Notizen aus einem halben Jahrhundert an Universitäten

Gunther Schmidt

In Annäherung an den Pensionierungstermin beginnt man, sein Dienstzimmer im Institut aufzuräumen, viel wegzuwerfen und bewahrenswerte Papiere ins häusliche Arbeitszimmer zu überführen. Alte Unterlagen erinnerten mich währenddessen immer wieder an frühere Aktivitäten, Chefs, Kollegen, Freunde, Mitarbeiter und Studenten. Ich habe vorhandene Texte formatiert, zusammengestellt und mit Bildern ergänzt. In einer gewissen Eigendynamik wurde es schließlich weit mehr als ursprünglich geplant.

Das halbe Jahrhundert ist natürlich eine Übertreibung. Nicht 50 Jahre an Universitäten kommen für mich zum 30. November 2004 zusammen, sondern seit Studienbeginn am 1. Mai 1957 nur 47 Jahre und 7 Monate. Wo also den Rest hernehmen? Am besten mit einem Trick: Mein Gymnasium ist *heute* Institutsgebäude der Universität Bremen. Ich rechne einfach meine dort verbrachten 7 Jahre zur Hälfte dazu — oder zu wenig mehr als einem Drittel. Nach insgesamt 11 Semestern Studium und Examen war ich 52 Se- plus 50 Trimester im Beruf tätig.

Status 7. November 2004

Zweite Auflage 2024

— das mit dem halben Jahrhundert stimmt jetzt nicht mehr . . .

— ergänzt aus späterer Sicht

Inhalt

1 Schule und Studium **1**
- 1.1 Schule . . . 1
- 1.2 Studienbeginn . . . 2
- 1.3 Einträge in meinem Studienbuch . . . 3
- 1.4 Jobs als Werkstudent . . . 14
- 1.5 Akademische Grade . . . 15

2 Berufsweg **16**
- 2.1 Durchlaufene Positionen . . . 17
- 2.2 Arbeitsumgebungen . . . 18
- 2.3 Mitarbeiter und Kollegen . . . 20
- 2.4 Genutzte Geräte . . . 23

3 Administration und Akademische Selbstverwaltung **25**
- 3.1 „Personalchef“ . . . 26
- 3.2 Abteilungsseminar . . . 27
- 3.3 Ämter an der TH/TU München . . . 37
- 3.4 Ämter an der UniBw München . . . 39
- 3.5 Arbeitsausschuß EDV . . . 41
- 3.6 Akademische Kommissionen . . . 42
- 3.7 Sauer-Gedächtnis-Kolloquium . . . 44

4 Themen und Projekte **46**
- 4.1 Start an der TH München . . . 48
- 4.2 Schach . . . 53
- 4.3 METHUSALEM . . . 57
- 4.4 MASTER . . . 60
- 4.5 BAföG . . . 63
- 4.6 Programmiermethodik und HOPS . . . 64
- 4.7 LINDAS und LINDOK . . . 66
- 4.8 VLSI . . . 69
- 4.9 WG . . . 69
- 4.10 RelMiCS . . . 70
- 4.11 COST 274: TARSKI . . . 76

5 Lehre und Forschung **78**
- 5.1 Vorlesungen . . . 78
- 5.2 Seminare und Proseminare . . . 81
- 5.3 Vorträge und Veranstaltungen . . . 82
- 5.4 Bücher und Special Issues . . . 96
- 5.5 Publikationen . . . 103
- 5.6 Wahrnehmung und Zitierungen . . . 116
- 5.7 Reviews und Zeitschriften . . . 117

6 Absolventen **118**
6.1 Habilitationen . . . 118
6.2 Promotionen . . . 119
6.3 Doktor-Abstammung . . . 123
6.4 Diplomarbeiten . . . 125
6.5 Praktische Semester- oder Trimesterarbeiten . . . 131

7 Sonstiges **135**
7.1 Wohnung . . . 136
7.2 Bergwandern . . . 138
7.3 Bridge . . . 139
7.4 Erste-Hilfe-Kursus . . . 139
7.5 Billard und Tischtennis . . . 140
7.6 Schwimmen . . . 140
7.7 Faßabende . . . 141
7.8 Fasching . . . 143
7.9 Skilauf . . . 144
7.10 Der 6. Stock . . . 147
7.11 60. Geburtstag . . . 152
7.12 Clubs und Vereine . . . 153
7.13 Kuriosa . . . 155

8 Anhang **163**
8.1 Glossar zu einigen der erwähnten Personen . . . 163
8.2 Fremdzitate . . . 166

Index **169**

1 Schule und Studium

In früherer Zeit, vor allem nach dem Kriege, war es weit weniger selbstverständlich, eine Höhere Schule zu besuchen und zu studieren als heute. Mich betreffend gab es keine Debatte: Mein Vater war Richter, meine beiden Großväter Apotheker und Pastor und mein Onkel Physiker.

1.1 Schule

Meine Schulzeit von Sepember 1945 bis Februar 1957 war sehr durch Nachkriegswirren geprägt.

Grundschule

Herbst 1945 (1. Klasse) Rüdersdorf bei Berlin; bei Einschulung noch 5 Jahre alt.
Nach Versetzung in die 3. Klasse Umzug in den Westen nach Steyerberg bei Nienburg am 4. November 1947 mit Umstieg von einem Schuljahr mit Herbstbeginn in eines mit Osterbeginn.

November 1947 – Ostern 1949 Grundschule in Steyerberg (halbe 3. und volle 4. Klasse)

Meinem damaligen Volksschullehrer Knigge muß ich dankbar sein für die intensive Vorbereitung auf die Höhere Schule, die er für drei von uns zusätzlich an Nachmittagen leistete. Der normale Schulunterricht weit auf dem Lande in Niedersachsen war dazu kaum geeignet. Wenn er sich einigen direkt widmete, kam er öfter mit der Frage „Wo ist der Berliner?“ und holte mich, dem Rest kurzfristig etwas vorzulesen. Mir als gerade erst zugereistem Mitschüler erleichterte es die Integration in die Dorfjugend keineswegs.

Höhere Schule

Ostern 1949 (5. Klasse) Albert-Schweitzer-Schule in Nienburg an der Weser
Herbst 1949 Umzug von Steyerberg nach Achim bei Bremen

Ostern 1950 (7. Klasse) bis Februar 1957 (Abitur), Oberschule am Barkhof in Bremen, welche zunächst noch Carl-Peters-Schule hieß und an den Ostafrika-Forscher erinnerte

Heute hat die Stadt Achim bei Bremen natürlich ein eigenes Gymnasium — damals wurde man Fahrschüler. Von Achim in Niedersachsen, also Britische Zone, durfte ich zunächst nicht an ein Gymnasium in Bremen, Amerikanische Zone. Es war zuviel zerbombt, und die Kapazitäten reichten nicht. Statt einer halben Stunde Bahnfahrt Achim → Bremen bedeutete das eineinhalb Stunden (mit Eilzug nach Verden an der Aller, wo das humanistische Domgymnasium nicht paßte, und dann mit dem D-Zug) nach Nienburg an der Weser. Nachmittags ging es entsprechend wieder zurück. Ich war damals 9 bzw. 10 Jahre alt.

Als die Stadt Bremen mich endlich akzeptierte, stellte sich heraus, daß es in Bremen gerade eine ideologische Schulreform gegeben hatte: Alle Schüler sollten die ersten 6 Jahre in der Grundschule zusammen lernen; folglich existierte keine 6. Klasse am Gymnasium, in die ich hätte gehen können. Man bot an, ich möge in die 6. Klasse gehen, aber zurück in die Volksschule. Warum sollte ich dann aber als Fahrschüler nach Bremen fahren? Eine Volksschule gab es doch in Achim auch. Meine Eltern entschieden, mich nach der 5. gleich in die 7. Klasse in Bremen zu schicken, mit dem feinen Hintergedanken, daß das ja für mich schon die zweite, in Bremen aber nur die erste Gymnasialklasse sei. So begann ich mit noch 10 Jahren in der 7. Klasse. Ulkig war, daß sich irgendwann herausstellte, daß ich nirgends gelernt hatte, systematisch mit Brüchen zu arbeiten. Von da an lief es normal bis zum Abitur Anfang Februar 1957 — nachdem ich Ende November 1956 gerade 17 geworden war.

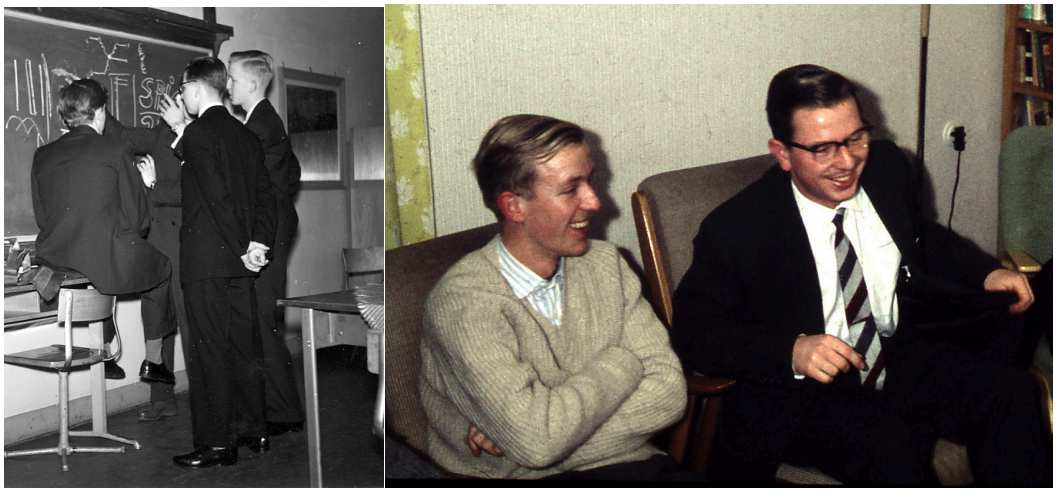
Zur Weisheit derartiger Reformen ist noch zu bemerken, daß besagte Bremer Schulreform natürlich nie zurückgenommen wurde. Komisch ist nur, daß mein Gymnasium nach weiteren nichts als Fortschritt bringenden Reformen zur Zeit meines Abiturs wieder über eine 5. und eine 6. Klasse verfügte.

Übrigens hatten meine Eltern natürlich ein Schulgeld für mich zu zahlen.

1.2 Studienbeginn

In Göttingen begann ich mein Studium der Mathematik und Physik (SS 1957 – WS 1959/60), das ich an der LMU München fortsetzte (SS 1960 – SS 1962). Der Beginn eines Mathematikstudiums war schon damals nicht leicht, wie Sätze aus meinen ersten Briefen an die Eltern bei Studienbeginn zeigen.

> ... Nun habe ich eine Woche Studium bewältigt. Von der Mathematik habe ich nichts mehr wiedererkannt. In der Analysis wurde uns jetzt beigebracht, daß $1 + 0 = 1$ ist. Dies zu beweisen dauerte ziemlich lange.
>
> ... (bzgl. Klingenberg) Seine Erklärungen sind nämlich meist unverständlich. Fast alle sitzen bei ihm da und staunen. Der einzige, der alles versteht, ist tom Dieck. (Tammo tom Dieck, später Mathematik-Professor in Heidelberg, Saarbrücken und Göttingen, Mitglied der Göttinger Akademie der Wissenschaften, sowie Mitherausgeber von Mathematischen Zeitschriften, im Gymnasium zeitweise mein Klassenkamerad. Übrigens trug er im Sommersemester 1997 beim *Münchner Mathematischen Kolloquium* von TU und LMU über Knotentheorie vor.) Hinterher hält er uns nochmal eine Vorlesung. Das nützt bei den meisten Studenten immer noch nichts. Ich bilde mir ein, einer von denen zu sein, die wenigstens durch solche Nacharbeiten das meiste verstanden haben. Fast jedesmal verlassen einige demonstrativ den Hörsaal.



Beim Abitur: NN, GS, Tammo tom Dieck — und danach

> ... Im nächsten Semester geht Klingenberg nämlich nach Amerika und wir bekommen Prof. Reidemeister, der völlig unverständlich sein soll.
>
> ... Ich werde jetzt öfter diese Gelegenheit (nämlich gelöste Übungen vorzutragen) wahrnehmen; denn erstens muß ich mich sowieso mit dem Stoff beschäftigen und

> zweitens lernt man das freie Vortragen vor einer großen Gruppe. Von den anderen außer tom Dieck meldet sich sowieso niemand zu so etwas.

Einen kleinen Gegensatz zum Studium von heute herzustellen, will ich mir nicht verkneifen. Damals konnte ich natürlich nicht nahe der Heimatstadt studieren. Bremen, Oldenburg, Osnabrück, Hildesheim, Hannover, Lüneburg und Vechta waren noch keine Universitätsstädte; so bot sich das 185 km entfernte Göttingen an. Es wurde ein großer Koffer aufgegeben; einen weiteren Koffer und das Fahrrad nahm ich in Eil- und D-Zug mit. Mit den so transportierten Habseligkeiten hatte ich die folgenden drei bzw. vier Semestermonate auszukommen. Heimfahrten waren sehr teuer; Telefonkontakt nur in Notfällen denkbar. Ein Auto für einen Besuch durch die Eltern hatten wir noch nicht. Und selbst wenn: Es existierte keine Autobahn von Bremen nach Hannover. Hinter Hannover gab es sie auch erst von Northeim, später Seesen, nach Göttingen.

Es herrschte noch allgemeine Wohnungsnot, und um die Untermietzimmer wurde gekämpft. Ein preiswertes Zimmer hatte einen Kohleofen, und man war für den Kohlebezug selbst verantwortlich, z.B. den Transport vom gelieferten Haufen auf der Straße in das hoffentlich vorhandene Kellerabteil. Die schmutzige Wäsche ging teilweise per Paket nachhause, jedenfalls wenn das billiger war.

1.3 Einträge in meinem Studienbuch

1. Sommersemester 1957 in Göttingen	Studiengebühr 213,00 DM	
Carl Ludwig Siegel (oft/meist gelesen von Hans-Egon Richert)		
Differential- und Integralrechnung I		4+2
Wilhelm Klingenberg		
Analytische Geometrie und Lineare Algebra I		4+2
Rudolf Hilsch (oft/meist gelesen von Walter Buckel)		
Einführung in die Mechanik, Akustik und Wärmelehre		4+1
Gerhard Leibholz, Bundesverfassungsrichter		
Grundbegriffe der Politik	*gratis*	1
		18 Std

2. Wintersemester 1957/58 in Göttingen	Studiengebühr 206,25 DM	
Hans-Egon Richert		
Differential- und Integralrechnung II		4+2
Kurt Reidemeister		
Analytische Geometrie und Lineare Algebra II		4+2
Rudolf Hilsch (oft/meist gelesen von Walter Buckel)		
Einführung in die Elektrizitätslehre und Optik		4+1
Oskar Glemser		
Experimentalchemie I: Allgemeine und Anorganische Chemie		5
Helmut Klingen		
Elementare Zahlentheorie		4
Julius Bartels		
Das internationale geophysikalische Jahr	*gratis*	1
		27 Std

3. Sommersemester 1958 in Göttingen Studiengebühr 203,75 DM

Hans-Egon Richert	
Funktionentheorie I	4+2
Gerhard Lyra	
Gewöhnliche Differentialgleichungen	4+2
Manfred Schäfer	
Allgemeine Mechanik	4+1
Arnold Flammersfeld	
Physikalisches Praktikum mit Zusatzvorlesung	6+2
	25 Std

Wanderung mit Wilhelm Klingenberg im SS 1958

4. Wintersemester 1958/59 in Göttingen Studiengebühr 188,75 DM

Hans-Egon Richert	
Funktionentheorie II	4
Hans-Egon Richert	
Dirichletsche Reihen	2
Karl-Bernhard Gundlach	
Ausgewählte Kapitel aus der Geschichte der Mathematik	1
Karl-Bernhard Gundlach	
Gewöhnliche Differentialgleichungen im Komplexen	2
Carl Ludwig Siegel	
Proseminar Mathematische Übungen	2
Arnold Flammersfeld	
Physikalisches Praktikum mit Zusatzvorlesung	6+2
	19 Std

12

Hochschule: Universität Göttingen

Stud.: math.-nat. G. Schmeltz

~~Sommer~~-Winter-Halbjahr 19 58/59

4. tes Fachsemester

Lfd. Nr.	Name des Dozenten	Genaue Bezeichnung der Vorlesungen, Übungen oder Seminare	Wochenstundenzahl
1	Dr. Richert	Funktionentheorie II.	4
2	Dr. Richert	Diophantische Reihen	2
3	Dr. Grundlach	Ausgewählte Kap. a. d. Gesch. d. Math.	1
4	Dr. Grundlach	Gewöhnliche Diff. gl. im Komplexen	2
5	Prof. Siegel	Proseminar	2
6	Prof. Hammerfeld	Physikalisches Praktikum	6
7	Prof. Hammerfeld	Zusatzvorlesung zum Praktikum	2
8		Letzte Eintragung	
9			
0			

13

Geb.-Fests.-Buch
2664

Unterrichtsgeld DM	An- und Abmeldevermerke der Dozenten: Anmeldung (Tag)	An- und Abmeldevermerke der Dozenten: Abmeldung (Tag)	Bemerkungen
	Richert		
	9.1.1954 Grundlach		
	9.1.1954 Grundlach		
	Siegel 13.1.59		
	10.1.59 Hammerfeld		

Zu zahlen:

Unterrichtsgeld	47,50	DM
Studiengebühr	82,50	.
Zusatzgebühr	20,-	.
Wohlfahrtsgebühr	38,75	.
Hörergebühr	,-	.
Aufnahmegebühr	,-	.
Summe	188,75	DM
Nachbelegen	,-	.
dgl.	,-	.
Insgesamt	,	DM

Gezahlt:

Datum	Betrag DM	Quittung d. Univ.-Kasse
7. Jan 1959	188,75	Bühn

Zwei Seiten aus dem Studienbuch

MATHEMATISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

Pro Seminarschein

Fräulein / Herr Gunther Schmidt

hat im Winter / ~~Sommer~~ Semester 19 58/59 Pro an dem Seminar

über Mathematische Übungen

mit Erfolg teilgenommen.

Göttingen, den 24. Feb. 1959

MATHEMATISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT · GÖTTINGEN ·

Siegel

---

5. Sommersemester 1959 in Göttingen mit DVP Studiengebühr 156,25 DM

Wilhelm Klingenberg
Topologie 4

Dieter Grohne
Interpolation und Quadratur
mit Anwendungen auf Differential- und Integralgleichungen 2

6 Std

---

6. Wintersemester 1959/60 in Göttingen Studiengebühr 181,25 DM

Vojislav Gregor Avakumovič
Partielle Differentialgleichungen vom elliptischen Typus 4

Wilhelm Klingenberg
Seminar über Topologie 2

Kurt Reidemeister
Seminar über Axiome der Mechanik 2

Konrad Jacobs
Ausgewählte Kapitel aus der Mathematischen Statistik 3

Bernhard Mühlschlegel
Theorie der Elektrizität und des Magnetismus 4+1

16 Std

MATHEMATISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

Seminarschein

~~Fräulein~~ / Herr Günther Schmidt.

hat im Winter / ~~Sommer~~ Semester 19 59/60 an dem Seminar

über Topologie

mit Erfolg teilgenommen.

Göttingen, den 19.2.60

MATHEMATISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

Seminarschein

~~Fräulein~~ / Herr Günther Schmidt

hat im Winter / ~~Sommer~~ Semester 19 59/60 an dem Seminar

über Axiome der Mechanik

mit Erfolg teilgenommen.

Göttingen, den 24. Februar 1960.

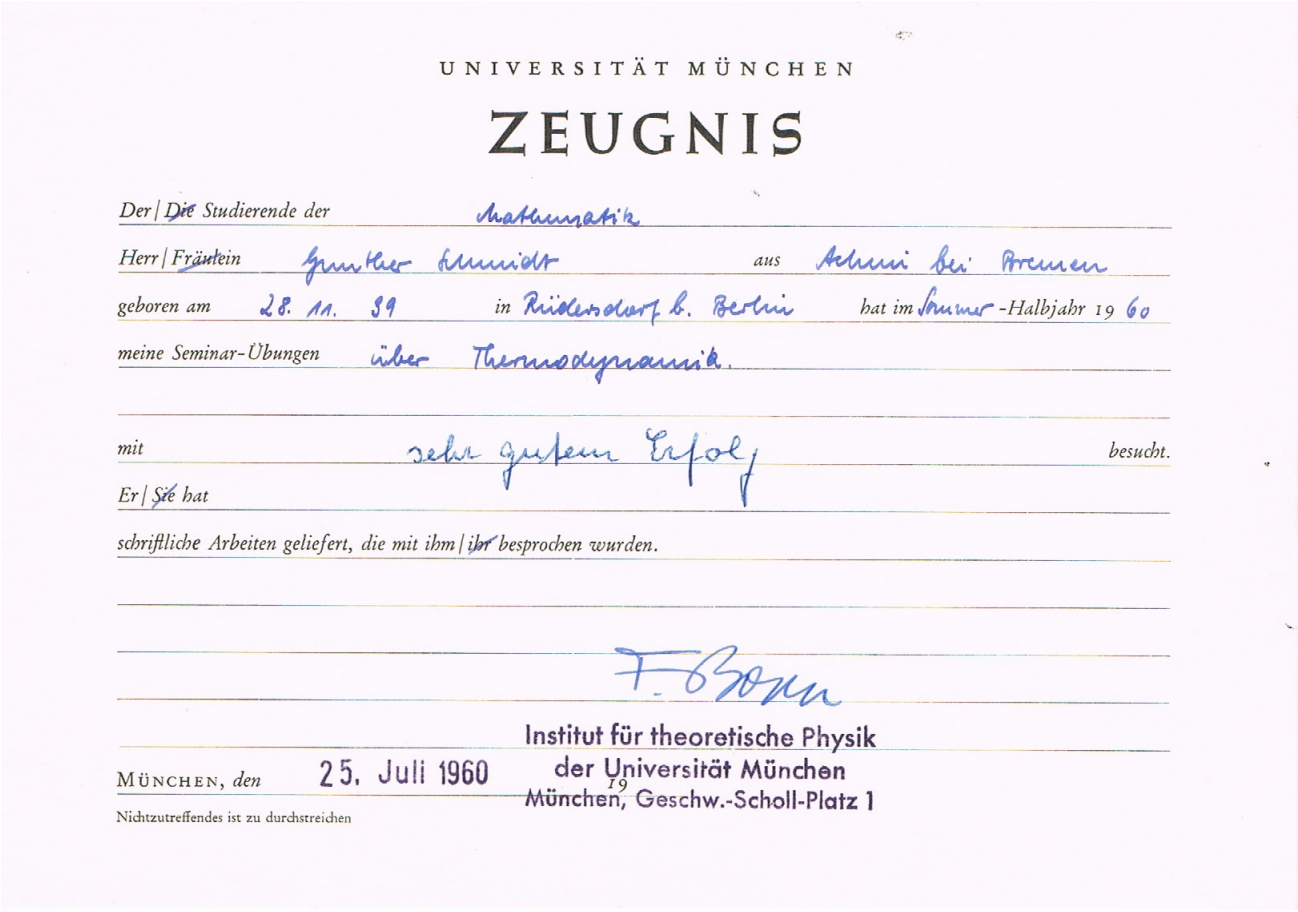
Nach dem Vordiplom wollte ich wenigstens ein Semester an einer anderen Universität studieren. Ich sehe mich noch über mehreren Vorlesungsverzeichnissen grübeln, darunter Freiburg, Heidelberg und Wien. Weil Vater und Onkel auch kurz dort gewesen waren, ging ich schließlich „für ein Semester“ nach München.

---

7. Sommersemester 1960 an der LMU München Studiengebühr 122,00 DM

Fritz Bopp	
Thermodynamik	4+2
Karl Stein	
Projektive Geometrie	4+1
Karl Stein	
Seminar zur Algebraischen Topologie	2
Hans Wilhelm Knobloch	
Differentialgeometrie	4+1
Hans Wilhelm Knobloch	
Seminar zur Himmelsmechanik	2
	20 Std

Die Thermodynamik bei Bopp wurde mit einem zweistündigen „Theoretischen Praktikum“ mit Tutoren abgehalten. Ich arbeitete dort in einer Gruppe mit Klaus Lagally. Von allen Kollegen in München lernte ich ihn somit als ersten kennen; sogar noch vor Walter Lahner, der am Stein-Seminar teilnahm.



UNIVERSITÄT MÜNCHEN

ZEUGNIS

Der / ~~Die~~ Studierende der Mathematik

Herr / ~~Fräulein~~ Günther Schmidt aus Achim bei Bremen

geboren am 28. 11. 39 in Rüdersdorf b. Berlin hat im Sommer-Halbjahr 19 60

meine Seminar-Übungen über Thermodynamik.

mit sehr gutem Erfolg besucht.

Er / ~~Sie~~ hat

schriftliche Arbeiten geliefert, die mit ihm / ~~ihr~~ besprochen wurden.

F. Bopp

Institut für theoretische Physik
der Universität München
München, Geschw.-Scholl-Platz 1

MÜNCHEN, den 25. Juli 1960 19

Nichtzutreffendes ist zu durchstreichen

UNIVERSITÄT MÜNCHEN

~~PRO~~/HAUPT-SEMINAR-ZEUGNIS

Der/~~Die~~ Studierende der Mathematik

Herr/Fräulein Günther Schmidt aus Achim bei Bremen

geboren am 28.11.39 in Rüdersdorf b. Berlin hat im Sommer-Halbjahr 19 60

meine Seminar-~~Übungen~~ über

Algebraische Topologie

mit gutem Erfolg (Note) besucht.

Thema der ~~Arbeit~~: Vortrages: Satz von Künneth.

MÜNCHEN, den 28. ~~Juni~~ Juli 19 60

Mathematisches Institut der Universität München

UNIVERSITÄT MÜNCHEN

PRO/HAUPT-SEMINAR-ZEUGNIS

Der/~~Die~~ Studierende der Mathematik

Herr/Fräulein Günther Schmidt aus Achim bei Bremen

geboren am 28.11.39 in Rüdersdorf bei Berlin hat im Sommer-Halbjahr 19 60

meine Seminar-~~Übungen~~ über

Himmelsmechanik

mit sehr gutem Erfolg (Note) besucht.

Thema der Arbeit: Periodische Lösungen in der Umgebung einer Gleichgewichtslösung.

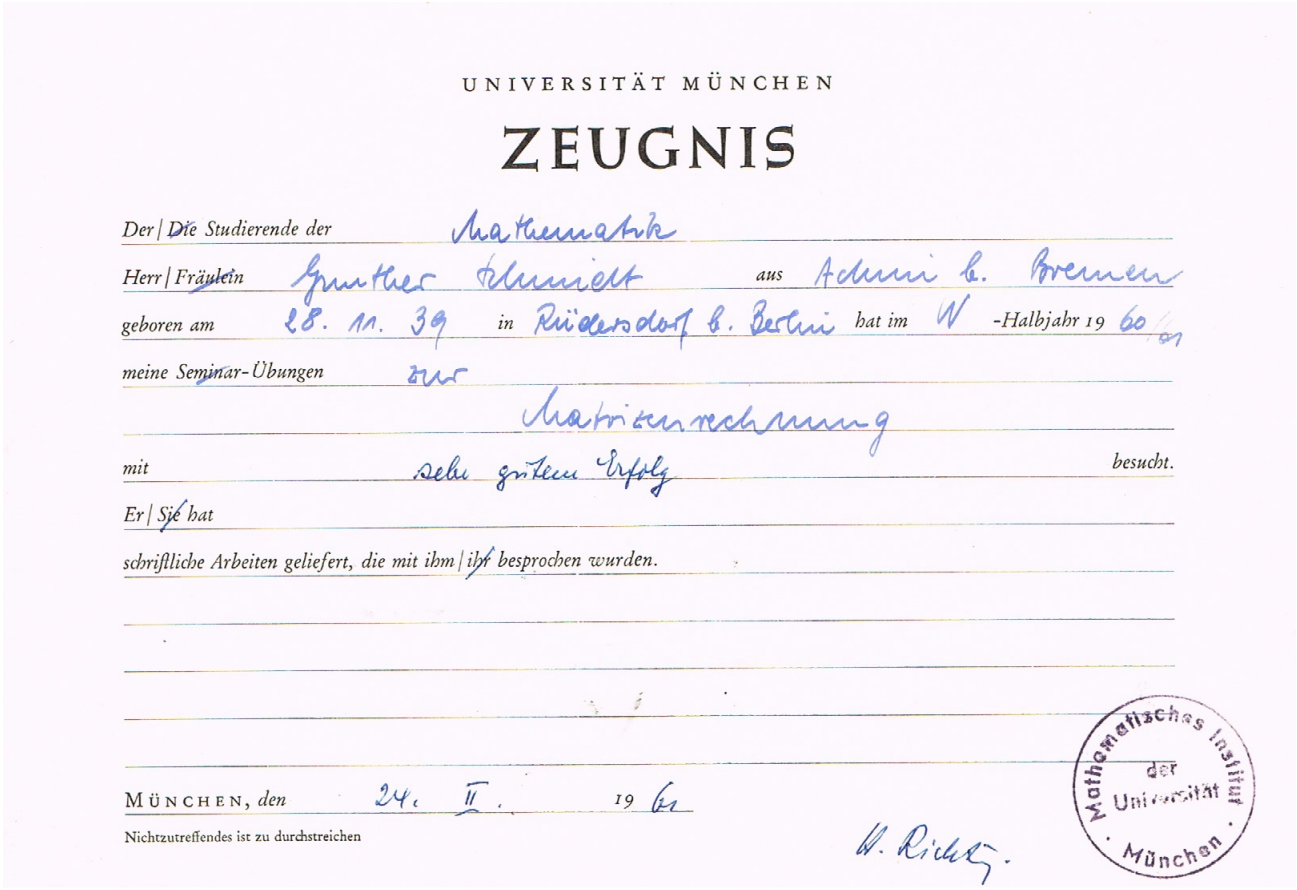
MÜNCHEN, den 27.7. 19 60

Mathematisches Institut der Universität München

Rauhbuch

8. Wintersemester 1960/61 an der LMU München Studiengebühr 122,00 DM

Hans Richter		
Matrizenrechnung		2
Dietrich Bierlein		
Spieltheorie		2
Oskar Perron		
Nichteuklidische Elementargeometrie		2
Hans Wilhelm Knobloch		
Riemannsche Geometrie		2
Heinz Bauer		
Konvexe Mengen und ihre Extremalstruktur	*gratis*	2
Helmuth Gericke		
Entwicklung des mathematischen Denkens und des naturwissenschaftlichen Weltbildes seit Ausgang der Antike		3
Karl Stein		
Algebra		4+1
Karl Stein		
Seminar über Topologie und Funktionentheorie		2
Wedel		
Russisch für Anfänger		2
		22 Std



UNIVERSITÄT MÜNCHEN

ZEUGNIS

Der / Die Studierende der Mathematik

Herr / Fräulein Günther Schmidt *aus* Achim b. Bremen

geboren am 28. 11. 39 *in* Rüdersdorf b. Berlin *hat im* W *-Halbjahr 19* 60/61

meine Seminar-Übungen zur Matrizenrechnung

mit sehr gutem Erfolg *besucht.*

Er / Sie hat

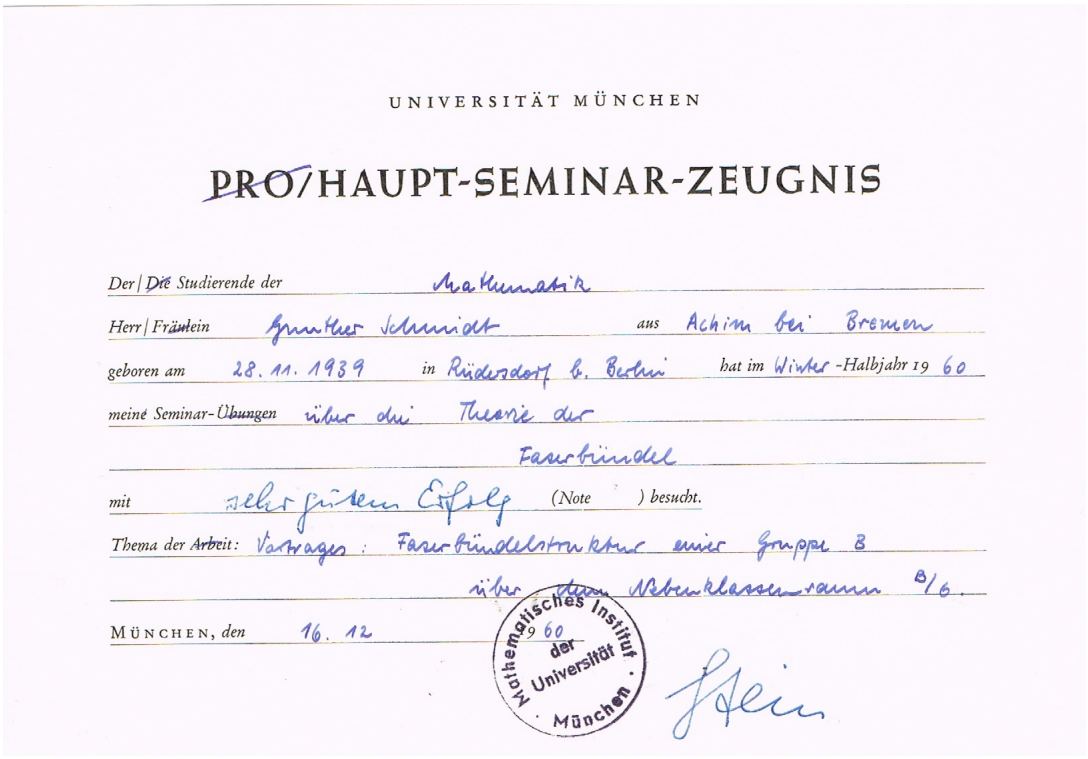
schriftliche Arbeiten geliefert, die mit ihm / ihr besprochen wurden.

MÜNCHEN, *den* 24. II. 19 61

Nichtzutreffendes ist zu durchstreichen

H. Richter

Mathematisches Institut der Universität München



UNIVERSITÄT MÜNCHEN

~~PRO~~/HAUPT-SEMINAR-ZEUGNIS

Der/~~Die~~ Studierende der Mathematik

Herr/Fräulein Günther Schmidt aus Achim bei Bremen

geboren am 28.11.1939 in Rüdersdorf b. Berlin hat im Winter-Halbjahr 19 60

meine Seminar-Übungen über die Theorie der Faserbündel

mit sehr gutem Erfolg (Note) besucht.

Thema der Arbeit: Vortrages: Faserbündelstruktur einer Gruppe B über dem Nebenklassenraum B/6.

MÜNCHEN, den 16. 12 19 60

Mathematisches Institut der Universität München

Stein

---

9. Sommersemester 1961 an der LMU München Studiengebühr 98,00 DM

Karl Stein
Algebra II 2

Karl Stein
Funktionentheorie mehrerer Variabler 3

Schütte
Einführung in die Astronomie I 2

Wedel
Russisch für Fortgeschrittene I 2

Theisen
Französisch Grundkurs II 2

11 Std

---

10. Wintersemester 1961/62 an der LMU München Studiengebühr 116,00 DM

Dietrich Bierlein
Maßtheorie 3

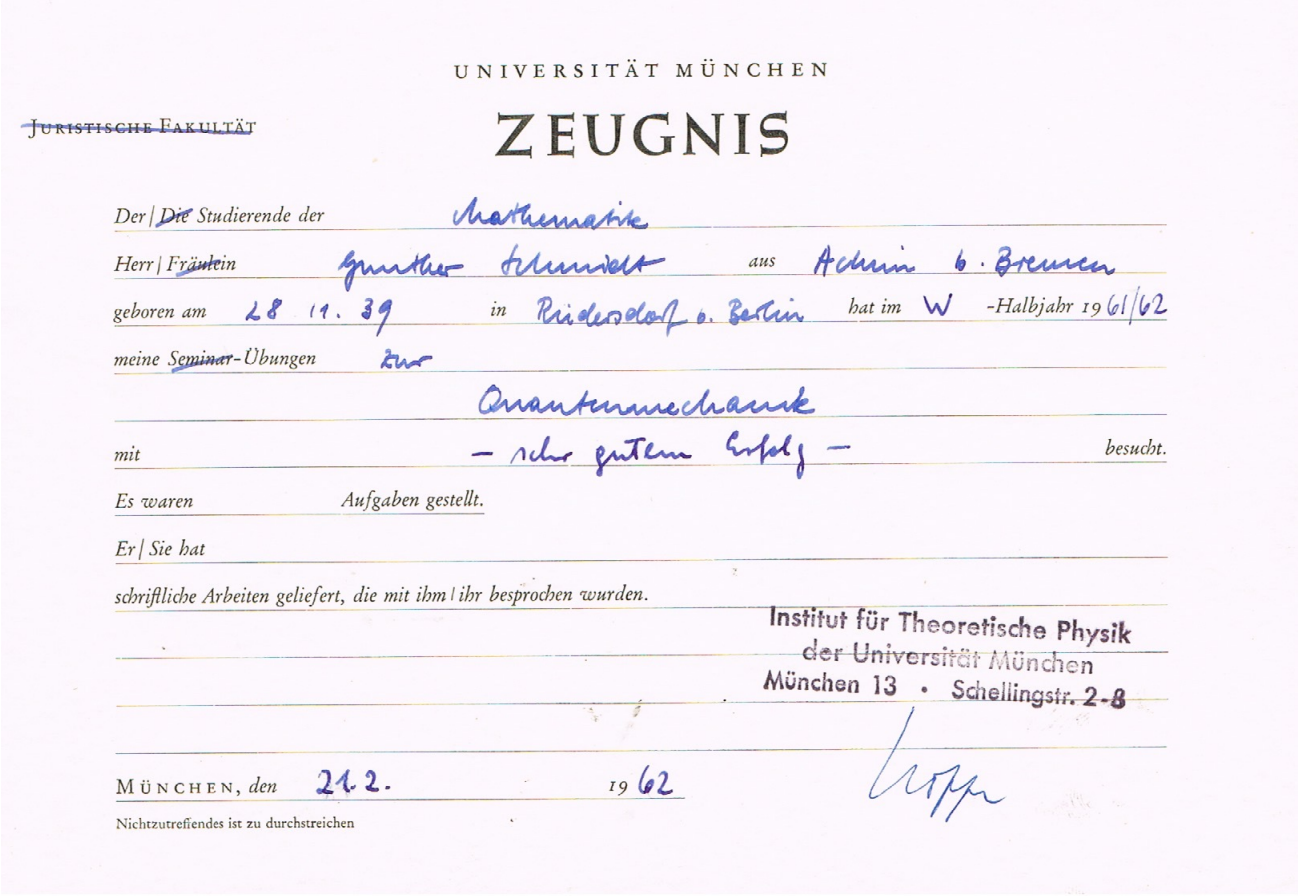
Karl Stein
Funktionentheorie mehrerer Variabler II 2

Martin Kneser
Liesche Gruppen 3

Heinz Koppe
Quantenmechanik mit Übungen 6

Wedel
Russisch für Fortgeschrittene 2

16 Std



UNIVERSITÄT MÜNCHEN

~~Juristische Fakultät~~

ZEUGNIS

Der / ~~Die~~ Studierende der Mathematik

Herr / ~~Fräulein~~ Günther Hilsch-Buckel aus Achim b. Bremen

geboren am 28. 11. 39 in Rixdorf o. Berlin hat im W -Halbjahr 19 61/62

meine ~~Seminar~~-Übungen zur

Quantenmechanik

mit – sehr gutem Erfolg – besucht.

Es waren Aufgaben gestellt.

Er / Sie hat

schriftliche Arbeiten geliefert, die mit ihm / ihr besprochen wurden.

Institut für Theoretische Physik
der Universität München
München 13 · Schellingstr. 2-8

München, den 21.2. 19 62

Nichtzutreffendes ist zu durchstreichen

---

11. Sommersemester 1963 an der LMU München mit DHP Studiengebühr 86,00 DM

Karl Stein

Ausgewählte Kapitel aus der Funktionentheorie 2

Heinz Koppe

Theoretische Physik V: Thermodynamik 4

6 Std

Ein paar Anmerkungen:

- Selbstverständlich wurden von mir Studiengebühren eingefordert — und auch bezahlt. Zum Vergleich: Mein anfänglicher Monatswechsel betrug ca. 150 DM, wovon 30–40 DM für Miete eines Zimmers abgingen. Die Studiengebühren waren mithin keineswegs gering.
- Hilsch-Buckel lasen Physik im Stile von Robert Wichard Pohl, d.h. mit dessen berühmter Schattenrißprojektion aller Versuche. So wurden sie einem großen Hörerkreis sichtbar.
- Oskar Glemser hat uns in seiner Chemie-Anfängervorlesung den Physik-Nobelpreisträger James Franck bei einem Besuch in Göttingen vorgestellt, von wo er in den 30er Jahren emigriert war. Dieser setzte sich etwa neben mich — und war von da an für mich ein Chemiker.
- Im Proseminar bei Siegel (überwiegend von Assistenten gestaltet) ging es um saubere Beweise. Man bekam 6 Aufgaben wöchentlich — hochdiffizil — und der Beweis wurde ins

stets gleiche Heft eingetragen, abgegeben, vorgetragen und mit richtig/falsch beurteilt. Es durfte nicht ein einziges Detail fehlen, sonst galt er als falsch. Scheinerfordernis war die Richtigkeit von nur einem Sechstel aller Aufgaben. Bei Assistenten wie Studenten galt das Proseminar bei Siegel als „hartes Brot".

