52

Schmidt, H.-J.

**Zur Arbeit mit Modellvorstellungen im Chemieunterricht.**

In: Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 30 (1977), H. 6, S. 351 - 362

Schmidt, H.-J.

**Die Durchführung und Auswertung einfacher Versuche zur Bestimmung von Reaktionswärmen.**

In: Praxis (Chemie) 28 (1979), H. 1, S. 7 - 12

Schmidt, H.-J.

**Zur Durchführung von quantitativen Säure-Base-Versuchen mit einfachsten Mitteln.**

In: Praxis (Chemie) 28 (1979), H. 2, S. 40 - 44

Schmidt, H.-J.

**Die Rücktitration im Oberstufenunterricht.**

In: Praxis (Chemie) 30 (1981), H. 3, S. 86 - 89

Schmidt, H.-J.

**Zur Chlorbestimmung in organischen Verbindungen nach dem modifizierten Schöniger-Verfahren.**

In: Praxis (Chemie) 33 (1984), H. 1, S. 21 - 22

Schmidt, H.-J.; Kordt, B.; Pientka, R.

**Die Messung optischer Aktivität mit einem Schülerpolarimeter.**

In: Praxis (Chemie) 35 (1986), H. 4, S. 13 - 19

Schmidt, H.-J.; Müller, V.

**Iterative Verfahren für die Behandlung mathematischer Probleme im Chemieunterricht.**

In: Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 40 (1987), H. 4, S. 232 - 237

## Untersuchung von Schülervorstellungen

Schmidt, H.-J.

**Schüler auf dem Wege zum Verständnis von chemischen Formeln und Gleichungen.**

In: Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 36 (1983), H. 7, S. 417 - 424

Schmidt, H.-J.

**Die geplante Verführung - Zur Ermittlung von Schülervorstellungen beim stöchiometrischen Rechnen.**

In: Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 39 (1986), H. 1, S. 33 - 39

Schmidt, H.-J.

**Stolpersteine im Chemieunterricht - Empirische Untersuchungen über Schülerfehler beim stöchiometrischen Rechnen.**

Frankfurt(M): Diesterweg-Sauerländer 1990

Schmidt, H.-J.

**Harte Nüsse im Chemieunterricht - Empirische Untersuchungen über Schülervorstellungen.**

Frankfurt(M): Diesterweg-Sauerländer 1992

Schmidt, H.-J.

**Stolpersteine beim Verstehen chemischer Grundlagen.**

In: CHEMKON 1 (1994), H. 4, S. 189 - 192

Schmidt, H.-J.

**Ist das Periodensystem eine Tabelle chemischer Elemente?**

In: CHEMKON 5 (1998), H. 3, S. 131 - 134

Schmidt, H.-J.

**Im Dschungel der chemischen Nomenklatur.**

In: Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 52 (1999), H. 6, S. 351 - 357

Marohn, A.; Schmidt, H.-J.

**Mehrfachwahlaufgaben als Instrument zur Erforschung von Schülervorstellungen - Zur Methodik der Entwicklung einer Mehrfachwahlaufgabe zum Aspekt "Stromfluss in wässrigen Lösungen".**

In: Chimica didactica 29 (2003), Nr. 91, S. 38 - 51

Marohn, A.; Schmidt, H.-J.

**"Was bewegt sich hier?"**

In: Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 57 (2004), H. 2, S. 86 - 91

## Zur Reform des Bildungswesens

Schmidt, H.-J.

**Reform des Chemieunterrichts in den Vereinigten Staaten und in Großbritannien.**

In: Chemiker-Zeitung 98 (1974), H. 8, S. 412 - 415

Schmidt, H.-J.

**Zu: Ein Beitrag zur Analyse der empirischen Basis von TIMSS.**

In: Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 54 (2001), H. 7, S. 440 - 442

Schmidt, H.-J.