- Vorlesungen über Darstellende Geometrie standen im Lehrplan — ich habe das nie besucht, und im Vordiplom hat es niemanden gestört. Später hörte ich auch weder Praktische Mathematik noch Logik — las aber später Vorlesungen zur Mathematischen Logik.
- Das Vordiplom in Göttingen fand an einem einzigen Nachmittag statt, an dem man von einer Sekretärin für die nächste Prüfung zu dem gerade freien Professor gewiesen wurde — im Rahmen einer ein paar Wochen zuvor getätigten Wahl. Allerdings hatte ich in dem betreffenden Semester wegen der Vorbereitungen fast keine Vorlesungen belegt, wohl aber einen Tanzkurs — und dort meine Frau gefunden.
- Ich habe in meinem Studium nicht eine einzige Klausur geschrieben — jedenfalls erinnere ich mich an keine. Aber die Übungen habe ich fast ausnahmslos gelöst oder wenigstens die Lösungsidee von Kommilitonen voll ausgearbeitet, abgegeben und korrigiert zurückerhalten. Beim damaligen Assistenten Karl-Bernhard Gundlach mußte man stets der Aufforderung gewärtig sein, die Lösung selbst vorzutragen.

Seit dem Wintersemester 1960/61 war ich Hilfsassistent (150 DM/Monat) und hielt mich daher im legendären Seminarraum 204 des Stammgeländes der LMU auf. Dort traf ich viele spätere Kollegen wie Rudolf Avenhaus, Otto Forster, Volker Mammitzsch, Michael Otte, Albrecht Pfister, Ivo Schneider, Klaus Wolffhart, Ludwig Zagler, etc. Im Januar 1961 hatte mich Karl Stein in seinen Arbeitskreis geholt, wo ich im Januar 1962 über meine Diplom- und später über meine Doktorarbeit vortrug. Eine Vorlesung über Extremalprobleme von Heinz Bauer arbeitete ich damals zusammen mit Albrecht Pfister zu einem Skriptum aus.

Auf der Rotwand mit Karl Stein 1961

Tätig war ich als Hilfsassistent für Heinz Bauer, der damals in München die Anfängervorlesung als Vertreter las. Sechs Hilfsassistenten, darunter Ludwig Zagler, korrigierten je 60–70 Blätter, und jeder trug eine oder mehrere der Übungen vor in einem überfüllten Hörsaal mit 400 Hörern. Anschließend hatten wir unsere Korrekturen gegenüber den oft kritischen Studenten (darunter neben anderen Thomas Ströhlein und Hans Wössner) persönlich zu verteidigen. Als freiwillige Hilfe leitete man neben der Hilfsassistententätigkeit noch einen Arbeitskreis mit 2 Stunden pro Woche zur Unterstützung für je etwa 15 Erstsemester.

Im WS 1961/62 korrigierte ich bei Hanfried Lenz Projektive Geometrie. Seit dem WS 1961/62 verdiente ich mir noch ein weiteres Zubrot bei einer Münchner Außenstelle der Wayne State University, Michigan, als Tutor für zu betreuende amerikanische Studenten. (Für 4 Vorlesungen war je 10 mal 1 Stunde Nachhilfe zu geben; ich verdiente dabei 4 mal 120 DM)

1.4 Jobs als Werkstudent

Studentische Jobs waren damals durchaus rar. Auch war nicht einfach zu entscheiden, ob man in den Ferien zuhause oder am weit entfernten Studienort arbeiten — und seinen dort teureren Lebensunterhalt bestreiten — sollte.

- Im Autowerk von Carl F. W. Borgward in Bremen-Sebaldsbrück arbeitete ich vom 16. August 1957 bis 21. September 1957 in einem Baubüro. Dabei ergab sich die Gelegenheit, den Hubschrauberpionier Prof. Focke (u.a. Focke-Wulf, Focke-Achgelis) kennenzulernen. Aus irgendeinem Grunde hatte ich etwas bei ihm abzuliefern, und er nahm sich Zeit für ein Gespräch.

- Im *Margarinewerk Ostfriesland* (OSFRIKO) arbeitete ich dreimal: 3.–31. März 1958, 11. Juli–29. August 1958, 7.–25. September 1959. Die Wochenarbeitszeit betrug 45 Stunden, beginnend um 7.00 Uhr. Dazu kamen täglich hin und zurück je eine gute Stunde Bahnfahrt mit Umsteigen. Der Lohn betrug 2.02 DM pro Stunde.

  Bei OSFRIKO konnte ich zweimal meine inzwischen erworbenen physikalischen Kenntnisse einsetzen. Wir hatten regelmäßig 10-Kilo-Blech-Eimer mit Backfetten, die ein paar Stockwerke weiter oben gemixt wurden, abzufüllen und von der Waage unter dem Füllhahn wegzutragen. (Heute ist das natürlich automatisiert.) Dabei gab es bei einer neuen Waage fürchterliche 4-6 cm lange Funkenüberschläge von den zum Verschließen umzubiegenden Metallzungen in die zugreifenden Finger. Meine Diagnose: Es sind die Gummiräder unter der neuen rollbaren Waage! Wir hatten da nämlich einen herrlichen van-de-Graafschen Generator: Mehrere Meter Höhe und ein von innen befülltes Metallgefäß. Der Elektriker wurde nachhause geschickt, die Gummiräder metallisch überbrückt, und das Problem war gelöst.

Im Margarinewerk

Beim zweiten Vorfall ging es ebenfalls um das Abfüllen; diesmal wurde zwei Stockwerke weiter oben Schokoladenglasur für Bäcker produziert. Es war zu einer Verzögerung im Arbeitsablauf gekommen, und die warme Schokoladensoße war im Abfüllhahn erkaltet und fest geworden. Der Vorarbeiter gab mir den Auftrag, den Hahn abzuschrauben und wieder durchgängig zu machen. Meinen Hinweis auf die darüber lastenden 6 m Schokoladensäule nahm er nicht ernst und wies mich an weiterzumachen. Ich ging weitestmöglich hinter der großen Waage in Deckung, griff um diese herum und schraubte ab, während er von unten im Rohr stocherte. Es kam wie es kommen mußte.

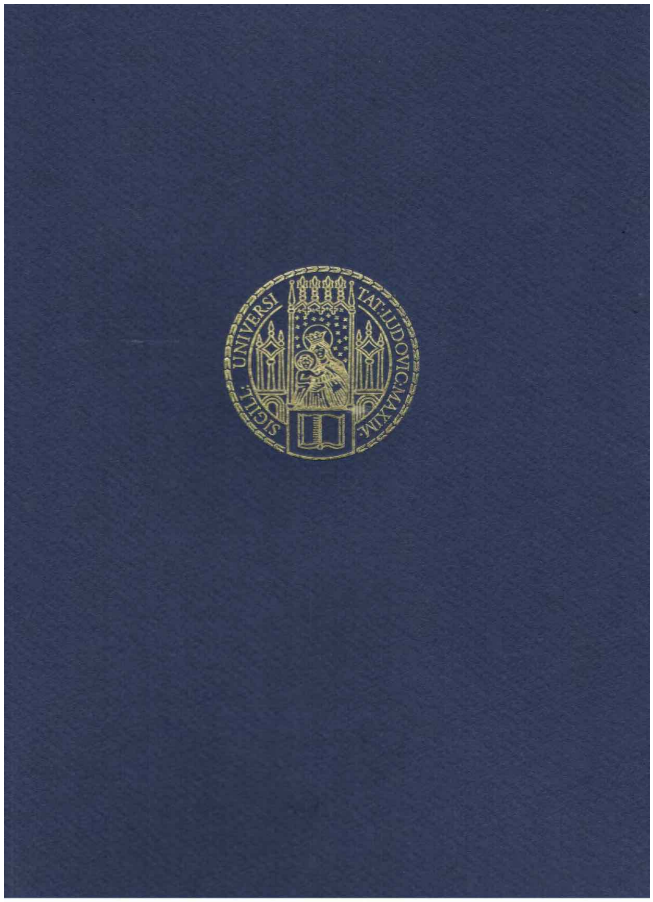
- Vom 1. August bis 24. September 1960 arbeitete ich bei Siemens-Hofmannstraße in München. Im Labor von Prof. Kaden berechnete ich für einen Arbeitslohn von 13.40 DM/Tag mit Bessel- und Hankelfunktionen, wie sich Wellen im Hohlleiter an einer Knickstelle verhalten. Mein unmittelbarer Chef war der mit Stentorstimme begabte spätere Prof. Piefke. Seine Anrufer waren anscheinend nie beleidigt, wenn er sich bei Entgegennahme der Telefonate mit seinem Namen meldete.

1.5 Akademische Grade

- Dipl.-Math. im SS 1962 an der LMU München bei Karl Stein [148]
- Dr. rer. nat. in *Mathematik* im WS 1965/66 an der LMU München bei Karl Stein [146]

  Am 17. November 2016 wurde diese Doktor-Urkunde nach 50 Jahren feierlich im Rahmen eines Festkolloquiums zur Goldenen Promotion erneuert.
- Dr. rer. nat. habil. in *Informatik* SS 1978 (eingereicht SS 1977) an der TU München [123]
- Privatdozent am 29. Dezember 1978

In einem sehr schönen Festkolloquium an der LMU wurde Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Willi Jäger aus Heidelberg und mir eine Urkunde zur Goldenen Promotion verliehen:



LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik

URKUNDE

über die Erneuerung des Doktorgrades

Unter der Präsidentschaft des Professors für Finanzwissenschaft
Dr.rer.pol. Bernd Huber
und dem Dekanat des Professors für Mathematik
Dr. Andreas Rosenschon
wird

Herrn Dr.rer.nat. Gunther Schmidt
geboren am 28. November 1939 zu Rüdersdorf

in Würdigung
seiner wissenschaftlichen Leistungen auf dem Gebiet der Relationenalgebra

der am 11. März 1966 verliehene

Doktorgrad der Naturwissenschaftlichen Fakultät
(doctor rerum naturalium)

erneuert.

München, den 11. März 2016

Präsident Dekan

Goldene Promotion am 17. November 2016

2 Berufsweg

Am 5. März 1962 sprach mich Rudolf Peter, Kommilitone an der LMU, nachmals Kollege an der TH bzw. dem LRZ, an und sagte, in der TH-Mathematik suche man einen Assistenten. Die TH hatte ich in den knapp zwei Jahren in München noch nicht näher wahrgenommen. Die Verbindung über Rudolf Peter zur TH war so kurios, wie es bei Entscheidungen über einen ferneren Lebensweg oftmals der Fall ist: Er war in dieselbe Schule gegangen wie die Frau von Hans-J. Stetter. Er war zwar jünger, aber sie hatten zusammen in der Theatergruppe gespielt. Stetter wiederum war damals Assistent bei Robert Sauer, bereits habilitiert und kurz davor, in die USA zu gehen, so daß ein Ersatz für ihn gefunden werden mußte.

Am Montag, dem 12. März 1962 stellte Stetter mich bei Sauer vor. Ein Diplom bei Stein war anscheinend Voraussetzung genug — die Diplomarbeit war noch nicht einmal fertig. Jedenfalls heuerte Sauer mich an für den 1. Oktober 1962 — unter der Bedingung natürlich, ich würde das Diplom bestehen. Das passte vorzüglich in meinen Zeitplan mit Diplom Ende Juli 1962 und zwei Monaten wohlverdienter Ferien vor meinem Start in den Beruf.

2.1 Durchlaufene Positionen

An Universitäten habe ich fast alle denkbaren Arten von Stellen durchlaufen.

- „Verwalter der Dienstgeschäfte eines Wissenschaftlichen Assistenten“ vom 1. Oktober 1962 bis 31. März 1966 am Mathematischen Institut der TH München als Mitarbeiter von Robert Sauer

  Erstes Gehalt: „90 % von A 13, davon 10 % wegen Lehrtätigkeit steuerbefreit“ ≈ netto 720 DM im Monat. Erst der promovierte Assistent erhielt A 13 ungekürzt.

- Wissenschaftlicher Angestellter nach BAT IIa für 2 Wochen vom 1. bis 15. April 1966

- Wissenschaftlicher Assistent A13 an der TH von 16. April 1966 bis zum 28. Februar 1970

- Oberassistent C2 an der TU München vom 1. März 1970 bis 28. Februar 1973

  Mein über 25jähriges Dienstverhältnis beim Bayerischen Staat verlief äußerst harmonisch bis auf eine kurze Episode 1971. Damals wurde viel an den Gehältern herummanipuliert, nicht zuletzt um den 68ern den Wind aus den Segeln zu nehmen. Insbesondere wurde den Assistenten in A13 eine Zulage von 200 DM gewährt. Dadurch überfaltete sich die A 13-Skala derjenigen der Oberassistenten in C2. Während es bei älteren Oberassistenten nur den Abstand verringerte, setzte es mich als extrem jungen Oberassistenten hinter die Assistentenbesoldung *zurück*. Mehrere Oberassistenten führten daher einen Prozeß vor dem Bayerischen Verfassungsgericht, der feststellen sollte, daß es so nicht gehen könne.

  Der Ausgang des Verfahrens war eigenartig. Gutachtliche Stellungnahmen der Staatsregierung (mit Unterschrift des Ministerpräsidenten) und des Bayerischen Senats waren eingeholt worden ehe das Urteil dem Sinne nach so lautete: Die Regelung ist blödsinnig, aber sie überschreitet den äußersten von der Verfassung gesetzten Rahmen noch nicht; also Abweisung der Verfassungsbeschwerde. Am Tage danach erhielten auch alle Oberassistenten jene Zulage.

- Akademischer Direktor A15 an der TU München vom 1. März 1973 bis 31. August 1980

  Ungefähr anderthalb Jahre vor meiner Ernennung war eine Altersbegrenzung gefallen, die eine A15-Ernennung erst vom 35. Lebensjahr an erlaubte.

- C3-Professor an der TU München vom 1. September 1980 bis 30. Mai 1988, dazwischen

- C4-Vertretung auf dem Lehrstuhl des verstorbenen Klaus Samelson an der TU München vom 1. Oktober 1980 bis 30. September 1981, sowie

- C4-Vertretung an der TU München vom 1. April 1982 bis 30. September 1982

- C4-Professor an der Fakultät für Informatik der UniBw München vom 31. Mai 1988 bis zur Pensionierung zum 30. November 2004

Im März 1987 erhielten alle Professoren auf C-Stellen die Mitteilung, sie seien nunmehr *Universitäts*professoren. Damit war der *ordentliche* Professor abgeschafft. Geschah dem „o. Prof.“ ganz recht nach dem Kalauer *Der ordentliche Professor leistet nichts Ordentliches; nicht einmal der außerordentliche Professor leistet Außerordentliches.* Im Endeffekt hatten wir ein frühes

Beispiel für nutzlosen Reformaktivismus in Rahmenkompetenz: In Bayern erlebte der ordentliche/außerordentliche Professor nämlich die sofortige Reinkarnation in Gestalt eines dem jeweiligen Namen nachgestellten „Ordinarius“ bzw. „Extraordinarius“, zusätzlich unterschieden durch Fett- bzw. Kursivdruck im Vorlesungsverzeichnis.

Unterbrochen wurden diese Zeiten durch ein Freisemester an der TU

WS 1984/85 ↪ Relationen und Graphen [94]

und drei Forschungsfreiräume an der UniBw

HT 1990/WT 1991 ↪ Englische Version: Relations and Graphs [83]
HT 1994/WT 1995 ↪ Relational Methods in Computer Science [63]
WT 2002/FT 2002 ↪ Kickoff-Band der COST Aktion 274 TARSKI [43]

Aus all dem wurde schließlich eine ruhegehaltsfähige Dienstzeit von 46 Jahren und 8 Monaten herausdestilliert, unter Anrechnung von Teilen des Studiums.

2.2 Arbeitsumgebungen

Im Laufe der Jahre residierte ich in verschiedenen Umgebungen — räumlich wie auch in Bezug auf die Sekretariate.

- Ab Oktober 1962 saß ich zusammen mit vier Kollegen im Zimmer 1227, dem *blauen Bibliotheksraum* mit Galerie, vis à vis zum Großen Physik-Hörsaal im TH-Stammgelände. Die Besetzung variierte mit der Zeit. Die Schreibtisch-Positionen sahen ungefähr so aus:

  Es standen vier Tische hintereinander nach Westen ausgerichtet:

  1. Roland Bulirsch, später Bayr. Akad. der Wiss. und sogar deren „Sekretar“
  2. Ernst Seebaß, später zeitweise als Lehrer in Südamerika,

     Adalbert Schöttl, später OStD in Landshut
  3. Hartmut Huber,

     Stephan Braun, später o. Prof an der UniBw
  4. Gunther Schmidt

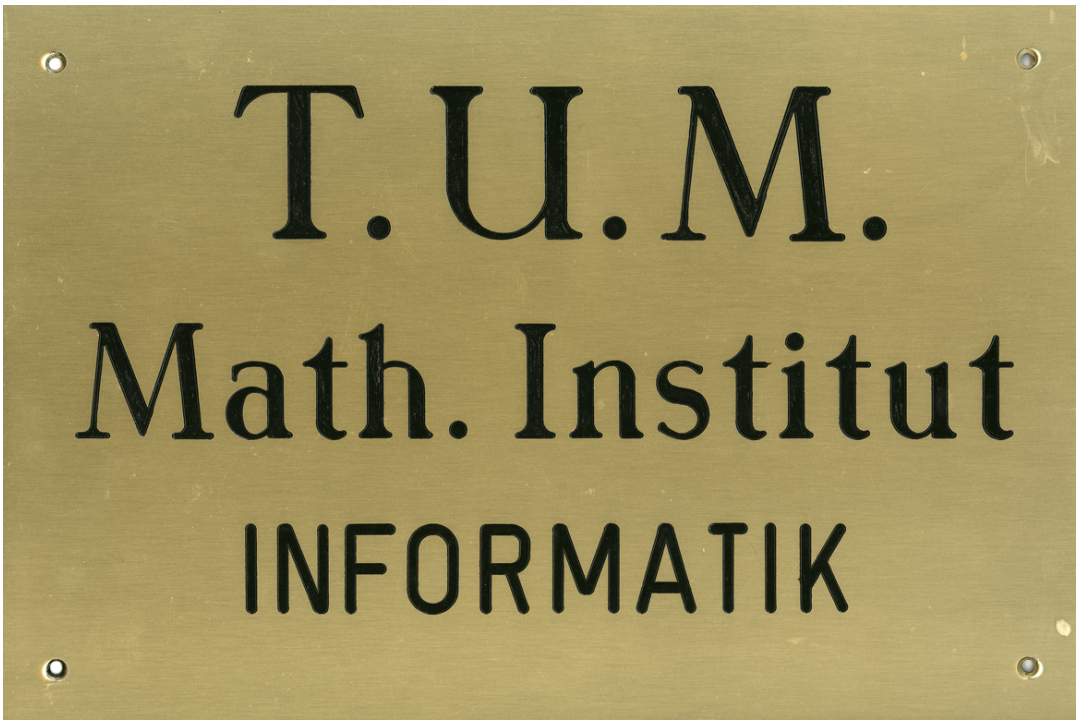
  und ein 5. Tisch zum Süd-Fenster gerichtet:

  Walter Kapfer, Ludwig Zagler

  Heute lehnt man solche Massenhaltung von Mitarbeitern natürlich ab. Zu unserer Bequemlichkeit hatten wir immerhin ein — später vielfach mit mir umgezogenes — Sofa in unserem Raum, auf welchem in horizontaler Lage viele gute Ideen entstanden.

- Danach arbeitete ich im sog. Gasdynamik-Raum im 2. Stock des Stammgeländes der TUM an der Gabelsberger Straße, zu zweit mit Ludwig Zagler

- Richard-Wagner-Straße 18, 1. Stock, seit Beginn als Personalchef 1968, im Sekretariat versorgt durch Walburga Engel, bzw. Barbara Meister.



Langjähriges Türschild im 5. und 6. Stock der Barer Straße 38–40 (45% der Originalgröße)

- Seit dem 1. Quartal 1969 Südgelände der TUM, Block C, 3. Stock, Eckzimmer Nordwest, im Sekretariat versorgt durch Irene Bukszpan und Huguette Allard (November 1969 – Februar 1970). Der Raum wurde später als Professorenzimmer genutzt von Manfred Paul.

- Südgelände der TUM, Block C, 4. Stock seit 20. März 1970, Eckzimmer Nordwest. Später wurde das Zimmer mit Zwischenwänden unterteilt.

- Seit April 1972 Barer Straße 38–40, 5. Stock, Eckzimmer Nordwest; im Sekretariat versorgt durch Petra Hölder (16. September 1970 bis 31. Juli 1976), Gudrun Rieger (August 1974 – Juni 1978), Renate Mix (Dezember 1975 – August 1977), Helene Wekemann (Mai – November 1977), Kriemhild Watzl (Januar 1979 – März 1980) und 1973–1980 von Hildegard Landthaler

- Barer Straße 38–40, 6. Stock, das ehemalige Zimmer von F. L. Bauer, der im Juni 1974 den bisherigen Maschinenraum der PERM als Dienstzimmer übernahm. Sekretariat wie zuvor; nach mir von 1980 bis August 2003 von Hans Kuß genutzt, der dann 1998 ins TU-Zentralgelände Ecke Theresien-Luisenstraße umzog.

- Stammgelände der TUM, 2. Stock, Zimmer 2220, seit Herbst 1980. Im Sekretariat nacheinander versorgt durch Corinna Siggelkow (Februar 1980 – Juni 1981), Marianne Krämer (Mitte 1981 – März 1985) und danach Therese Spieß. Nach meiner Zeit wurde der Raum 1988–2003 weiter als Professorenzimmer genutzt von Christoph Zenger.

- Nach dem Ruf an die UniBwM in Neubiberg im Geb. 41/400, Zi. 2417, seit Mai 1988.

  Ich gab mir viel Mühe mit der Einrichtung des Zimmers. Meine Gäste allerdings rümpften stets die Nase: „Hier würde ich es keine halbe Stunde aushalten!“ Mir war auch immer ein Geruch aufgefallen, aber ich hatte schweren Herzens versucht, mich daran zu gewöhnen. Schließlich ließ ich aber doch jemanden zur Untersuchung kommen. Er schnitt aus dem

Bodenbelag ein handtellergroßes Stück heraus, und zu unser aller Entsetzen hatte der Kleber darunter honigartige Konsistenz. Zur Sanierung mußte ich die frisch eingeräumten Schränke für vier Wochen auf den Flur stellen, während im Zimmer eine Bau-Trocknung sowie Neuverlegung von Estrich und Belag ablief.

Bau-Trocknung

- UniBwM in Neubiberg, Geb. 41/400, Zi. 2401 — Umzug auf der gleichen Etage. Nach meiner Pensionierung erhielt das Zimmer Uwe Borghoff, der genau 2 Jahrzehnte als Vizepräsident der UniBwM wirkte. Seit 1999 wurde ich im Sekretariat versorgt durch Angelika Meixner, Ursula Bühler, Ingrid Festini, Helga Müller-Breuell, Inge Bajda, Gabriele Grobauer
- Seit der Pensionierung im kleinen Raum 0322 im Erdgeschoss; seit Herbst 2015 zusammen mit dem ebenfalls pensionierten Lothar Schmitz.
- Im Frühjahr 2024 mussten meine beiden Schränke weiterziehen nach Raum 0203.

In langjähriger Zusammenarbeit halfen mir insbesondere Hildegard Landthaler 1973–1980 und Helga Müller-Breuell († 2024) 1992–2004. Funktionsbezogen arbeitete Anne Weingartner 1998–2002 für mich während der Zeit meines Dekanats und Margitta Lindemann 2000–2003 während meiner Zeit als Vorsitzender des Prüfungsausschusses *Wirtschaftsinformatik*.

Unterstützt als Mathematisch-Technische Assistentinnen haben mich über viele Jahre insbesondere Christa Halfar (geb. Buder), Hedwig Berghofer (geb. Vogg) und Christa Beckh (geb. Hilbig); während ihrer Ausbildungszeit auch Kriemhild Rebhan.

2.3 Mitarbeiter und Kollegen

An der TU wie an der UniBw arbeitete ich in einem Department-System, hatte mithin selten voll für mich zur Verfügung stehende Mitarbeiter wie etwa an einem festgefügten Ingenieur-Lehrstuhl. Für Vorlesungs- und Übungsassistenz war stets gesorgt, nur daß die betreffenden Mitarbeiter nicht immer zugleich in meinen wissenschaftlichen Arbeiten tätig waren. Auch für die Betreuung von Diplom- oder Praktikumsarbeiten stellte sich immer wieder jemand zur Verfügung, der sonst weniger mit mir zu tun hatte.

So blieb vieles ein freiwilliges — und oft desto intensiveres — Zusammenwirken. Wissenschaftliche Mitarbeiter hatte ich seit 1970 auch in der Form, daß für den Aufbau der Informatik „auf Vorrat“ neu eingestellte Mitarbeiter, die sich noch nicht genauer orientiert hatten, erst einmal mit mir arbeiteten — ich war ja der „Personalchef“.

Über viele Jahre dauerte die Zusammenarbeit mit Thomas Ströhlein. Am Anfang stand seine — mit dem Preis des Bundes der Freunde der TUM ausgezeichnete — Dissertation [Str70], bei der ihn ständig Interessierte umringten, und an der sich auch mein Interesse für Relationen entwickelte. Dann hat er mit mir das Lehrerzuordnungsprojekt wie auch das Stundenplanprojekt geleitet und schließlich die langen Jahre der Arbeit an unserem gemeinsamen Buch [94] und an dessen englischer Version [83] durchgestanden.

- Seit 1968 mit Thomas Ströhlein Leitung einer Arbeitsgruppe *Kombinatorische Probleme*, die zunächst überwiegend Seminare und Proseminare veranstaltete mit

  Udo Schampel (Professor im Landesinstitut für Erziehung und Unterricht Stuttgart, Leiter der Abteilung II Allgemeinbildendes Schulwesen);
  er ging zunächst mit Peter Deussen nach Karlsruhe.

  Tilmann Würfel (Professor für Mathematik an der UniBwM), bis Mai 1973

  Daraus entwickelten sich die Projekte (siehe Seite 57) mit

  Georg Eder (Ministerialrat im Bayer. Staatsministerium für Unterricht und Kultus)

  Jochen Schirmer (Physik-Professor in Heidelberg)

  Bernd Schwesinger (Priv.-Doz. der Physik, GH Siegen)

- *Stundenplan* MASTER (siehe Seite 60) mit

  Ernst Höll (Ministerialrat im Bayer. Staatsministerium der Finanzen)

  Manfred König † (Professor für Mathematik)

  Klaus-Peter Wimmer † (Akademischer Direktor an der TUM)

- Für Übungen, Seminare und die Betreuung von Diplom- und Praktikumsarbeiten standen mir an der TU außerdem zeitweise zur Seite Manfred Broy, Rupert Gnatz, Bernhard Möller, Helmuth Partsch †, Ralf Steinbrüggen und Ludwig Zagler †.

- Mitarbeiter an der TUM: Rudolf Berghammer, Erich Hangel, Hans Zierer

- An die UniBw begleiteten mich: Rudolf Berghammer und Hans Zierer, sowie die gerade frisch diplomierten Ludwig Bayer und Peter Kempf.

- An der UniBw arbeiteten mit mir ferner Arne Bayer, Ludwig Bayer, Oliver Braun (inzwischen Professor an der Hochschule München – University of Applied Sciences), Frank Derichsweiler, Michael Ebert, Claudia Hattensperger (verh. Schindler), Peter Kempf, Eric Offermann (bis 2019 als Oberstleutnant Kommandeur des Gebirgsversorgungsbataillons in Füssen ⟨detaillierter: Versorgung deutscher Auslandseinsätze in Mali und Afghanistan⟩ — später in hohen Stellen der Verwaltung), Franz Schmalhofer, Wolfram Kahl

- Daneben wirkten für meine sieben Anfängervorlesungszyklen mit: Lothar Schmitz (Professurvertretungen an der LMU München und der TU Dresden, später apl. Professor an der UniBw) und Joachim Schreiber † (Professor an der FH Schmalkalden), Steffen Hölldobler † (Professor TU Dresden), sowie Edwin Eichler, damals Hauptmann, danach weit aufgestiegen bis in den Vorstand bei Bertelsmann und später bei ThyssenKrupp. Im Jahre 2012 wurde er in der Presse zeitweise als Nachfolger im Vorsitz des Vorstandes diskutiert, ehe er ganz aus diesem ausschied.

von links nach rechts

Edwin Eichler
Prof. Dr. Eckhard Rohkamm
Ralph Labonte
Prof. Dr. Ekkehard D. Schulz

Vergütung des Vorstands 2002/2003 in Tsd €

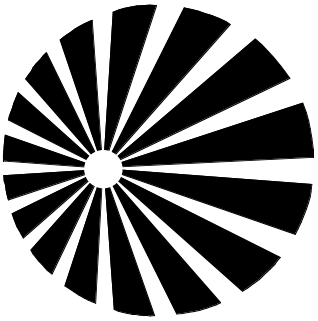
	Fixum	Tantieme	Insgesamt	Wertzuwachsrechte LTMI*	Wertrechte MTI**	Insgesamt
Prof. Dr. Ekkehard D. Schulz, Vorsitzender	792,0	643,5	1.435,5	283,8	263,5	547,3
Dr. Ulrich Middelmann, stellv. Vorsitzender	600,0	487,5	1.087,5	215,0	199,6	414,6
Dr. Olaf Berlien	480,0	390,0	870,0	172,0	159,7	331,7
Edwin Eichler	480,0	390,0	870,0	172,0	159,7	331,7
Dr. Jürgen Harnisch	480,0	390,0	870,0	172,0	159,7	331,7
Dieter Hennig (bis 31.12.2002)	120,0	–	120,0	–	–	–
Dr. A. Stefan Kirsten	480,0	390,0	870,0	172,0	159,7	331,7
Ralph Labonte (seit 01.01.2003)	360,0	292,5	652,5	172,0	159,7	331,7
Prof. Dr. Eckhard Rohkamm	480,0	390,0	870,0	172,0	159,7	331,7
Insgesamt	4.272,0	3.373,5	7.645,5	1.530,8	1.421,3	2.952,1

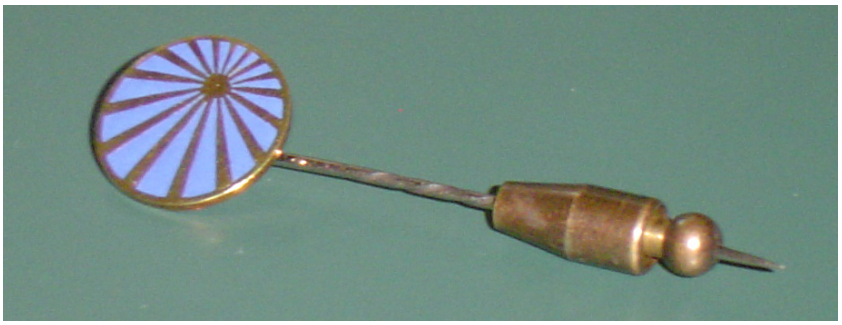
* LTMI-Kalkulation auf Basis des inneren Wertes der 5. Tranche von 6,88 €
** MTI-Kalkulation auf Basis des Stichtagskurses der ThyssenKrupp Aktie von 11,52 €

Publizitätspflichten bzgl. Edwin Eichler im ThyssenKrupp-Kurzbericht zum Geschäftsjahr 2002/2003

- Michael Winter war an der UniBw nie im formalen Sinne mein Mitarbeiter. Er hat in einem anderen Institut für einen sonst an nichts weiter interessierten Professor die Übungen erledigt und sich daneben meinen wissenschaftlichen Interessen angeschlossen. Heute ist er Professor an der Brock University in St. Catharines, Ontario, Kanada, und mein Ko-Autor für [6].

München war in der Informatik angetreten unter dem Symbol der Informatiksonne.





Die Münchner Informatiksonne

Je nach Stimmung konnte man sie als auf- oder als untergehende Sonne sehen. Die Herkunft des Symbols war profan: Eine frühe Tagung der Informatik 1970 in München (IFIP Working Conference on ALGOL 68 Implementation) erforderte es, die Teilnehmer für das Essen in der Mensa kenntlich zu machen. Nach einem Entwurf der Mathematisch-Technischen Assistentin Marianne Keller ließ F. L. Bauer derartige Nadeln in einem Geschäft für Vereinszubehör beschaffen. Als die Tagung vorüber und noch ein kleiner Bestand an Nadeln vorhanden war verwendete er sie wie eine „Verdienstnadel“. Viele von uns haben die langsam korrodierenden Nadeln in den 70er und 80er Jahren mit Stolz getragen. Auch die Plakate einiger Tagungen waren später in ihrer graphischen Gestaltung mit der Sonne unterlegt.

Der Band *40 Jahre Informatik in München 1967–2007* [25] trägt das Symbol als eines von vieren auf der Titelseite. Mein Buch *Rückblick auf die Anfänge der Münchner Informatik* [4] von 2020 wurde auf der Titelseite graphisch ebenfalls mit diesem Symbol unterlegt. Das oben abgebildete Exemplar dieser Nadel ließ meine Schwiegermutter für mich als Schmuckstück anfertigen.

2.4 Genutzte Geräte

Unsere Übungsblätter wurden 1962 mit Wachsmatrizen vervielfältigt; für kleinere Gruppen, etwa Seminare, reichten Spiritusmatrizen. Beschrieben wurden die Matrizen normalerweise mit einer Schreibmaschine, bei der das Farbband ruhiggestellt war. Oft mußten allerdings kalligraphische Buchstaben oder Diagramme auf dem Blatt angegeben werden. Für derartige Arbeiten gab es ein stiftähnliches elektrisches Gerät mit schnell vor und zurück vibrierender Metallspitze. Auf diese Weise konnte man bei langsamer Schreibgeschwindigkeit die Folie in Punktfolgen für den Wachs-Durchtritt perforieren — ohne sie längs einer Linie zu zerschneiden und damit als Matrize unbrauchbar zu machen. Die Kopierer waren wirklich noch *Foto*kopierer, d.h. mit einem Zwischenmedium.

Die Zeit der schweren Tabelliermaschinen neigte sich ab 1960 ihrem Ende zu, und der Massenausdruck wurde mit neuer Technologie bewältigt: Im Anelec-Drucker bewegte sich orthogonal zur Papierbahn in hoher Geschwindigkeit eine Typenkette von damals sieben vollständigen Zeichensätzen. Zwischen beidem wurde eine Farbbandmatte hindurchgezogen. Jetzt kam es nur noch darauf an, auf den 120 Positionen einer Zeile im jeweils richtigen Moment ein Hämmerchen von hinten an das Papier zu schlagen, damit der passende Buchstabe auf das Papier gedruckt wurde.

Einmal war ein Plotter an das LRZ auszuliefern. Er erwies sich als zu sensibel, um mit dem normalen, von der nahen TH malträtierten, wenig sinusförmigen Wechselstrom auszukommen. Also wurde für ihn „reiner“ Wechselstrom erzeugt: Motor, schwere träge Walze, Generator —

eine nicht alltägliche Gerätekonfiguration, die Manfred Paul, damals den Leiter des Leibniz-Rechenzentrums vertretend, abzunehmen hatte.

Den ersten Farb-Tintenstrahldrucker erlebte ich 1974 bei Tektronix auf der Ausstellung anläßlich des IFIP-Welt-Kongresses in Stockholm. Zwei Dinge kennzeichneten ihn: Einmal, daß er in einer Wanne stand, und zum anderen, daß seine Vorführer ganz eindeutig zu erkennen waren, nämlich an ihren ewig verschmierten Händen.

Eine eigene Historie müßte darstellen, wie man während der Zeit auf jeweils *moderne* Weise mathematische Texte schrieb. In den *Grundlehren*-Bänden aus den 30er Jahren kann man noch heute einen aesthetisch höchst befriedigenden mathematischen Zeichensatz bewundern. Diese Kultur brach weg mit der zunehmenden Verwendung von elektrischen Fixedwidth-Schreibmaschinen. Zwei Jahrzehnte an Buchpublikationen kann man heute nur noch mit Schaudern betrachten.

Für den Studenten oder Assistenten standen ganz am Anfang einzelne separat zu kaufende Zusatztypen. Man zwängte sie in die Gabel der Typenhebelmaschine und schlug mit einer beliebigen Taste drauf. Diplom- und Doktorarbeit habe ich mit meiner speziellen privaten Typenhebelschreibmaschine geschrieben. Sie enthielt lediglich ein paar zusätzliche griechische Buchstaben zu Lasten der wenig genutzten Akzente. Hinterher wurden die weiteren mathematischen Zeichen mit schwarzem Tuschefüller nachgetragen. Eine neue Version zu erstellen war also sehr aufwendig, weil man jedesmal die ganzen Sonderzeichen neu eintragen mußte. Im Vergleich zu heute bewirkte dies etwas höchst positives, dass nämlich weit weniger geschrieben wurde. Eine 38-seitige Diplomarbeit, eine 54-seitige Dissertation oder eine 64-seitige Habilitationsschrift — wie in meinem Falle — sind heute leider kaum mehr vorstellbar.

Dann wurde im Sekretariat von Georg Aumann eine IBM-Spezial-Schreibmaschine installiert. Eigentlich waren einfach zwei elektrische Typenhebelmaschinen mit gemeinsamem Wagen auf Doppel-T-Trägern montiert. Normalen Text schrieb man auf der einen und mathematische Zeichen auf der anderen. Notgedrungen wuchtete sie dazu den relativ schweren Wagen von der einen zur anderen Maschine hinüber und herüber — wobei sie sich immer wieder dejustierte.

Magnetkarte, 80% der normalen Größe

Besser war der Magnetkarten-Schreib-Automat IBM MC 82. Davon hatte das Institut zwei, und bis Mitte der 80er Jahre stand einer immer in meinem Sekretariat. Thomas Ströhlein und

ich wurden Profis auf diesem Gerät. Es arbeitete hinsichtlich der Karten-Mechanik mit jener Technik, die zuvor bei den Lochkarten ausgereift war. Es wurde aber nicht gelocht, sondern die Karte magnetisch beschrieben. Fast zwei DIN A4-Seiten paßten auf eine Karte! Damit konnte eine Kugelkopfmaschine den gespeicherten Text reproduzieren. Für normale Briefe war das sehr gut. Probleme gab es aber wieder mit den mathematischen Texten, für die ein Kugelkopfwechsel notwendig war. Wir haben zwei Techniken beobachtet. Eine Sekretärin schrieb eine Karte mit dem Normaltext voll, ging dann — meist nicht ohne Dejustage — mechanisch zurück und schrieb in großen Sprüngen die Zeichen des nächsten Kugelkopfes usw. Schlimm wurde es aber, wenn Korrekturen anzubringen waren. Wir selbst haben die Kugelköpfe fast bei jedem Zeichen gewechselt, was auch sehr aufwendig war und die Daumennägel strapazierte, aber sauberer positionierte.

Hier könnte man noch erwähnen, daß F. L. Bauer damals versuchte, das Berufsbild *Mathtypist* zu kreieren. Ich habe lange und tapfer für deren Eingruppierung in den BAT gekämpft. Immerhin hatten wir in zwei oder drei Fällen Erfolg insoweit, als Einstufungen zu BAT Vc erfolgten, also weit oberhalb einer „Schreibkraft“ in BAT VII. Die mathematische Schreibarbeit wurde seither aber wieder auf den Autor zurückverlagert, und so verlief diese Aktion letztlich im Sande.

Die Folgetechnologie *nroff* bzw. *troff* habe ich kaum verwendet. Etwa um 1984 lernten wir TEX zu nutzen. Anfangs haben wir kaum mehr als einen Unterabschnitt auf einmal geTEXt, weil es mit den damaligen Rechnern so lange dauerte. Als der neue Macintosh SE 20 herauskam, und alles schon etwas schneller ging, lobte das jemand bei mir so: „Das geht ja jetzt so schnell, da kannst Du ja zwischendurch nicht mal mehr pinkeln gehen!“

3 Administration und Akademische Selbstverwaltung

Vor administrativen Aufgaben habe ich mich nie gedrückt und oft durchaus Freude daran gehabt. Die ersten bestanden darin, die Vordiplomprüfungen in Mathematik für meist weit über 1000 Ingenieurstudenten fast aller Fakultäten der TH zu organisieren, was viele Jahre an mir hängen blieb. In 15 Hörsälen führten 55 Assistenten gleichzeitig Aufsicht. Da dies unsere Mitarbeiterzahl bei weitem überstieg, stammten die Aufsichtführenden zwangsläufig aus ganz anderen Bereichen der TH. So war es nicht immer einfach, einen geordneten Ablauf sicherzustellen. Später übernahm ich noch die Verwaltung des Hilfsassistentenetats, zunächst für die Professoren Sauer und Aumann, sowie bis 1974 für die ganze Mathematik und Informatik. Dabei stellte ich auch Physiker ein (weil die TH kaum genug Mathematiker produzierte), darunter

- Peter Deuflhard († 2019), später Gründer und Präsident des Konrad-Zuse-Instituts in Berlin,
- Hans Kuß († 2023), ab 1978 langjähriger Nachfolger von mir als „Personalchef“ der Institute für Mathematik und Informatik, sowie
- Alfred Laubereau († 2024) — später zeitweise Dekan der Fakultät für Physik.

Aus dem Brief vom Brief 04.05.1965 an meine Eltern: *... Auch sonst hatte ich in der letzten Woche viel Organisatorisches zu erledigen. Dr. Huber geht im Juni nach Amerika. Dr. Bulirsch wird sich noch in diesem Jahr habilitieren, so dass ich demnächst der dienstälteste (und jüngste)*

Assistent von Prof. Sauer bin. Jetzt habe ich die Verwaltung des Etats für die Hilfsassistenten übernommen. Das sind 45000,00 DM im Jahr. Leider war alles völlig durcheinander, manche Gelder hat man verfallen lassen und voraussichtlich hätten wir das Jahr mit 9000,00 DM Defizit abgeschlossen, weil schon zu viel aufgebraucht war. Der gute ... hält es nicht so mit Bürokratie und Organisation. Da waren Leute angestellt, von denen er nichts wußte und andere dem Papier nach angestellt, aber schon längst ausgeschieden. Manches hatte er zwar noch im Kopf, aber einiges war schon vergessen. So habe ich also mit detektivischem Scharfsinn die 30 tatsächlich angestellten H.A. ermittelt, im Rektorat festgestellt, wieviel von den Geldern schon überwiesen wurde, einen mehrseitigen Vorschlag bis Jahresende gemacht und nach einigem Forschen 2 neue und eine nur in Vergessenheit geratene Geldquelle ermittelt. Nun, das ganze ist inzwischen schriftlich niedergelegt, und wir haben zusammen den 4 Ordinarien vorgeschlagen, was sie alles beantragen sollen. Morgen ist Fakultätssitzung, und ich bin gespannt, ob uns genügend Gelder zur Verfügung gestellt werden. Dann müssen die 30 Verträge neu geschrieben werden. Soweit scheint nun alles gründlich in Ordnung zu sein; ich werde aber auch in Zukunft immer einen richtigen Voranschlag machen und den Chefs vorlegen; dann kann man mir nachträglich nichts vorwerfen. Jedenfalls ist mir etwa eine Woche verloren gegangen.

3.1 „Personalchef“

Beim Auslaufen der Ära Sauer stellte sich ganz natürlich die Frage nach dem weiteren Verbleib seiner Assistenten. Mich fragte F. L. Bauer 1968, ob ich ihm nicht helfen könne, weil es jetzt viele Möglichkeiten gebe, Mitarbeiter einzustellen. So wurde ich etwa für 1968–1978 der „Personalchef“ des Instituts. Als solcher habe ich alle Einstellungen, BAT-Maßnahmen, Höhergruppierungen, Beurteilungen und Beförderungen vorbereitet — und auch eine Reihe von Begutachtungen. Abrechnungen für den SFB 49 (*Sonderforschungsbereich Elektronische Rechenanlagen und Informationsverarbeitung*), das ÜRF (*Überregionales Forschungsprogramm*) und viele DFG-Projekte, sowie das Hin- und Herschieben der Stellen, Personen und Mittel wurde mein tägliches Brot.

Bei meinem Start handelte es sich um die Mitarbeiter von Bauer und Samelson, also vielleicht 25 Leute. Bald waren es 4 der 6 Lehrstühle der Abteilung Mathematik mit immerhin schon

42 wissenschaftlichen Mitarbeitern
50 Hilfsassistenten
20 sonstigen Mitarbeitern

Absehbar waren sofort 22 neue Stellen aus dem SFB 49 und weitere aus dem ÜRF. Es wurde die Arbeitsgruppe für Betriebssysteme gegründet. Bald wurden auch die Planungen für das Rechenzentrum der TU und für das Leibnizrechenzentrum mit erfaßt. Gegen Ende der 70er Jahre waren es wohl 250 Mitarbeiter, die über ein Vierteljahrhundert auf weit über 500 auszubauen — und perfekt zu verwalten — mein Nachfolger Hans Kuß übernahm, unterstützt von Hildegard Landthaler.

Zwei Erinnerungen an Details: In den frühen 70er Jahren bewarb sich ein gewisser Bernd Krieg am Institut; er war vorher bei David Gries gewesen, den ich nach einer Referenz fragte. Gries schrieb sehr knapp: „I would hire him.“ Am 9. April 1976 notierte ich lapidar in meinem Kalender „FLB: *Broy einstellen*“.

Kürzungsrunden überziehen die Universitäten seit jeher wie Heuschreckenschwärme. Jeder denkende Mensch akzeptiert, daß gelegentliche Revisionen nötig sind. In Deutschland gibt es aber

eine spezielle Variante. Bei uns ist nicht nur wichtig, ob *Finanz-Mittel* vorhanden sind, es muß auch die *Stelle* vorhanden sein, sorgsamst ausgewiesen im Haushaltsplan. Wenn nun die Kürzungsrunde naht, sind als erstes die *unbesetzten* Stellen gefährdet. Gerade sie, die Flexibilität bieten, stehen dann obenan auf der Streichliste. Rechnerisch hat man sein Kürzungssoll geschafft — finanziell eingebracht hat es überhaupt nichts. Dennoch hat das seine verheerende Wirkung: Man hat zu wenig *Stellen*; es wird unmöglich, einen ausscheidenden Mitarbeiter und einen neu beginnenden sich einmal einen oder gar zwei Monate überlappen zu lassen — selbst wenn zu anderer Zeit eine Stelle monatelang unbesetzt ist. Es fehlt die *Stelle*, also die Position, auf der man ein Gehalt verbuchen könnte.

Wenn es denn schon sein muß, daß dauernd gestrichen wird, so hoffe ich auf einen einsichtigen Finanzminister, der endlich verbietet, *unbesetzte* Stellen zu streichen. Er mag gezwungen sein anzuordnen, daß man eine Grenze bei den Ausgaben nicht überschreiten darf. Wieso muß das immer mit einer Einschränkung der planerischen Möglichkeiten einhergehen? An die von mir aufgewendete Arbeit — und an die von Dekanen wie Amtsräten in meiner Umgebung —, die sich in toller Zusammenarbeit redlich abmühten, die letzten Zeit-Schnipsel einer *Stelle* zu nutzen, wenn eine Nachbesetzung nicht auf Stoß erfolgen konnte, mag ich garnicht mehr denken.

Apropos Kameralistik: Meine ausländischen Kollegen taten sich da in vielem leichter. Als ich mit Armando Haeberer in Oxford eine Buchhandlung durchstöberte, kaufte er in nicht geringem Ausmaß. Ich fragte schließlich verblüfft, ob er wirklich so viele Bücher bezahlen wolle. Nichts einfacher als das: Er stellte einen Scheck für das Institut in Rio aus. In all meinen Jahren an der Universität habe ich mich nie getraut, spontan ein Buch für die Bibliothek zu kaufen — schlicht deswegen, weil die nachträglichen Schwierigkeiten schier unüberwindlich waren. In Deutschland ist es Standard, daß die Bücher der Informatik vom *Bibliotheksreferenten* gekauft werden, und sei dies auch ein Diplomgeologe. Ich habe oft genug gespottet, wenn die Bücher nach deren Kompetenzhorizont angeordnet waren in Rubriken A wie ALGOL, B wie BASIC und C wie COBOL. Eine Ausnahme bildete die Institutsbibliothek des Mathematischen Instituts der TH in den 60er Jahren. Wie erwähnt saßen wir zu fünft darin — und bestimmten gemeinsam mit, was beschafft werden sollte.

3.2 Abteilungsseminar

In etwa derselben Zeit veranstaltete ich seit April 1970 über 10 Jahre das, was ich je nach Stand der Hochschulreformen als Abteilungs-, Instituts-, Fachbereichs- bzw. Fakultätsseminar zu bezeichnen hatte. Ich schaute herum, wer von Kollegen, Mitarbeitern oder Gästen des Instituts tunlichst einmal über seine Arbeit vortragen sollte. Die schriftlichen Einladungen zu diesen Vorträgen landeten bei mir in einer Kiste, und später habe ich sie wegen ihres Erinnerungswertes nicht weggeworfen. Die folgende Liste zeigt bestimmt nicht alle dieser Vorträge und von einigen nur die von mir beim Besuch notierte Zahl der Zuhörer. Dennoch gibt sie eine Vorstellung von jener Aufbruchstimmung, die die Informatik in München *aus der Mathematik heraus* beflügelte. Noch jetzt beeindruckt mich, wieviele der Vortragenden zu Professoren wurden, und wie breit gestreut unsere Interessen waren.

30.06.1970 Bernard Harris
Amerikanischer Gast-Professor an der TUM
wohnte im Gästehaus der VW-Stiftung als unser Nachbar

17.11.1970 Christian Reinsch †
Rationale Q-R-Transformation bei symmetrischen Tridiagonalmatrizen
Später Professor für Mathematik an der TUM

24.11.1970 Klaus Lagally
Die Sprache PS 440 — ein Hilfsmittel zur Systemprogrammierung
Später Professor für Informatik an der U Stuttgart

01.12.1970 Rudolf Zirngibl
Die Infinitesimalrechnung bei Jakob I Bernoulli
Später OSTD am Starnberger Gymnasium

08.12.1970 Jozef Mikloško
Stabilität der Berechnung der rekurrenten Relationen
und linearen Gleichungen mit Bandmatrizen
Später Stellvertretender Ministerpräsident der Slowakei;
wohnte im Gästehaus der VW-Stiftung als unser Nachbar

15.12.1970 Walter Schlee †
Verallgemeinerte Differentialgleichungen zur Lösung von Optimierungsaufgaben
Später Akademischer Direktor an der TUM

12.01.1971 Heinz Schecher †
Die Verwendung von Assoziativspeichern in elektronischen Rechenanlagen
Damals Professor für Technische Informatik an der TUM

19.01.1971 Armin Leutbecher †
Kettenbrüche als Lösungen von Pflasterungsproblemen
Später Professor für Mathematik an der TUM

Um 1971 Gunther Schmidt
Zur Theorie der Zöpfe
Später Professor an der TUM und der UniBw

02.02.1971 Stephan Braun †
Strukturierte Symbole in formalen Sprachen
Später Professor für Informatik an der UniBwM

09.02.1971 Sandra Hayes
Oka-sche Paare von Garben homogener Räume
Später Professorin für Mathematik an der TUM; nach der Pensionierung in New York

16.02.1971 Vogler
Differentialgeometrie der windschiefen Elemente 2. Ordnung

14.05.1971 Friedrich Rösler †
Darstellungstheorie von Schur-Algebren
Später Professor für Mathematik an der TUM

28.05.1971 Richard Bartels
Schwierigkeiten mit dem CG Verfahren für nichtlineare Minimierung
Gast aus den USA

04.06.1971 Karlhorst Meyer
Vollständiges Invariantensystem endlicher metrischer Vektorräume
Studiendirektor im Gymnasium Starnberg

18.06.1971 Gerhard Zumbusch †
Über irreduzible Darstellungen der inhomogenen Lorentzgruppe
Später Akad. Direktor an der TUM; zwischendurch mit der DEG in Afghanistan

25.06.1971 Walter Gautschi
Zur Numerik rekurrenter Relationen
Gast, Professor in Zürich

02.07.1971 Walter Gautschi
Zur Konstruktion Gaußscher Quadraturformeln

09.07.1971 Sandra Hayes
Komplexe Räume — Aus den Grundlagen der Funktionentheorie mehrerer Veränderlichen
Später Professorin für Mathematik an der TUM; nach der Pensionierung in New York

12.11.1971 Dieter Mussmann
Schwache Dominiertheit bei statistischen Experimenten

26.11.1971 Manfred König †
Zu einem Stetigkeitsprinzip im $C^{l,\alpha}$-Raum und dessen Anwendung
auf die a-priori-Abschätzungen von Schauder
Später zeitweise Vertreter einer Professur für Mathematik, u.a. an der UniBwM

03.12.1971 Theodore Wilcox
Über Dualität topologischer Gruppen

10.12.1971 Christoph Kopf
Einbettungsprobleme von Markoff-Prozessen
Professor in Innsbruck

17.12.1971 Fred Kröger
Höhere arithmetische Operationen für Ordinalzahlen
Später Professor für Informatik an TUM und LMU

14.01.1972 Karlhorst Meyer
Singuläre orthogonale Transformationen
Studiendirektor im Gymnasium Starnberg

21.01.1972 Hildegard Vogg
Ordnungstheoretische Behandlung von Wertevorräten

28.01.1972 José Pereira
Zyklenvielfachheit von abgeleiteten Graphen und totalen Graphen
Gast aus Spanien

13.02.1972 Herr Hirsch
KLEX, eine zeichengeräteunabhängige Zwischensprache für graphische Ausgabe

24.10.1972 Kröger
. . . 25 Zuhörer

07.11.1972 Tilmann Würfel
Über absolut reine Ringe
Später Professor für Mathematik in den USA, Kanada und an der UniBwM

14.11.1972 Klaus Spremann
Ein einfacher Beweis des Maximumprinzips von Pontrjagin
Später Professor im Bereich Finance der Universität St. Gallen

30.01.1973 Bernd Krieg
S_0 — Eine Implementierungssprache für den TR 86
Später Professor für Informatik an der U Bremen

05.06.1973 Doris Maison †
SCHOONSHIP — eine Symbolmanipulationssprache für Physiker

03.07.1973 Kay Soerensen
Doppelräume
Später Professor für Mathematik an der TUM

10.07.1973 Hans-J. Kroll
Projektive Doppelräume
Später Professor für Mathematik an der TUM

13.11.1973 Gerda Schott
Die automatische Deflexion als Mittel zur Verarbeitung von Texten

20.11.1973 Stephan Heilbrunner †
Unendliche Zeichenreihen
Später Assistenzprofessor an der UniBwM
und Professor für Informatik an den Universitäten Dortmund und Salzburg

27.11.1973 Susanne Dierolf †
Vererbbarkeitsfragen in topologischen Vektorräumen
Später Mathematik-Professorin an der U Trier

04.12.1973 Jan Madey
A survey of results in grammatical inference
Später als Informatikprofessor tätig in Warschau

13.12.1973 Wolfgang Busch
Anwendung der Extrapolationsmethode auf Charakteristikenverfahren
für hyperbolische Differentialgleichungssysteme
Später Mitarbeiter am Rechenzentrum der TU Braunschweig

18.12.1973 Hans-Otto Walther
Existenz periodischer Lösungen von Funktionaldifferentialgleichungen
mit variabler Zeitverzögerung

08.01.1974 Günther Kist
. . . 10 Zuhörer
Später Professor für Mathematik an der TUM

15.01.1974 Richard Koch
Diagonale Kurvennetze aus Schmieg- und Krümmungslinien
Später Professor für Mathematik an der TUM

22.01.1974 Peter Deuflhard †
Numerische Lösung von schlechtkonditionierten nichtlinearen
Zwei-Punkt-Randwert-Aufgaben
Später Prof. Dr. Dr. h.c. und Präsident des Konrad-Zuse-Instituts in Berlin

29.01.1974 Hans-Jörg Diekhoff
Singuläre Steuerungen am Beispiel einer Höhenrakete

05.02.1974 Thomas Ströhlein
Einige Aspekte beim Stundenplanproblem
Später Akademischer Direktor in der Informatik der TUM

19.02.1974 Wolfgang Hesse
Programmieren in L_0 — eine praktische Einführung
Später Professor für Informatik an der U Marburg

14.05.1974 Paul Frederickson
Fast Approximate Inversion of Large Elliptic Systems
Amerikanischer Gast

21.05.1974 Sandra Hayes
Homotopie und Approximation für Okasche Paare von Garben homogener Räume
Später Professorin für Mathematik an der TUM; nach der Pensionierung in New York

28.05.1974 Karlhorst Meyer
Verbandstheoretische Orthogonalität
Studiendirektor im Gymnasium Starnberg

25.06.1974 Bernd Krieg
Über Coroutinen und ihre rekursive Anwendung
Später Professor für Informatik an der U Bremen

23.07.1974 Reinhold Schroff
Totale Verklemmungen in Petrinetzen und ihre Vermeidung

19.11.1974 Klaus Buchner
Energiekomplexe in der Einstein-Schrödinger-Geometrie
Später Professor für Mathematik an der TUM; seit 2014 Europaabgeordneter

26.11.1974 Fred Kröger
Eine Erweiterung der klassischen Aussagenlogik um algorithmische Konzepte
Später Professor für Mathematik an TUM und LMU

03.12.1974 Richard S. Varga
Rational Approximations of Certain Entire Functions,
Gershgorin and Gudkov Eigenvalue Inclusion Regions
Prominenter amerikanischer Gast; apostrophierte sich manchmal als $\mathcal{R}\int\sqrt{\arg\ \alpha}$

10.12.1974 Hans Edenhofer
Lösung der Dirichletschen Randwertaufgabe bei $\Delta^m u = 0$ im Falle einer Hyperkugel
Später Professor für Mathematik an der TUM

17.12.1974 Birge Zimmermann
Endomorphismenringe von Selbstgeneratoren
Später Mathematik-Professorin an U Passau, U of Utah, U of Calif. at Santa Barbara

21.01.1975 Bryan Cain
A Two Color Theorem for Analytic Maps in R^n
Später Professor an der Iowa State University, Ames

28.01.1975 Vitali Lvov
Randwertaufgaben aus der Mathematischen Physik in Gebieten mit kompliziertem Rand

25.02.1975 Metzger
???

13.05.1975 Helmut Angstl †
Zur Logik des Normativen

27.05.1975 Gerda Schott
Automatisches Indexieren beliebiger Fachtexte auf linguistischer Grundlage

03.06.1975 Fred Behringer
Über optimale Entscheidung bei Unsicherheit (Pareto-, Maxmin- und ein neues Kriterium des „nicht vorhandenen Grundes zum nachträglichen Bedauern“)
Später Professor an der TUM

10.06.1975 Christoph Zenger
Über konvexe Mengen regulärer Abbildungen
Später Professor an UniBwM und TUM, Dr. h.c. mult., Akademiemitglied

01.07.1975 Sandra Hayes
Abbildungen in unendlich-dimensionale komplexe Mannigfaltigkeiten
Später Professorin für Mathematik an der TUM; nach der Pensionierung in New York

15.07.1975 Bryan Cain
Neue Ergebnisse in der Trägheitstheorie von Matrizen und Operatoren
Später Professor an der Iowa State University, Ames

22.07.1975 Hubert Frank
Bahnstrahlflächen in der pseudoeuklidischen Kinematik

11.11.1975 Mila Majster
Erweiterte gerichtete Graphen, ein Modell für Datenstrukturen
Später Professorin an der U Mannheim

18.11.1975 Wolfgang Werner
Eine effiziente Methode zur numerischen Behandlung von Systemen parabolischer Differentialgleichungen (1.Teil)

25.11.1975 Anselm Schäfer
Eine effiziente Methode zur numerischen Behandlung von Systemen parabolischer Differentialgleichungen (2.Teil)

16.12.1975 Richard Henn
Deterministische Modelle für die Prozessorzuteilung in einer harten Realzeitumgebung

13.01.1976 Albert Bode
Linear geordnete Räume verallgemeinerter konvergenter Nullfolgen als Bildräume regulärer vektorwertiger Normen

03.02.1976 Ludwig Zagler †
Grundlegende Konzepte schachspielender Programme
Später Akademischer Direktor an der TUM

10.02.1976 Werner Meixner
Reguläre vektorwertige Normen über geordneten Vektorräumen

24.02.1976 Ralf Steinbrüggen
Eigenschaften algebraischer Ausdrücke
Später Akademischer Direktor an der TUM

18.05.1976 Ernst-Wolfgang Dieterich
Grobstrukturen kontextfreier Grammatiken
Später Professor an der FH Ulm

Fachbereich Mathematik
der TU München

München, den 15. Nov. 1976/mi
verschickt: 18.11.76
mix

E i n l a d u n g

Im Rahmen des Fachbereichsseminars spricht Herr Jürgen Janas.

Thema: "Automatische Wortartbestimmung in Texten englischer Sprache."

Ort: Raum S 4438

Zeit: Dienstag, 23.11.1976, 14 Uhr c.t.

Gunther Schmidt

Fachbereich Mathematik
der TU München

München, den 7.12.1976/mi
Verteilt: 8.12.76/mix

E i n l a d u n g

Im Rahmen des Fachbereichsseminars spricht Herr Dietrich W. Paul.

Thema: "Von einer kontextfreien Grammatik induzierter stochastischer Prozeß und Wahrscheinlichkeitsmaße."

Ort: Raum S 4438, Barer Straße 23 (TU-Südgelände)

Zeit: Dienstag, 14. Dezember 1976, 14 Uhr c.t.

Gunther Schmidt

Bezug zur UniBw: Einladungen zu den Vorträgen von
Jürgen Janas und Dietrich „Piano“ Paul im Fachbereichsseminar an der TUM

25.05.1976 Dean Gerber
Left Alternative Algebras and Quadratic Differential Equations
Amerikanischer Gast

20.07.1976 Friedrich Rösler †
Über die Verteilung der Primzahlen in Folgen der Form $[f(n+x)]$
Später Mathematik-Professor an der TUM. Der Titel erschien der Sekretärin damals als orthographisch falsch; sie korrigierte ihn zu „in folgender Form“ !

16.11.1976 Wolfgang Hesse
Vollständige formale Beschreibung von Programmiersprachen mit zweischichtigen Grammatiken
Später Professor der Informatik an der U Marburg

23.11.1976 Jürgen Janas †
Automatische Wortartbestimmung in Texten englischer Sprache
Später Professor für Informatik an der UniBwM

30.11.1976 Manfred König †
Zur Abschätzung der Lösung des Dirichletschen Außenraumproblems für die Schwingungsgleichung
Später zeitweise Vertreter einer Professur für Mathematik, u.a. an der UniBwM

07.12.1976 Joachim Schreiber †
Der gegenwärtige Stand der Programmverifikation
Später Professor der Informatik an der FH Schmalkalden

14.12.1976 Dietrich W. Paul
Von einer kontextfreien Grammatik induzierter stochastischer Prozess und Wahrscheinlichkeitsmaße
Später der „Piano Paul“

11.01.1977 Ernst Lammel †
Über die Bedeutung der linearen Approximierbarkeit von Funktionen im Aufbau der Analysis
Damals Professor für Mathematik an der TUM

10.05.1977 Günther Schlichting
. . . 14 Zuhörer
Später Professor für Mathematik an der TUM

17.05.1977 Peter Meinen
. . . 27 Zuhörer

14.06.1977 Rainer Felix
. . . 10 Zuhörer
Später Professor an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt

21.05.1977 Gebhard Greiter
. . . 11 Zuhörer

12.06.1977 Birge Zimmermann
. . . 10 Zuhörer
Später Mathematik-Professorin an U Passau, U of Utah, U of Calif. at Santa Barbara

12.06.1977 Rudolf Gerold †
. . . 48 Zuhörer

08.11.1977 Peter Seibt
. . . 12 Zuhörer

22.11.1977 Alfons Jammel †
. . . 42 Zuhörer
Später Professor an der U Kiel

17.01.1978 Manfred Leitz
Schuralgebren und markierte symmetrische Graphen
Später Professor an der FH Regensburg

14.02.1978 Knut Ripken
Formale Beschreibung von Maschinen und optimierender Maschinencodeerzeugung

21.02.1978 Ernst Mayr
Das Inklusionsproblem für endliche Erreichbarkeitsmengen von Petrinetzen
Später Professor in Stanford, an der U Frankfurt und der TUM, Akademiemitglied

28.02.1978 Knut Ripken
. . . 24 Zuhörer

30.05.1978 Pfingst
. . . 20 Zuhörer

04.07.1978 Rüdiger Seydel
. . . 18 Zuhörer
Später Professor an der TUM und U Köln

11.07.1978 Hans-Ludwig Skudlarek
. . . 15 Zuhörer

25.07.1978 Bernhard Liehl
. . . 20 Zuhörer

28.11.1978 Norbert Riedel
Spektraltheorie in geordneten Vektorräumen
Später Professor für Mathematik an der Tulane U New Orleans

12.12.1978 Peter Seibt
Partielle Ableitungen

29.05.1979 Norbert Riedel
Dimensionsgruppen induktiver Limiten von halbeinfachen, endlichdimensionalen Algebren
Später Professor für Mathematik an der Tulane U New Orleans

27.11.1979 Peter Meinen
Bericht über das Internat. Symposium 1979 on Computer Hardware Description Languages

04.12.1979 Martin Hörnig
Hierarchien in der verallgemeinerten Rekursionstheorie

11.12.1979 Norbert Riedel
Klassifizierung von Dimensionsgruppen und iterierende Algorithmen
Später Professor für Mathematik an der Tulane U New Orleans

03.06.1980 Harald Kunde
Dualität in Riccatischen Differentialgleichungssystemen

10.06.1980 Hans-Ludwig Skudlarek
Induzierte Darstellungen und Vektorbündel

25.11.1980 Bernd Krieg-Brückner
. . . 50 Zuhörer
Später Professor für Informatik an der U Bremen

13.01.1981 Manfred Broy
Zur algebraischen Spezifikation der Semantik von Programmiersprachen
Später Professor an der U Passau und der TUM, Dr. h. c., Akademiemitglied

20.01.1981 Bernd Krieg-Brückner
Vergleich von Programmiersprachen durch Transformation und Übersetzung auf Quellensprachenebene am Beispiel Fortran, Pascal, Ada
Später Professor für Informatik an der U Bremen

23.06.1981 Harald Kunde
Dualität in positiv homogenen Differentialgleichungen

14.07.1981 Michael K. Mischaikow
The Economic Impact of an Institution of Higher Learning on the Region of its Location
Gast von der Western Washington University

21.07.1981 H. J. Büttler
Grenzkosten im Straßenverkehr

Kleine Auswahl von München-stämmigen Informatik-Professoren
beim 60. Geburtstag von Wilfried Brauer am 7. November 1997

Neben den bisher genannten fallen mir noch folgende Professoren ein, die damals in München begannen: Peter Deussen und Gerhard Goos (beide †, später Professoren in Karlsruhe), Peter Kandzia (†, später Professor in Saarbrücken und Kiel), Horst Langendörfer (†, später Professor in Braunschweig), Hans Langmaack (später Professor in Saarbrücken und Kiel), Helge Scheidig (später Professor in Saarbrücken), Henner Kröger (†, später Professor in Gießen), Manfred Sommer (später Professor in Marburg), Theodor Tempelmeier (später Professor an der FH

Rosenheim), Gerhard Heindl (Professor an der Bergischen Universität — Gesamthochschule Wuppertal), Eberhard Kaniuth (†, Professor in Paderborn), Wilfried Hauenschild (Professor in Paderborn), Hans Joachim Oberle (Professor U Hamburg), Hans Josef Pesch (Professor U Bayreuth), Rüdiger Seydel (Professor U Köln), Wolfgang Bibel (Professor U Darmstadt), Gudrun Falkner (Professorin FH Stralsund), Harald Ganzinger (†, Professor U Saarbrücken), Werner Kiessling (Professor U Augsburg), Bernhard Möller (Professor U Augsburg), Bernhard Seiler (†, Professor FH Furtwangen), Eckart Deutsch (Professor FH Berlin).

3.3 Ämter an der TH/TU München

- Schon ab 1963 habe ich Robert Sauer ausnahmslos in den Sitzungen der DVP-Prüfungsausschüsse für die Ingenieure vertreten, zunehmend auch in seinen Vorlesungen im Großen Physik-Hörsaal.

- Ein Rumoren erfaßte die TH bereits vor 1968 und darin besonders die Fakultät für *Allgemeine Wissenschaften*. Mit Mathematik, Physik, Chemie und weiteren Fächern wie Biologie, Mineralogie, Geologie, Patentrecht, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften war sie nahezu amorph. Schon seit einiger Zeit wurde von einer Aufteilung in Abteilungen gesprochen.

- Man wählte mich im Mai 1968 neben Manfred Feilmeier, Rupert Gnatz und Bruno Riedmüller zum Assistentenvertreter; zugleich zu einem von zweien in der umfassenden Fakultät für *Allgemeine Wissenschaften* und zu einem von vier in der *Abteilung Mathematik*. Deren Konstituierende Sitzung fand statt am 12. November 1968; ihre numerierte 1. Sitzung danach am 3. Dezember 1968. Am 1. Juni 1970 überreichte ich mit einer kleinen Delegation von Mitarbeitern und Dozenten eine Resolution bei Ministerpräsident Alfons Goppel. Damals befand sich die Staatskanzlei noch in der Schack-Galerie an der Prinzregentenstraße.

- Aus dem Kreise der Assistentenvertreter an der TH wurde ich in die sog. Etat-Kommission des Senats der TH München entsandt (Ständige Kommission für Haushaltsangelegenheiten); insgesamt für das Jahrzehnt 1969–1979.

- Aus dieser Tätigkeit entwickelte es sich, daß ich 1970–1972 als persönliches Mitglied in die Unterkommission Personal- und Sachbedarfsplanung gelangte. Wir haben in dieser Zeit an Verteilungsschlüsseln gebastelt. Seit daher rührt meine totale Abneigung, mich jemals wieder mit Verteilungsschlüsseln zu beschäftigen. Verschiedene Fach-Kulturen, Medizinische Notwendigkeiten aber auch Statusdenken, Ingenieurnotwendigkeiten, unverhohlene Gier der Aufbauphase der frühen 70er Jahre, Verdunkelungsversuche räumlich entfernterer Institute und Verlogenheit in den Anträgen trafen aufeinander. Es gab aber auch eine Gruppe von langjährigen Teilnehmern, denen man nichts vormachen konnte. Noch Jahrzehnte danach empfanden die alten Recken ein gewisses Zusammengehörigkeitsgefühl, wenn sie — etwa bei Veranstaltungen des Bundes der Freunde der TU — zusammentrafen. Nennen möchte ich die inzwischen sämtlich verstorbenen Professoren Amberger, Knittel, Krüger, Saal, Sigl und Schmidtke.

- Nach meiner Ernennung zum Professor 1980 war ich gewählter Professorenvertreter im Fachbereich *Mathematik und Informatik* in den Amtsperioden 1982/83, 1984/85, 1986/87. Oft waren die (damaligen) C3-Professoren Ulrich Güntzer, Heinz-Gerd Hegering und/oder

ich fast die einzigen Informatik-Professoren im Fachbereichsrat. Grund war die Verteilung der Professoren auf Mathematik/Informatik und C3/C4. Es gab einen großen Überhang an C3-Professoren der Mathematik, die kaum bereit waren, die zu vielen aufgestellten C4-Professoren der Informatik zu wählen. Das änderte sich erst als die C4-Informatiker nur noch so viele Kandidaten aufstellten, wie es ihrem Stimmpotential entsprach und so jeder „Stimmenverdünnung“ entgingen.

- Nach meiner Ernennung zum Professor war ich — wohl in Erinnerung an das Stundenplanprojekt MASTER (siehe Seite 60) — seit 1980 unter den Professoren verantwortlich für den Stundenplan der Fakultät, unterstützt von Hans-Werner Kirstein.

Meine Flyer Januar und Oktober 1986 für die Informatik der TUM oder des „MIT“ aufgrund von Diskussionen im Fachbereich

- Mitglied des SFB 49 Programmiertechnik 1980–1985
- Mitglied im Prüfungsausschuß 1982 (Ersatzmitglied), 1984–1988 (Vollmitglied)
- Für die Amtsperiode 1986/87 wählte man mich in die *Versammlung* der TUM. Deren wichtigste Amtshandlung war damals die Wahl von Otto Meitinger zum Präsidenten der TUM. Sein Gegenkandidat war ein routinierter Verbandsfunktionär. Ich entsinne mich,

Meitinger in den Befragungen mit einer Frage bzgl. des beklagenswerten Bauzustandes im Stammgelände der TU das Stichwort zum glänzenden Extemporieren über bauliche Planungen gegeben zu haben.

3.4 Ämter an der UniBw München

- Sprecher des Instituts für Softwaretechnologie (ehemals Programmiersprachen und Programmentwicklung) der UniBw München 1988–1998 und wieder 2002–2003

  Nach den beiden Neuberufungen von Uwe Borghoff und Andreas Schürr in das Institut für Softwaretechnologie begannen 1998 Überlegungen, ein Signet zu schaffen. Nach vielen Diskussionen wurde folgendes ausgewählt.

Signet des Instituts für Softwaretechnologie seit 1998

- Wohl wegen meiner langjährigen Mitgliedschaft in der Etatkommission der TU kam ich an der UniBw sofort in die Planungs- und Haushaltskommission (PLH) des Senats der UniBw München 1988–1998, beendet erst durch meine Wahl zum Dekan.

- Mitglied des Fachbereichsrates Informatik der UniBw 1988–1995 und 1998–2004.

- Dekan der Fakultät für Informatik der Universität der Bundeswehr München 1998–2002

  Es wird manchem noch in Erinnerung sein, daß früher die Protokollführung in Fachbereichssitzungen unter den Teilnehmern rollierte mit entsprechendem Stilwechsel und oftmaliger Verzögerung. Nach Einstellung von Anne Weingartner als Fachbereichssekretärin gab es nur noch sie als Protokollführerin — unterstützt vom Dekan. Ich habe dann dafür gesorgt, daß seit 1998 die Protokolle zur Papiervermeidung fast nur noch im Netz zur Verfügung gestellt werden.

- Als Dekan „alter Art“ bis 2000 automatisch beratendes Mitglied im Senat der UniBw

  In dieser Zeit haben Axel Lehmann und ich sehr für die Möglichkeit gekämpft, auch zivile Studenten aufnehmen zu dürfen. Ursprünglich war der Freistaat Bayern strikt dagegen und wahrte seine Kultushoheit. Die Zeit der wirtschaftlichen Euphorie, der immensen Gehälter in der EDV-Branche und des Bedarfs an Informatikern führte immerhin dazu, daß der Freistaat Bayern seine früheren Vorbehalte aufgab. Gegenüber Vertretern der Wirtschaft haben wir uns in der Folge relativ weit aus dem Fenster gehängt. Allerdings sah die Administration keine Möglichkeit, wo und wie sie eine eventuell einzunehmende Studiengebühr hätte verbuchen können. Unser Erfolg war es schließlich, *einen* „Zivilstudenten“ aufgenommen zu haben: Florian Brieler, den Sohn eines früheren militärischen

wissenschaftlichen Mitarbeiters im Institut. Inzwischen sind andere Fakultäten weiter vorangegangen. Nebenbei sei erwähnt, daß seit 1999 auch Soldatinnen an der UniBw studieren.

- Als Dekan Gründer des Studienganges *Wirtschaftsinformatik*, gleichgewichtig getragen von den Fakultäten *Informatik* und *Wirtschafts- und Organisationswissenschaften.*

  Meine Tätigkeiten für Lehrerzuordnung (METHUSALEM, siehe Seite 57), Stundenplanung (MASTER, siehe Seite 60), verwaltungsjuristische Aufgaben (BAföG, siehe Seite 63 und Arbeitsausschuß EDV, siehe Seite 41) vermittelten mir das Gefühl, dieser Schritt sei notwendig.

- Vorsitzender des Prüfungsausschusses Wirtschaftsinformatik 2000–2003

- Nach Änderung der Grundstruktur der UniBw als Dekan „neuer Art“ seit 2000 ex officio Mitglied der Erweiterten Hochschulleitung

Für die Periode 1996/97 war ich in Nachfolge zu Axel Lehmann als Dekan vorgesehen. Nun war die Informatik an der UniBw damals eine recht kleine Fakultät mit nur 14 Professoren, die auch die Mathematik und die Betriebswirtschaftslehre abzudecken hatten. Die Bereitstellung von 7 Professoren für einen Fachbereichsrat ist angesichts vieler anderer Ämter jedenfalls dann nicht einfach, wenn jemand erst noch zu berufen oder gerade im Forschungsfreiraum ist, ihm die Pensionierung bevorsteht, oder jemand nach langen Jahren im Amt berechtigterweise abgelöst werden möchte. Die Bestimmung der Professorenvertreter im Fachbereichsrat war daher mehr kombinatorisches Problem als Wahl. Seit 1996 hatte ich die Aufgabe übernommen, jene Anregung auszuarbeiten, die alle Kollegen erhalten, damit es kein reines Zufallsergebnis gibt.

1996 lief es allerdings nicht ab wie erwünscht. Einige waren verhindert zur Wahl zu gehen. Der eine oder andere mag gefürchtet haben, daß es unbequemer werden könnte, war folglich mit mir als kommendem Dekan nicht einverstanden, sagte das aber nicht offen. Einen Fehler hatte ich zweifellos selber gemacht mit der Anregung, edelmütig wie wir ja alle seien, solle niemand sich selber wählen müssen. Wer dies nicht beachtete, verschaffte sich nämlich gleich zwei Stimmen an relativem Vorsprung. Und sowieso ist es ja ein Hauptspaß, einem Kollegen in geheimer Wahl durch Stimmentzug unerkannt eins auszuwischen. Im Endergebnis erhielt ausgerechnet ich als vorgesehener Dekan nicht die erforderlichen Stimmen, um überhaupt in den Fachbereichsrat zu kommen und konnte folglich auch nicht zum Dekan gewählt werden. Danach war die Bestürzung fast so groß wie die Diskrepanz zwischen der Anzahl derjenigen, die mir selbstverständlich ihre Stimme gegeben zu haben behaupteten und meiner tatsächlich erhaltenen Anzahl an Stimmen.

Einerseits versuchte ich, mit „business as usual“ weiter zu arbeiten, andererseits stellte ich die klare Bedingung: Dekan wird niemand ohne meinen deutlichen Widerspruch, der sich möglicherweise an Mauscheleien beteiligt und dadurch einen Vorteil verschafft hat. So waren Axel Lehmann und Fritz Lehmann mehr oder weniger gezwungen, die unerwartet aufgetauchte Bürde einer Dekansperiode geteilt auf sich zu nehmen. Gegen Ende seiner einjährigen Amtszeit suchte mich Fritz Lehmann auf und trug mir das Dekansamt für 1998/2000 an. Er begann dies mit den denkwürdigen Worten: „Ich muß heute einmal mit Ihnen reden; ich habe aber volles Verständnis, wenn Sie mich gleich wieder rausschmeißen!“

3.5 Arbeitsausschuß EDV

Ende der 80er Jahre war an der UniBw München der Wunsch entstanden, elektronische Datenverarbeitung verstärkt auch für Verwaltungsprozesse einzusetzen — nicht zuletzt um manches für den wissenschaftlichen Bereich transparenter zu gestalten. Lutz Römer (LRT), Kollege im Senatsausschuß PLH (Planung und Haushalt), hatte es schließlich geschafft, ein Projekt für die Erstellung eines — wie man heute sagen würde — Managementinformationssystems anzuregen. Ziele waren u.a. (im Jahre 1991!):

Statistik: Einrichtung einer effizienten und automatisierten Arbeit im Präsidialbereich mit EDV anstelle von Handarbeit

---

SOS: Studentenorganisationssystem: große Effizienzsteigerung für einen Bereich, der bis dahin 3 volle Mitarbeiter erforderte

---

SBS: Stellenbesetzungssystem: Erstmalige Versorgung vieler Bereiche in der UniBw mit den dringendst benötigten turnusmäßig aktualisierten gefilterten Personaldaten als wichtigstem Teil dieses Managementinformationssystems; Ziel war die Entlastung der Zuarbeiter von Präsident und Kanzler und die Beschleunigung vieler Vorgänge

---

Essensgeldabrechnungen: Entlastung mehrerer manuell arbeitender Rechnungsführer, Abschaffung bisheriger Tagesmarken, Umstellung auf EDV-erzeugte Marken

---

Wahlen: Vermeidung von aufwendiger Doppelarbeit durch Nutzung von Daten aus SBS, SOS, Nutzung für die Stellen- und Personen-Statistik

---

HIB: Haushalt, Investition, Beschaffung: Anforderungsanträge und Rechnungsbearbeitung, Entlastung des höchst anfälligen Drittmittelbereiches, selbständige Erfassung von Anforderungen im Institut, mehr oder weniger automatische Inventarisierung und die Möglichkeit der Abfrage von Haushaltsdaten und vom Stand der Beschaffung

---

Telefon-Verzeichnis: jederzeit aktueller Ausdruck bzw. Abfrage via Netz

---

Wenigstens seit Februar 1990 arbeiteten wir intensiv an der Aufgabe, und nach einjährigen Voruntersuchungen und der Ausarbeitung eines Durchführungskonzeptes wurde im Herbst 1992 von der Leitung der UniBw beschlossen, ein solches integriertes DV-System für die Verwaltungsbereiche aufzubauen. Römer wurde Vorsitzender eines neuen Arbeitsausschusses EDV und ich sein Vertreter. Mit viel Überzeugungsarbeit überwanden wir massive Hürden, ehe tatsächlich 6 Wissenschaftler-Stellen zur Verfügung gestellt wurden.

Dann allerdings gab es unvorhergesehene Schwierigkeiten: Erst mußte der Präsident Jürgen Freiherr von Krüdener wegen einer Lappalie zurücktreten; es übernahm Vizepräsident Rudolf Avenhaus für ein Dreivierteljahr die Leitung der UniBw, ehe Präsident Hans Georg Lößl sich einzuarbeiten begann. Es wechselte der Kanzler von Albrecht Anders mit längerer Vertretungsphase zu Hans Lerch. Schließlich wurde auch Dr. Henschel, der zweite Verwaltungsbeamte der

Universität ausgetauscht, und der Leiter von Referat II, Dr. Joachim Jungk ließ sich versetzen. (In Sendungen der *Jazzwelle Plus* — übrigens von Hans Ruland zwei Stockwerke über unserer Privatwohnung produziert — verabschiedete er sich als nebenberuflicher Moderator immer als *Euer Jochen Jungk.*) So kam es, daß wir zwar immer wieder Erfolge unserer Überzeugungsarbeit zu sehen bekamen und auch jeweils temporär viel Hilfe erfuhren, die soeben überzeugten Leute aber oft kurz darauf nicht mehr im Amte waren.

Die erste und konstituierende Sitzung des Ausschusses fand statt am 18. Dezember 1991 in meinem damaligen Dienstzimmer 2417 Geb. 41/400 mit Prof. Römer, Dr. Werner Kirsch (†, Leiter des Rechenzentrums), Dr. Henschel (†) in Vertretung von Kanzler Anders und mir. Unter anderen arbeiteten in der Gruppe die drei Absolventen Nar, Plachky, Romba, Strigl (mir aus meinem Kurs im Sarntal bekannt) und Wried.

Es waren sicherlich gute Ansätze, aber dann begann die Kürzungswelle an allen Universitäten und damit die Begehrlichkeit der Universität gerade gegenüber Stellen, die nicht fest an einen Professor zugewiesen waren. Man kann sagen, daß hier ein Versuch der inneren Restrukturierung der Universität an den Umständen gescheitert ist. Heute erinnern vielleicht noch die Ausdrucke der Reisekostenabrechnungen an das ehrgeizige Projekt. Ein abschließendes Resumee mit Niederlegung unseres Amtes übersandten Lutz Römer und ich dem Präsidenten am 30. März 1996.