**Die Rolle chemiedidaktischer Forschung für die Ausbildung von Chemielehrern an Gymnasien.**

In: Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 57 (2004), H. 1, S. 50 - 54

Schmidt, H.-J.

**Analyse der veröffentlichten Chemie-Aufgaben von PISA.**

In: Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 57 (2004), H. 3, S. 180 - 183

Schmidt, H.-J.

**Das schwedische Gymnasium und sein Chemieunterricht.**

In: Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 58 (2005), H. 3, S. 132 - 137

Schmidt, H.-J.

**Hochschulen und Hochschul-Prüfungen in Schweden.**

In: CHEMKON 12 (2005), H. 4, S. 160 - 164

Schmidt, H.-J.

**In Schweden gehen die Uhren anders.**

In: Nachrichten aus der Chemie 54 (2006), H. 5, S. 613 - 615

Schmidt, H.-J.

**Skolverket-Tests und ihre Bedeutung für das schwedische Gymnasium.**

In: Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 61 (2008), H. 5, S. 311 - 314

Schmidt, H.-J.

**Hat's niemand gemerkt? Anmerkungen zu den PISA-Aufgaben in Chemie.**

In: CHEMKON 15 (2008), H. 2, S. 57

Schmidt, H.-J.

**PISA 2006 in Schweden.**

In: Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 61 (2008), H. 6, S. 369

Schmidt, H.-J.

**Schulinspektion in Schweden.**

In: CHEMKON 16 (2009), H. 2, S. 75 - 76

## Lehr- und Handbücher

Schmidt, H.-J.; Finke, D.; Wortmann, K.

**Die quantitative Elementaranalyse im forschenden Experimentalunterricht.**

Köln: Aulis 1973

Schmidt, H.-J.; Seitz, H.

**Denken und Experimentieren, Experimentieren und Denken - Chemie als Modell naturwissenschaftlichen Arbeitens.**

Köln: Aulis 1977

Schmidt, H.-J.; Wainwright, M.; Fredenhagen, U.  
**Modellvorstellungen in der organischen Chemie.**  
 Köln: Aulis 1978

Schmidt, H.-J.  
**Fachdidaktische Grundlagen des Chemieunterrichts.**  
 Braunschweig: Vieweg 1981

Schmidt, H.-J.  
**Chemie 11 konkret.** (Ausgaben Nordrhein-Westfalen/Hessen und Rheinland-Pfalz/Nord)  
 Frankfurt(M): Diesterweg 1998

## Englischsprachige Veröffentlichungen

### Untersuchung von Schülervorstellungen

Schmidt, H.-J.  
**How pupils think - empirical studies on pupils' understanding of simple quantitative relationships in chemistry.**  
 In: The School Science Review 66 (1984), No. 234, p. 156 - 162

Schmidt, H.-J.  
**Secondary school students' strategies in stoichiometry.**  
 In: International Journal of Science Education 12 (1990), No. 4, p. 457 - 471

Schmidt, H.-J.  
**A label as a hidden persuader: Chemists' neutralization concept.**  
 In: International Journal of Science Education 13 (1991), No. 4, p. 459 - 471

Schmidt, H.-J.  
**Conceptual difficulties with isomerism.**  
 In: Journal of Research in Science Teaching 29 (1992), No. 9, p. 995 - 1003

Schmidt, H.-J.  
**Stoichiometric problem solving in high school chemistry.**  
 In: International Journal of Science Education 16 (1994), No. 2, p. 191 - 200

Schmidt, H.-J.  
**Students' misconceptions - Looking for a pattern.**  
 In: Science Education 81 (1997), No. 2, p. 123 - 137

Schmidt, H.-J.  
**An alternate path to stoichiometric problem solving.**  
 In: Research in Science Education 27 (1997), No. 2, p. 237 - 249

Schmidt, H.-J.  
**Does the Periodic Table refer to chemical elements?**  
 In: School Science Review 80 (1998), No. 290, p. 71 - 74

Schmidt, H.-J.  
**In the maze of chemical nomenclature - how students name oxo salts.**  
 In: International Journal of Science Education 22 (2000), No. 3, p. 253 - 264

Schmidt, H.-J.; Baumgärtner, T.; Eybe, H.  
**Changing ideas about the Periodic Table of Elements and students' alternative concepts of isotopes and allotropes.**  
 In: Journal of Research in Science Teaching 40 (2003), No. 3, p. 257 - 277

Schmidt, H.-J.; Volke, D.