3.6 Akademische Kommissionen

- C4-Berufungskommissionen mit dem schließlich berufenen

  Uwe Borghoff,[1] UniBw, Vorsitz

  Manfred Broy, TUM,

  CAD/CAM, TUM,

  Cornelius Greither, UniBw

  Peter Hertling, UniBw

- C3-Berufungskommissionen mit dem schließlich berufenen

  Andreas Schürr, UniBwM, Vorsitz

  Mark Minas, UniBwM, Vorsitz

  Wolfgang Reisig, TUM

  Ulf Schmerl, UniBw

  Helmut Veith †, TUM

Daneben entwarf ich Berufungsgutachten für
Peter Pepper, TU Berlin
Helmuth Partsch †, TU Berlin
Dieter Bär, TU Darmstadt

[1] Dass diese Berufung ein voller Erfolg war, mag man daran erkennen, dass Borghoff bald eine 19-jährige Zeit als Vizepräsident begann: Europa-Rekord!

Gutachten entstanden auch für

- Berufungen zu Associate Professors

  Wolfram Kahl, McMaster University, Hamilton, Ontario, Kanada

  Michael Winter, Brock University, St. Catharines, Ontario, Kanada

- Ernennungen zum apl. Professor

  Lothar Schmitz, UniBwM, Vorsitz

  Friedrich Rösler †, TUM

- Ernennungen zum Honorarprofessor

  Karl-Rudolf Moll, TUM, externer Gutachter

  Manfred Mayer, UniBwM, Vorsitz

- virtueller Vorsitz Habilitationsausschuß — d.h. F. L. Bauer substituierend

  Norbert Riedel, TUM

  Bernd-Jürgen Falkowski, UniBwM

- Vorsitz in Promotionsausschuß

  Eckart Kosin, TUM

  Christian Petschke, UniBwM

  Birgit Elbl, UniBwM

- Seit 8. Februar 1984 stv. Mitglied der Fachbereichskommission der TUM für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

- Evaluationsgutachten und tenure promotions

  Chris Brink, Südafrika

  Jules Desharnais, Université Laval, Québec, Kanada

  Ridha Khedri, McMaster University, Hamilton, Ontario, Kanada

  Martin von Mohrenschildt, McMaster University, Hamilton, Ontario, Kanada

  Paul Klint, Centrum voor Wiskunde en Informatica, Amsterdam

- Evaluationsgutachten für „promotion to professor“

  Ridha Khedri, McMaster University, Hamilton, Ontario, Kanada

Mehrere Jahre lang lieferte ich — auch recht fachferne — Begutachtungen für die irische Forschungsförderungsorganisation E. T. S. Walton Foundation. Teilweise hatten wir zweitägige Auswahldebatten in Dublin durchzustehen. Immerhin war dies Anlass einer Besichtigungsreise dorthin zusammen mit meiner Frau.

3.7 Sauer-Gedächtnis-Kolloquium

Am 20. Oktober 1980 veranstaltete das Institut mit vielen hochrangigen Gästen aus Politik und Wissenschaft ein Gedächtnis-Kolloquium anläßlich des 10. Todestages von Robert Sauer. Mich als gerade frisch ernannten Professor und letzten Assistenten Sauers beauftragte man mit organisatorischen Vorbereitungen. Anschließend wurde ich zusammen mit F. L. Bauer Herausgeber des bei Springer erschienenen Bändchens [116]. Die stilistisch völlig unterschiedlichen Erinnerungen von Springer-Prinzipal Heinz Götze, Ministerialdirektor Johannes von Elmenau und Kanzlerin Angela Molitoris neben denen der wissenschaftlichen Kollegen zu redigieren, war durchaus eine Herausforderung für Ludwig Zagler und mich.

Abstimmung der Begrüßungen mit TU-Präsident Wild und Akademie-Präsident Franke

Sitzend 2. v.l. Nobelpreisträger Adolf Butenandt, Staatssekretärin Berghofer-Weichner, rechts stehend Ministerialdirigent Keßler

TUM-MITTEILUNGEN 5/80 12

Zum 10. Todestag von

Prof. Dr.Dr.h.c.mult. Robert Sauer

Im August jährt sich zum 10. Male der Todestag des langjährigen Rektors und Prorektors Professor Robert Sauer. Aus diesem Anlaß sei noch einmal einiges über ihn und sein Wirken, das weit über sein Fachgebiet und über die TU München hinausreichte, in Erinnerung gerufen.

Folgen wir zunächst dem von Professor Josef Lense verfaßten Nachruf:

Robert Sauer wurde am 16. September 1898 in Pommersfelden (Oberfranken) geboren, studierte 1908 - 1914 am Humanistischen Neuen Gymnasium in Bamberg, 1919 - 1923 an der Universität und Technischen Hochschule München bei den Professoren Voss, Lindemann, Pringsheim, Finsterwalder, Sommerfeld Mathematik und Physik und promovierte 1925 an der Technischen Hochschule München zum Dr. rer. techn. 1926 habilitierte er sich an derselben Hochschule als Privatdozent für Mathematik und erhielt als solcher einen Lehrauftrag für Darstellende Geometrie für Architekten und Zeichenlehrer. Gleichzeitig war er Assistent von Geheimrat Sebastian Finsterwalder an dessen Lehrstuhl für Darstellende Geometrie.

Über die zum Teil gemeinsam verbrachte Studienzeit erinnerte sich Werner Heisenberg später:

Es gab Übungen zur Vorlesung ... und es stellte sich heraus, daß die Aufgaben durch das ganze Semester hindurch immer nur von zwei Studenten gelöst werden konnten. Einer war Robert Sauer (der spätere Mathematikprofessor und Präsident der Bayerischen Akademie), und der andere war ich. So ging es dauernd, entweder hat er die Aufgaben gelöst oder ich, aber nie ein anderer. Das war eine Art Wettkampf, und wir hatten viel Spaß.

Weiter heißt es im Nachruf von Lense:

1932 wurde er als a. o. Professor für Darstellende Geometrie und Praktische Mathematik an die TH Aachen berufen und dort 1937 zum o. Professor ernannt. 1944 erhielt er einen Ruf als o. Professor für Höhere Mathematik an die TH Karlsruhe, konnte aber dort sein Amt wegen der Kriegsereignisse nicht mehr antreten. Nach Kriegsende war er als Mathematiker (professeur agrégé) am deutsch-französichen Forschungsinstitut Saint-Louis (Elsaß) unter der Leitung von Professor Schardin tätig.

Während dieser hier so knapp beschriebenen Zeit verlagerte sich Sauers ursprünglich geometrisch-differentialgeometrische und von Sebastian Finsterwalder beeinflußte Arbeitsrichtung. Es folgten Arbeiten aus dem Gebiet der praktischen und angewandten Mathematik, insbesondere über Gasdynamik (Strömungen kompressibler Medien). Sauer arbeitete daneben auch an der Konstruktion einer Integriermaschine für gewöhnliche Differentialgleichungen, einer verbesserten Bush-Maschine, mit.

Diese Arbeiten waren teilweise durch die Kriegsereignisse bedingt und fanden nach dem Krieg weitreichendes ausländisches Interesse. Die "Einführung in die theoretische Gasdynamik" wurde ins Englische und Französische übersetzt. Ein sowjetischer Ingenieur entschloß sich, eine Übersetzung in die russische Sprache vorzunehmen, um dieses wichtige Werk in der Sowjetunion bekanntzumachen. Als er nach mühevoller Arbeit, die er aus eigener Initiative unternommen hatte, das Manuskript der Übersetzung dem Moskauer Staatsverlag vorlegte, erfuhr er, daß bereits ein solches Buch durch eine andere unabhängig hiervon entstandene Übersetzung im Druck sei.

1948 wurde Sauer zum o. Professor für Höhere Mathematik und Analytische Mechanik an der damaligen TH München ernannt. Hier hielt er abwechselnd mit Lense die große viersemestrige Kursvorlesung über Höhere Mathematik für Mathematiker, Physiker und Ingenieure und daneben Spezialvorlesungen über sein Arbeitsgebiet. Aus den Kursvorlesungen entstand Sauers 2-bändige "Ingenieurmathematik." Bei der Verleihung der Ehrendoktorwürde der TH Dresden hieß es später:

"Mit seinem Lehrbuch ist Robert Sauer zum Lehrer einer ganzen Generation von Ingenieuren geworden".

Den Titel eines Dr. h.c. erhielt er auch von den Technischen Hochschulen Mailand und Wien; in Wien übrigens gleichzeitig mit dem bekannten Architekten Alvar Aalto und dem Chemiker Egon Wiberg.

In den fünfziger Jahren arbeitete Robert Sauer im Verein mit Hans Piloty daran, eine elektronische Rechenmaschine an der TH München zu errichten. Die Anlage erhielt den Namen PERM (programmgesteuerte elektronische Rechenanlage München); sie muß als Keimzelle der Informatik in München angesehen werden, als Vorläufer auch des Leibniz-Rechenzentrums. Der Aufbau der Informatik folgte seither den lange gehegten Plänen Sauers. Eine steinerne Erinnerung an die beiden "Gründerväter" Sauer und Piloty sind die vis à vis angebrachten Reliefportraits in der Eingangshalle des Leibniz-Rechenzentrums.

Die Bayerische Akademie der Wissenschaften hatte Sauer 1950 zu ihrem ordentlichen Mitglied in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse gewählt, 1960 wurde er zum Sekretär der Klasse, 1965 zum Präsidenten der Akademie gewählt. Im Bayerischen Senat war er seit 1962 Vertreter der Gruppe Hochschulen und Akademien, 1968 - 1969 als Schriftführer Mitglied des Präsidiums und seit 1970 Erster Vizepräsident dieser zweiten Kammer des Parlaments. Wegen seiner großen Verdienste wurde ihm 1962 der Bayerische Verdienstorden und 1966 das Große Verdienstkreuz mit Stern des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland verliehen.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß Sauer außer den klassichen Sprachen Latein und Griechisch die modernen Sprachen Englisch, Französich und Italienisch beherrschte. Er hatte Freude an Literatur, Kunst, Theater, Musik und spielte Klavier und Orgel. In häuslichen musikalischen Zusammenkünften hat er zu Liedern und Opernarien am Klavier begleitet und Beethoven- und Bruckner-Symphonien gespielt.

F. L. Bauer
G. Schmidt

Hinweis:

Aus Anlaß des 10. Todestages von Prof. Robert Sauer findet am 20. Oktober 1980 ein Gedächtniskolloquium statt.

XEROX-Fotokopien sofort!
Verkleinerungen
z. B. DIN A 3 auf DIN A 4
Auch Zwischenstufen!
BUCHBINDEARBEITEN
Siegfried Engelhart,
8 Mü. 2,
Barer Str. 36,
Tel. 28 32 00

Die Abendveranstaltung wurde zum Wiedersehenstreffen für viele, die in den 60er Jahren im Institut dabei gewesen waren.

Ganz vorn: die ehemalige TU-Kanzlerin Angela Molitoris

4 Themen und Projekte

Um 1995 entstand für irgendeine Präsentation nachfolgender Fleckerlteppich, der ein ganz gutes Gesamtbild zu geben vermag. Ich kam aus Bereichen von Topologie und Funktionentheorie und wanderte aus an die TH mit Ingenieurmathematik, Gasdynamik, die später zu meinen Verkehrsflüssen führte. Dennoch landete ich schließlich in der *Diskreten Mathematik*.

Die sehr erheblichen Einflüsse, welche *alle* jene bayerischen Mathematiker auf mich ausübten, die später (in umgekehrter Reihenfolge) Träger des Bayerischen Maximiliansordens wurden, ließen dies zunächst nicht erwarten.

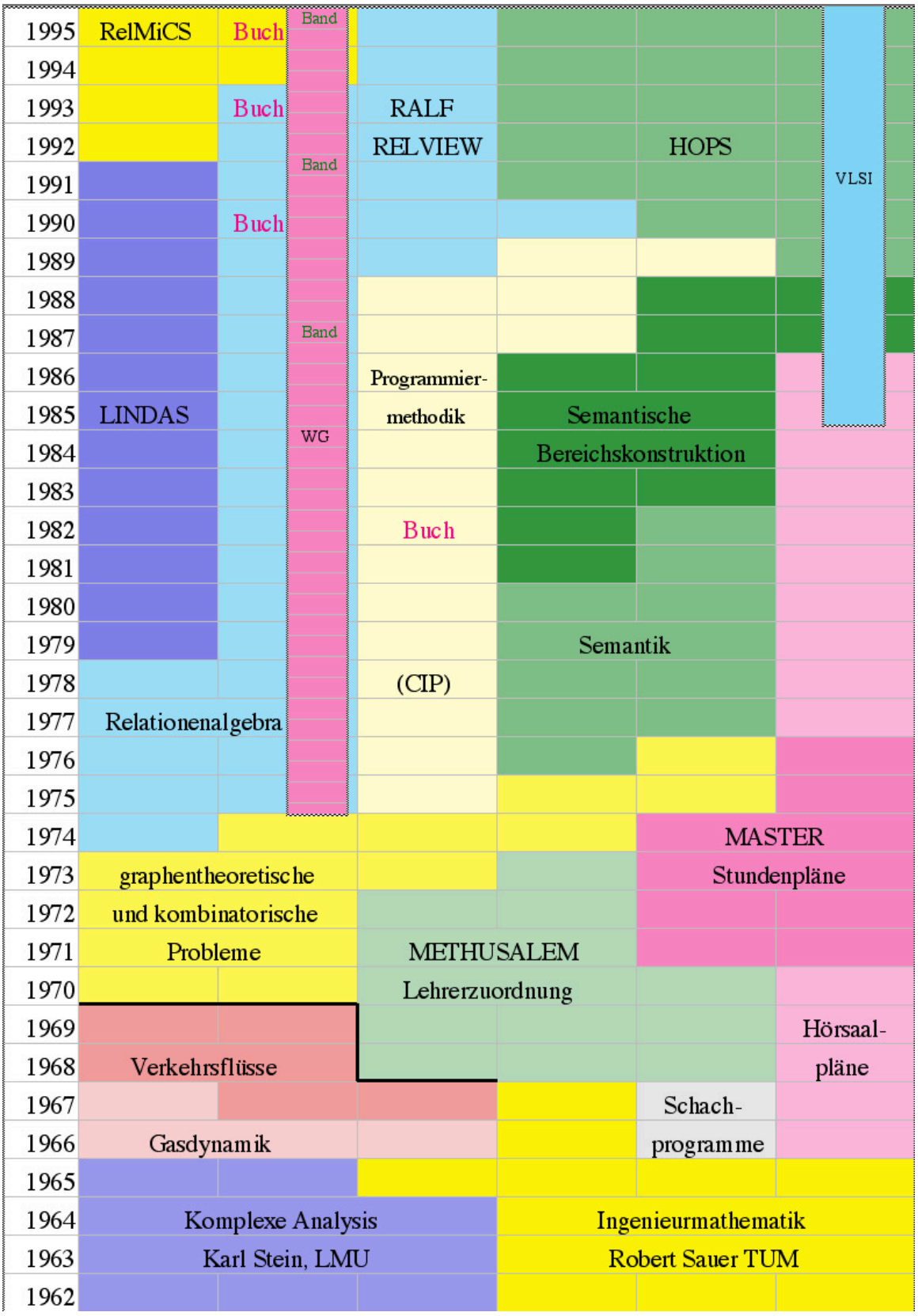
- Begonnen hatte es 1960 mit dem Funktionentheoretiker Karl Stein, meinem (Diplom- und) Doktorvater von der LMU München. Ihm wurde der Maximiliansorden angetragen; er konnte ihm aber wegen seines zu frühen Todes 2002 nicht mehr im formalen Sinne verliehen erhalten.

- Dann leistete ich um 1961 als Student Übungskorrekturen und trug Lösungen vor für den Maß- und Wahrscheinlichkeitstheoretiker Heinz Bauer (später Erlangen) — Maximiliansorden 1998.

- Im Oktober 1962 begann ich meinen Dienst an der TH München und saß mit dem Numeriker und Optimalsteuerer Roland Bulirsch — und 3 weiteren Assistenten — zusammen in einem Dienstzimmer. Er erhielt den Maximiliansorden 1998.

- Zum Beginn des Jahres 1963 kehrte F. L. Bauer, der Vater der deutschen Informatik, aus Mainz zurück an die TH München — er wurde 1986 mit dem Maximiliansorden ausgezeichnet.

- Dazu: 2013 wurde Manfred Broy mit dem Maximiliansorden ausgezeichnet; für ihn entwarf ich seinerzeit das Habilitationsgutachten. Außerdem gaben wir zusammen den Band [112] heraus.



Erst durch Schach verschiedenster Form in meiner Umgebung, durch Stundenplanuntersuchungen seit 1964 und meine später mit Graphentheorie beginnende Vorlesungstätigkeit kam ich zur *Diskreten Mathematik*. Inzwischen bin ich zutiefst davon überzeugt, daß man die mathematische Schulung jedenfalls für Informatiker von dieser Seite her beginnen müßte — nicht zuletzt angesichts heute verfügbarer Computerunterstützung für Vorführungen.

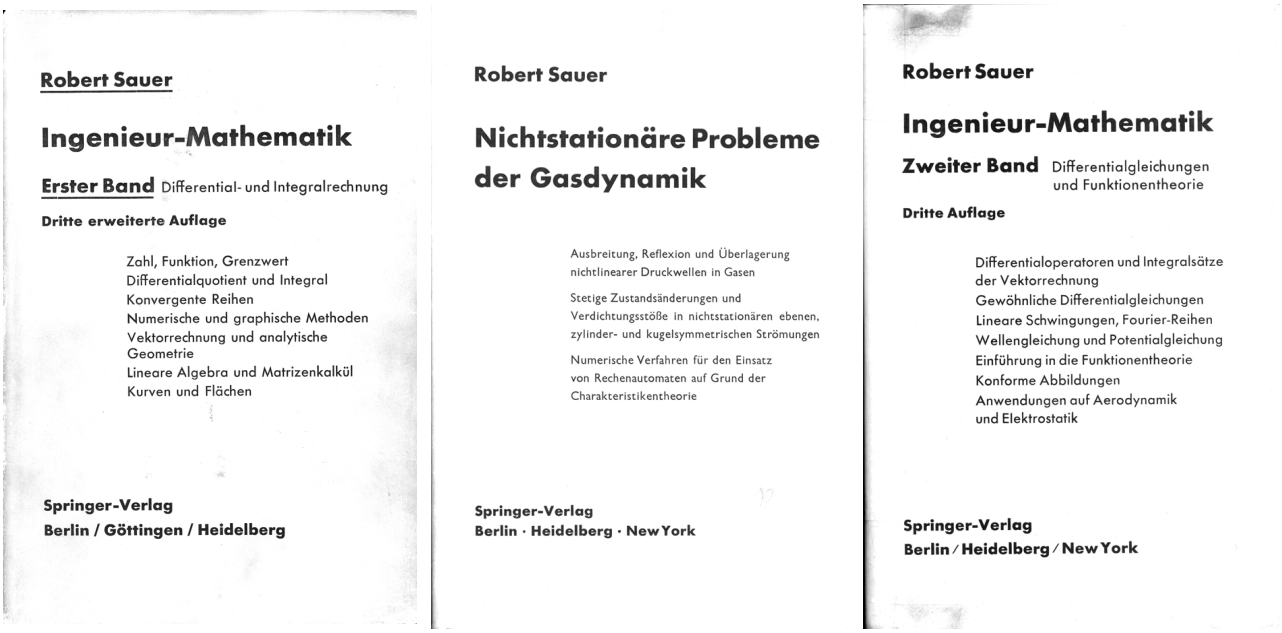
In der Analysis lernt man eingespielte und mit Spezialnotation ($\int, \nabla, d/dx$) versehene Dinge. Der Informatiker soll aber lernen, mit immer wieder neuen Notationen nach neu spezifizierten Gesetzen zu arbeiten. Zu Funktionalen bekommt ein Informatiker aus der Analysis heraus kein entspanntes Verhältnis. Die Ordnungen aus der Analysis sind viel zu oft *lineare* Ordnungen. Der Normalteiler aus der *Linearen Algebra* wird zu oft als Spezialfall der Untergruppe angegeben und nicht in erkennbar generalisierbarer Form als *Kongruenz* bzgl. einer Struktur behandelt. Gerade letzteres benötigt der Informatiker immer wieder. Graphentheoretisch-kombinatorische Sachverhalte werden viel zu oft im Stile von Speziallösungen für Denksportaufgaben abgehandelt und zu selten nach breit anwendbaren systematischen Verfahren.

Wenn ich von der *Diskreten Mathematik* rede, meine ich natürlich nicht die Komplexitätstheorie, wo sie sich heute weitgehend im esoterischen $\log\log\ldots\log n$ verlaufen hat.

4.1 Start an der TH München

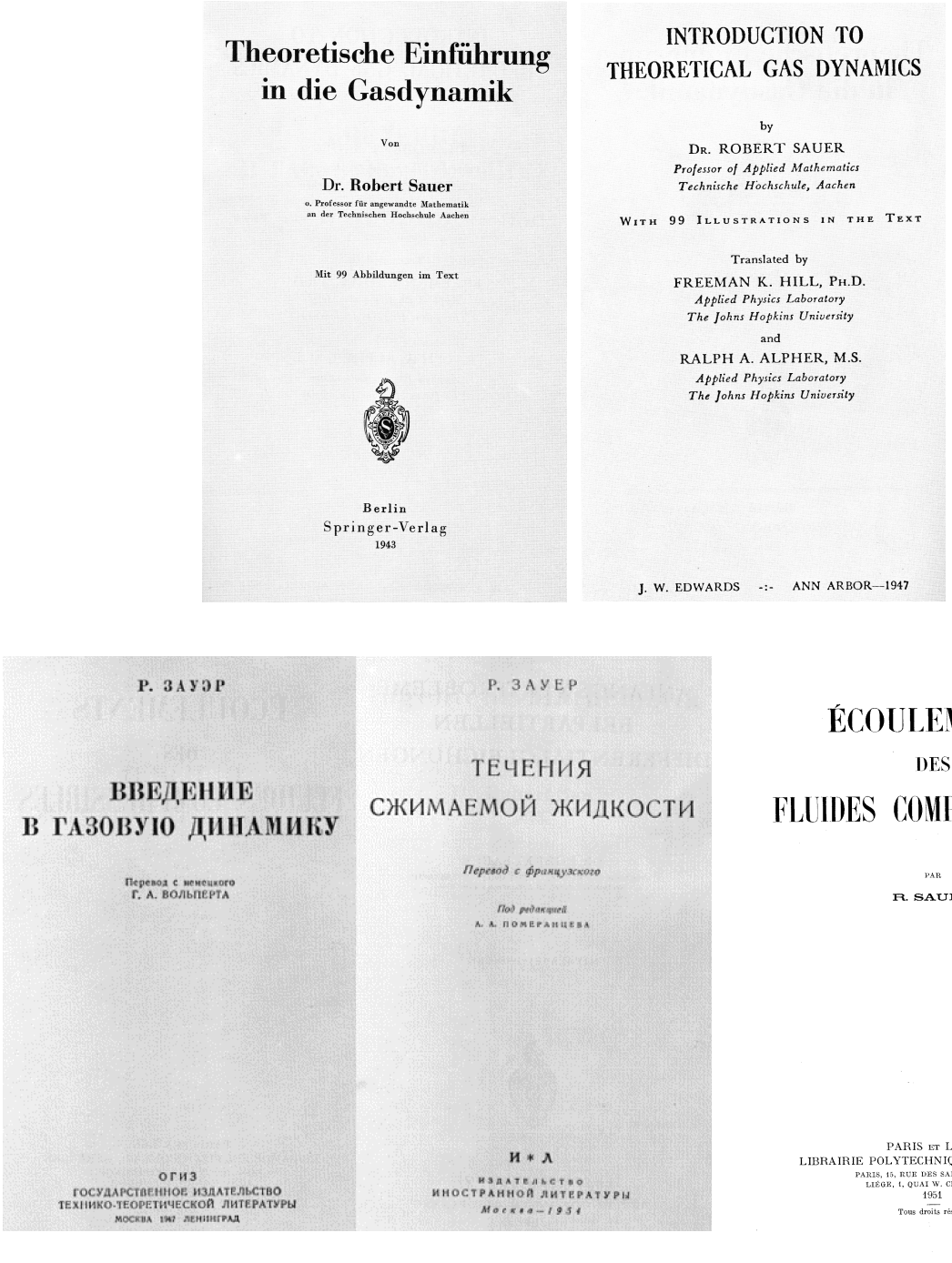
Nach dem Wechsel als Verwalter der Dienstgeschäfte eines Wissenschaftlichen Assistenten an die TH München zu Robert Sauer hatte ich die Mathematik nahezu neu als *Ingenieur*mathematik zu erlernen und in Übungen zu den Anfängervorlesungen der Ingenieure umzusetzen. Dazu erledigte ich Hilfsarbeiten für Robert Sauer in der nichtstationären Gasdynamik. In (mindestens) drei seiner Bücher hat er mich im Vorwort als Helfer genannt

- 1963 Ingenieurmathematik I, 3. Auflage, Springer
- 1966 Nichtstationäre Probleme der Gasdynamik, Springer
- 1967 Ingenieurmathematik II, 3. Auflage, Springer



Drei von Sauers Büchern

Sauers Beiträge zur Gasdynamik müssen bedeutend gewesen sein. Sofort nach dem Kriege hat man sie in mehrere Sprachen übersetzt, davon zweimal ins Russische — mit unterschiedlicher Transkription seines Namens.



Vier Übersetzungen, davon zwei ins Russische mit unterschiedlicher Transkription von Sauers Name

Für die Gasdynamik waren Charakteristiken zu berechnen und zu zeichnen sowie im transsonischen Bereich Stoßfronten zu ermitteln, wofür ich ein gewisses Gefühl entwickelte. Etwa 1967 behauptete ich in einem Gespräch leichthin, daß sich der Verkehrsfluß einer Kraftfahrzeugkolonne mit geschwindigkeitsabhängiger Dichte kontinuierlich modellieren lassen müsse. Bald schrieb ich einen ersten simplen Ansatz nieder, wie sich eine Autokolonne beim Beschleunigen

expandierte, bzw. wie die Bremsung einer Kolonne zu Stoßverdichtungen führen konnte. Es stellte sich heraus, daß man so aus ganz einfachen und einleuchtenden Annahmen wesentliche Beobachtungen *in geschlossener Form* herrechnen kann. Als dies publiziert war [143, 140, 139, 136], wurde ich zum Vortrag auf der Tagung Theorie des Straßenverkehrs eingeladen; siehe Seite 83. Sehr viel später fertigte Michael Kämmerer bei mir diesbezüglich eine Trimester- und eine Diplomarbeit an (Seiten 126 und 131), und ich hielt einen Vortrag an der UniBw; siehe Seite 91.

Explizite Erwähnung von Vorlesungsvertretungen in meinen Briefen nachhause:

- 24.02.1963 für Sauer Dienstag und Mittwoch in seiner Vorlesungszeit im Großen Physikhörsaal statt Vorlesung die Übungen vorrechnen
- 27.07.1963 in der letzten Vorlesungswoche zweimal die eigentliche Vorlesung vertreten
- 23.11.1963 Vorlesung am Mittwoch vertreten wegen Teilnahme Sauers an einer Sitzung des Bayer. Senats
- Ab 26.07.1964 hielt Sauer keine der Vorlesungen des Semesters mehr
- November 1964 Vorlesung vertreten wegen Teilnahme Sauers an einer Sitzung des Bayer. Senats
- Januar 1965 häufig die Vorlesung vertreten wegen Teilnahme Sauers an einer Sitzung des Bayer. Senats; er hatte nur noch eine Stunde Anwesenheit im Institut, die wir vorher erfuhren.
- einige Vertretungen im Februar 1965
- November 1967: anderthalb Wochen Vertretung für Bauer mit 5 Wochenstunden in der Anfängervorlesung; dazu Samelson zwei Wochen 4 Stunden wöchentlich. „Von beiden Vorlesungen habe ich dann jeweils mehr gehalten als die Professoren!“
- Am 07.02.1968: „Die ewigen Vertretungen sind schon sehr lästig!“
- Meine Frau am 17.04.1968: Das Semester hast begonnen und Gunther muss wieder Vorlesungen halten.
- 24.12.1968: Eine Woche Vorlesungsvertretung wegen eines Kongresses im Institut, welcher mich nicht betraf.

Parallel dazu arbeitete ich weiter an einer externen Promotion im Gebiet *Komplexe Analysis* bei Karl Stein an der LMU München. Zeitlich etwas beeinträchtigt wurde dies durch mehrere Auslandsaufenthalte von Stein (u.a. ab März 1964 ein halbes Jahr in den USA, Februar 1965 in Paris). Einer Mitteilung zufolge, die Reinhold Remmert mir zukommen ließ, hatte Stein auch gerade einen Ruf nach Münster erhalten; man rechnete dort mit seinem Kommen, und ich befürchtete bereits zusätzliche Komplikationen bei der Abwicklung meiner Promotion, [146].

Im Wintersemester 1963/64 organisierte ich ein Seminar über Differentialformen, das formal von Rudolf Albrecht angekündigt wurde. Daran nahmen unter anderem mit je zwei Vorträgen

Roland Bulirsch und ich selbst teil, ferner trugen vor Ernst Seebaß, Hartmut Huber, Franz Dengler, Dirk Krönig, Ludwig Zagler und der einzige Student Hans Stangl. Anschließend wurden die Vorträge mit einem Hilfsassistenten ausgearbeitet, [147].

Im Februar 1965 hatte ich von Sauer Portrait- und alle Arten von Kopf-Fotografien anzufertigen. Sein Kollege Melchior Westhues aus der Tiermedizinischen Fakultät der LMU fertigte eine Büste von ihm, und Sauer wollte die Zahl und Länge der Modell-Sitzungen minimieren. Ab Herbst 1965 war ich übrigens als jüngster zugleich dienstältester der fünf Assistenten Sauers.

70. Geburtstag von Robert Sauer 1968, GS, Klaus Peters (Springer-Verlag)

Im Juli 1966 hielt Sauer seine Abschiedsvorlesung und ließ anschließend seine Mitarbeiter in Aying bewirten.

Meine allererste Aufgabe mit Bezug zur Informatik erhielt ich schon 1962. Hartmut Huber hatte Probleme mit einem Programm auf Lochstreifen. Er gab es mir mit den Worten „Sehen Sie das doch bitte mal durch, ob ich die Buchstaben- und Ziffernumschaltungen richtig gesetzt habe“. Manche werden sich erinnern, daß beim 5-Kanal-Lochstreifen (also 32 Zeichen) ein Zeichen hin- und herschaltete und so auf 64 darstellbare Zeichen erweiterte.

Der zweite Kontakt zu Informatik-Aufgaben ergab sich aus einer Anfrage (20. Januar 1964) der Bau-Fakultät (Prof. Rüsch) an die Professoren Bauer und/oder Sauer, ob man ihnen nicht bei der Stundenplanung ihrer stark zersplitterten Praktika und Spezialgebiete helfen könne. Das wurde dann ein Auftrag an mich. Im Februar 1964 war mein Programm auf dem Papier fertig und wurde zu einem 8 cm hohen Lochkartenstapel. Die Wette mit Kollegen, daß es sofort syntaktisch korrekt sei, habe ich natürlich verloren. Da die TR 4 (der AEG-Telefunken-Rechner des Leibniz-Rechenzentrums) noch nicht abgenommen war, brauchte man Testprogramme, und da war ein — wie wir es heute nennen würden — NP-vollständiges Verfahren gerade recht. Im Mai 1964 bat mich F. L. Bauer um eine Beschreibung, die er an Rutishauser geben wollte, der sich gerade für so etwas ebenfalls interessierte. Bei den damals gegebenen technischen Voraussetzungen kam zunächst nicht viel heraus. Hauptergebnis war, daß man mich noch Ende der 60er Jahre als in Stundenplanung kompetent ansah: Damals trat das Kultusministerium mit der Bitte um Hilfe bei der Stundenplanung an das Institut heran. In den 80er Jahren wurde unter den Professoren natürlich mir die Stundenplanung für die Fakultät übertragen.

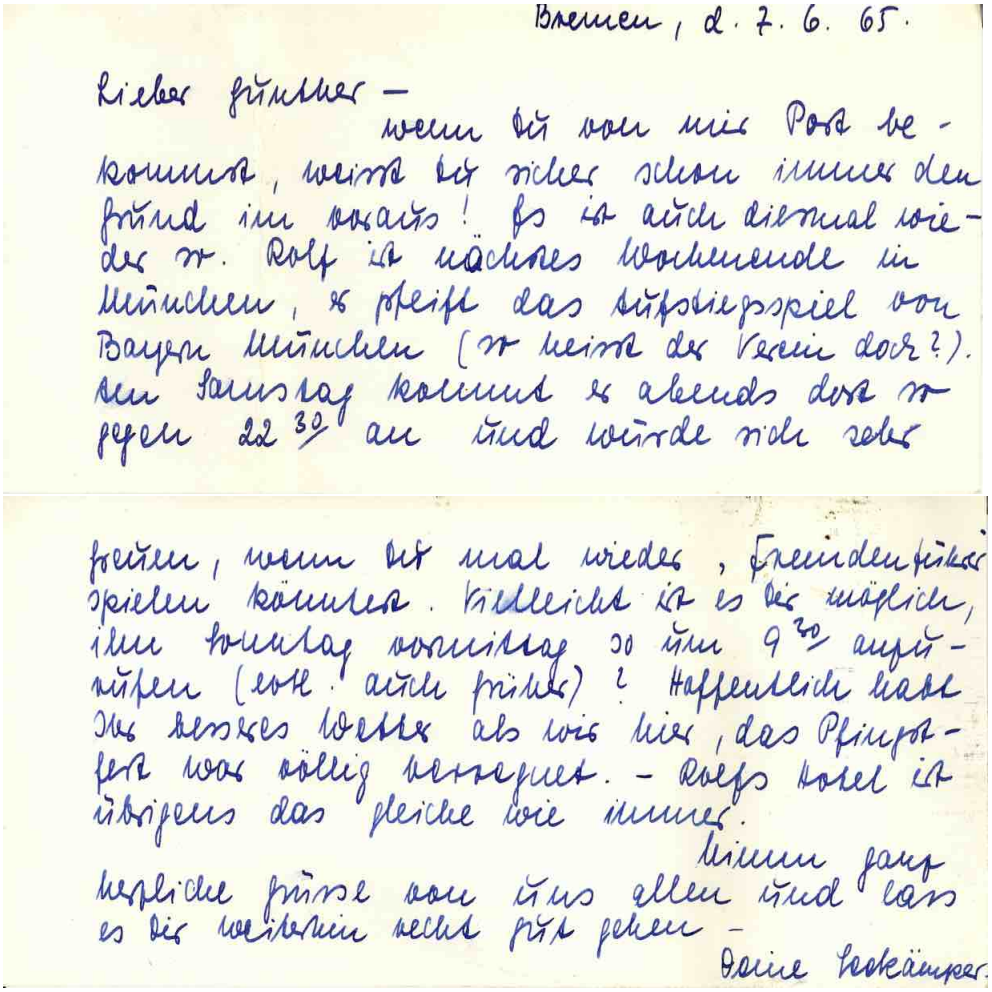
Vorn links Elisabeth Mann, Klaus Samelson, Robert Sauer, NN, GS, Jürgen Eickel,
rechts unten Ferdinand Peischl

Man kam zu Sauer, wenn es um Mathematik ging:

- Am 19. November 1962 waren Herren da, die einen polyedrischen Leuchter für das Nationaltheater (noch heute dort zu besichtigen) zu konzipieren hatten und von Roland Bulirsch beraten wurden.
- Dann sollte *Bild der Wissenschaft* mit einem *Mathematischen Kabinett* versehen werden. Dafür entstanden ein Beitrag von Hartmut Huber sowie zwei mir [145, 132].
- Aber auch einiger Kreisquadrierer hatten wir uns zu erwehren.

Neu war für mich die frisch erworbene elektromechanische Rechenmaschine Tetractys. Ludwig Zagler entwickelte Verfahren, auf ihr trotz ihrer nur 8 verfügbaren Stellen, π und anderes dennoch auf 100 oder mehr Stellen zu berechnen. Längere Zeit war er damit beschäftigt, für Sauer ein Bild mit hyperboloidischen Koordinaten (Paraboloid, ein- und zweischaliges Hyperboloid) anzufertigen. Es wurde in einen Sammelband übernommen, den Sauer mit anderen herausgegeben hat. Das Clipping und die Optimierung der Sichtbarkeitsverhältnisse hat er mit der Tetractys gerechnet — ständig von Kommentaren der anderen vier im Zimmer begleitet.

Mein Start an der TH ist wirklich schon *sehr* lange her. Ich war unpromoviert. Noch nicht einmal das Wort *Informatik* war erfunden. Und ... der FC Bayern war der Frau eines Bundesligaschiedsrichters — Verwandte von mir, verheiratet mit Rolf Seekamp — noch kein Begriff. Ich war bei besagtem Aufstiegsspiel an der Grünwalder Straße übrigens dabei.



Bremen, d. 7. 6. 65.

Lieber Günther –

wenn Du von mir Post bekommst, weißt Du sicher schon immer den Grund im voraus! Es ist auch diesmal wieder so. Rolf ist nächstes Wochenende in München, es pfeift das Pfingstspiel von Bayern München (so heißt der Verein doch?). Am Samstag kommt er abends dort so gegen 22 30 an und würde mich sehr

freuen, wenn Du mal wieder, Freundschaft spielen könntest. Vielleicht ist es Dir möglich, ihn Sonntag vormittag so um 9 30 aufzusuchen (evtl. auch früher)? Hoffentlich hast Du besseres Wetter als wir hier, das Pfingstfest war völlig verregnet. – Rolfs Hotel ist übrigens das gleiche wie immer.

Nimm ganz herzliche Grüße von uns allen und laß es Dir weiterhin recht gut gehen –

Deine Tischkämpfer

Tempora mutantur ...

4.2 Schach

Als Jugendlicher hatte ich mich mit Schach wenig beschäftigt. Das änderte sich nach meinem Wechsel an die TH — vor allem seit ich ab 1964 auch Ludwig Zagler dorthin geholt hatte. Er war damals viel in offizieller Funktion für Schach unterwegs, als internationaler Schiedsrichter, Organisator überregionaler Turniere, Märchenschachkomponist und Schachproblem-Löser. Es traf sich, daß auch Werner Rüb Interesse an Schach hatte, einer der ehemals besten Münchner Jugendlichen. Mit Manfred Kunas war ein Fernschachspieler sehr gehobenen Niveaus in der Nähe. (Zugleich baute er in einer Dreier-Diplomarbeit einen der frühen ALGOL-Compiler für die PERM. Zusammen mit Werner Streitwieser und Ulrich Peters wurde das Trio aus unerfindlichen Gründen *Die drei Eisheiligen* genannt. Wegen der Hauptspeicher-Enge bauten sie aber eher ein Betriebssystem als einen Compiler.) Diese Vierergruppe beteiligte sich 1967–1969 an der Problemlösungsvereinsmeisterschaft des Bayerischen Schachbundes und errang 1968 für den Post SV München den Titel eines bayerischen Meisters.

Mich brachte man zu einem kurzen Gastspiel im Turnierschach des Post SV München — aber ohne durchschlagenden Erfolg. Überwiegend war ich interessierter Beobachter dieser ganzen Schach-Szene. Als solcher wirkte ich dann als „Schriftführer“ der Gruppe beim Problemlöse-wettbewerb der Deutschen Schachblätter, auf dessen Namen natürlich die Urkunden ausgestellt

wurden. Aus diesem praktisch-kombinatorischen Umfeld heraus hatte ich aber auch ein Schach-Problem-Löseprogramm geschrieben, das sogar funktionierte. In meinen Programmierversuchen habe ich — wen wundert es heute — das baumartige Absuchen eines Lösungsraumes „entdeckt“ .

URKUNDE

Im Löserwettbewerb der Deutschen Schachblätter

2. Halbjahr 1968 erzielte

Dr. G. Schmidt

96 % der möglichen Punkte und wurde damit

2. Sieger

Berlin, im April 1969 Turnierleiter

URKUNDE

Im Löserwettbewerb der Deutschen Schachblätter

erreichte

Dr. G. Schmidt

zum 1. Male die 600-Punkte-Grenze

Berlin, im Juli 1968 Turnierleiter

Auch Schach-Simultanpartien wurden im Institut abgehalten. Ludwig Zagler hatte Kontakt zu Max Euwe, dem Präsidenten des Weltschachverbandes — in den späten 30er Jahren selbst einmal Schachweltmeister. Zweimal im Jahre 1971 traten etwa 25 Schachspieler des Instituts, unter ihnen Winfried Hahn, Werner Rüb, Elmar Thoma und Birge Zimmermann, in Simultanpartien gegen ihn an. Trotz seines Alters, Euwe war damals schon über 70, schaffte er es immer noch, die ganze Gruppe bis auf ein oder zwei Anstandsremisen niederzumähen. Hinterher gab es jeweils ein Faß Bier.

Simultanpartie gegen Max Euwe 1971: GS, Werner Rüb, Jürgen Eickel, Peter Prokopczuk, Manfred Kunas, Walter Lahner

Ludwig Zagler hat dann aber auch schach*spielende* Programme entwickelt, die Aufsehen erregten. Eines hieß DAJA (genauer: **D**iplom**a**rbeit **Ja**hn). Es kam bei der 5. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik im Oktober 1975 in Dortmund unter 8 Programmen gemeinsam mit TELL auf den ersten Platz, unterlag aber im Stichkampf, nachdem das Duell DAJA–TELL vorher remis ausgegangen war.

ELSA **El***ektronische* **S***chach***a***nalyse*, eine Weiterentwicklung davon, war Teilnehmer bei der Computer-Schach-Weltmeisterschaft beim IFIP-Welt-Kongress 1977 in Toronto. Man hatte uns eine Telefon-Standleitung freigeschaltet, und ich verbrachte mehrere Nächte am Telefonhörer unter Aufsicht von „Offiziellen Beobachtern“ — zertifizierte Datenfernübertragung in damaliger Zeit. ELSA belegte unter 16 Teilnehmern Platz 6–10. Damals hatten aber Computerfirmen schon den Werbewert erkannt: Einige Bewerber erfreuten sich massiver Industrieunterstützung und waren weit mehr als nur gehobene Diplomarbeitsergebnisse.

In der Süddeutschen Zeitung teilte sich DAJA am 16. März 1977 die „Seite 3“ mit Ministerpräsident Filbinger:

SCHACH

Die Zugmaschine

Ein Schach-Computer wird in München für den Wettstreit mit amerikanischen und russischen Konkurrenten getrimmt.

Nach Mitternacht zieht es in München manche Herren an einen Ort, der für diese Zeit ganz ungewöhnlich ist: in das Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Im zweiten Stock spielen sie dann mit „Daja“.

Daja ist ein Computer-Programm, das im Zuge einer Diplomarbeit mit den strategischen Kniffen des Schach-

„Daja“-Fachmann Zagler, „Daja“
Starkes Herz, geräumiges Hirn

sports vertraut gemacht wurde. Daja kann mit Menschen oder mit anderen Schachmaschinen spielen, dabei eine Vielzahl von Zügen vorausdenken und die eigene wie die gegnerische Lage analysieren.

Spiegel vom 12. April 1976

Hans Karl Filbinger im baden-württembergischen Wahlkampf

Scharfschütze mit Schalldämpfer

Als unumstrittener Landesherr auftretend, kann es sich der Ministerpräsident erlauben, Polemik eher beiläufig zu treiben

Von unserem Redaktionsmitglied Theo Wurm

Stuttgart, 15. März

„So ist dieser Tag ein Freudentag; seit alten großherzoglichen Zeiten ist es das erstemal, daß wir das Oberhaupt des Landes begrüßen dürfen." Hans Karl Filbinger lächelt vergnügt zu den Worten des Herrn Bürgermeisters. Der hohe Gast läßt sich Vergleiche mit der Vergangenheit gerne gefallen und empfindet sie vor dem schmucken Rathaus im fränkischen Grünsfeld auch als schmeichelhaft. In der respektvollen Distanz eines weiten Halbkreises schauen die Dorfbewohner nach dem Herrn im dunkelblauen Mantel, als dürften sie ihren Augen nicht recht trauen. „Hier finden Sie eine Bevölkerung vor, die sich im baden-württembergischen Hause wohlfühlt, wozu Ihre Regierung beigetragen hat", klärt der Bürgermeister auf und gibt damit zu erkennen, daß auch diese Gemeinde im Sinne der CDU befriedet ist.

Und so kann der Ministerpräsident seine Stimme in der sanften und verbindlichen Baritonlage erheben, deren ruhiger Klang die Ausführungen jedem Zweifel entzieht und alle möglichen Einwände vergessen macht. Er braucht beim Volke nicht um Vertrauen zu werben, sondern allenfalls darum, daß es sich demnächst wieder einmal der Stimmzettel bedient. Denn anders als über die Wahl läßt sich heutzutage auch eine noch so bewährte Landesherrschaft nicht festigen. Errungen braucht sie in Baden-Württemberg nicht erst zu werden. Umfragen verheißen der CDU immerhin 56 Prozent der Wählerstimmen, also drei Prozentanteile mehr als vor vier Jahren. Die Aussicht auf ein nahezu bayerisches Ergebnis gestattet es Filbinger, in Grünsfeld mit einer Gelassenheit aufzutreten, die den Wahlkampf fast vergessen läßt.

Empfehlung mit einem Bocksbeutel

„Dem künftigen Ministerpräsidenten von Baden-Württemberg wünsche ich Gottes Segen", empfiehlt sich mit einem Bocksbeutel der Bürgermeister von Wenkheim, das wie Grünsfeld im Main-Tauber-Kreis liegt und sich ebenfalls schicksalsergeben zum unterentwickelten „Badisch-Sibirien" zählt. Für Filbinger, der in dieser Legislaturperiode sämtlichen Landkreisen nach deren Neugliederung eine Art Staatsbesuch abstattete und damit eine wirksame Vorarbeit für seine derzeitigen Wahlreisen leistete, vermischen sich hier Wahlkampf und Staatsvisite. „Ich komme zum drittenmal in den Main-Tauber-Kreis — nicht um eine Schauveranstaltung durchzuführen, sondern um mich zu verlässigen, ob das, was wir machen, ankommt", begründet er im fränkischen Freudenberg seine Anwesenheit.

Weil niemand daran zu zweifeln braucht, daß man beim derzeitigen Ministerpräsidenten auch mit dem künftigen Landesherrn zu tun hat, scheint sich der Regierungsbonus gleich zweier Amtsperioden zu addieren. Anders läßt sich die hohe Aufmerksamkeit kaum erklären, welche das Publikum Filbinger auf Marktplätzen und in Stadthallen entgegenbringt. Der ehemalige Freiburger Wirtschaftsanwalt und Fachanwalt für Steuerrecht, der „über die Schranken der Mehrheitsherrschaft im Aktien- und Konzernrecht" promoviert hatte, verfügt kaum über eine farbige und mitreißende Rhetorik. Immer wieder läßt er sich vom Planungs- und Verwaltungsdeutsch überwältigen, was zu Sätzen führt wie dem folgenden. „Ich bin der Überzeugung, daß der Kernbereich des ländlichen Raums durch zusätzliche Maßnahmen verstärkt ausgebaut werden soll." Überhaupt gestalten sich die Auftritte des Badeners eher trocken und spröde, manchmal sogar etwas ungelenk. Wie in Tagträume versunken steht er oft neben dem jeweiligen CDU-Ortsvorsitzenden, der ihn gerade begrüßt, und preßt die dünnen Lippen zusammen, um seine Augen ziehen sich unzählige Falten und lassen nur noch kleine Sehschlitze frei.

Dann aber, wenn freundliches Interesse und vielleicht noch ein politischer Gegner ihn stimulieren, geht in Filbinger eine Veränderung vor. Die Augen beginnen listig zu funkeln, und die Mundwinkel bekommen einen verschmitzten Schwung. Eine schalkhafte Schläue steigt in dem Gesicht des 62jährigen auf. In derart aufgekratzter Stimmung setzt Filbinger gerne seine lammfromme Unschuldsmiene auf und scheint für seine Freunde aus dem politischen Nähkästchen zu plaudern, während er in Wirklichkeit in die Schubladen der Polemik greift. Dabei ist zu erfahren, daß man Sozialdemokraten kein Geld anvertrauen könne. Oder, so in Freudenberg: „Wenn die SPD die Wahlen gewinnen würde, dann würde tief gepflügt, dann hätten wir unser freiheitliches System nicht mehr." Auch läßt Filbinger mit dem Ausdruck größter Harmlosigkeit seine Zuhörer wissen, daß die SPD nicht nur gegenüber Radikalen und Terroristen versagt habe, sondern: „Man hat auch die Sympathisantenszene entstehen lassen." Bei alledem bekundet er in staatsmännischer Gebärde eine tiefe Sorge um die SPD, seit kurzem vor allem um Münchens Oberbürgermeister Kronawitter: „Wir müssen aufpassen, daß nicht eine große Partei nach links außen abgedrängt wird, das wäre ein Schaden für unsere Demokratie." In Bundeskanzler Schmidt sieht er nicht den Mann, der diese Entwicklung stoppen könnte: „Die Jusos gehen in den Keller, und der linke Flügel muß den Mund halten, damit die Bürger meinen, die SPD sei eine Partei der Mitte."

Wenn Filbinger so als Scharfschütze mit Schalldämpfer auftritt, reißt er sein Publikum nicht einmal sonderlich hin. Weil die härtesten Äußerungen nicht als Pointe, sondern als beiläufige Bemerkung auftauchen, gehen sie oft unter, falls nicht ein Protest des angegriffenen politischen Gegners sie festhält. Filbingers Erfolg im Wahlkampf lebt nicht von den Sätzen, deretwegen er vor allem außerhalb Baden-Württembergs als Rechtsaußen in der Union angesehen wird. Auch daß er bei den Polenverträgen im Bundesrat die Rolle eines Vorreiters der Unionsopposition gespielt hat, streift er fast nur als Nebensächlichkeit. Weder vor noch nach der Zustimmung des Bundesrates zu den Vereinbarungen mit Polen hat er diesem Thema im Wahlkampf Bedeutung beigemessen. Die Unionsparteien hätten gezeigt, „was man in Verhandlungen mit den Ostblockstaaten durch eine unnachgiebige Haltung erreichen kann", sagt Filbinger, ohne dabei für seine Person Verdienste in Anspruch zu nehmen. Die Bemerkung: „Wir waren ja nicht schüchtern im Bundesrat", erscheint als das offenste Geständnis über seine bundespolitischen Aktivitäten. Filbinger gibt sich lieber so, als stehe er völlig über dem bundespolitischen Gezänk und greife nur manchmal ordnend ein.

Seine Bemühungen um einen möglichst glanzvollen Wahlsieg am 4. April richten sich vor allem darauf, mit Hilfe der südwestdeutschen CDU als der „Baden-Württemberg-Partei" eine unanfechtbare Gleichsetzung zwischen sich und diesem Land darzustellen. „Freudenberg liegt zwar am Rande des Landes", hebt er mit weit ausholender Geste vor den Honoratioren dieses Dorfes an, „aber Baden-Württemberg schließt Sie mitten in sein Herz." Die Identifikation mit dem Land ist in der Wahlkampfkonzeption der baden-württembergischen CDU unter dem Slogan „Mit uns für Baden-Württemberg" angelegt. Darum hat die Partei ihre Plakate und Handzettel mit einem der Stauferlöwen aus dem Landeswappen ausgestattet. Darum beschwört Filbinger auch zum Abschluß seiner Auftritte gerne „Bodenständigkeit, Heimatliebe und Sparsamkeit" als die Tugenden des Landes, denen man durch die Wahl einer anderen Partei als der CDU eben untreu wird.

So kann er die Anstrengungen der Parteikonkurrenz als Angriffe auf das Land selbst hinstellen. „Wir lassen unser Land nicht madig machen", verwahrt sich Filbinger in einer Anzeige gegen die Kampfparolen von SPD und FDP. Schließlich fehle diesen zur Kritik ja jede Berechtigung. „Leider sind unsere Entwicklungsmaßnahmen durchkreuzt worden durch die schlechte Finanzpolitik von SPD und FDP", klärt er seine Zuhörer in Bad Mergentheim auf und macht ihnen klar: „Wir haben genug von sozialistischen Experimenten und brauchen einen Wechsel am 4. Oktober."

Hans Karl Filbinger läßt sich in seinem Wahlkampf nicht darin beirren, auf seine Weise „Dämme gegen den Sozialismus" zu bauen. Dabei schichtet er alles auf, was ihm dafür geeignet erscheint. So preist er die Streichung von einer Milliarde Mark aus dem Landeshaushalt, zu der sich die Landesregierung wegen des Rückgangs an Steuereinnahmen gezwungen sah, nicht nur als einen Kraftakt kühner Sparsamkeit an. Den kaum überraschten Zuhörern in der Freiburger Stadthalle teilt er vielmehr mit: „Und dieses Geld geben wir wieder in die Wirtschaft, damit neue Arbeitsplätze geschaffen werden". Da sich Filbinger als Vorkämpfer der Erhaltung von Arbeitsplätzen sieht, stützt er seine Darstellung auch unter Hinweis auf die 42-Stunden-Woche, an der Baden-Württemberg als einziges Bundesland festhält. Mit dem, was dadurch gespart werde, „können wir unendlich vielen Menschen helfen, Familien, Arbeitnehmern", sagt er in Karlsruhe.

Für seine Dämme nimmt Filbinger das Material, wo er es greifen kann. Da er sich liberal, sozial, konservativ und progressiv zugleich fühlt, sieht er auch viele Möglichkeiten zum Angriff, ohne sich selbst jemals wirklich getroffen zu fühlen. Wie kaum ein anderer Politiker entzieht er sich dem Bemühen, seinen Standort nach den herkömmlichen Mustern zu ermitteln. Er ist von seiner Mission überzeugt. In Freudenberg meint er über seinen Wahlkampf: „Ich glaube, es ist eine gute Chance, dem Bürger Politik mit Argumenten nahezubringen."

„WIR LASSEN *unser Land nicht madig machen*": Hans Karl Filbinger liebt staatsmännische Gebärden. Photo: Sven Simon

Vor dem Matt schmollt der Computer

SZ-Reporter spielt Schach gegen eine Maschine: Der Elektronenrechner analysiert tausend Stellungen in 20 Sekunden

Von unserem Redaktionsmitglied Otto Vilser

München, 15. März

„Wie heißen Sie?" will DAJA erst einmal wissen. Und als ich mittels einer Tastatur, ähnlich einer Schreibmaschine, vorgestellt worden bin, erscheint auf einem Monitor die knappe Aufforderung: „Wähle Seite!" Dann eröffnet DAJA die Partie mit dem klassischen Doppelschritt des Königsbauern — e2 nach e4. Ich spiele Schach gegen eine Maschine.

Es ist knapp eine Stunde nach Mitternacht. Die Szene spielt im Rechenzentrum der Technischen Universität München. Dort steht ein Computer — Wert etwa 20 Millionen Mark —, der gemeinhin mit Arbeiten beschäftigt ist, die sich von der Ermittlung optimaler Stundenpläne für den gesamten Hochschulbereich bis zu Statistikberechnungen von Bauvorhaben erstrecken. Darüber hinaus ist er auf Schach programmiert: Der Mathematiker Siegfried Jahn hat im Rahmen seiner Diplomarbeit dieses Programm entwickelt. Und nachts, wenn der Elektronenrechner einmal nicht mit seinen eigentlichen Aufgaben ausgelastet ist, stellt er seine Qualitäten als denkende Schachmaschine unter Beweis — für den Laien ein faszinierender Vorgang.

Die Vorstellung einer Denkmaschine geisterte schon durchs Mittelalter. Vor fast genau 200 Jahren stellte der ungarische Baron Wolfgang von Kempelen einen angeblichen Schachautomaten der Öffentlichkeit vor, der gegen alle *Herausforderer gewann.* Es handelte sich um eine türkisch gekleidete Puppe, die vor einem schreibtischartigen Kasten saß, dessen Inneres vor jedem Match gezeigt wurde. Durch ein kompliziertes Spiegelsystem wurde vorgegaukelt, das Gerät sei eine Maschine. In Wahrheit war jedoch ein Zwerg in dem Apparat versteckt, der nicht nur ausgezeichnet Schach spielte, sondern der auch noch das Geschick besaß, die Puppe magnetisch die Figuren bewegen zu lassen. Am 5. Juli 1854 verbrannte diese erste berühmte „Schachmaschine" in einem Raritätenkabinett in Philadelphia.

Was vor zwei Jahrhunderten geschickt vorgetäuscht wurde, ist heute Realität: Ein künstliches Gehirn kann bis zu einer gewissen Phase eine Schachpartie ohne weiteres bewältigen. In den USA werden bereits regelmäßig Computer-Meisterschaften durchgeführt. Bei der ersten „Weltmeisterschaft" der Schachrechner in Stockholm 1974 — Fernschreiber übermittelten die einzelnen Züge von den jeweiligen Standorten der Rechenzentren — wurde das sowjetische Programm CAISSA Sieger. Favorisiert waren eigentlich die Amerikaner mit CHESS, das sich aber gegen seinen „Landsmann" CHAOS eine Niederlage leistete.

Ein Durchschnittsspieler kommt gegen das eingespeicherte Schachwissen von Computern bereits in Schwierigkeiten. Ludwig Zagler vom Institut für Informatik der Technischen Universität München, der im Alter von zwölf Jahren Münchner Schulschachmeister war und die Rechenmaschine DAJA jetzt betreut und weiterentwickelt, erwartet eine weitere Steigerung der Spielstärke der Elektronengehirne, vor allem bei Rechnern, deren gesamte Kapazität einem Schachprogramm zur Verfügung steht. In Mitteleuropa laufen bisher Computer-Schachprogramme nur am Rande mit.

DAJA wird in Form gebracht

Wenngleich Zagler glaubt, daß der internationale Schachmeister David Levy aus Schottland seine zahlreichen Wetten, kein Computer werde ihn bis August 1978 schlagen, gewinnen wird, hält der Mathematiker es doch für möglich, daß noch in diesem Jahrhundert der Durchbruch zu einem echten Meisterprogramm geschafft werden könnte. Zur Zeit ist Zagler damit beschäftigt, seinen Schützling DAJA noch besser in Form zu bringen, der insbesondere in der Endspielphase noch Schwierigkeiten hat.

Über die „primitive Kunst", wie Levy das schachliche Programmieren anläßlich der Computer-Weltmeisterschaft noch geschmäht hatte, sind die Rechner heute offensichtlich hinaus. DAJA jedenfalls greift nicht blindwütig an, als ihm angeboten wird, auf die sogenannte „Aljechin-Verteidigung" einzugehen. DAJA schützt lieber seinen Königsbauern durch einen Springerzug, aber nicht etwa deshalb, weil er die Tücken der Aljechin-Verteidigung kennt, sondern weil ihm eingegeben ist, daß die Deckung von Figuren Vorrang vor Angriff hat.

Daß der „Trainer" meines Gegners einigermaßen tiefgestapelt hatte, als er vor der Partie mit der Maschine prophezeite: „Die schlagen Sie leicht", zeigt sich bereits beim 10. Zug. Nach einer Kombination über mehrere Züge, mit Zwischenschach und diversen Raffinessen, steht DAJA nicht nur mit den besseren Figuren da, sondern hat auch noch zusätzlich einen Bauerngewinn zu verzeichnen. Wie der Gegner über Bildschirm wissen läßt, hat er für diese Berechnung genau zwanzig Sekunden gebraucht und dabei 1086 Stellungen analysiert.

Als auf dem Schirm im gleichen Moment auch noch die Frage aufleuchtet: „Brauchen Sie Ihren Turm noch?", bemerke ich gekränkt „jetzt wird er auch noch zynisch!" Gemeint war aber nicht die Schachfigur, sondern ein sogenannter „Rechenturm", wie ein bestimmter Teil des Computers in der Fachsprache heißt. Die Amerikaner haben sich übrigens bei ihren Programmen die Möglichkeit, den Gegner auch noch mit diversen Bemerkungen zu ärgern, nicht entgehen lassen. Ihre Schachcomputer reagieren ähnlich wie Ex-Weltmeister Bobby Fischer, der seine Züge mit Einfachstkommentaren wie „Zopp!" oder „Booing!" zu begleiten pflegt.

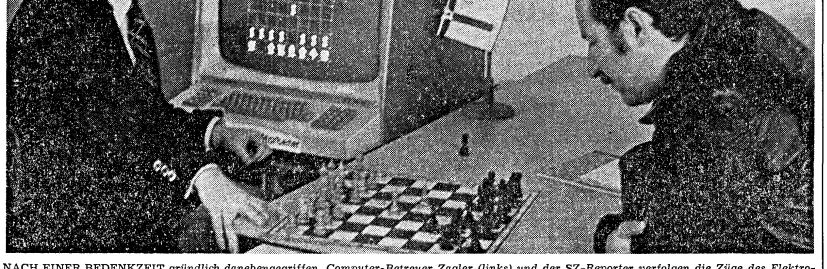
Zweieinhalb Stunden nach Beginn der ungewöhnlichen Schachpartie behält Zagler noch immer nicht mit seiner Vorhersage recht, die Maschine würde im Endspiel ungenau reagieren. DAJA „sieht" auch die übelsten Fallen, die ihm gestellt werden. Der Betreuer ist richtig begeistert. „So blöd ist er nicht", kommentiert er ab und zu meine Versuche, das Programm hereinzulegen. DAJA antwortet oft sogar mit einem gefährlichen Gegenangriff.

Im 23. Zug gelingt es mir endlich, der Maschine einen Bauern abzuluchsen, und das Elektronengehirn muß zum ersten Male mehr als 100 Sekunden nachdenken. Dabei findet es nach Prüfung von 4690 Stellungen aber doch eine befriedigende Antwort. Sechs Züge später aber greift der Rechner — trotz einer Bedenkzeit von zwei Minuten und zehn Sekunden — gründlich daneben. DAJA macht einen falschen Zug, als ich ihn durch die Umwandlung eines Bauern in eine Dame in Bedrängnis bringe.

Zagler ist enttäuscht: „Ausgerechnet wenn er gegen die Presse spielt," fällt er so auf den Bauch", rügt er den Computer. Dem ist aber nun nicht mehr zu helfen, und es wird deutlich, daß nach dem Fehlzug der Rechenaufwand immer dramatischer wird. Der Fehler kann durch Eingabe der Stellung, in der er begangen wurde, vom Zentralrechner sofort analysiert werden. Die Auswertung dauert allerdings einige Tage. Die Partie hat damit aber immerhin zur Verbesserung des Programms beigetragen.

Zum Schluß regt sich Mitleid

Es ist inzwischen halb sechs Uhr morgens. Wenn man bedenkt, daß die Rechensekunde des Computers in der freien Wirtschaft theoretisch eine Mark kosten würde, hätte unsere Partie einige Tausender verschlungen. DAJA gibt noch ein „Racheschach", wie man es in der Sprache dieses Denksports nennen würde. Sein König ist dann aber bald verlassen auf dem Bildschirm, attackiert von der gegnerischen Dame, die auch noch von einem Läufer unterstützt wird. Ein einziges Feld, auf das der König ziehen könnte, steht dem Computer noch zur Verfügung; aber dann käme unweigerlich das Ende. DAJA ist programmiert, bis zum eigenen oder bis zum Matt des Gegners zu spielen. Aber was Betreuer Zagler auch versucht, er schafft es nicht, seine Maschine zu bewegen, sich bei unserer Partie dem Matt preiszugeben. Unter dem Code 1060 erscheint immer wieder der stereotype Hinweis: „Rechnend." DAJA weigert sich, das letzte Feld zu betreten. Allmählich werden wir, die wir herumstehen, uns einer jener Empfindungen bewußt, die uns von einer Maschine unterscheiden: Wir haben Mitleid.



NACH EINER BEDENKZEIT *gründlich danebengegriffen. Computer-Betreuer Zagler (links) und der SZ-Reporter verfolgen die Züge des Elektronenrechners.* Photo. Neuwirth

DIZdigital: Alle Rechte vorbehalten – Süddeutsche Zeitung GmbH, München
Jegliche Veröffentlichung und nicht-private Nutzung exklusiv über www.sz-content.de
SZ19760316ss224625

Seit 1967 hatte Thomas Ströhlein in derartigem Kontext eine Doktorarbeit übernommen, die sich mit kombinatorischen Spielen beschäftigen sollte. Von ihm — nachhaltig angefeuert durch die genannte Gruppe — stammen die rückgerechneten Endspieltabellen für fast alle Schachendspiele bis zu 4 Figuren; später schrittweise publiziert als [Str70, SZ77, SZ78].

4.3 METHUSALEM

Das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus ist mit einem Telefonat vom 17. Januar 1969 und einer Besprechung beim Ministerialdirigenten Dr. Kessler mit der Bitte an Prof. Dr. F. L. Bauer vom Mathematischen Institut der TH München herangetreten, bei der Lösung der mit der Einführung des 9. Volksschuljahres entstehenden Probleme der Lehrerzuordnung für das Schuljahr 1969/70 durch Einsatz einer elektronischen Rechenanlage und Programmierungsarbeiten mitzuwirken. Bei einer Unterredung in der Technischen Universität am 29. April 1970, die gleichzeitig als 1. Sitzung des Unterausschusses „Einsatz und Zuteilung von Lehrkräften“ stattfand, konkretisierte Ministerialrat Dr. Konrad Schmittlein die Vorstellungen und Wünsche seines Hauses:

Für das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus ergibt sich zweimal im Jahr (seinerzeit zum 1. Februar und 15. August) die Notwendigkeit, den staatlichen Gymnasien Bayerns verfügbare Lehrkräfte nach Bedarf zuzuweisen. Die Situation war seinerzeit gekennzeichnet durch einen mehr oder weniger großen Mangel an Lehrpersonal und einen starken Drang der Lehrkräfte in die Großstädte. Das Optimierungsziel war also, die Zahl der Zuweisungen im Rahmen der Anforderungen der Schulen und der Wünsche der Lehrkräfte zu maximieren. Dabei war einerseits eine möglichst gleichmäßige und gerechte Versorgung der Schulen mit Lehrpersonal zu gewährleisten und andererseits den Einsatzwünschen der Lehrkräfte weitestmöglich entgegenzukommen; letzteres wiederum entsprechend Forderungen der Gerechtigkeit unter Beachtung der Qualifikation und gewisser sozialer Begründungen für die Wahl des Einsatzortes.

Ziel war somit die Entwicklung eines Programmsystems, welches es erlaubt, Entscheidungsunterlagen für die Zuweisung von Gymnasiallehrern (damals 800 p.a.) an die staatlichen Gymnasien Bayerns (damals 250) bereitzustellen unter Berücksichtigung einer mehrstufigen Wunschbewertung der Schulorte durch die Lehrer, geographischer Nachbarschaftsrelationen, übergeordneter Gleichverteilungsprinzipien und aller schulinternen Notwendigkeiten.

Mit Wirkung zum 6. Mai 1970 wurde dann der Forschungsauftrag zur „Entwicklung von Projekten für den Einsatz und die optimale Zuteilung von Lehrkräften“ (kurz: Forschungsauftrag Lehrerzuordnung) vom Ministerium an die Abteilung Mathematik der TUM, Lehrstuhl Prof. Dr. F. L. Bauer, vergeben. Als angestrebte Ziele wurden formuliert

- die Besetzung der freien Planstellen im Bereich der staatlichen Gymnasien Bayerns zu optimieren.
- den Einsatz der Volksschullehrer im Bereich des Staatlichen Schulamtes München zu optimieren.

Die Durchführung und Leitung des Projektes wurde Thomas Ströhlein und mir übertragen. Wir wählten als Akronym METHUSALEM, **Meth***odische* **U***nter***s***uchung* **a***ller* **L***ehrer***e***insatz***m***öglichkeiten.* Als Mitarbeiter gewannen wir Klaus Wimmer (ab 1. Mai 1970, †), Jochen Schirmer

(ab 1. Juni 1970) und Bernd Schwesinger (ab 1. März 1971). Die Arbeiten begannen auf der TR 4 und wurden dann auf der größeren TR 440 des Leibniz-Rechenzentrums fortgeführt. Die Abwicklung des zweiten Produktionslaufes im Jahre 1973 erfolgte auf dem Informatik-Rechner der TU München.

Über die Jahre waren zumeist vier Mitarbeiter voll für METHUSALEM tätig; insgesamt also ein Projekt mit 20 Personenjahren.

Bei den zur Zuweisung anstehenden Lehrkräften handelt es sich jeweils um

- Studienräte zur Anstellung (StR z.A.), die nach bestandener 2. Lehramtsprüfung ein Gesuch um Übernahme in den Staatsdient gestellt haben
- Studienreferendare des 2. Ausbildungsabschnittes
- Lehrkräfte, die um Versetzung nachgesucht haben

Dabei wurden für die StR z.A. etwa folgende Informationen erfaßt:

- Lehrbefähigung
- Wochenstundenzahl (Deputat)
- Einsatzwünsche
- wissenschaftliche und pädagogische Prüfungsnoten
- soziale Begründungen für die Einsatzwünsche

Bei den Einsatzwünschen hatte der Bewerber die Möglichkeit, ganze Regierungsbezirke und / oder einzelne Schulorte zu werten. Der Großraum München wurde dabei aufgeteilt in -Mitte, -Nord, -West, -Süd und -Ost. Die Wertung erfolgte in der Abstufung:
1: bevorzugt, 2: akzeptabel, 3: noch akzeptabel, 4: abgelehnt.

Aus der wissenschaftlichen und pädagogischen Prüfungsnote sowie einem Bonus, der vom zuständigen Personalreferenten nach der Begründung des Einsatzwunsches vergeben wurde, berechnete sich eine Rangfolge der Bewerber.

Den vorstehenden Daten gegenüber standen die Schuldaten; darin wurden von allen staatlichen Gymnasien u.a. erfaßt

- Lehrerdaten: Bestand an Lehrkräften (haupt- und nebenamtlich, nebenberuflich) mit Lehrbefähigung und Wochenstundenzahl
- Unterrichtsdaten: Übersicht über die Klassenbildungen (Sonderbehandlung für Kollegstufe) insbesondere mit Schülerzahl pro Gymnasialzweig und Schwerpunktfach, Pflichtwochenstundenzahlen unter Berücksichtigung von Koppelungen sowie Angaben über Wahlunterricht und Arbeitsgemeinschaften

Ferner standen Strukturdaten zur Verfügung, wie Stundentafeln für die einzelnen Schularten, Regelstundenmaß und Einsatzbereiche für die verschiedenen Fächerkombinationen, Grenzangaben für die Klassenstärken etc. Die einzelnen Aufgaben der rechnerunterstützten Lehrerzuweisung geschahen nun in folgender Reihenfolge:

- Überprüfung der Schuldaten anhand der Strukturdaten, Plausibilitätsbetrachtungen, Prüfung auf Einhaltung der Richtzahlen bei den Klassenbildungen (insbesondere im Hinblick auf Kopplungen in einzelnen Fächern) usw.
- Errechnung der Fachanforderungen aus den Unterrichtsdaten
- Analyse der Schulsituation mit Ausdruck von Tabellen. Dabei wurden an jeder einzelnen Schule die Fachanforderungen der Gesamtheit der kombinatorisch möglichen Unterrichtsverteilungen gegenübergestellt und eine optimale schulinterne Zuordnung mit Angaben über fachspezifische Wochenstundendefizite bzw. -überschüsse getroffen.

Diese Zuordnung war jedoch dann keinesfalls statisch und endgültig festgelegt. Durch ein geeignetes Zuordnungsschema blieb die volle Information und die Übersicht über die kombinatorische Vielfalt aller möglichen, optimalen Zuordnungen erhalten, und der dynamische Übergang zu anderen Zuordnungen war jederzeit möglich.

Eine derartige Darstellung der Schulsituation mit einem alle möglichen Defizite repräsentierenden Zuordnungsschema stellte im Hinblick auf das Ziel der Maximierung der Zahl der Zuweisungen, unter Beachtung der Wünsche der Lehrkräfte die unerläßliche Voraussetzung für die weitere Bearbeitung dar. Sie konnte auch durchaus die Grundlage für die Referenten des Kultusministeriums bilden, die anstehenden Versetzungsgesuche auf Zulässigkeit und/oder Zweckmäßigkeit zu überprüfen und zu entscheiden.

Die im Jahre 1970 zur Verfügung stehenden Monate wurden zunächst der Problemanalyse und der Definition der Aufgabenstellung gewidmet, um sodann die relevanten theoretischen Grundlagen zu studieren. Der Einsatz und die Zuweisung von Lehrkräften wurden als „Problem der Flußmaximierung“ zwischen der „Quelle: Wochenstundenzahlen der Lehrkräfte nach Fächern“ und der „Senke: Fächeranforderungen der Klassen“ formuliert; dies konnte ebenso als Zuordnungs-Maximierung gedeutet werden.

In der ersten Hälfte des Jahres 1971 wurden spezielle Algorithmen zur Lösung des Problems entwickelt. Insbesondere entstand ein *selbstsortierender* Algorithmus zur Flußmaximierung, der einen Mangel bekannter Verfahren, die meist nur einen einzigen maximalen Fluß finden, ausgleicht und die Auswahl eines geeigneten maximalen Flusses — ohne Berechnung aller! — gestattet, [133]. Rudolf Berghammer hat das Programm viel später einmal näher angesehen. In einer Zeit, die Komplexitätstheorie noch kaum kannte und in einer Umgebung, die am arbeitsfähigen Programm und nicht an einer Publikation interessiert war, scheinen wir der Komplexität der späteren Algorithmen von Dinič und Karzanov durchaus nahe gekommen zu sein.

Epilog: Im Jahre 2003 traf ich bei der Verleihung der Ehrendoktorwürde der Fakultät für Informatik der Universität Passau an Manfred Broy den Leiter der Gymnasialabteilung im Ministerium, Ministerialdirigent Dr. Peter Müller. In der angeregten Unterhaltung des anschließenden

Empfangs sagte ich beiläufig zu ihm, daß wir vor 30 Jahren einmal für das Kultusministerium gearbeitet hätten. Er meinte darauf, das Teile des Systems seien — vielfach nachgebessert — noch heute im Einsatz. Nach Abschluß der Arbeiten gebe es jedes Jahr die „Blaue-Buch-Feier“ — in jener Farbe war seit dem ersten Male der Ausdruck präsentiert worden. Es scheint sich um eines der ganz alten noch irgendwie lauffähigen Softwareysteme zu handeln.

4.4 MASTER

Im Mai 1971 trat das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus mit der Bitte an das Mathematische Institut der TUM heran, einen Großversuch zur maschinellen Erstellung von Stundenplänen mit dem an der Universität Würzburg unter Leitung von Bernhard Knauer entwickelten Stundenplanprogramm am Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (LRZ) durchzuführen. Das Institut entsprach dieser Anregung, und unter Leitung durch Thomas Ströhlein und mich, wurde das Würzburger Programm von Ernst Höll[2] für den TR 440 des LRZ rechenfähig gemacht.

Zu Beginn des Schuljahres 1971/72 lieferten 25 Schulen Eingabedaten für das Stundenplanprogramm *als Lochkartenstapel* an. Zur Abwicklung der Programmläufe kam Klaus Wimmer zur Stundenplangruppe hinzu. Wie Anfragen nach Abschluß des Versuchs ergaben, wurden nur zum Teil brauchbare Ergebnisse erzielt und eine Reihe von systematischen Mängeln des Würzburger Programms festgestellt. Allgemein wurde aber der Wunsch geäußert, darauf hinzuarbeiten, daß in den nächsten Jahren die Erstellung von Stundenplänen maschinell durchgeführt werden kann.

Ministerialrat Dr. Rupprecht als Vertreter des KM einigte sich am 29. September 1971 mit F. L. Bauer, Richard Baumann, Thomas Ströhlein und mir, ein neues Programmsystem zur maschinellen Erstellung von Schulstundenplänen zu entwickeln. Um Forderungen und Wünsche der Schulen in Erfahrung zu bringen, wurde eine Interview-Aktion mit je zwei Stundenplanlehrern von zehn ausgewählten Schulen vereinbart. Diese Besprechung der Stundenplangruppe mit 20 Stundenplanlehrern fand am 20. Oktober 1971 im Institut für Informatik statt.

Zu Beginn des Jahres 1972 hatte sich die Stundenplangruppe, zu der noch Manfred König stieß, geeinigt, welche Eingabedaten erfaßt werden müssen, wie die Eingabesyntax aussehen und welche Datenstruktur in der Maschine verwendet werden soll. Sie hatte sich MASTER als Akronym gegeben, **M***ünchner* **a***utomatische* **St***undenplan* **er** *stellung.* Die Probleme waren damit soweit vorgeklärt, daß die Programmierung in Angriff genommen werden konnte. Klaus Wimmer entwickelte einen Einleseoperator, der die Eingabedaten auf die interne Datenstruktur brachte, und statistische Daten der Stundenplansituation der Schule ausgab.

Ein weiteres Programm, der Einsetzoperator von Ernst Höll, war zunächst ein reines Rahmenprogramm, an das eine Reihe von Code-Prozeduren montiert werden konnte. Das Programm las die Daten von der Platte, rief die anmontierten Code-Prozeduren auf, gab Zwischeninformation aus und setzte am Ende Ergebnisse auf eine Datei ab.

Die Code-Prozeduren übernahmen ganz bestimmte Aufgaben bei der Einplanung der Unterrichtsveranstaltungen, z.B. die dynamische Festlegung der Reihenfolge, in der die Unterrichtsveranstaltungen zur Einplanung herangezogen wurden, die Berechnung der verfügbaren Zeiten

[2]Er wurde übrigens später abgeworben und kam als Ministerialrat ins Bayerische Finanzministerium.

einer Unterrichtsveranstaltung, das Einplanen von Randstunden usw. Das Ausgabeprogramm von Klaus Wimmer druckte die gewünschten Pläne aus.

Um einigermaßen realistische Testdaten zu bekommen, wurden zwei Datensätze aus den Daten erstellt, die für das Würzburger Programm bereits erfaßt waren. Da es keine wirtschaftlich vertretbaren, theoretisch fundierten Algorithmen zur exakten Lösung des Stundenplanproblems gibt, wurde versucht, in einem heuristischen Lösungsansatz mit einer Reihe von strategischen Maßnahmen, alle Lektionen der Schule unter den erforderlichen Nebenbedingungen einzuplanen. Zunächst wurden einige grundlegende Tätigkeiten zum Einplanen der Lektionen programmiert:

- Berechnung der Randstunden eines Klassenplans
- Berechnung der für eine Unterrichtsveranstaltung denkbaren Fachraumkombinationen
- Einsetzen einer Lektion und Fortschreiben der Verfügbarkeiten der durch die Einsetzung betroffenen Klassen, Lehrer und Fachräume.

Damit konnte bereits ein fast alle Bedingungen berücksichtigendes Programm gestartet werden. Die Grundforderung, nämlich *alle* Lektionen unterzubringen, wurde dadurch i.a. nicht erreicht. Nahm man die durch die Eingabedaten bestimmte Reihenfolge der Unterrichtsveranstaltungen her und setzte nur nach dem Gesichtspunkt einer günstigen Verteilung der Stunden in den Klassenplänen ein, so ließen sich in sehr kurzer Zeit (CPU-Zeit auf der TR 440: 0,3 bis 0,4 sec pro Klasse) etwa 90% aller Lektionen einer Schule einplanen. Da die Stundenplangruppe aus Erfahrung und Aussagen der Literatur ein derartiges Ergebnis von vornherein erwartet hatte, wurde seit Beginn auch an einer besseren Einsetzstrategie und an Tauschoperatoren gearbeitet.

Die zahlreichen Versuche zur Verbesserung der Einsetzstrategie brachten nur wenig Plus im Prozentsatz der eingesetzten Lektionen. Die Stundenplangruppe verließ deshalb die reine Vorwärtsstrategie und schrieb Prozeduren, die imstande waren, bei der Einsetzung ungesetzter Lektionen notfalls den bereits bestehenden Einsetzzustand zu verändern. So entstand ein Verdrängungsoperator von Ernst Höll: Ließ sich während des Einsetzvorgangs eine Lektion nicht einplanen, weil bereits gesetzte Lektionen dies verboten, so stellte der Verdrängungsoperator fest, welche Lektionen die Einsetzung blockierten und versuchte eine oder mehrere der blockierenden Lektionen anderen Zeiten zuzuordnen. Mit graphentheoretischen Methoden kann man Teilprobleme des Stundenplanproblems behandeln. Betrachtet man zum Beispiel einen Klassenplan alleine, herausgelöst aus dem Gesamtplan, so läßt sich dieses Teilproblem als ein Flußproblem darstellen und nach bekannten Algorithmen (König-Hall, Ford-Fulkerson) lösen. Ein derartiger Operator wurde geschrieben (Klaus Wimmer) und kam immer dann zum Einsatz, wenn mit Hilfe der anderen Prozeduren nichts mehr eingesetzt werden konnte.

Mit diesen beiden Operatoren war ein gewisser Fortschritt verbunden. Es wurden damit Ergebnisse mit Setzungen von 95-96% der Lektionen erreicht.

Im August 1972 wurde das Programmsystem an einem von der Gesamtschule Marktoberdorf zusammengestellten, der neuen Dateneingabe angepaßten, Datensatz erprobt. Die Schule hatte etwa 80 Klassen, 160 Lehrer und etwa 2000 Lektionen (gekoppelter Unterricht einfach gerechnet). Sehr bald stellte sich heraus, daß Fehler beim Ausfüllen der Formulare und beim Lochen der Daten nur sehr schwer herausgefunden werden konnten. Dies galt für Syntaxfehler, und insbesondere für Semantikfehler (z.B. ließen sich einzelne Lektionen wegen Sperren von Lehrern

und Fachräumen nicht einplanen oder ein Lehrer sollte mehr Unterrichtsstunden geben als er verfügbar war). Das Ergebnis wurde von der Schule dennoch als zum Teil brauchbar bezeichnet.

Mit den bis dahin gewonnenen Erfahrungen entwickelte die Stundenplangruppe Methoden zur Prüfung und Aufbereitung der Stundenplaneingabedaten und schrieb die entsprechenden Programme dazu (Syntax-Prüfprogramm GS, Klaus Wimmer), Baumsuche (Klaus Wimmer), Mincutanalyse (GS), Klassen- und Fächertest (Ernst Höll). Das Einsetzprogramm wurde umgeschrieben, insbesondere kam ein rekursiver Tauschoperator (Ernst Höll) hinzu, der den Prozentsatz der Einsetzungen wesentlich erhöhte. Bei semantisch richtigen Daten ließen sich mehr als 99% aller Lektionen einsetzen, wobei aber die Rechenzeit stark anstieg. Parallel wurde ein zweiter Einsetzoperator von Manfred König entwickelt, der sich nur unwesentlich in der Einsetz- und Tauschstrategie vom ersten unterschied.

Zu Beginn des Schuljahrs 1973/74 brachten 17 Schulen Eingabedaten. Die Datenprüfprogramme fanden so viele Eingabefehler, daß die Stundenplangruppe während der Testläufe die meiste Zeit damit beschäftigt war, in Zusammenarbeit mit den Stundenplanlehrern diese Fehler zu korrigieren. Die Ergebnisse waren nur für einige Schulen gut. Die Stundenplanlehrer aller Schulen mußten Korrekturen an den Plänen vornehmen, weil nicht alle Lektionen eingeplant werden konnten (die Ergebnisse lagen zwischen 98% und 99,9%), weil manche Lehrer zu viele Hohlstunden bekommen hatten, oder weil der erstellte Vertretungsplan nicht voll den Anforderungen der Schule entsprach.