**Shift of meaning and students' alternative concepts.**

In: International Journal of Science Education 25 (2003), No. 11, p. 1409 - 1424

Schmidt, H.-J.; Jignéus, C.

**Students' strategies in solving algorithmic stoichiometry problems.**

In: Chemistry Education, Research and Practice 4 (2003), No. 3, p. 305 - 317

Drechsler, M.; Schmidt, H.-J.

**Textbooks' and teachers' understanding of acid-base models used in chemistry teaching.**

In: Chemistry Education, Research and Practice 6 (2005), No. 1, p. 19 - 35

Schmidt, H.-J.; Marohn, A.; Harrison, A. G.

**Factors that prevent learning in electrochemistry.**

In: Journal of Research in Science Teaching 44 (2007), No. 2, p. 258 - 283

Schmidt, H.-J.; Kaufmann, B.; Treagust, D. F.

**Students' understanding of boiling points and intermolecular forces.**

In: Chemistry Education: Research and Practice 10 (2009), No. 4, p. 265 - 272

## Zur Methodik empirischer Forschung in der Chemiedidaktik

Schmidt, H.-J.; Beine, M.

**Setting multiple-choice tests.**

In: Education in Chemistry 29 (1992), No. 1, p. 19 - 21

Eybe, H.; Schmidt, H.-J.

**Quality criteria and exemplary papers in chemistry education research.**

In: International Journal of Science Education 23 (2001), No. 2, p. 209 - 225

Eybe, H.; Schmidt, H.-J.

**Group discussions as a tool for investigating students' concepts.**

In: Chemistry Education: Research and Practice 5 (2004), No.3, p. 265 - 280

## Betreute Dissertationen

Wainwright, Michael

### **Experimentelle Untersuchungen grundlegender Reaktionen als Einführung in die Organische Chemie für die Sekundarstufe II.**

Pädagogische Hochschule Ruhr, Dortmund, Diss. vom 13. Mai 1977 (Tag der mündlichen Prüfung)

Referent: Prof. Dr. H.-J. Schmidt

Korreferent: Prof. Dr. H. Schmidkunz

"Die vorliegende Dissertation wurde in der Zeit März 1974 bis Dezember 1976 in der Pädagogischen Hochschule Ruhr in Dortmund unter der Anleitung von Herrn Prof. Dr. H.-J. Schmidt durchgeführt. Herrn Prof. Dr. H.-J. Schmidt danke ich sehr für die Unterstützung, die er mir bei dieser Arbeit zuteil werden ließ."

Kullmann, Heinz-Jürgen

### **Konzeption einer Einführung in die chemische Energetik über die Untersuchung der Temperaturabhängigkeit von Gleichgewichtszuständen.**

Pädagogische Hochschule Ruhr, Dortmund, Diss. vom 30. August 1979 (Tag der mündlichen Prüfung)

Referent: Prof. Dr. H.-J. Schmidt

Korreferenten: Prof. Dr. J. Nölting (Universität Göttingen), Prof. Dr. H. Rauchfuß

"Die vorliegende Arbeit wurde in der Zeit von April 1975 bis Oktober 1978 an der Pädagogischen Hochschule Ruhr in Dortmund erstellt. Ich danke Herrn Prof. Dr. Schmidt und Herrn Prof. Dr. Nölting für ihre Unterstützung bei der Durchführung der Arbeit."