Nach diesem Testlauf wurde vor allem kritisiert, daß in den Plänen die Anzahl der Lehrer-Hohlstunden in Einzelfällen zu groß sei. Daraufhin wurde ein Hohlstundenbereinigungs-Operator konzipiert (Klaus Wimmer).

Die nun vorliegende Programmversion kam nach geringfügigen Änderungen 1974/75 zum Einsatz. Das Datenprüfprogramm wurde von Georg Eder am Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus von ALGOL 60 in die Sprache PL/I übertragen. Die Stundenplanaktion im Sommer 1974 konnte deshalb — soweit es die Datenaufbereitungsphase anlangte — an der Gebietsrechenstelle 1 des Landesamtes für Datenverarbeitung abgewickelt werden. Die Erfahrungen im Sommer 1974 zeigten, daß einige Teilprogramme nicht die angestrebten Erfolge brachten: Die Pilotversion der Mincutanalyse war zu schwerfällig. Die Aussagen des Baumsuch-Programms waren wenig relevant.

Es wurde deshalb Ende 1974 das Stundenplankonzept neu überdacht. Nach Literaturstudien und eigenen Untersuchungen wurde festgestellt, daß zur Zeit wesentliche andere Konzepte (Lineare Optimierung, Flußnetzwerke und Implikationsmatrizen) keine schnellen Fortschritte erwarten lassen. Die Stundenplangruppe einigte sich deshalb darauf, die vorliegenden Programmteile auszubauen und zu verfeinern. Ferner sollte die Eingabesyntax vereinfacht werden.

Zum Sommertermin 1975 lag ferner eine Handreichung für die Datenerfassung mit der Anweisung zum Ausfüllen der neugestalteten Formblatter (verfaßt von Studiendirektor P. Mühlbauer) vor. Die Aktionen zur Erstellung der Stundenpläne mit dem Computer wurden mehrfach in der Presse erwähnt.

Mit diesem Programmsystem wurden Anfang September 1975 für 17 ausgewählte Schulen Stundenpläne erstellt. Die neue Eingabesyntax wurde von den Stundenplanlehrern als eine wesentliche Vereinfachung und Erleichterung empfunden. Durch die mittlerweile gewonnene Erfahrung

mit dem Programmsystem konnte die Rechenzeit pro Schule verringert werden. Das konsequente Suchen von Fehlern und Ungereimtheiten in den Eingabedaten senkte die durchschnittliche Anzahl von Rechenläufen und führte zu brauchbareren Ergebnissen. Dennoch erkannte der Stundenplanlehrer manchmal erst am ausgegebenen Stundenplan, daß wegen semantisch falschen Ausfüllens der Eingabeformulare unerwünschte Zuordnungen beispielsweise von Unterrichtsveranstaltungen zu Fachräumen enthalten waren oder einzelne Anforderungen zur Einplanung der Unterrichtsveranstaltungen zu gering oder übertrieben hoch waren. Das führte bei schwierigen Konstellationen im Stundenplan dazu, daß wegen der notwendigen Korrektur der Eingabedaten das ganze Programmsystem noch einmal voll durchlaufen werden mußte. Um dies zu vermeiden, hat die Stundenplangruppe in Zusammenarbeit mit Georg Eder vom Kultusministerium Möglichkeiten der Korrektur der Schuldaten während des Operatorlaufs entwickelt (Klaus Wimmer).

Fazit: Wir haben in diesem Gebiet mit einiger Intensität auch wissenschaftlich gearbeitet; siehe etwa die Publikationen [134, 131, 130, 128, 122, 117] und die Seminare von Seite 81. Darüber wurde vorgetragen, siehe Seite 83, es gab die Diplomarbeiten 1, 2, 3, 5, 42, 43 und die Praktikumsarbeiten 8, 15, 35, 48.

Man sollte sich vergegenwärtigen, daß es damals Begriffe wie NP-vollständig noch garnicht gab, und daß kombinatorische Kompetenz erst erkämpft werden mußte. Heute kann man die Stundenplanung ganz anders angehen. Dazu werden eher simpel strukturierte Buchhaltungsprogramme geschrieben, mit denen die Daten interaktiv zu verwalten sind. Bei den Einsetzungen in den Plan sind deren Implikationen sofort hochzurechnen, um unlösbare Situationen schon beim ersten Einsetzen zu vermeiden. Das war mit Lochkarten naturgemäß noch nicht möglich.

4.5 BAföG

Geplant für ein halbes Jahr, erstreckte sich das BAföG-Projekt letztlich über ein Jahrzehnt. Es ging um die Abwicklung des vom Bundesministerium für Jugend, Familie und Gesundheit betriebenen und finanzierten Projektes *Neukonzipierung der EDV-Ausführung des Bundesausbildungsförderungsgesetzes BAföG* (1971–1981). Mehrere externe Mitarbeiter waren „unter der Verantwortung“ von F. L. Bauer und mir dafür tätig: Wilfried Golze, Reinhard Kofer und über die gesamte Zeit insbesondere der spätere General Dr. Horst Schmalfeld. (In den 90er Jahren arbeiteten die UniBw-Absolventen Jan Müller und Christoph Kühn unter ihm im Verteidigungsministerium.)

Die Spezifikation lautete gemäß Schreiben von Ministerialdirektor Fichtner vom 7. April 1971: *Für die Ausführung des Bundesausbildungsförderungsgesetzes mit Hilfe von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen ist ein Programmablaufplan zu erstellen. Auszugehen ist zunächst von dem Regierungsentwurf des BAföG; den Änderungen, die der Entwurf im Laufe der Beratungen in den gesetzgebenden Körperschaften des Bundes erfährt, ist später gesondert Rechnung zu tragen. Der Ablaufplan ist so detailliert auszuarbeiten, daß nach ihm inhaltlich übereinstimmende Programme für die unterschiedlichen Anlagen der durchführenden Landesbehörden geschrieben werden können.* Es ging also vor allem darum, juristische Formulierungen in ein Flußdiagramm zu übersetzen, so daß dieses anschließend unter Wahrung der Kultushoheit der Länder einheitlich abgewickelt werden konnte.

In Vertretung des Ministers schrieb uns Staatssekretär Prof. Dr. von Manger-König am 23. August 1971: *... Der Programmablaufplan hat inzwischen als Anlage 1 zu einer allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Bundesausbildungsförderungsgesetzes mit elektronischen Datenverarbeitungsanlagen die Zustimmung der Bundesregierung gefunden.... Ich nehme die Gelegenheit dieses Briefes wahr, Ihnen noch einmal für die Anfertigung des Programmablaufplanes zum Bundesausbildungsförderungsgesetz meinen Dank auszusprechen. Ich bitte Sie, diesen Dank auch Ihren Mitarbeitern, den Herren Kofer und Schmalfeld zu übermitteln, die sich mit großem Fleiß und Einsatzbereitschaft sowie einer beachtenswerten Fähigkeit, juristische Sachverhalte zu erfassen, der ihnen gestellten Aufgabe unterzogen haben.*

TU-Rektor Heinz Schmidtke schrieb am 21. September 1971 an F. L. Bauer: *Ich freue mich mit Ihnen über diesen Erfolg und beglückwünsche Sie und die beteiligten Herren auch im Namen der gesamten TU sehr herzlich.*

Ab 16. Februar 1972 ging es dann um Änderungen des Programmablaufplanes, die als Folge von Änderungen *der Auslegung* des Gesetzes oder des Verwaltungsverfahrens notwendig wurden, sowie von Änderungen und Ergänzungen des Bundesausbildungsförderungsgesetzes, die als Folge von Änderungsgesetzen und -verordnungen erforderlich wurden.

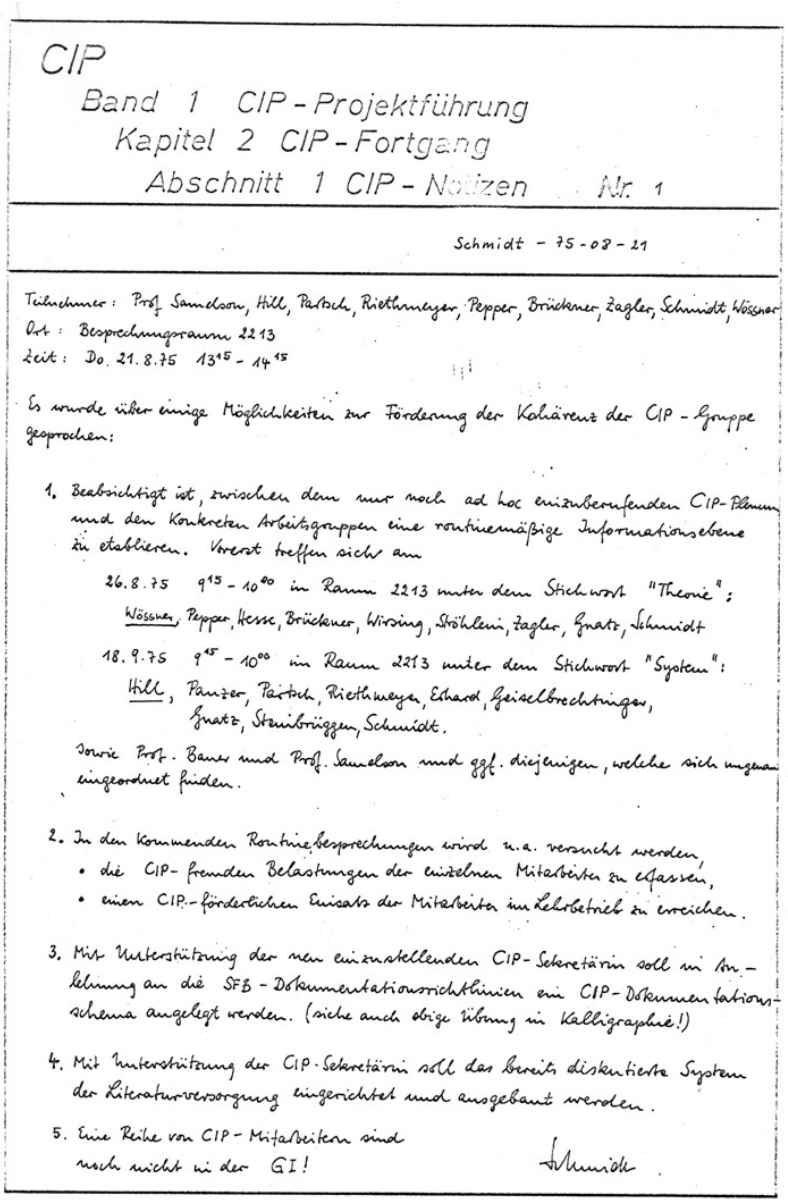
Seit 2. April 1973 wanderte die Kompetenz zum Bundesminister für Bildung und Wissenschaft Klaus von Dohnanyi. (Auf der diesbezüglichen Mitteilung von Staatssekretär Prof. Jochimsen findet sich die handschriftliche Notiz von irgendjemandem „Das wird eine Stilverschlechterung sein!“) Immerhin schrieb uns Prof. Jochimsen am 18. November 1974: *Daß das Bundesausbildungsförderungsgesetz in den letzten Jahren trotz vielfältiger Schwierigkeiten auch nach der Anlaufphase, die etwa durch das kurzfristige Inkrafttreten der Änderungsgesetze bedingt waren, so relativ reibungslos ausgeführt werden konnte, ist zu einem wesentlichen Teil auf die im Mathematischen Institut unter Ihrer Betreuung geleistete Arbeit an dem bundeseinheitlichen Programmablaufplan zu diesem Gesetz zurückzuführen. Im Sommer 1971 wurde mit diesen Arbeiten Neuland betreten, da es sich um den ersten bundeseinheitlichen Programmablaufplan zu einem Bundesleistungsgesetz handelte. Die allgemeine Beachtung, die er in der Fachwelt und innerhalb der Bundesressorts fand, führte zur Aufnahme ähnlicher Arbeiten für andere Leistungsgesetze des Bundes ...* Dann kam der erste Erweiterungswunsch mit geplanten Terminen bereits bis weit ins Jahr 1976.

Man kann nur hoffen, daß die heutigen Leistungsgesetze (Hartz IV) auch so preiswert und erfolgreich abgewickelt werden. Zu befürchten ist allerdings, daß viele Millionen dafür in der Beratungsindustrie versickern werden.

4.6 Programmiermethodik und HOPS

Lange habe ich über Programmiermethodik, Semantik und Bereichskonstruktion gearbeitet; kaum noch in Erinnerung war mir allerdings, in diesem Kontext zu Beginn am CIP-Projekt mitgewirkt zu haben. Die nächsten Nummern des abgebildeten Berichtsblattes stammten von Zagler, Ströhlein, Pepper, Partsch, Wirsing, Hesse, Steinbrüggen, Erhard, etc. Nach meiner Habilitation 1978 hatte ich viele neue eigene Vorlesungen und konnte mich nicht mehr so intensiv um CIP kümmern. Ich habe aber auch eine andere Linie verfolgt: Mir schien es nicht möglich, das CIP-Ziel auf der damaligen *Text*-Transformationsbasis zu erreichen. Ich mühte mich über

viele Jahre, *Graph*-Transformationen zu nutzen, sowie Semantik und Bereichstheorie einzubringen. Heute kann man sicherlich sagen, daß das CIP-Projekt eine außerordentliche Bedeutung für die Informatik in Deutschland hatte. Den ursprünglich formulierten Transformations-Zielen sind wir aber wohl — wenn auch wenig wahrgenommen — in Gestalt von HOPS am nächsten gekommen.



CIP

Band 1 CIP-Projektführung

Kapitel 2 CIP-Fortgang

Abschnitt 1 CIP-Notizen Nr. 1

Schmidt - 75-08-21

Teilnehmer: Prof. Samelson, Hill, Partsch, Riethmeyer, Pepper, Brückner, Zagler, Schmidt, Wössner

Ort: Besprechungsraum 2213

Zeit: Do. 21.8.75 13^{15} - 14^{15}

Es wurde über einige Möglichkeiten zur Förderung der Kohärenz der CIP-Gruppe gesprochen:

1. Beabsichtigt ist, zwischen dem nur noch ad hoc einzuberufenden CIP-Plenum und den konkreten Arbeitsgruppen eine routinemäßige Informationsebene zu etablieren. Vorerst treffen sich am

   26.8.75 9^{15} - 10^{00} im Raum 2213 unter dem Stichwort "Theorie":
   Wössner, Pepper, Hesse, Brückner, Wirsing, Stöhlein, Zagler, Gnatz, Schmidt

   18.9.75 9^{15} - 10^{00} im Raum 2213 unter dem Stichwort "System":
   Hill, Panzer, Partsch, Riethmeyer, Erhard, Geiselbrechtinger, Gnatz, Steinbrüggen, Schmidt.

   sowie Prof. Bauer und Prof. Samelson und ggf. diejenigen, welche sich ungenau eingeordnet fühlen.

2. In den kommenden Routinebesprechungen wird u.a. versucht werden,
   - die CIP-fremden Belastungen der einzelnen Mitarbeiter zu erfassen,
   - einen CIP-förderlichen Einsatz der Mitarbeiter im Lehrbetrieb zu erreichen.

3. Mit Unterstützung der neu einzustellenden CIP-Sekretärin soll in Anlehnung an die SFB-Dokumentationsrichtlinien ein CIP-Dokumentationsschema angelegt werden. (siehe auch obige Übung in Kalligraphie!)

4. Mit Unterstützung der CIP-Sekretärin soll das bereits diskutierte System der Literaturversorgung eingerichtet und ausgebaut werden.

5. Eine Reihe von CIP-Mitarbeitern sind noch nicht in der GI!

Schmidt

Frühes CIP-Protokoll

Der *Deutschen Forschungsgemeinschaft* DFG muß ich dankbar sein, daß sie das Projekt *Graphisch interaktive Programmierung mit partieller Auswertung von Objekten höherer Stufe* relativ lange gefördert hat. Für die drei Antragsperioden (1987, 1991, 1993) wurden über zusammen fast 6 Jahre 1 BAT IIa-Mitarbeiter und 1/2 studentische Hilfskraft bewilligt.

Beschäftigt wurden schließlich als Wissenschaftliche Mitarbeiter
Ludwig Bayer vom 1. Juni 1988 bis 31. Oktober 1990
Wolfram Kahl vom 1. Februar 1991 bis 30. Juni 1993
Arne Bayer zu 50% vom 15. Juli 1994 bis 30. September 1995

wohingegen die Hilfskraftmittel nie ausgegeben werden konnten — wie es in München wegen der industriellen Konkurrenz ja oft der Fall ist. Neben dem zu entwickelnden System entstanden die Arbeiten [67, 91, 104] aber auch die Arbeiten über Semantik der Programmiersprachen mit Keimen [71, 93, 84, 85, 101].

Das HOPS-System ist ein interaktives DAG-Transformationssystem. Dissertation und Habilitationsschrift von Wolfram Kahl schlagen die Brücke von der HOPS-Idee zu den Relationen. Frank Derichsweiler erweiterte in Richtung strategiegesteuerte Transformation und Oliver Braun und Arne Bayer steuerten jeder eine weit in die Anwendungen reichende Fallstudie bei.

Erfahrungen liegen nunmehr vor mit Programmtexten in PASCAL, ADA, HASKELL, π-Kalkül etc., sind also vergleichsweise breit gestreut.

Insbesondere für HASKELL hat es sich bewährt, komplexere Texte erst unter der allgegenwärtigen Typisierungsinformation zu erstellen und danach (programmier-)sprachlich auszugeben. Vor allem für eventuelle Modifikationen ist dies vorteilhaft. Die Korrektur von Programmierfehlern wird teils überflüssig, teils entscheidend vereinfacht.

An Arbeiten mit dem HOPS-System gab es mehrere Fallstudien
- ein Browser für BIBTEX,
- ein Parser für BIBTEX,
- ein HTTP-Demon,
- eine Übersetzung vom π-Kalkül nach ADA
- Fallstudien zum Lambda-Kalkül zweiter Stufe

Hier sind insbesondere die Versuche mit Katamorphismen (Automatisierung von Standardrekursionen) zu nennen, die stets in der Gefahr ablaufen, in Unentscheidbarkeiten hinein zu geraten. Trotz dieser Gefahr kann man heuristisch zu arbeiten versuchen. Auch mit dependent types wurden erfolgversprechende Versuche angestellt.

Dem schwachsinnigen Irrweg ALGOL 68 habe ich mich — noch kaum in der Informatik angekommen — einigermaßen entziehen können. Während einige begeistert diskutierten, ob dieser Punkt normal oder kursiv zu sehen sei, kam die Münchner Informatik kaum umhin, wider besseres Wissen solidarisch mitzumachen.

4.7 LINDAS und LINDOK

Das von uns als LINDAS, **L**ebensmittel-, **I**nhaltsstoff- und **N**ährwert**da**tenbank**s**ystem, titulierte Projekt lief von 1978 bis 1992 im Auftrag der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie. Das An-Institut der TU München arbeitete auf der lebensmittelchemischen Seite; zusammen mit Stephan Braun steuerte ich eine Datenbankkomponente bei. Zeitweise unterstützten uns Inge Ströhlein, Gerald Jüttner und Heike von Lützau-Holbein.

Es begann mit der Planung und Implementierung und mündete in die Fortführung der Datenbank. Zunächst ging es dabei technologiegegeben um COBOL mit dem auf dem TR440 des Leibniz-Rechenzentrums laufenden Datenbanksystem EDMS (Extendible Database Management System). Später wurde zu SQL auf ORACLE migriert.

In Abständen waren die Druckvorlagen für die 1000 bis 1300-seitigen Tabellen in dem großen Tabellenwerk „Souci, Fachmann, Kraut“ mit den damals ganz neuen Laserdruckern zu erzeugen. Bemerkenswert war auch die sukzessive Einbeziehung von Mikro-, Nano- und Pikogramm. Wir hatten Überzeugungsarbeit zu leisten, und es war auch eine fummelige Programmierarbeit, unter Vermeidung von „zu vielstelligen“ Zahlen in diesen Bereichen eine *angemessene* Genauigkeit mit Ziffern auszudrücken — und in die Gewohnheiten der Nutzer dieser Kompendien einzupassen.

In enger Verbindung hierzu wurde LINDOK entwickelt, ein System für die persönlich stichwortklassifizierbare Datenhaltung in diesem Kontext.

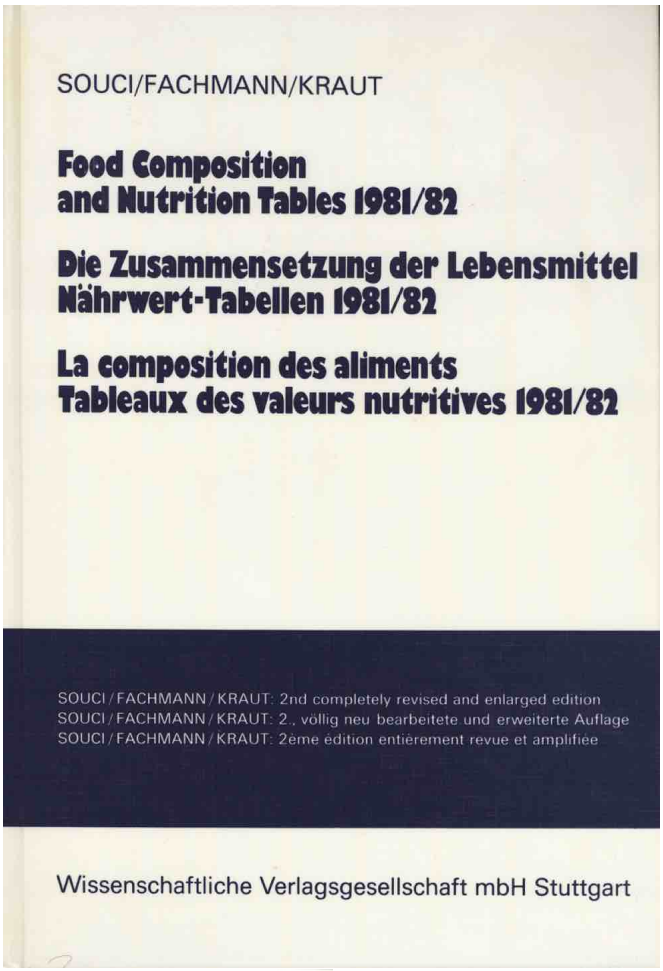
Auch dazu wurden Vorträge bzw. Präsentationen gehalten, siehe Seiten 84, 86, ein winziges Paper publiziert [108] und sogar eine Trimesterarbeit angefertigt, siehe Seite 133.

Im Februar des Jahres xxxx erhielt ich einen Anruf aus dem Leibniz-Rechenzentrum, der sehr kryptisch begann mit dem Wetter. Zwar kannte ich den Mitarbeiter ganz gut, aber daß er mich zuhause anrufen und über das Wärmerwerden im Frühjahr parlieren würde, war recht ungewöhnlich. Ja, wenn es denn zu warm werden würde im Frühjahr, werde man im Leibniz-Rechenzentrum eben den einen oder anderen Prozessor abschalten. Na ja, da gab es ja mehrere, eine Doppelprozessoranlage und einen Monoprozessor. Aber was sollte mich das interessieren.

Des Rätsels Lösung kam bald und traf mich schwer: Das LRZ habe ein Asbest-Problem. Das hatte das gesamte Südgelände der TUM, war mir also nicht neu. Beim LRZ sei aber die Kühlung der Rechner betroffen und dürfe nicht mehr in Betrieb genommen werden — und wenn es dann im vierten Stock außen heiß und innen rechnerbeheizt zu warm würde, werde man als erstes jenen Prozessor aus dem Betrieb nehmen, auf dem unsere Datenbank laufe.

Dann kam aber das eigentliche Problem: Es gebe in ganz Deutschland höchstens noch einen Rechner auf dem EDMS lauffähig sei, in Hannover, aber keinesfalls auf der direkt daneben stehenden Doppelprozessoranlage des LRZ. Der langen Rede kurzer Sinn war, wir sollten die Datenbank auslesen und auf ein anderes Datenbanksystem umstellen, und zwar bitte bis es in diesem Frühjahr zu warm werde.

Das war das Startsignal zu einer Gewaltaktion. Die Datenbank mußte binnen weniger Wochen auf einem anderen System eingerichtet werden, aber vor allem mußten die Ausleseprogramme in Richtung auf die neue Eingabesyntax konzipiert werden. Daß wir dabei auch noch SQL und ORACLE zu lernen und Lizenzen erst zu erwerben hatten, sei nur am Rande bemerkt.



Der „Souci-Fachmann-Kraut“

4.8 VLSI

Einige Jahre (1985–1990) habe ich mich mit Fragen der Diskreten Mathematik im VLSI-Design beschäftigt. In losem Kontakt mit Kurt Antreich hielten wir Seminare ab [90] (siehe Seite 81); es entstanden Praktikums- und Diplomarbeiten (siehe Seiten 128, 133), eine Dissertation (siehe Seite 122), und ein Vortrag (siehe Seite 85).

4.9 WG

Aus der Arbeit an kombinatorischen Problemen heraus nahm ich seit 1975 an den WG's, den *Workshops on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science* teil.

1	Berlin	1975	U. Pape
2	Göttingen	1976	H. Noltemeier
	`https://titurel.org/Papers/Goettingen1976WG.jpeg`		
3	Linz	1977	J. Mühlbacher
4	Castle Feuerstein near Erlangen	1978	M. Nagl, H.-J. Schneider
5	Berlin	1979	U. Pape
6	Bad Honnef	1980	H. Noltemeier
	`https://titurel.org/Papers/WG80BadHonnef.jpeg`		
7	Linz	1981	J. Mühlbacher
	`https://titurel.org/Papers/WG81Linz.jpeg`		
8	Neunkirchen near Erlangen	1982	H.-J. Schneider, H. Göttler
	`https://titurel.org/Papers/WG82Neunkirchen.jpeg`		
9	Haus Ohrbeck near Osnabrück	1983	M. Nagl, J. Perl
10	Berlin	1984	U. Pape
11	Castle Schwanberg near Würzburg	1985	H. Noltemeier
12	Monastery Bernried near München	1986	G. Tinhofer, G. Schmidt
	`https://titurel.org/Papers/WG86Bernried.jpg`		
13	Castle Banz near Bamberg	1987	H. Göttler, H.-J. Schneider
14	Amsterdam	1988	J. van Leeuwen
15	Castle Rolduc near Aachen	1989	M. Nagl
16	Johannesstift Berlin	1990	R. H. Möhring
17	Richterheim Fischbachau near München	1991	G. Schmidt, R. Berghammer
	`https://titurel.org/Papers/WG91Fischbachau.jpg`		
18	Wilhelm-Kempf-Haus Wiesbaden-Naurod	1992	E. Mayr
19	Sports Center Papendal near Utrecht	1993	J. van Leeuwen
20	Herrsching near München	1994	G. Tinhofer, E. Mayr, G. Schmidt
	`https://titurel.org/Papers/WG94Herrsching.jpg`		

Mein wichtigster Beitrag war, daß ich die zunächst etwas zwischen Hanser-Verlag, einmal mit der schönen Nummer *Lecture Notes in Computer Science 100*, dann wieder Trauner-Verlag herumirrenden WG-Proceedings seit Nummer 12 mit Hilfe von Hans Wössner endgültig zu Springer in die Reihe *Lecture Notes in Computer Science* umgeleitet habe, wo sie als die Bände 246, 314, 344, 411, 484, 570, 657, 790 und 903 erschienen, darunter die von mir mit herausgegebenen [98, 89, 72].

Zwanzig Jahre habe ich an diesen WG Workshops teilgenommen und 1994 sogar einen kleinen Rückblick auf die 20 Jahre seit 1975 als Eröffnungsrede halten dürfen. Mit meinem Interesse für Relationen war ich bei den WGs aber stets eher am Rande des Interesses angesiedelt.

4.10 RelMiCS

Gerade wegen der Relationen lud man mich 1991 zu einem Semester on *Algebraic Logic* an das *Stefan Banach Mathematical Center* in Warschau ein. Veranstaltet wurde es unter Leitung von István Németi in Zusammenarbeit mit Hajnal Andréka. Es trafen sich eigentlich Logiker; sie waren auf meine Arbeiten über Relationen aufmerksam geworden.

Zusammen mit Thomas Ströhlein lernte ich bekannte ältere Logiker kennen wie Helena Rasiowa und Bill Craig, gewann aber auch Kontakte zu jüngeren.

1991 vor dem Stefan Banach Mathematical Center in Warschau mit Peter Jipsen, Thomas Ströhlein und Chris Brink (heute Rektor der Universität Stellenbosch, Südafrika)

Zu etwa dieser Zeit entstand die Initiative zu den jetzt etablierten AMAST-Tagungen über *Algebraic Methodology and Software Technology*. Parallel sollte mit SIGALA, der *Special Interest Group on Algebraic Logic and Its Applications* eine Steuerungsgruppe etabliert werden. Gründungsteilnehmer waren neben meiner Person Vangalur Alagar, Hajnal Andréka, Roland Backhouse, Willem Blok, Chris Brink, Kit Fine, Josep Font, Dov Gabbay, Steve Givant, Rob Goldblatt, Fernando Guzman, Armando Haeberer, Paul Halmos, Leon Henkin, Bjarni Jónsson, Roger Maddux, Maarten Marx, Don Monk, István Németi, Ewa Orłowska, Don Pigozzi, Vaughan Pratt, Ildikó Sain, Antonino Salibra, Giuseppe Scollo, John Slaney, Alasdair Urquhart, Johan van Benthem, Paulo Veloso, Yde Venema. Zum Vorsitzenden wurde Don Pigozzi gewählt. Außer der Herausgabe einiger Nummern eines Newsletters durch Armando Haeberer tat sich aber im Grunde nichts.

Als ich kurz darauf einen ausländischen Partner für ein Dagstuhl-Seminar über Relationen suchte, wählten Thomas Ströhlein und ich von den Teilnehmern in Warschau Chris Brink. Er suchte

den Namen RelMiCS **Rel***ational* **M***ethods* **i***n* **C***omputer* **S***cience* aus, nachdem wir Versionen in Anlehnung an die Syntax des Akronyms für die WGs durchprobiert hatten. Damit kam es zum ersten Dagstuhl-Seminar im Januar 1994. Durch die Bereitschaft von Armando Haeberer, das Folge-Event bei Rio de Janeiro zu organisieren, erhielten wir den eher ungewöhnlichen Anderthalb-Jahre-Rhythmus.

RelMiCS 1 in Schloß Dagstuhl
Holger Schlingloff Robin Hirsch Armando Haeberer Roland Backhouse Wolfram Kahl

...

Michael Winter Martin Russling
Gunther Schmidt Roger Maddux
Claudia Hattensperger Jules Desharnais Bernhard Möller

...

Gheorghe Stefanescu
??? Chris Brink Rudolf Berghammer
John Staples Willem Paul de Roever

Renate Schmidt
Ewa Orłowska Yde Venema Thomas Gritzner Ali Jaoua Thomas Ströhlein
Hans Jürgen Ohlbach

History of RelMiCS events

RelMiCS 1	IBFI Schloß Dagstuhl, Jan 1994,	Advances in Computing Science
	Chris Brink, Wolfram Kahl Gunther Schmidt	SpringerWienNewYork
RelMiCS 2	Paraty (Brazil), Jul 1995,	— ” —
	Armando Haeberer	Logic J ICPL 6(2)

RelMiCS 3 Hammamet (Tunisia), Jan 1997, Information Sciences 119
Ali Jaoua Rep. U Tunis II + Rep. UniBw

RelMiCS 4 Stefan Banach Mathematical Center, Warsaw, Sep 1998, Rep. Warsaw
Ewa Orłowska, Andrzej Szałas Studies in Fuzziness 65

RelMiCS 5 Valcartier nahe Québec City, Canada, Jan 2000, Rep. U Laval
Jules Desharnais Information Sciences 139

RelMiCS 6/AKA 1 Oisterwijk nahe Tilburg, The Netherlands, Oct 2001, LNCS 2561
Harrie de Swart Rep. Kath. U Brabant

RelMiCS 7/AKA 2 Bad Malente, May 2003, LNCS 3051
Rudolf Berghammer, Bernhard Möller and Georg Struth Rep. U Kiel

RelMiCS 8/AKA 3 St. Catharines, Canada, Feb 2005, LNCS 3929
Ivo Düntsch and Michael Winter Rep. Brock U, JLAP 66(2)

RelMiCS 9/AKA 4 Manchester (UK), Sep 2006, LNCS 4136
Renate A. Schmidt JLAP 76(1)

RelMiCS 10/AKA 5 Frauenwörth (Chiemsee), April 2008, LNCS 4988
Rudolf Berghammer, Bernhard Möller, Georg Struth JLAP 79(8)

RelMiCS 11/AKA 6 Doha (Qatar), Nov 2009 — nicht besucht, LNCS 5827
Rudolf Berghammer, Ali Mohamed Jaoua, Bernhard Möller JLAP 80(6)

RAMiCS 12 Rotterdam, The Netherlands, May/Jun 2011, LNCS 6663
Harrie de Swart JLAP 81(6)

RAMiCS 13 Cambridge (UK), Sep 2012, LNCS 7560
Wolfram Kahl and Timothy G. Griffin JLAMP 84(3)

RAMiCS 14 Kloster Marienstatt im Westerwald, Mai 2014, LNCS 8428
Peter Höfner, Peter Jipsen, Wolfram Kahl und Martin Eric Müller JLAMP 83(2)

RAMiCS 15 Braga (Portugal), 28.09.–01.10.2015 — nicht besucht, LNCS 9348
José N. Oliveira, Wolfram Kahl, Michael Winter et al. JLAMP 85(4)

RAMiCS 16 Lyon, 15.–19. Mai 2017, LNCS 10226
Damien Pous, Georg Struth and Peter Höfner JLAMP 106

RAMiCS 17 Groningen, 29.10.–01.11. 2018, LNCS 11194
Jules Desharnais, Walter Guttmann and Stef Joosten JLAMP ??

RAMiCS 18 Palaiseau, 08.–11. April 2020 — nicht besucht, LNCS ??
Uli Fahrenberg, Peter Jipsen and Michael Winter JLAMP ??

RAMiCS 19 Augsburg, 08.–11. April 2023, LNCS ??
Roland Glück, Luigi Santocanale, Michael Winter JLAMP ??

RAMiCS 20 Prag, 19.–22.August 2024 — nicht besucht, LNCS ??
Uli Fahrenberg, Wesley Fussner, Roland Glück JLAMP ??

Nachträglich haben wir oft den Beginn neu gesetzt mit
RelMiCS 0 Warsaw, Autumn 91, Banach Semester

Mein inhaltlicher Beitrag zu der heute so florierenden Welt der Relationen war mir damals eigenartigerweise nicht bewußt. Ich hatte Numeriker in meiner Umgebung, die virtuos mit Matrizen rechneten. Dasselbe versuchte ich zuerst ganz naiv mit Booleschen Matrizen. Daß diese auch rechteckig sein dürfen, war mir so selbstverständlich, daß ich es nicht herausstellte. Erst durch die Kontakte zu den Logikern wurde mir klar, *wie* ungewöhnlich dies für sie war. Außerdem arbeitete ich von Anfang an komponentenfrei; ich schrieb also $R;R \subseteq R$, was andere auch heute noch oft notieren als $\forall x \forall z\,(\exists y : R_{xy} \wedge R_{yz}) \longrightarrow R_{xz}$. Eine solche Langform ist für mich etwa so altertümlich wie das zu meiner Studienzeit immer noch nicht völlig ausgestorbene

$$\begin{array}{llll} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots & a_{1n}x_n & = & b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \ldots & a_{2n}x_n & = & b_2 \\ \vdots \qquad\quad \vdots & \vdots & \vdots & \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \ldots & a_{nn}x_n & = & b_n \end{array}$$

RelMiCS 2 in Parati bei Rio de Janeiro

v. l. u. a. Thomas Gritzner, Yasuo Kawahara, Roger Maddux, Hans-Jürgen Ohlbach, Armando Haeberer, Chris Brink, Jacques Riguet, Jules Desharnais, Ali Jaoua, Wolfram Kahl, Holger Schlingloff, Burghart Steffen, Ewa Orłowska, Thomas Ströhlein, Peter Jipsen, Renate Schmidt, Marcelo Frias, Gunther Schmidt

Anläßlich RelMiCS 2 auf dem Corcovado in Rio de Janeiro 1995
Wolfram Kahl, Claudia Hattensperger, GS, Michael Winter, Thomas Ströhlein

Der Start von RelView war im Grunde desaströs. Rudolf Berghammer, Hans Zierer und ich hatten die Idee, ein System zu bauen, damit man mit booleschen Matrizen rechnen kann. Wir betreuten einen ersten Diplomanden in dieser Richtung, Labed Alami 1984/85. Als er fertig war, fühlten wir alle sehr das Bedürfnis noch einmal vollständig von vorne anzufangen, siehe die Diplomarbeiten Mühlbauer, Kern und Libera auf Seite 128.

Nach meinem Start an der UniBw gewannen wir Hilde Abold-Thalmann als Wissenschaftliche Hilfskraft, um diese grundlegende Überarbeitung zu starten. Unsere eigenen Vorstellungen waren inzwischen auch viel klarer geworden — das einzig Verdienstliche an der kümmerlichen ersten Diplomarbeit dazu. Dieser zweite Anlauf gelang, und Rudolf Berghammer nahm das Projekt mit nach Kiel, wo es einen international hoch respektierten Status erreichte. Viele pilgern inzwischen dorthin, wenn sie etwas relational errechnen wollen.

RelMiCS 3 in Hammamet

RelMiCS 7 in Malente

Ein weiteres System zur Handhabung von Relationen war RALF, der **R**elationen**al**gebraische **F**ormelmanipulator, entwickelt von Claudia Hattensperger (vh. Schindler). Mit vielen Praktikums- und Diplomarbeiten im Gefolge war es als interaktiver Beweisassistent konzipiert. Die in der entstandenen Dissertation als Anhang beigefügten Passagen zeigen, wie man komponentenfrei das Zornsche Lemma aus dem Auswahlaxiom deduzieren kann.

4.11 COST 274: TARSKI

Zu den relationenbezogenen Projekten kam später durch die Initiative von Ivo Düntsch die COST Aktion 274 mit dem Akronym TARSKI hinzu.

Co-*operation in the Field of* **S***cientific and* **T***echnical Research*
Näheres unter `http://cost.cordis.lu/src/home.cfm`

T*heory and* **A***pplications of* **R***elational* **S***tructures as* **K***nowledge* **I***nstruments*
Näheres unter `http://www.tarski.org`,

COST Workshops fanden drei bis viermal im Jahr statt, allerdings (fast) nur in Europa. Wir haben eine Symbiose mit RelMiCS eingerichtet, die sich bewährt zu haben scheint. Unter Beteiligung von 14 Nationen[3] wurde die COST Action 274 TARSKI am 12. Juni 2001 in Brüssel inauguriert; drei weitere Nationen befanden sich im Beitrittsprozeß.

Hauptziel der Aktion war es, in verschiedensten Anwendungsbereichen ein Verständnis für relationale Strukturen zu erzeugen und den Gebrauch relationaler Methoden voranzubringen. Teilziele waren es somit

- die semantischen und syntaktischen Aspekte relationaler Strukturen zu studieren, die ihren Ursprung in „real world situations“ haben.
- die automatischen Schlußregeln relationaler Systeme zu untersuchen und, wo immer möglich, deduktive Systeme für industrielle Anwendungen, etwa diagnostische Systeme, zu entwickeln.

[3]Belgien, Bulgarien, Deutschland, Finland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Polen, Schweden, Schweiz, Slowakei, Spanien, Tschechien, Ungarn

- nicht-invasive Skalierungsmethoden für die Voraussage relationaler Daten zu entwickeln, sie zu vergleichen und mit einem relationalen Ansatz zu versehen für numerische Methoden bei Fuzzy-Relationen, Bayesschen Netzwerken etc.
- die entstandenen relationalen Methoden des qualitativen Schließens über physikalische Systeme weiterzuentwickeln.
- die vielen schon entstandenen Ansätze für Programme zu vereinheitlichen, kompatibel und über das WWW verfügbar zu machen.

Auf dem Management Committee Meeting am 19. Oktober 2001 in Tilburg wurde ich zur Chairperson dieser COST Action gewählt „formally effective April 1, 2002“, die in vier Arbeitsgebiete unterteilt war:

WA 1: *Algebraic and logical foundations of „real world“ relations*
Koordinator: Ewa Orłowska, National Institute of Telecommunications, Warschau

WA 2: *Mechanization of relational reasoning*
Koordinator: Gunther Schmidt, Universität der Bundeswehr München

WA 3: *Relational scaling and preferences*
Koordinator: Marc Roubens, Université de Liège

WA 4: *Relational reasoning in qualitative Physics*
Koordinator: Anthony G. Cohn, Universität Leeds und Ivo Düntsch, St. Catharines, Canada

Veranstaltet wird bei den Treffen jeweils ein Workshop für zwei der Work Areas. Zum *Management Committee Meeting* reisen pro Nation bis zu zwei Vertreter an, sowie ggf. Offizielle aus Brüssel; siehe auch [41, 43, 50, 53].

Bisherige Workshops:

Date	Venue
June, 10–12, 2001	Brussels, Belgium
October, 17–20, 2001	Oisterwijk, The Netherlands
April, 11–13, 2002	L'Aquila, Italy
November, 14–16, 2002	Prague, Czech Republic
January, 23–25, 2003	Leeds, UK
May, 11–17, 2003	Malente, Germany
December, 4–5, 2003	Ghent, Belgium
March, 11–12, 2004	Toulouse, France
June, 10–12, 2004	Tampere, Finland
September, 11–13, 2004	Manchester, UK
March, 31–April 1, 2005	Malaga, Spain
June, 16–17, 2005	Belfast, Northern Ireland

Hinzu kamen für mich die Annual Management Committee Chairs Meetings
Thessaloniki, Griechenland, 20./21. Juni 2002
Insel Mljet nahe Dubrovnik, Kroatien, 3./5. Juni 2003
Bukarest, 30. Juni–1. Juli 2004
Vitznau, Schweiz, 29. Juni–1. Juli 2005

5 Lehre und Forschung

Vorlesungen und Seminare vor meiner Habilitation wurden zumeist „im Auftrag“ gehalten und noch nicht selbständig angekündigt. Über weite Stecken waren es auch einfach Vertretungen für Sauer, Bauer und Samelson. *Graphentheorie* und *Semantik der Programmiersprachen*, wie auch *Rechnergestützter Entwurf digitaler Systeme* wurden von mir erstmalig an der Fakultät für Informatik der TUM gehalten.

Als ich an die UniBw kam, fand ich eine Anfängervorlesung vor als PL/1-Kursus *Programmierung*. Die Studenten sollten im Rechner-Pool am Rechenzentrum ihre Aufgaben lösen. Es kostete in meinen sieben Durchgängen mit der Vorlesung nicht geringen Aufwand, die methodischen Grundlagen der Programmierung als Gerüst einzuziehen. Außerdem wurde die genutzte Sprache gewechselt: zunächst Pascal, später Ada für den imperativen Teil und Haskell für die funktionale Seite.

5.1 Vorlesungen

Einführung in die Diskrete Mathematik, 2 V + 2 Ü
HT 02, HT 03, HT 04, UniBw München [36]

Relationale Methoden der Informatik, 3 V + 1 Ü
FT 98, FT 99, HT 99, HT 00, HT 01, HT 02, HT 03, WT 05 UniBw München

Funktionale und regelgestützte Programmentwicklung, 3 V + 1 Ü
FT 94, FT 95, FT 96, UniBw München

Semantik und Bereichskonstruktion, 2 V
FT 91, UniBw München

Einführung in die Informatik I, 4 V + 3 Ü
HT 88, HT 89, HT 92, HT 93, HT 95, HT 96, HT 97, UniBw München [65]

Einführung in die Informatik II, 4 V + 3 Ü
WT 89, WT 90, WT 93, WT 94, WT 96, WT 97, WT 98, UniBw München [62]

Rechnergestützter Entwurf digitaler Systeme (VLSI-Entwurf), 2 V
SS 86, FT 90, TU München + UniBw München

Algebraische Strukturen in der Informatik, 3 V
SS 84, SS 85, SS 86, TU München

Formale Sprachen und Automatentheorie I, 3 V + 1 Ü
WS 83/84, HT 91, HT 92, TU München + UniBw München

Mathematische Logik, 3 V + 2 Ü
SS 83, SS 85, FT 88, FT 89, FT 92, TU München + UniBw München [96]

Algorithmische Sprachen und Methodik des Programmierens I, 3 V + 2 Ü
WS 80/81, WS 82/83, WS 86/87, TU München

Algorithmische Sprachen und Methodik des Programmierens II, 3 V + 1 Ü
SS 81, SS 83, SS 87, TU München

Praktikum zum methodischen Programmieren, 2-std mit halbtägiger Nacharbeit
SS 81, SS 83, SS 87

Übersetzung von Programmiersprachen, 3 V
WS 81/82, TU München

Semantik der Programmiersprachen, 3 V
SS 80, SS 81, SS 82, SS 84, WS 85/86 WS 86/87 WS 87/88 WS 88/89 (als LA)
WS 89/90 (als LA) WS 90/91 (als LA) WS 91/92 (als LA) (WS 93/94 nur angekündigt)

Verbandstheorie, 2 V
SS 80, SS 82, SS 87, FT 01, WT 02, WT 04, TU München und UniBw München

Informations- und Codierungstheorie, 2 V
WS 79/80, TU München

Graphentheorie, 2 V
WS 74/75, WS 75/76, WS 78/79, WS 79/80, WS 80/81, WS 81/82,
WS 82/83, WS 83/84, WS 85/86, SS 88 (mit Ströhlein) TU München

Ausgewählte Kapitel aus der Numerischen Mathematik, 2 V
1970/71 im Auftrag von F. L. Bauer, TU München

Höhere Mathematik III (für Maschinenbauingenieure), 4 V + 2 Ü
1967, im Auftrag von Klaus Samelson, damals im Senat der DFG, TU München

Spezielle Funktionen

Inoffiziell kündigte man mir im September 1967 an, wegen eines Personalengpasses solle ich im WS 1967/68 diese für mich völlig neue Vorlesung halten, und ich begann mit ersten Vorbereitungen. Später erklärte sich aber Ernst Lammel dazu bereit; genannt ist es aber im Vorlesungsverzeichnis bei Bauer. Es wäre mir auch kaum möglich gewesen, denn ich hatte viele Vorlesungen vertretungsweise zu halten, etwa im November 1967 anderthalb Wochen für Bauer und zwei Wochen für Samelson.

Höhere Mathematik für 25 Tiefbau-Ingenieure des 3. Semesters, 3 V + 1 Ü
WS 1966/67, an der Staatsbauschule München, heute Teil der FH München

Mathematikvorlesungen

WS 1963/64, am Oskar-von-Miller-Polytechnikum, heute FH München, (43 DM pro SWS und Monat). Diplom bei Stein und Assistenz bei Sauer genügten vollauf als Qualifikation. Man gab mir 5 Zeilen mit Angabe des Stoffes, und das war alles.

Höhere Mathematik für Ingenieure an der TH München

Schon ab Wintersemester 1962/63 hatte ich Robert Sauer (zunächst sehr vereinzelt) in seinen Vorlesungen im Großen Physik-Hörsaal der TH München zu vertreten, wenn er im bayerischen Senat zu tun hatte; auch im Juli 1963 zweimal. Ich erinnere mich, ihn anläßlich seiner Teilnahme an der Einweihung des wiederaufgebauten Nationaltheaters im November 1963 in der Vorlesung vertreten zu haben. Bis 1965 weitete sich das aus: Von den ersten acht Vorlesungsterminen des WS 1965/66 las ich fünf. Um 1970 war ich oft im selben Semester an HM II und HM IV zugleich beteiligt.

Seit 1962/63 wurde der Aufbau der Informatik in München planmäßig vorbereitet. Gefördert durch das Schwerpunktprogramm "Rechenanlagen" der Deutschen Forschungsgemeinschaft, sind viele nichtnumerische Arbeitsgebiete in Angriff genommen worden. Durch Forschungsarbeiten auf diesen Gebieten wurden Dozenten herangebildet, die es ermöglichten, im Wintersemester 1967/68 einen Studienzweig "Informatik" im Rahmen des Mathematikstudiums an der Technischen Universität München einzurichten. Die Diplomprüfungsordnung für Informatik steht vor der Genehmigung.

DAS STUDIUM DER INFORMATIK

Das Studium der Informatik, mit dem Ziel des Abschlusses mit einem Diplom (Diplom-Informatiker), gliedert sich in ein viersemestriges Vorstudium, das mit einer Vorprüfung beendet wird, und ein viersemestriges Hauptstudium. Am Ende des Studiums - im allgemeinen im 9. Semester - wird eine Diplomarbeit angefertigt.

Das Vorstudium ist weitgehend unabhängig vom gewählten Nebenfach und von der Spezialisierung, die im Hauptstudium vorgenommen werden kann. Damit ist bis zum Vordiplom ein Wechsel zu anderen Studienzweigen der Informatik und Mathematik möglich. Das Hauptstudium wird im allgemeinen als Auswahl aus dem gesamten Vorlesungsangebot durchgeführt. Studienpläne geben Anhalt für besonders geeignete Zusammenstellungen und für den Mindestumfang. Die Spezialisierung kann, soweit sie nicht schon durch das gewählte Nebenfach festgelegt ist, auch einer mehr praktischen oder mehr theoretischen, einer mehr berufsbezogenen oder mehr wissenschaftlichen Ausrichtung dienen.

Als Nebenfächer kommen regelmäßig in Frage: Mathematik oder Physik, Wirtschaftswissenschaften, Elektrotechnik, wobei sich an der TUM das Studium der Informatik mit Nebenfach Mathematik in Umfang und Zielsetzung (derzeit noch) stark mit dem Studium der Mathematik mit Informatik als Nebenfach deckt.

DER LEHRKÖRPER FÜR INFORMATIK IN DER ABTEILUNG MATHEMATIK DER TUM IM STUDIENJAHR 1971/72

Dr. F. L. Bauer *	o. Prof.
Dr. R. Baumann *	o. Prof.
Dr. R. Bayer **	o. Prof.
Dr. St. Braun	Privatdozent
Dr. C. von Conta	leitender wiss. Mitarbeiter
Dr. P. Deussen	Hochschuldozent
Dr. J. Eickel	o. Prof.
Dr. M. Feilmeier	Wiss. Rat
Dr. H. Gumin ***	Honorarprofessor
Dr.-Ing. W. Hahn	leitender wiss. Mitarbeiter
Dr. U. Hill	leitende wiss. Mitarbeiterin
Dr. K. Lagally	leitender wiss. Mitarbeiter
Dr. W. Niegel	Oberassistent
Dr. M. Paul	o. Prof.
Dr. K. Samelson *	o. Prof.
Dr. H. Schecher	Abteilungsvorsteher
Dr. G. Schmidt	Oberassistent
Dr. G. Seegmüller	o. Prof. an der Universität München und Direktor des Leibniz-Rechenzentrums
Dr. R. Zirngibl	Oberstudienrat im Hochschuldienst

* auch für Mathematik tätig
** ab Sommer 1972
*** beurlaubt

LEHRBEAUFTRAGTE:

R. Dierstein	DFVLR, Oberpfaffenhofen
Dr. H. Donner	Siemens AG., München
Dr. F. Hertweck	Institut für Plasmaphysik, Garching
F. Peischl *	Leibniz-Rechenzentrum
Dr. W. Werner	Labor für Reaktorregelung und Anlagensicherung, Garching
Dr. H.-R. Wiehle	Leibniz-Rechenzentrum

5.2 Seminare und Proseminare

WT 2000	Modellierung, Modelchecking, Agents
HT 1995	Objekt-Orientierung
HT 1991	Algebraische Spezifikation
WT 1989	Techniken der Programmentwicklung
WS 1987/88	Theorie der Bereiche
WS 1986/87	Programmentwicklung [99] Mitarbeiter Rudolf Berghammer, Herbert Ehler, Hans Zierer; Teilnehmer u.a. Peter Kempf
WS 1985/86	Ausgewählte Fragen des VLSI-Entwurfs (zum Thema VLSI siehe Seite 69) Mitarbeiter Hans Zierer; Teilnehmer u.a. Wolfgang Ries
SS 1985	Techniken der partiellen Auswertung Mitarbeiter Hans Zierer; Teilnehmer u.a. Wolfram Kahl
WS 1983/84	Algebraische Semantik und unendliche Strukturen Mitarbeiter Rudolf Berghammer; Teilnehmer u.a. Uwe Borghoff, Gerhard Niklasch
SS 1983	Parallele Programme unter bes. Berücksichtigung sprachlicher Aspekte Mitarbeiter Rudolf Berghammer; Teilnehmer u.a. Barbara Paech
WS 1982/83	Semantik von Programmiersprachen [109] Mitarbeiter Rudolf Berghammer; Teilnehmer u.a. Elmar Bartel, Gunnar Teege, Wolfgang Ries
WS 1981/82	Relationenalgebra mit Anw. auf Semantik und Korrektheit von Programmen Mitarbeiter Rudolf Berghammer; Teilnehmer u.a. Hans Zierer
SS 1981	Datenabstraktion in Programmiersprachen Mitarbeiter Rudolf Berghammer; Teilnehmer u.a. Heinrich Hussmann
WS 1980/81	Logik und Semantik von Programmiersprachen Mitarbeiter Rudolf Berghammer; Teilnehmer u.a. Rodrigo Cardoso, Ingrid Taferner
WS 1979/80	Theorie, Entwicklung und Anwendung graphentheoretischer Algorithmen Teilnehmer u.a. Ingrid Taferner
SS 1979	Arbeitsgemeinschaft Abstrakte Typen Bauer/Samelson/Schmidt
WS 1978/79	Programmkonstruktion Angekündigt „Bauer/Schmidt“; Mitarbeiter Manfred Broy; Teilnehmer u.a. Elmar Eder
WS 1977/78	Algorithmen und Objektstrukturen [121] Angekündigt „Bauer/Samelson/Schmidt/Ströhlein“; Teilnehmer u.a. Thomas Matzner
SS 1977	Graphen und Gruppen Angekündigt „Tinhofer/Schmidt“; Mitarbeiter Franz Schweiggert; Teilnehmer u.a. Rudolf Berghammer, Ulrich Gschrei
SS 1975	Codierungstheorie
SS 1974	Spezielle Probleme der Angewandten Kombinatorik Angekündigt „Bauer/Schmidt/Ströhlein“; Teilnehmer u.a. die Mitarbeiter Ernst Höll, Manfred König, Klaus Wimmer
SS 1973	Baxter-Algebren [135]

WS 1970/71	Seminar über Themen aus Kombinatorik und Graphentheorie [137] Die Betreuung von Vorträgen hatten mit übernommen: Udo Schampel, Jochen Schirmer, Thomas Ströhlein und Tilmann Würfel.
SS 1968	Seminar über kombinatorische Probleme; [144] Die Betreuung von Vorträgen hatten mit übernommen: Hans Langmaack, Manfred Paul, Thomas Ströhlein, Ludwig Zagler

Davor gab es ein sehr frühes ausgearbeitetes Kategorienseminar, u.a. mit den Teilnehmern Braun, Deussen, Eickel, Lahner, Langmaack, Schmidt und im Jahre 1963 ein Seminar mit nur einem Studenten über Differentialformen [147].

Proseminare

Alle waren angekündigt als „Bauer/Schmidt/Ströhlein“

WS 1973/74	Themen aus Kombinatorik und Graphentheorie
SS 1972	Kombinatorische Probleme
WS 1971/72	Kombinatorische Probleme
SS 1971	Kombinatorische Probleme

5.3 Vorträge und Veranstaltungen

---

06. Januar 1960 — U Göttingen, Seminar zu Axiomen der Mechanik
bei Kurt Reidemeister
Grundlagen der Kinetik — Das d'Alembertsche Prinzip

19.+22. Februar 1960 — U Göttingen, Seminar zur Topologie
bei Wilhelm Klingenberg
Abbildungsgrad und Sätze von Hopf

---

14. Juli 1960 — LMU München, Seminar zur Algebraischen Topologie
bei Karl Stein
Die Formel von Künneth

---

18. Juli 1960 — LMU München, Seminar über Himmelsmechanik
bei Hans Wilhelm Knobloch
Ein Existenzsatz für periodische Lösungen des n-Körperproblems

---

09. Dezember 1960 — LMU München, Seminar über Topologie
bei Karl Stein
Faserbündelstruktur von G über G/H

---

10. Januar 1962 — LMU München, Arbeitskreis bei Karl Stein
Kompaktifizierung komplexer Räume I

---

17. Januar 1962 — LMU München, Arbeitskreis bei Karl Stein
Kompaktifizierung komplexer Räume II

---

14. März 1962 — LMU München, Privater Arbeitskreis
Otto Forster, Michael Otte, Gunther Schmidt, Klaus Wolffhart
Primäridealzerlegung in noetherschen Ringen

Januar 1963	LMU München, Privater Arbeitskreis Otto Forster, Michael Otte, Gunther Schmidt, Klaus Wolffhart
Gewöhnliche Punkte auf einer analytischen Menge	
14. Januar 1964	LMU München, Arbeitskreis bei Karl Stein
Fortsetzung holomorpher Abbildungen unter Erweiterung des Bildraumes	
Januar 1964	TU München, Seminar über Differentialformen
Riemannsche Geometrie	
Februar 1964	TU München, Seminar über Differentialformen
Hermitesche und Kählermannigfaltigkeiten	
	TU München, Fachbereichsseminar
Zur Theorie der Zöpfe	
11. Juni 1970	U Dortmund, Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen Arbeitsausschuß Theorie des Straßenverkehrs
Ein kontinuierliches Modell für Kraftfahrzeugströmungen	
19. Oktober 1972	Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach Tagung Angewandte Kombinatorik
Mincutanalyse beim Stundenplanproblem	
19. Juli 1974	Nijenrode Castle, Breukelen, Niederlande Advanced Study Institute on Combinatorics
Implication Structures of Timetables	
06. August 1974	Stockholm, Schweden, IFIP Congress 1974 der International Federation for Information Processing
Some Aspects in the Construction of Timetables	
17. Juni 1976	Göttingen, WG '76 Workshop on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science
Eine relationenalgebraische Auffassung der Graphentheorie	
18. Juni 1976	Göttingen, WG '76 Workshop on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science
Eine Überlagerungstheorie für Wurzelgraphen	
11. November 1977	TU Clausthal
Programmkorrektheit aus relationenalgebraischer Sicht	
31. Mai 1978	TU München, Habilitationsvortrag
Zur Theorie der Stundenpläne	
05. Juli 1979	TU München, Arbeitsgemeinschaft Abstrakte Typen Bauer/Samelson/Schmidt
Kategorien	

18. Juli 1979 — Graz, Österreich, ICALP — 6th International Colloquium on Automata, Languages, and Programming
Investigating Programs in Terms of Partial Graphs

17. Juni 1980 — Elly-Hölterhoff-Stift, Bad Honnef, WG '80 Workshop on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science
Investigating Programs in Terms of Partial Graphs

27. Oktober 1980 — Paris, Frankreich
Informal Working Session of INRIA, LITP, and CIP
Relational Notions of Semantics, Correctness, and Termination

25. Juni 1981 — U Würzburg
Verbandstheoretische und relationenalgebraische Überlegungen zur Semantik von Programmiersprachen

25/26. Januar 1982 — Strandhotel Schloß Berg am Starnberger See
3rd Workshop on Algebraic Methods in Programming
Finger-Exercises in Relational Methods

17. Juni 1982 — Neunkirchen am Brand, WG '82 Workshop on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science
A Relational View on Gotos and Dynamic Logic

17. Dezember 1982 — U Würzburg
Höhere Objekte in Programmiersprachen

12. April 1984 — Bundesforschungsanstalt für Ernährung, Stuttgart-Hohenheim
Institut für Ernährungsökonomie und -soziologie
Das Lebensmittel-, Inhaltsstoff- und Nährwert-Datenbanksystem LINDAS

17.–29. Oktober 1984 — Sarnthein, Südtirol, Italien — 2-wöchiger Kurs bei der Ferienakademie von TU München und FAU Erlangen-Nürnberg mit F. L. Bauer und Manfred Broy
Algorithmen und Rechenstrukturen

28. November 1984 — Erziehungswissenschaftliche Hochschule Rheinland-Pfalz Koblenz
Eingeladener Kolloquiumsvortrag
Höhere Objekte in der Programmierung

06.–15. September 1985 — Sarnthein, Südtirol, Italien — 2-wöchiger Kurs bei der Ferienakademie von TU München und FAU Erlangen-Nürnberg mit F. L. Bauer und Horst Müller (Erlangen)
Logik der Programmierung

GS, Wolfram Kahl, Manfred Broy bei der Ferienakademie im Sarntal 1984

14./21./22. Oktober 1985 Robert Bosch Kolleg, Stuttgart Gerlingen
3 volle Tage im Lehrzyklus Elektrotechnik und Elektronik
für Nicht-Elektrotechniker
Softwaretechnik und Programmiermethodik

---

27. Februar 1986 U Passau, 9. Tagung Berichte aus Informatik-Instituten
der Österreichischen Computer Gesellschaft und der ÖGI
Keime — Approximationsgeeignete Teilmengen induktiver Ordnungen

---

02. Juni 1986 TU Darmstadt
Eingeladener Kolloquiumsvortrag
Graphenisomorphie und Antimorphieprobleme

17.–19. Juni 1986 Kloster Bernried am Ammersee, WG '86 Workshop on
Graph-Theoretic Concepts in Computer Science
Mitveranstalter — Vortrag durch Koautor

---

26. Juni 1986 Hochschule Hildesheim
Höhere Objekte in Programmiersprachen
und ihre Interpretation in semantischen Bereichen

---

21. Sept.–03. Okt. 1986 Sarnthein, Südtirol, Italien — 2-wöchiger Kurs bei der
Ferienakademie von TU München und FAU Erlangen-Nürnberg
mit Martin Wirsing
Strukturierte Programmierung mit höheren Objekten

---

09. Dezember 1986 Universität der Bundeswehr München
Sprachen im VLSI-Bereich (Thema VLSI s. Seite 69)

---

20. Februar 1987 — Passau, 4th STACS
Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science
Describing Semantic Domains with Sprouts

---

08. Mai 1987 — Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Bereichskonstruktionen für die Semantik der Programmiersprachen

---

14./19./20. Oktober 1987 — Robert Bosch Kolleg, Stuttgart Gerlingen
3 volle Tage im Lehrzyklus Elektrotechnik und Elektronik für Nicht-Elektrotechniker
Höhere Programmiermethodik

17./18./19. Oktober 1988 — Robert Bosch Kolleg, Stuttgart Gerlingen, 3 volle Tage im Lehrzyklus Angewandte und Technische Informatik
Höhere Programmiersprachen

---

12. Juni 1989 — Bayerische Akademie der Wissenschaften, München
Kolloquium zum 65. Geburtstag von F. L. Bauer:
Informatik im Kreuzungspunkt von Numerischer Mathematik, Rechnerentwurf, Programmierung, Algebra und Logik
Relationen und Programme

17.–29. September 1989 — Sarnthein, Südtirol, Italien — 2-wöchiger Kurs bei der Ferienakademie von TU München und FAU Erlangen-Nürnberg mit Walter Dosch
Entwicklung von Programmen für geometrische Objekte [90]

---

27. November 1989 — TU Karlsruhe, Eingeladener Kolloquiumsvortrag
Relationen, Graphen und Programme

---

05. Juni 1990 — Bonn, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
4. Sitzung des Arbeitskreises SFK
Zur technischen Umstellung der LINDAS-Datenbank für das Sammelwerk Souci-Fachmann-Kraut

---

13. Juli 1990 — Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Eingeladener Kolloquiumsvortrag
Relationen, Graphen und Programme

---

08. Januar 1991 — Louvain-la-Neuve, Belgien, als Observer bei der WG 2.1 *Algorithmic Languages and Calculi* der IFIP (International Federation for Information Processing)
Several Issues Concerning Relational Theories of Programs

04.–05. März 1991 — Universität Utrecht, Niederlande
eigenes 2-Tages-Seminar im Projekt STOP Specification and Transformation of Programs
Relational Methods

---

25. April 1991 — Universität Gießen, Eingeladener Kolloquiumsvortrag
Konstruktion semantischer Bereiche mit Kongruenzen

17.–19. Juni 1991 Richterheim Fischbachau, WG '91 Workshop on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science

veranstaltet — Vortrag durch Koautor

WG '91 im Richterheim Fischbachau: Rudolf Berghammer, Hartmut Noltemeier, Natalia Schmidt, Thomas Ströhlein und als Frühindikator einer Berufung an die UniBw: Andreas Schürr

20.–27. Oktober 1991 Warschau, Polen
Stefan Banach International Mathematical Center
Semester on Algebraic Methods in Logic and Their Computer Science Applications

2 Talks on Application of Relational Algebra in Graph Theory and Computer Science

14. Januar 1992 Schloß Dagstuhl, IBFI — Internationales Begegnungs- und Forschungszentrum für Informatik
Seminar Softwarekonstruktion — Grundlagen und Anwendungen

Semantic Domains with Congruences

17. Januar 1992 Schloß Dagstuhl, IBFI — Internationales Begegnungs- und Forschungszentrum für Informatik
Seminar Softwarekonstruktion — Grundlagen und Anwendungen

Interactive Programming with Higher-Order Objects

21. Januar 1992 — Itacuruça, Brasilien, als Observer bei der WG 2.1 *Algorithmic Languages and Calculi* der IFIP (International Federation for Information Processing)
Relational Specification of Data Types and Programs

23. April 1992 — Humboldt Universität Berlin
Zur Synthese spezifikativer und funktionaler Programmierkonzepte

01. Dezember 1992 — Universität Augsburg, Eingeladener Kolloquiumsvortrag
Mathematische Probleme der Konstruktion semantischer Bereiche

24.–28. Mai 1993 — Schloß Dagstuhl, IBFI — Internationales Begegnungs- und Forschungszentrum für Informatik Seminar über Spezifikation und Semantik
Ordering Isomorphism Classes of Semantic Domains

15.–17. Juni 1993 — Kreuzeck bei Garmisch, 7. Kolloquium *Programmiersprachen und Grundlagen der Programmierung* [77]
veranstaltet gemeinsam mit Rudolf Berghammer — Vortrag durch Koautor

21./25. Juni 1993 — Universität Twente, Enschede, Niederlande System-Demonstration mit Rudolf Berghammer anläßlich AMAST 1993, Algebraic Methodology and Software Technology
RALF — A Relation-Algebraic Formula Manipulations System and Proof Checker

21./25. Juni 1993 — Universität Twente, Enschede, Niederlande System-Demonstration mit Rudolf Berghammer anläßlich AMAST 1993, Algebraic Methodology and Software Technology
RelView — A Computer System for the Manipulation of Relations

12. Juli 1993 — Berlin, Deutsch-Brasilianische Informatik-Kooperative Workshop on Information Technology
Relational and Higher-Order Methods of Programm Construction

06. August 1993 — Buenos Aires, Argentinien XIX Conferencia Latinoamericana de Informática Ganztägiger Workshop, gemeinsam mit Armando Haeberer
Algebras Relacionales y Construcción Formal de Programas

09.–13. August 1993 — Universidad Nacional de La Plata, Argentinien
Seminario sobre Algebras Relacionales y sus Aplicaciones a las Ciencias de la Computacion

"Track" sobre ALGEBRAs Relacionales y Construcción Formal de Programas

Conferencistas:
Gabriel A. Baum, UNLP, Roberto Cignoli, UBA
Armando M. Haeberer, PUC-Rio, Gunther Schmidt, UBW Munich
Juan Durán, PUC-Rio, Marcelo Frias, UBA

09:00 **Exposición Liminar** — Armando M. Haeberer

09:10 **Cómo usar relaciones en diferentes áreas** — Gunther Schmidt

09:40 **Algebrización de la Lógica,** — Roberto Cignoli

10:25 *Coffee Break*

10:45 **Algebras Relacionales y Algebras de la Lógica, Expresividad, Representación y Finitización** — Armando M. Haeberer

Axiomatización de las Algebras Relacionales. Algebras homogéneas y heterogéneas — Gunther Schmidt

Algebras Cilíndricas y Semiproyectivas. Forks. — Armando M. Haeberer

Munich Approach, Rio Approach Algebras heterogéneas vs. Algebras homogéneas — Gunther Schmidt

Fork-Algebras, Resultados negativos y positivos de Ildiko Sain para el problema de la finitización — Armando M. Haeberer

Modelos no estandar de Fork- Algebras — Marcelo Frias

El problema de "unsharpness" en la operación fork, el modelo de Maddux, el modelo de McKenzie, Point Axiom, Representabilidad — Gunther Schmidt

12:00 *Intervalo para almuerzo*

13:30 **Construcción formal de programas utilizando fork-álgebras** — Juan Durán

14:15 **Cocientes** — Gunther Schmidt

14:35 **Eliminación de cuantificadores utilizando fork-álgebras** — Gabriel A. Baum

15:15 *Intervalo*

15:35 **Optimización de programas que interactuan con bases de datos relacionales** — Marcelo Frias

16:15 **Discusión**

Die fünf Vorträge hielt ich am 6. August 1993 natürlich in Englisch

19. Sept.–01. Okt. 1993 Sarnthein, Südtirol, Italien — 2-wöchiger Kurs bei der Ferienakademie von TU München und FAU Erlangen-Nürnberg mit Herbert Stoyan (Erlangen)
Funktionale und regelgestützte Programmierung

15. Oktober 1993 20 Jahre Universität der Bundeswehr München
Relationale Methoden der Programmgenerierung

24. November 1993 Universität Innsbruck, Österreich
Eingeladener Kolloquiumsvortrag
Aktuelle Fragestellungen zwischen Relationenalgebra und Programmiermethodik

16.–21. Januar 1994 Schloß Dagstuhl, IBFI — Internationales Begegnungs- und Forschungszentrum für Informatik
RelMiCS 1 — Relational Methods in Computer Science
A Relational Investigation on the Laws of Information Transmission

16.–18. Juni 1994 Herrsching am Ammersee, WG '94 Workshop on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science
Eröffnung als Mitorganisator, mit Rückblick auf 20 Jahre WG

16. November 1994 Old Dominion University, Norfolk, Virginia, USA
Eingeladener Kolloquiumsvortrag
A Relational Concept for Non-Strict Semantics of Parallelism

17. November 1994 McMaster University, Hamilton, Ontario, Kanada
Eingeladener Kolloquiumsvortrag
Relational Methods in Computer Science

23. Februar 1995 Universität Pisa, Italien
Eingeladener Kolloquiumsvortrag
A Relational Concept for Non-Strict Semantics of Parallelism

01. März 1995 Imperial College, London, UK
Eingeladener Kolloquiumsvortrag
A Relational Concept for Non-Strict Semantics of Parallelism

06. März 1995 Oxford, UK
Arbeitsbericht in Lincoln-College bei Richard Bird, Oege de Moor

10.–14. Juli 1995 Parati, Brasilien
RelMiCS 2 — Relational Methods in Computer Science
RelMiCS Book Discussion

08.–12. Juli 1996 Schloß Dagstuhl, IBFI — Internationales Begegnungs- und Forschungszentrum für Informatik
Seminar Specification and Semantics
Functional Specifications in the HOPS-System

---

17. Oktober 1996 — Universität der Bundeswehr München
Tag der Fakultäten ET und INF
Software — Quo vadis?

---

06. Januar 1997 — Hammamet, Tunesien
RelMiCS 3 — Relational Methods in Computer Science
A Relational Concept of Nonstrict Products and Parallelism

---

26. Mai 1997 — Universität der Bundeswehr München
Simulation der Vernetzung idealisierter Kfz-Ströme — mit Abschweifungen zu Robert Sauer, John Todd, Olga Taussky und Emmy Noether

---

05. Mai 1998 — Faculté des Sciences, Université de Tunis, Tunesien
Eingeladener Kolloquiumsvortrag
Relational Galois Investigations

---

21. Juni 1998 — Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Technische Fakultät
Relationen — anders als gewohnt

---

15. September 1998 — Stefan Banach Internat. Mathematical Center, Warschau, Polen
RelMiCS 4 — Relational Methods in Computer Science
Constructing Heterogeneous Relation Algebras and Multiplicative Embeddings

---

22. März 1999 — McMaster University, Hamilton, Ontario, Kanada
Keynote Talk beim Symposion RelMiSE
Relational Methods in Software Engineering
How can Relational Methods Help in Software Engineering?

---

23. März 1999 — McMaster University, Hamilton, Ontario, Kanada
RelMiSE — Relational Methods in Software Engineering
Partialities

26.–29. September 1999 — Kirchhundem-Heinsberg, 10. Kolloquium
Programmiersprachen und Grundlagen der Programmierung
Pregnant Relation Algebras

---

14. Januar 2000 — Valcartier bei Québec, Kanada
Eingeladener Vortrag beim Symposium
RelMiCS 5 — Relational Methods in Computer Science
A Retrospective View on RelMiCS and Some Promising Directions

---

15. Januar 2000 — Valcartier bei Québec, Kanada
RelMiCS 5 — Relational Methods in Computer Science
Partialities and Pregnant Relation Algebras

---

02. Februar 2001 — TU Darmstadt — Eingeladener Eröffnungsvortrag für die
61. Arbeitstagung Allgemeine Algebra (AAA) und die
16. Tagung junger Algebraiker
Promising Applications of Relation Algebra in Computer Science

07. April 2001 — Genua, Italien, Satellite Event von ETAPS 2001
European Joint Conference on Theory and Practice of Software
RelMiS — Relational Methods in Software
Tutorial Lecture: Basics of Relational Methods

16.–21. Oktober 2001 — Oisterwijk, Niederlande
RelMiCS 6 — Relational Methods in Computer Science
COST 274: TARSKI — Workshop on Theory and Applications of Relational Structures as Knowledge Instruments
beidesmal Mitveranstalter — Vortrag durch Koautor

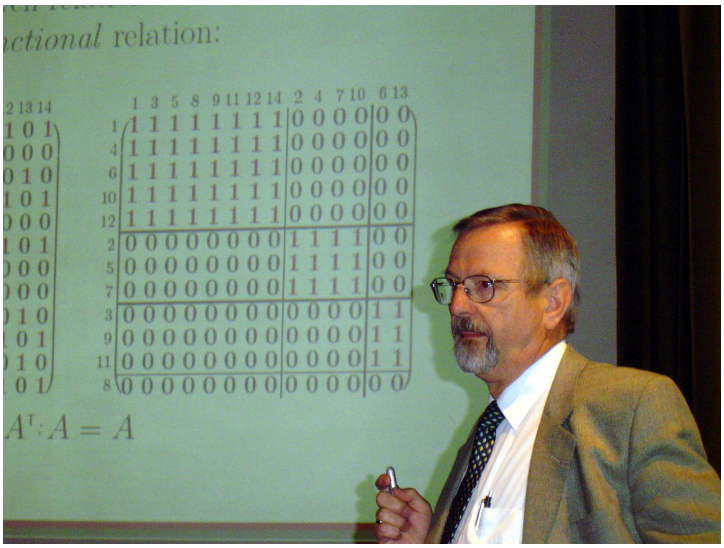
12. April 2002 — L'Aquila, Italien
COST 274: TARSKI — Workshop on Theory and Applications of Relational Structures as Knowledge Instruments
Decomposing Relations — Data Analysis Techniques for Boolean Matrices

20. Juni 2002 — Thessaloniki, Griechenland, MC Chairs Annual Joint Meeting
TC-TIST — Telecommunications and Information Sciences
Annual Chairs Presentation for COST 274: TARSKI — Theory and Applications of Relational Structures as Knowledge Instruments

18. September 2002 — McMaster University, Hamilton, Ontario, Kanada
Eingeladener Vortrag
Relational Data Analysis Techniques

21. September 2002 — Brock University, St. Catharines, Ontario, Kanada
Relation Day at Brock
Decomposing Relations — Data Analysis Techniques for Boolean Matrices

21. November 2002 — Prag, Tschechien
COST 274: TARSKI Workshop on Theory and Applications of Relational Structures as Knowledge Instruments
Decomposing Relations — Data Analysis Techniques for Boolean Matrices



Beim Vortrag in Malente

13. Mai 2003 — Malente nahe Kiel
RelMiCS 7 — Relational Methods in Computer Science
Relational Data Analysis

20. Juni 2003 — Pomena, Island of Mljet, nahe Dubrovnik, Kroatien
MC Chairs Annual Joint Meeting
TC-TIST — Telecommunications and Information Sciences
Annual Chairs Presentation for COST 274: TARSKI — Theory and Applications of Relational Structures as Knowledge Instruments

04. Dezember 2003 — Gent, Belgien
COST 274: TARSKI Workshop on Theory and Applications of Relational Structures as Knowledge Instruments
Mechanization of Spatial Reasoning

10. Juni 2004 — Tampere, Finnland
COST 274: TARSKI Workshop on Theory and Applications of Relational Structures as Knowledge Instruments
Generating Test Cases for Theory Extraction

01. Juli 2004 — Bukarest, Rumänien, MC Chairs Annual Joint Meeting
TC-TIST — Telecommunications and Information Sciences
Annual Chairs Presentation for COST 274: TARSKI — Theory and Applications of Relational Structures as Knowledge Instruments

22. Februar 2005 — St. Catharines, Ontario, Canada
RelMiCS 8 — Relational Methods in Computer Science
Relations and Partialities

25. Februar 2005 — St. Catharines, Ontario, Canada
RelMiCS 8 — Relational Methods in Computer Science
Implication Structures

17. Juni 2005 — Bangor nahe Belfast, Nordirland, UK
COST 274: TARSKI Workshop on Theory and Applications of Relational Structures as Knowledge Instruments
Case Studies Using the Relational Reference Language

30. Juni 2005 — Vitznau, Schweiz, MC Chairs Annual Joint Meeting
TC-TIST — Telecommunications and Information Sciences
Annual Chairs Presentation for COST 274: TARSKI — Theory and Applications of Relational Structures as Knowledge Instruments

06. Oktober 2005 — Fischbachau, Kolloquium
Programmiersprachen und Grundlagen der Programmierung [77]
Die relationale Sprache TITUREL

23. November 2005 — Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Technische Fakultät
Vortrag in der Arbeitsgemeinschaft
Die relationale Sprache TITUREL *in mehreren Fallstudien*

30. August 2006 — Manchester UK
RelMiCS 9 — Relations and Kleene Algebra in Computer Science
Homomorphism and Isomorphism Theorems — generalized from a relational perspective

02. September 2006 — Manchester UK
RelMiCS 9 — Relations and Kleene Algebra in Computer Science
Relational Measures and Integration

22. November 2006 — Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Technische Fakultät
Vortrag in der Arbeitsgemeinschaft
Relationale Konzepte der Präferenz und Entscheidung

15. Juni 2007 — Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Technische Fakultät
Kolloquiumsvortrag
Relationale Mathematik — Plädoyer für einen neuen Baustein im Informatik-Curriculum

08. April 2008 — Frauenwörth (near Munich), Germany
Invited Lecture at RelMiCS 10 — Relations and Kleene Algebra in CS
Relations Making Their Way From Logics to Mathematics and Applied Sciences

11. April 2008 — Frauenwörth (near Munich), Germany
RelMiCS 10 — Relations and Kleene Algebra in Computer Science
Rectangles, Fringes, and Inverses

16. Juli 2008 — Medizinische Universität Lübeck
Lübecker Informatik-Kolloquium
Kolloquiumsvortrag
Relationale Mathematik — jenseits der transitiven Hülle

04. Mai 2011 — Ludwig-Maximilians-Universität München
Oberseminar Mathematische Logik
Relationale Mathematik

31. Mai 2011 — RAMiCS 2011 — Rotterdam, The Netherlands
Relational and Algebraic Methods in Computer Science
Constructions around Partialities

26. September 2011 — Schloss Raesfeld, Nähe Münster
16. KPS — Kolloquium Programmiersprachen und Grundlagen der Programmierung
TituRel — *Sprache für die Relationale Mathematik*

03. Mai 2012 — Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Technische Fakultät
Workshop Social Choice and Social Software
Relational Methods in Social Software

29. Mai 2012 — Universität der Bundeswehr München
CTW 2012, 11th Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization
Graphs and Combinatorics, Considered Relationally

18. September 2012 — RAMiCS 13 — Universität Cambridge UK
Relational and Algebraic Methods in Computer Science
Relational Concepts in Social Choice

26. Oktober 2012 — Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Technische Fakultät
60. Geburtstag von Rudolf Berghammer
Deszendenzrelationen

12. Juli 2013 — Universität Augsburg
60. Geburtstag von Bernhard Möller
Bernhard Möller's Early Work on Relations

02. Oktober 2013 — Leucorea Martin-Luther-Universität Halle–Wittenberg
17. KPS — Kolloquium Programmiersprachen und Grundlagen der Programmierung
A surprising link between functional programming and topology

28. Oktober 2013 — Universität der Bundeswehr München
Seminar for Theoretical Computer Science and Mathematical Logic
Spacial Reasoning — Relational Topology

01. Mai 2014 — RAMiCS 14 — Kloster Marienstatt im Westerwald
Relational and Algebraic Methods in Computer Science
A point-free relation-algebraic approach to general topology

17. Oktober 2014 — Technische Universität München
Hurwitz-Gesellschaft
80. Geburtstag von Armin Leutbecher
Die ganzen Zahlen hat der liebe Gott gemacht, alles andere ist Menschenwerk — nur um Relationen hat sich keiner gekümmert

18. Oktober 2019 — Universität der Bundeswehr München
60. Geburtstag von Uwe Borghoff
Uwe Borghoff startet an der UniBw ins neue Jahrtausend

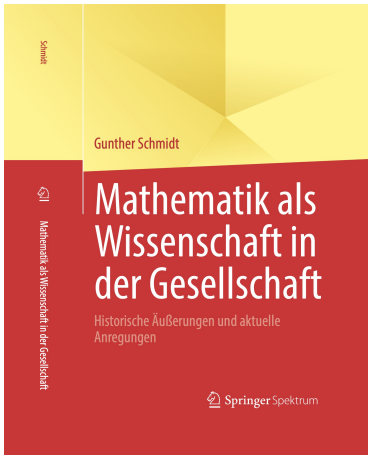
5.4 Bücher und Special Issues

SCHMIDT, G.

Mathematik als Wissenschaft in der Gesellschaft
— Historische Äußerungen und aktuelle Anregungen

Springer Spektrum 2023

xiii + 263 pages, [1]
ISBN 978-3-662-67897-8/pbk; 978-3-662-67898-5 /ebook



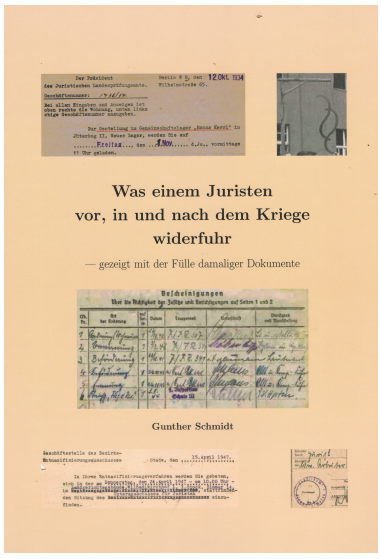
SCHMIDT, G.

Was einem Juristen
vor, in und nach dem Kriege widerfuhr

— gezeigt mit der Fülle damaliger Dokumente

Privatdruck, 2022.

viii + 291 pages



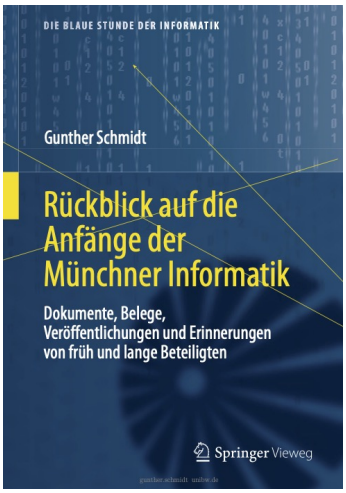
Schmidt, G.