Choe, Hwa Sook

### **Harte Nüsse im Chemieunterricht. Eine empirische Untersuchung über Verständnisprobleme mit chemischem Grundlagenwissen.**

Universität Dortmund, Fachbereich Chemie, Diss. vom 12.12.1990 (Tag der mündlichen Prüfung)

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Hans-Jürgen Schmidt

2. Berichterstatter: Prof. Dr. Heinz Lesaar (Universität Bonn)

"An dieser Stelle möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. Schmidt für die Überlassung des Themas und die fachliche Beratung während der Arbeit bedanken."

Kienast, Srephan

### **Schwierigkeiten von Schülern bei der Anwendung der Gleichgewichtsvorstellung in der Chemie. Eine empirische Untersuchung über Schülervorstellungen.**

Aachen: Shaker Verlag 1999 (=Berichte aus der Chemie)

Zugleich: Universität Dortmund, Fachbereich Chemie, Diss. vom 15.3.1996 (Tag der mündlichen Prüfung)

1. Gutachter: Prof. Dr. H.-J. Schmidt

2. Gutachter: Prof. Dr. B. Ralle

"An dieser Stelle möchte ich Herrn Prof. Dr. Hans-Jürgen Schmidt für die interessante Themenstellung und die Förderung dieser Arbeit danken."

Marohn, Annette

### **Falschvorstellungen von Schülern in der Elektrochemie. Eine empirische Untersuchung.**

Universität Dortmund, Fachbereich Chemie, Diss. vom 2. August 1999 (Tag der mündlichen Prüfung)

1. Gutachter: Prof. Dr. Hans-Jürgen Schmidt

2. Gutachter: Prof. Dr. Bernd Ralle

Eybe, Holger

### **Die Gruppendiskussion als Forschungsmethode in der Chemiedidaktik.**

Universität Dortmund, Fachbereich Chemie, Diss. vom 27.4.2000 (Tag der mündlichen Prüfung)

1. Gutachter: Prof. Dr. Hans-Jürgen Schmidt

2. Gutachter: Prof. Dr. Bernd Ralle

"Vielen Dank, Prof. Dr. Hans-Jürgen Schmidt, für die interessante Themenstellung, die vorzügliche, sehr persönliche Betreuung, für lange, interessante und humorvolle Diskussionen und für die Gelegenheit, Wissenschaft als etwas sehr Menschliches kennenlernen zu dürfen."

Burger, Nils

### **Vorstellungen von Schülern über Elektrochemie. Eine Interviewstudie.**

Universität Dortmund, Fachbereich Chemie, Diss. vom 28.4.2000 (Tag der mündlichen Prüfung)

1. Gutachter: Prof. Dr. Hans-Jürgen Schmidt

2. Gutachter: Prof. Dr. Insa Melle

"Ich danke Prof. Dr. Hans-Jürgen Schmidt für die interessante Themenstellung und für seine unermüdliche Unterstützung, ..."

Drechsler, Michael

**Textbooks', teachers', and students' understanding of models used to explain acid-base reactions.**

(=Karlstad University Studies 2005:1)

Karlstad University, Division of Chemistry, Department of Chemical Didactics, Licentiate Thesis [(Öffentliche Disputation am 22.2.2005)

Referentin und Disputantin: Docent Dr. Lena Tibell (Universität Linköping)

Referent: Prof. Dr. Lars Blomberg

Betreuer: Prof. Dr. H.-J. Schmidt]

" ... Insbesondere danke ich Herrn Prof. Dr. Hans-Jürgen Schmidt für seine freundliche Unterstützung und Begleitung in allen Phasen der Arbeit und dafür, dass er mein Interesse an der Forschung im Bereich Chemiedidaktik nicht nur geweckt, sondern auch stets mit vielen Anregungen, Diskussionsbereitschaft und Interesse genährt und unterstützt hat. ... "

Auswärtiger Gutachter und Prüfer bei der Promotion van Keulen an der Universität Utrecht/Niederlande 1995