Rückblick auf die Anfänge der Münchner Informatik

Dokumente, Belege, Veröffentlichungen und Erinnerungen von früh und lange Beteiligten

Springer-Vieweg, *Die blaue Stunde der Informatik* 2020

207 Seiten, ISBN 978-3-658-28754-2



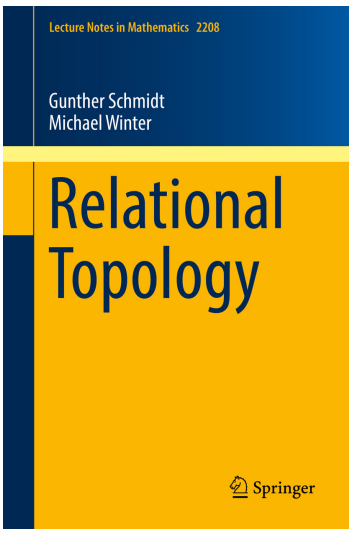
Schmidt, G., Winter M.

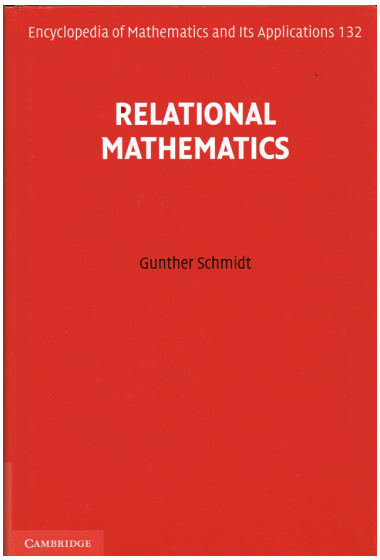
Relational Topology

Springer 2018

Lecture Notes in Mathematics 2208

xiv + 198 pages, [6]
ISBN 978-3-319-74450-6/pbk; 978-3-319-74451-3/ebook





SCHMIDT, G.

Relational Mathematics

Cambridge University Press

Encyclopedia of Mathematics
and its Applications Vol. 132

ISBN 978-0-521-76268-7, [20]

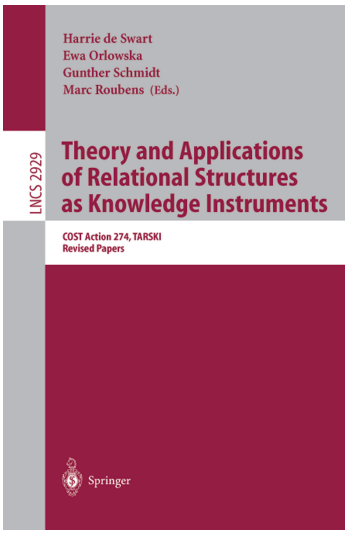
DE SWART, H. S. M., ORŁOWSKA, E., SCHMIDT, G., ROUBENS, M. (EDS.)

Theory and Applications of Relational Structures as Knowledge Instruments II

Springer 2006

Lecture Notes in Artificial Intelligence 4342
COST Action 274 TARSKI

ISBN 3-540-20780-5, 273 pages, [43]



DE SWART, H. S. M., ORŁOWSKA, E., SCHMIDT, G., ROUBENS, M. (EDS.)

Theory and Applications of Relational Structures as Knowledge Instruments

Springer 2003

Lecture Notes in Computer Science 2929
COST Action 274 TARSKI

ISBN 3-540-20780-5, 273 pages, [43]

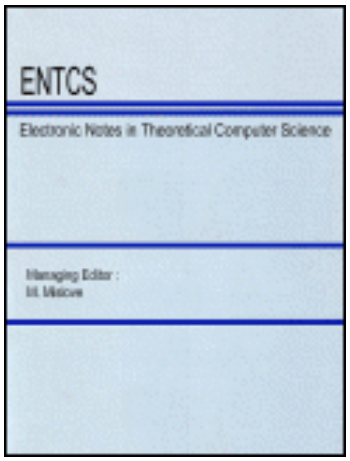
Kahl, W., Parnas, D. L.
and Schmidt, G. (Guest Eds.)

Relational Methods in Software — RelMiS 2001
A satellite event of ETAPS, April 2001, Genova

Electronic Notes in Theoretical Computer Science, vol. 44(3)

M. Mislove, Ed., Elsevier, 2003

ISSN: 1571-0661, [44]



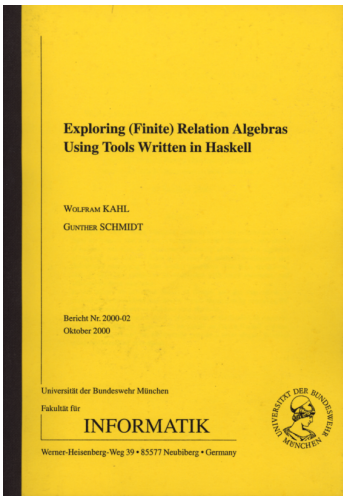
Kahl, W., Schmidt, G.

Exploring (Finite) Relation Algebras Using Tools Written in Haskell

Technical Report 2000/02, 158 p.

Fakultät für Informatik
Universität der Bundeswehr München
October 2000

[56]



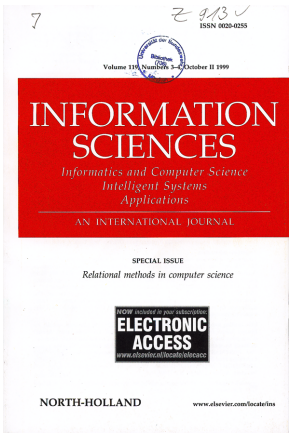
Jaoua, A., Schmidt, G., Guest Editors

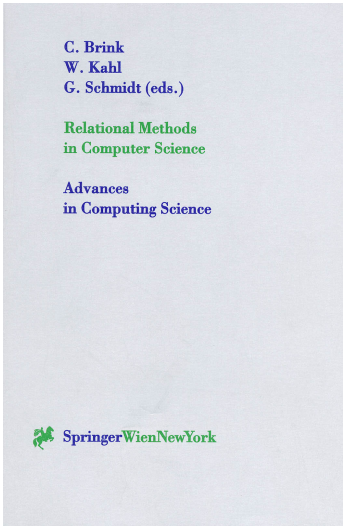
Relational Methods in Computer Science

Information Sciences — An Int'l Journal, vol. 119, Nr. 3/4

Special Issue on the 3rd Int. Seminar
Hammamet, Tunisia, Jan 6–10, 1997
North-Holland Elsevier, 1999

ISSN 0020-0255, [58]





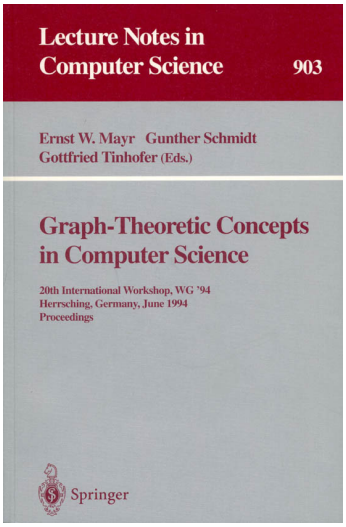
Brink, C., Kahl, W., Schmidt, G., (Eds.)

Relational Methods in Computer Science

Springer, Wien–New York, 1997

Advances in Computing Science

ISBN 3-211-82971-7, [63]



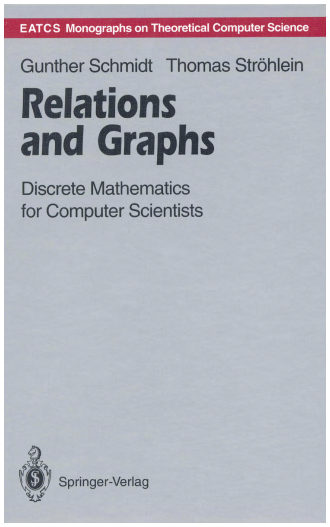
Mayr, E., Schmidt, G., Tinhofer, G., Eds.

Graph-Theoretic Concepts in Computer Science

Springer-Verlag, 1994

Lecture Notes in Computer Science 903
Proc. of the 20th International Workshop WG '94
Herrsching, June 17–19, 1994

ISBN 3-540-59071-4, [72]



Schmidt, G., Ströhlein, T.

Relations and Graphs
— Discrete Mathematics for Computer Scientists

Springer-Verlag, 1993

EATCS Monographs on Theoretical Computer Science

ISBN 3-540-56254-0, ISBN 0-387-56254-0, [83]

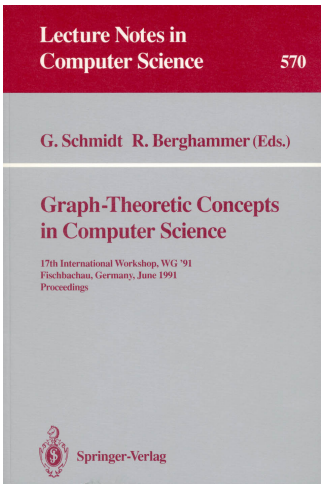
Schmidt, G., Berghammer, R., Eds.

Graph-Theoretic Concepts in Computer Science

Springer-Verlag, 1992

Lecture Notes in Computer Science 570
Proc. of the 17th International Workshop WG '91
Richterheim Fischbachau, June, 1991

ISBN 3-540-55121-2, ISBN 0-387-55121-2, [89]



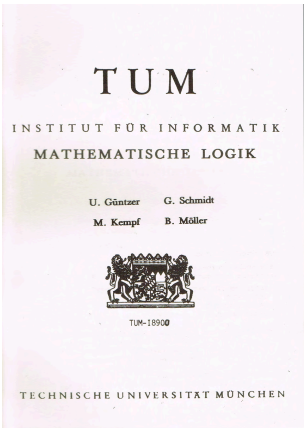
Güntzer, U., Schmidt, G., Kempf, M., and Möller, B.

Mathematische Logik

Vorlesungsskript, Institut für Informatik

TU München, 1989. 136 p., Neuauflagen 1991

an der Universität Stuttgart, 1993 an TU München, [96]



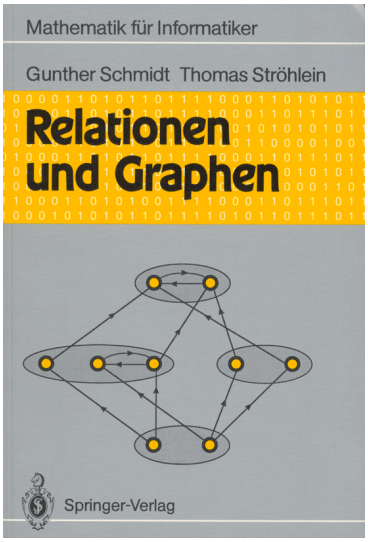
Schmidt, G., and Ströhlein, T.

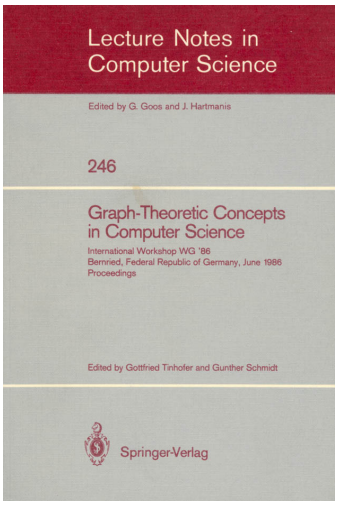
Relationen und Graphen

Springer-Verlag, 1987

Reihe Mathematik für Informatiker

ISBN 3-540-50304-8, ISBN 0-387-50304-8, [94]





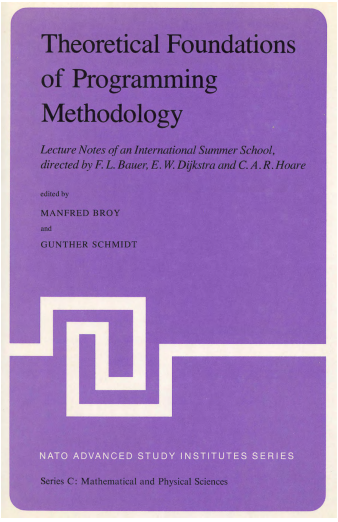
TINHOFER, G., SCHMIDT, G., EDS.

Graph-Theoretic Concepts in Computer Science

Springer-Verlag, 1987

Lecture Notes in Computer Science 246
Proc. of the 12th International Workshop WG '86
Kloster Bernried, June 17–19, 1986

ISBN 3-540-17218-1, ISBN 0-387-17218-1, [98]



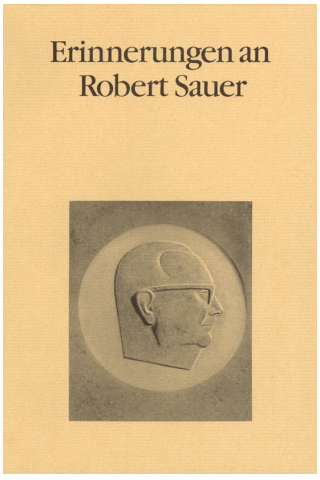
BROY, M., SCHMIDT, G., EDS.

Theoretical Foundations
of Programming Methodology

Reidel, Dordrecht-Boston-London, 1982

Lect. Notes of an International Summer School

ISBN 90-277-1460-6, [112]



BAUER, F. L., SCHMIDT, G., EDS.

Erinnerungen an Robert Sauer
— Beiträge zum Gedächtniskolloquium
anläßlich seines 10. Todestages

Springer-Verlag, 1981, [116]

5.5 Publikationen

Es folgen hier *alle* Publikationen — nicht nur die durch Reviewing geadelten Zeitschriftenartikel. Meine Reports haben oft sehr viel Arbeit gemacht, mehr Fortschritt gebracht, waren aber vom Format her einfach nicht geeignet publiziert zu werden. Hinzu kam, daß die Themen wechselten, und ich bei Stundenplanproblemen, Lehrerzuordnung oder Verkehrsflüssen nie in eine Community eingebunden war — oder sein konnte. Innerhalb einer solchen kennt man heute jede Zeitschrift, ist frühzeitig über jedes Meeting informiert, und fühlt sich entsprechend heimisch.

2023

[1] — Mathematik als Wissenschaft in der Gesellschaft — Historische Äußerungen und aktuelle Anregungen. Springer-Spektrum, 2023. xiii+263 pages, ISBN 978-3-662-67897-8, ISBN 978-3-662-67898-5 (eBook).

`https://doi.org/10.1007/978-3-662-67898-5`

`https://titurel.org/MathWissGes.pdf`

2022

[2] — *Was einem Juristen vor, in und nach dem Kriege widerfuhr — demonstriert mit der Fülle damaliger Dokumente.* Privatdruck, 2022. 298 Seiten. `https://titurel.org/JuristenSchicksalFINAL.pdf`

2021

[3] mit Hans Langmaack. Manfred Paul (1932–2021). *Informatik Spektrum*, 45:45–46, 2022. `https://doi.org/10.1007/s00287-021-01424-1`.

2020

[4] *Rückblick auf die Anfänge der Münchner Informatik — Sammlung von Erinnerungen, Belegen und Veröffentlichungen von früh und lange Beteiligten.* Die blaue Stunde der Informatik. Springer-Vieweg, 2020. 207 Seiten.

2019

[5] mit Rudolf Berghammer und Michael Winter. Cryptomorphic topological structures: A computational, relation-algebraic approach. *Journal of Logical and Algebraic Methods in Programming 102* (2019), 17–45. `https://doi.org/10.1016/j.jlamp.2018.09.004`.

2018

[6] mit Winter, M. *Relational Topology.* Lecture Notes in Mathematics 2208, Springer 2018.

2015

[7] Arranging binary relations nicely — A Guide. Technical Report 2015-01, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, December 2015.

[8] A relational view on stochastics, 2015. In: Festschrift on the occasion of the 60th birthday of José N. Oliveira.

2014

[9] mit Winter, M. Relational Topology. Technical Report 2014-03, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, November 2014.

[10] mit Schmitz, L. Prof. Friedrich L. Bauer und seine Verbindungen zur Fakultät für Informatik — Der Vater der deutschen Informatik. *Hochschulkurier der Universität der Bundeswehr*, 50, 2014. 10–11.

[11] mit Winter, M. Relational Mathematics Continued. Tech. Rep. 2014-01, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, 45 pages, Apr. 2014. `http://arxiv.org/abs/1403.6957`.

[12] A point-free relation-algebraic approach to general topology. In *RAMICS* (2014), P. Höfner, P. Jipsen, W. Kahl, and M. E. Müller, Eds., no. 8428 in Lect. Notes in Comput. Sci., Springer-Verlag, pp. 226–241.

2013

[13] A surprising link between functional programming and topology, 2013. Extended Abstract for 17. Kolloquium Programmiersprachen und Grundlagen der Programmierung, KPS'17, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

2012

[14] Graphs and Combinatorics, Considered Relationally, 2012. CTW 2012, 11th Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization (Abstract).

[15] Relational Concepts in Social Choice. In Griffin and Kahl [149], pp. 278–293.

[16] Partiality II: Constructed relation algebras. *Journal of Logic and Algebraic Programming 81* (2012), 660–679. `http://dx.doi.org/10.1016/j.jlap.2012.05.005`.

2011

[17] TituRel: Sprache für die Relationale Mathematik. Tech. Rep. 132, Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Universität Münster, 2011. 11 pages, `https://titurel.org/Papers/Raesfeld2011ExtendedAbstract.pdf`.

[18] mit Berghammer, R. Contact, closure, topology, and the linking of row and column types of relations. *Journal of Logic and Algebraic Programming 80* (2011), 339–361.

[19] Constructions around partialities. In *RAMICS 2011*, H. de Swart, Ed., no. 6663 in Lect. Notes in Comput. Sci., Springer-Verlag, p. 314–330.

2010

[20] *Relational Mathematics*. Encyclopedia of Mathematics and its Applications, vol. 132. Cambridge University Press, 2011. ISBN 978-0-521-76268-7, 584 pages.

2009

[21] mit Berghammer, R. Contact Relations with Applications. In Berghammer et al. [151], pp. 306–321.

2008

[22] mit Berghammer, R. Relational Measures and Integration in Preference Modeling. *Journal of Logic and Algebraic Programming 76/1* (2007), 112–129. Special Issue edited by Georg Struth; DOI: 10.1016/j.jlap.2007.10.001.

[23] Rectangles, Fringes, and Inverses. In Berghammer et al. [152], pp. 352–366

[24] Relations Making Their Way from Logics to Mathematics and Applied Sciences. In Berghammer et al. [152], pp. 3 Abstract of an Invited Paper.

2007

[25] Bauer, Friedrich L. et al., Ed. *among these many editors also* Schmidt, G., *Festschrift 40 Jahre Informatik in München 1967–2007*. TUM, 2007; 382 pages.

[26] mit Berghammer, R. Algebraic Visualization of Relations Using RelView. In *Computer Algebra in Scientific Computing, 10th International Workshop, CASC 2007, Bonn, Germany, September 16-20, 2007, Proceedings* (2007), V. G. Ganzha, E. W. Mayr, and E. V. Vorozhtsov, Eds., vol. 4770 of *Lect. Notes in Comput. Sci.*, Springer-Verlag, pp. 58–72.

2006

[27] mit de Swart, H., Orłowska, E. S., and Roubens, M., Eds. *Theory and Applications of Relational Structures as Knowledge Instruments II.* COST *Action 274:* TARSKI. (2006), no. 4342 in Lect. Notes in Comput. Sci., Springer-Verlag. ISBN-10: 3-540-69223-1, ISBN-13: 978-3-540-69223-2.

[28] Partiality I: Embedding Relation Algebras. *Journal of Logic and Algebraic Programming 66*, 2 (2006), 212–238. Special Issue edited by Bernhard Möller; DOI: 10.1016/j.jlap.2005.04.002.

[29] Homomorphism and Isomorphism Theorems Generalized from a Relational Perspective. In Schmidt [153], pp. 328–342.

[30] Relational Measures and Integration. In Schmidt [153], pp. 343–357.

2005

[31] Relations and Partialities. Extended Abstract. In Düntsch and Winter [154], pp. 217–226. `http://mucob.dyndns.org:30531/~gs/Papers/Schmidt-RelMiCS-1.pdf`

[32] Implication Structures. In Düntsch and Winter [154], pp. 227–237. `http://mucob.dyndns.org:30531/~gs/Papers/Schmidt-RelMiCS-2.pdf`

[33] Relations and Partialities, 2004. 10 pages, submitted to RelMiCS 8. `https://titurel.org/Papers/Schmidt-RelMiCS-1.pdf`

[34] Implication Structures, 2004. 11 pages, submitted to RelMiCS 8. `https://titurel.org/Papers/Schmidt-RelMiCS-2.pdf`

[35] COST 274: TARSKI — Books, Theses, and Publications, 2004. Separate booklet, 63 pages. `https://titurel.org/Papers/costbooks20040929.pdf`

[36] Einführung in die Diskrete Mathematik, 2004. Entwurf für ein Vorlesungsskript, 150 Seiten

[37] mit Ewa Orłowska: Mechanisation of spatial reasoning, 2004. In preparation.

[38] mit Ewa Orłowska: Rasiowa-Sikorski Proof Systems in Relation Algebra. Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, 2004, 150 Seiten.

2004

[39] Preface for the 1st Volume of the Electronic J. on Relational Methods in Comput. Sci. *Electronic J. on Relational Methods in Comput. Sci. 1* (2004), 1–2.

[40] A Proposal for a Multilevel Relational Reference Language. *Electronic J. on Relational Methods in Comput. Sci. 1* (2004), 314–338.

[41] mit Günther Gediga: Annual Progress Report 2004 of COST Action 274: Theory and Applications of Relational Structures as Knowledge Instruments. In *Annual Reports 2004*. COST European Co-operation in Scientific and Technical Research; TIST — Telecomunications, Information Science and Technology, 2004. 38 pages.

[42] Relational Data Analysis. In *RelMiCS '7 — Relational and Kleene-Algebraic Methods in Computer Science. Proc. of the Internat. Workshop RelMiCS '7 and 2nd Internat. Workshop on Applications of Kleene Algebra, in combination with a workshop of the COST Action 274: TARSKI. Revised Selected Papers* (2004), R. Berghammer, B. Möller, and G. Struth, Eds., no. 3051 in Lect. Notes in Comput. Sci., Springer-Verlag, pp. 227–237.

2003

[43] mit Harrie de Swart, Ewa Orłowska, and Marc Roubens, Eds.: *Relational Methods in Computer Science* (2003), no. 2929 in Lect. Notes in Comput. Sci., Springer-Verlag. ISSN 0302-9743, ISBN 3-540-20780-5. 273 Seiten

[44] mit Wolfram Kahl, David Lorge Parnas Eds.: *Relational Methods in Software — RelMiS 2001*, volume 44, Issue 3, 2003. A collection of papers presented at RelMiS 2001, Apr 7–8, 2001 in Genova, Online publication date May 2003.

[45] mit Wolfram Kahl, David Lorge Parnas: RelMiS 2001 — Preface. In *Electronic Notes in Theoretical Computer Science* [44]. A collection of papers presented at RelMiS 2001, Apr 7–8, 2001 in Genova, Online publication date May 2003.

[46] Theory Extraction in Relational Data Analysis. In de Swart et al. [43], pp. 68–86.

[47] Relational Data Analysis. In *Participants Proc. of the International Workshop RelMiCS '7 Relational Methods in Computer Science and 2nd International Workshop on Applications of Kleene Algebra, in combination with a workshop of the* Cost *Action 274:* Tarski (2003), pp. 181–189.

[48] Relational Language. Tech. Rep. 2003-05, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, 2003, 101 pages.

[49] mit Rudolf Berghammer und Michael Winter: RelView and Rath — Two Systems for Dealing with Relations. In de Swart et al. [43], pp. 1–16.

[50] mit Günther Gediga: Annual Progress Report 2003 of COST Action 274: Theory and Applications of Relational Structures as Knowledge Instruments. In *Annual Reports 2003*. COST European Co-operation in Scientific and Technical Research; TIST — Telecomunications, Information Science and Technology, 2003. 36 pages.

2002

[51] A relational investigation on the laws of parallel processing, 2002. Unpublished manuscript. 30 Seiten

[52] Decomposing Relations — Data Analysis Techniques for Boolean Matrices. Technical Report 2002-09, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, 2002, 79 pages. `https://titurel.org/Papers/Decomposing.pdf`

[53] mit Günther Gediga: Annual Progress Report 2002 of COST Action 274: Theory and Applications of Relational Structures as Knowledge Instruments. In *Annual Reports 2002*. COST European Co-operation in Scientific and Technical Research; TIST — Telecomunications, Information Science and Technology, 2002. 37 pages.

2001

[54] mit Wolfram Kahl, David Lorge Parnas, Eds.: *Relational Methods in Software — RelMiS 2001*, Technical Report 2001/02, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, 2001. A satellite event of ETAPS 2001 Apr 7–8, 2001 in Genova. 118 Seiten

[55] mit Ivo Düntsch und Michael Winter: A Necessary Relation Algebra for Mereotopology. *Studia Logica*, 69 (3):381–409, 2001.

2000

[56] mit Wolfram Kahl: Exploring (Finite) Relation Algebras With Tools Written in Haskell. Technical Report 2000/02, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, 158 p., October 2000. `http://ist.unibw-muenchen.de/Publications/TR/2000-02/`.

[57] UniBw München, AG Grundlagen des Software-Engineering. *Softwaretechnik-Trends*, 20(1):28–30, 2000.

1999

[58] mit Ali Jaoua, Eds.: *Relational Methods in Computer Science*, volume 119, Nr. 3/4 of *Information Sciences — An International Journal*. pp. 131–314. Elsevier, 1999. Special Issue on the 3rd Int. Seminar on Relational Methods in Computer Science, Jan 6–10, 1997 in Hammamet, Tunisia.

[59] mit Ali Jaoua: Relational Methods in Computer Science: Introduction. In *Relational Methods in Computer Science* [58], pages 131–133. Special Issue on the 3rd Int. Seminar on Relational Methods in Computer Science, Jan 6–10, 1997 in Hammamet, Tunisia.

1998

[60] mit Ali Jaoua und Peter Kempf, Eds.: Using Relations in Computer Science. Technical Report 1998/03, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, 1998. A collection of papers from the 3rd Int. Seminar on Relational Methods in Computer Science, Jan 6–10, 1997 in Hammamet, Tunisia. 83 Seiten

[61] mit Peter Kempf und Michael Winter: Konstruktion induktiv geordneter Modelle aus algebraischen Spezifikationen. Technical Report 1998/04, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, 1998. 46 Seiten

[62] Einführung in die Informatik II. Vorlesungsskript, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, 1998. Available via `http://ist.unibw-muenchen.de/Lectures/WT98/EinfuehrungII/Skript/`. 229 Seiten

1997

[63] mit Chris Brink und Wolfram Kahl, Eds.: *Relational Methods in Computer Science.* Advances in Computing Science. Springer-Verlag, Wien–New York, 1997. ISBN 3-211-82971-7, 272 Seiten

[64] mit Peter Jipsen und Chris Brink: Background material. In *Relational Methods in Computer Science* [63], chapter 1, pp. 1–21.

[65] Einführung in die Informatik I. Vorlesungsskript, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, 1998. Available via `http://ist.unibw-muenchen.de/Lectures/HT97/EinfuehrungI/Skript/`. 204 Seiten

[66] mit Claudia Hattensperger und Michael Winter: Heterogeneous relation algebra. In *Relational Methods in Computer Science* [63], chapter 3, pp. 40–54.

1996

[67] mit Arne Bayer, Bernd Grobauer, Wolfram Kahl, Franz Schmalhofer und Michael Winter: HOPS-Report, 1996. Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, 200 p.

1995

[68] mit Rudolf Berghammer, Armando Martin Haeberer und Paulo A. S. Veloso: A new class of partially evaluable fork algebras: Axiomatization and models. unpublished, 1995. 16 Seiten

1994

[69] mit Rudolf Berghammer, Thomas Gritzner: Prototyping relational specifications using higher-order objects. In Jan Heering, Kurt Meinke, Bernhard Möller, and Tobias Nipkow, editors, *Higher-Order Algebra, Logic, and Term Rewriting*, volume 816 of *Lect. Notes in Comput. Sci.*, pages 56–75. Springer-Verlag, 1994. 1st Int'l Workshop, HOA '93 in Amsterdam.

[70] mit Chris Brink, Eds.: *Relational Methods in Computer Science*, volume 80 of *Dagstuhl-Seminar-Reports*, Schloß Dagstuhl, 1994. Internat. Begegnungs- und Forschungszentrum für Informatik. Dagstuhl-Seminar 9403, Jan 17–21, 1994. 28 Seiten

[71] mit Peter Kempf und Michael Winter: Konstruktion semantischer Bereiche aus algebraischen Spezifikationen. In M. Huth, A. Jung, and K. Keimel, editors, *Workshop Domains*, pages 77–87. Fachbereich Mathematik, Technische Hochschule Darmstadt, 1994.

[72] mit Ernst Mayr und Gottfried Tinhofer, Eds.: *Graph-Theoretic Concepts in Computer Science*, volume 903 of *Lect. Notes in Comput. Sci.* Springer-Verlag, 1994. Proc. 20th Int'l Workshop WG '94, Herrsching, Jun 17–19, ISBN 3-540-59071-4. 306 Seiten

[73] A relational investigation on the laws of information transmission. In Chris Brink and Gunther Schmidt, editors, in [70]. pp. 20–21

[74] mit Michael Winter: Is every tabular relation function dense? A note on relation algebras. Internal note, 1994. 2 Seiten, Gegenbeispiel zum „Abschuß' eines Vortragenden im Ausland; entworfen von mir noch während des Vortrags und später von Michael Winter ausgearbeitet.

1993

[75] mit Rudolf Berghammer, Thomas Gritzner: Prototyping relational specifications using higher-order objects. Technical Report 1993/04, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, 1993. 33 Seiten

[76] mit Rudolf Berghammer, Armando Martin Haeberer und Paulo A. S. Veloso: Comparing two different approaches to products in abstract relation algebra. In [Niv93], pages 167–176.

[77] mit Rudolf Berghammer. Programmiersprachen und Grundlagen der Programmierung. Technical Report 1993/09, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, 1993. Kolloquium auf der Barbarahütte am Kreuzeck, Sep 15–17, 1993. 270 Seiten

[78] mit Rudolf Berghammer: Relational specifications. In C. Rauszer, editor, *Proc. XXXVIII Stefan Banach Semester on Algebraic Methods in Logic and Their Computer Science Applications*, volume 28 of *Banach Center Publications*, pages 167–190, Warsaw, Poland, 1993. Institute of Mathematics, Polish Academy of Sciences.

[79] mit Rudolf Berghammer: RelView — A computer system for the manipulation of relations (Notes to a system demonstration). In [Niv93], pages 403–404.

[80] mit Armando Martin Haeberer, Gabriel Baum: Dealing with non-constructive specifications involving quantifiers. Technical Report 4, Pontifícia Universidáde Católica, Rio de Janeiro, 1993. 34 Seiten

[81] mit Armando Martin Haeberer, Gabriel Baum: On the smooth calculation of relational recursive expressions out of first-order non-constructive specifications involving quantifiers. In Dines Bjørner, Manfred Broy, and Igor Pottosin, editors, *Formal Methods in Programming and Their Applications*, volume 735 of *Lect. Notes in Comput. Sci.*, pages 403–420. Springer-Verlag, 1994. Proc. Int'l Conf. Novosibirsk, Jun 28–Jul 3, 1993.

[82] mit Claudia Hattensperger, Rudolf Berghammer: RALF — A relation-algebraic formula manipulation system and proof checker (Notes to a system demonstration). In [Niv93], pages 405–406.

[83] mit Thomas Ströhlein: *Relations and Graphs — Discrete Mathematics for Computer Scientists*. EATCS Monographs on Theoretical Computer Science. Springer-Verlag, 1993. ISBN 3-540-56254-0, ISBN 0-387-56254-0. 301 Seiten

1992

[84] Ordering isomorphism classes of semantic domains. Technical Report 1992/07, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, 1992. 10 Seiten

[85] mit Peter Kempf: Semantic domains with congruences. Technical Report 1992/01, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, 1992. 13 Seiten

1991

[86] mit Rudolf Berghammer, Peter Kempf, Thomas Ströhlein: Relation algebra and logic of programs. In Hajnal Andréka, J.D. Monk, and Istvan Németi, editors, *Algebraic Logic*, volume 54 of *Colloq. Math. Soc. J. Bolyai*, pages 37–58. North-Holland, 1991. Proc. of a Conf. in Budapest 1988.

[87] mit Rudolf Berghammer: The RelView-System (Notes to a system presentation). In C. Choffrut and M. Jantzen, editors, *Proc.* 8th *Ann. Symp. Theoret. Aspects of Comput. Sci. (STACS '91)*, volume 480 of *Lect. Notes in Comput. Sci.*, pages 535–536. Springer-Verlag, 1991. Hamburg, Feb 14–16, 1991.

[88] Relationen und Programme. In Manfred Broy, editor, *Informatik und Mathematik. Festschrift zum 65. Geburtstag von F.L. Bauer*, pages 98–114. Springer-Verlag, 1991.

[89] mit Rudolf Berghammer, Eds.: *Graph-Theoretic Concepts in Computer Science*, volume 570 of *Lect. Notes in Comput. Sci.* Springer-Verlag, 1991. Proc. 17th Int'l Workshop WG '91, Richterheim Fischbachau, Jun 17–19, 1991, ISBN 3-540-55121-2, ISBN 0-387-55121-2. 253 Seiten

1986–1990

[90] mit Walter Dosch, Eds.: *Entwicklung von Programmen für geometrische Objekte.* Interner Bericht, Institut für Mathematik, Universität Augsburg, January 1990. Vortragsausarbeitungen eines 14-tägigen Seminars im Sarntal. 245 Seiten, 69

[91] mit Ludwig Bayer, Peter Kempf: Hinweise zur interaktiven Konstruktion von Bereichen, Objekten und Programmtexten im HOPS-System. Technical Report 1990/04, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, May 1990. 37 Seiten

[92] mit Rudolf Berghammer, Hans Zierer: Symmetric quotients and domain constructions. *Information Processing Letters*, 33(3):163–168, 1989/90.

[93] mit Rudolf Berghammer, Hans Zierer: Describing semantic domains with sprouts. *Acta Informatica*, 27:217–245, 1989.

[94] mit Thomas Ströhlein: *Relationen und Graphen.* Mathematik für Informatiker. Springer-Verlag, 1989. ISBN 3-540-50304-8, ISBN 0-387-50304-8. 304 Seiten

[95] mit Hilde Abold-Thalmann, Rudolf Berghammer: Manipulation of concrete relations: The RelView-System. Technical Report 1989/05, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, 1989. 28 Seiten

[96] mit Ulrich Güntzer, Michael Kempf, Bernhard Möller: Mathematische Logik. Vorlesungsskript, Institut für Informatik, Technische Universität München, 1989. (1991 Neuauflage an der Universität Stuttgart, 1993 an TU München). 136 Seiten

[97] mit Rudolf Berghammer, Hans Zierer: Describing semantic domains with sprouts. In Franz-Josef Brandenburg, G. Vidal-Naquet, and Martin Wirsing, editors, *Proc.* 4th *Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS '87)*, volume 247 of *Lect. Notes in Comput. Sci.*, pages 299–310. Springer-Verlag, February 1987. Gekürzte Version von [101].

[98] mit Gottfried Tinhofer, Eds.: *Graph-Theoretic Concepts in Computer Science*, volume 246 of *Lect. Notes in Comput. Sci.* Springer-Verlag, 1987. Proc. 12th Int'l Workshop WG '86, Kloster Bernried, Jun 17–19, 1986, ISBN 3-540-17218-1, ISBN 0-387-17218-1. 306 Seiten

[99] mit Rudolf Berghammer, Hans Zierer: Programmentwicklung. Technical Report, Institut für Informatik der Technischen Universität München, 1987. Vortragsausarbeitungen eines Seminars vom WS 1986/87. 181 Seiten

[100] mit Rudolf Berghammer, Hans Zierer: Symmetric quotients. Technical Report TUM-INFO 8620, Technische Universität München, Institut für Informatik, 1986. 18 Seiten

[101] mit Rudolf Berghammer, Hans Zierer: Beschreibung semantischer Bereiche mit Keimen. Technical Report TUM-I8611, Institut für Informatik, Technische Universität München, 1986. 33 Seiten

[102] mit Rudolf Berghammer, Hans Zierer: Beschreibung semantischer Bereiche mit Keimen. In *Tagungsband zur 9. Tagung Berichte aus den Informatik-Instituten*, pages 199–216. Universität Passau, 1986.

[103] mit Thomas Ströhlein: Diskrete Mathematik — Relationen, Graphen und Programme II. Technical Report, Institut für Informatik der Technischen Universität München, 1986. 180 Seiten

[104] mit Hans Zierer, Rudolf Berghammer: An interactive graphical manipulation system for higher objects based on relational algebra. In Tinhofer and Schmidt [98], pages 68–81. Proc. 12th Int'l Workshop WG '86, Kloster Bernried, Jun 17–19, 1986, ISBN 3-540-17218-1, ISBN 0-387-17218-1.

1981–1985

[105] mit Thomas Ströhlein: Diskrete Mathematik — Relationen, Graphen und Programme I. Technical Report, Institut für Informatik der Technischen Universität München, 1985. 316 Seiten

[106] mit Thomas Ströhlein: On kernels of graphs and solutions of games — A synopsis based on relations and fixpoints. *SIAM J. Algebraic and Discrete Methods*, 6:54–65, 1985.

[107] mit Thomas Ströhlein: Relation algebras — Concept of points and representability. *Discrete Math.*, 54:83–92, 1985.

[108] mit Stephan Braun: LINDAS — Das Lebensmittel-, Inhaltsstoff- und Nährwert-Datenbanksystem. Technical Report BFE-R-84-04, pp. 131–136, Berichte der Bundesforschungsanstalt für Ernährung, 1984.

[109] mit Rudolf Berghammer: Semantik von Programmiersprachen. Technical Report 226 p., Institut für Informatik der Technischen Universität München, 1983. Vortragsausarbeitungen eines Seminars vom WS 1982/83.

[110] mit Rudolf Berghammer: A relational view on gotos and dynamic logic. In H. J. Schneider and H. Göttler, editors, *Graph-Theoretic Concepts in Computer Science*, pages 13–24, München, 1982. Hanser. Proc. 8th Int'l Workshop WG '82, Neunkirchen am Brand, Jun 16–18, 1982.

[111] mit Rudolf Berghammer: Discrete ordering relations. *Discrete Math.*, 43:1–7, 1983.

[112] mit Manfred Broy, Eds.: *Theoretical Foundations of Programming Methodology*, Dordrecht-Boston-London, 1982. Reidel. Lect. Notes of an Int'l Summer School, ISBN 90-277-1460-6. 658 Seiten

[113] mit Thomas Ströhlein: Kernels in bipartite graphs. In H. J. Schneider and H. Göttler, editors, *Proc.* 8th *Conf. Graph-Theoretic Concepts in Computer Science, WG '82, Neunkirchen am Brand*, pages 251–256, München, 1982. Hanser. Jun 16–18, 1982.

[114] Programs as partial graphs I: Flow equivalence and correctness. *Theoret. Comput. Sci.*, 15:1–25, 1981.

[115] Programs as partial graphs II: Recursion. *Theoret. Comput. Sci.*, 15:159–179, 1981.

[116] mit Friedrich L. Bauer, Eds.: *Erinnerungen an Robert Sauer*. Springer-Verlag, 1981. Beiträge zum Gedächtniskolloquium anläßlich seines 10. Todestages, 75 Seiten

1976–1980

[117] mit Thomas Ströhlein: Timetable construction — An annotated bibliography. *Computer Journal*, 23:307–316, 1980.

[118] mit Friedrich L. Bauer: *Zum 10. Todestag von Prof. Dr. Dr. h.c.mult. Robert Sauer. TUM-Mitteilungen 5/80*, page 12, 1980.

`https://titurel.org/Papers/SauerTUMMitteilungen-eps-converted-to.pdf`

[119] Investigating programs in terms of partial graphs (Extended abstract). In Hartmut Noltemeier, editor, *Graph-Theoretic Concepts in Computer Science. Proc. of the Int'l Workshop WG '80, Bad Honnef*, volume 100 of *Lect. Notes in Comput. Sci.*, pages 268–269. Springer-Verlag, 1980. Jun 15–18, 1980.

[120] Investigating programs in terms of partial graphs. In H.A. Maurer, editor, *Proc.* 6th *Int'l Coll. on Automata, Languages and Programming (ICALP), Graz*, volume 71 of *Lect. Notes in Comput. Sci.*, pages 505–519. Springer-Verlag, 1979.

[121] mit Friedrich L. Bauer, Klaus Samelson, Thomas Ströhlein, Eds.: Algorithmen und Objektstrukturen. Institut für Informatik der Technischen Universität München, 1978. Vortragsausarbeitungen eines Seminars vom WS 1977/78. 71 Seiten

[122] mit Ernst Höll, Thomas Ströhlein, Klaus Wimmer: MASTER — Ein Programmsystem zur automatischen oder rechnerunterstützten Erstellung von Schulstundenplänen. Forschungsauftrag Stundenplan des Bayer. Staatsministerium für Unterricht und Kultus, Institut für Informatik, Technische Universität München, Interner Bericht, 1978. 171 Seiten

[123] Programme als partielle Graphen. Habil. Thesis 1977 und Bericht 7813, Fachbereich Mathematik der Techn. Univ. München, 1977. English as [114, 115].

[124] Eine relationenalgebraische Auffassung der Graphentheorie. In Hartmut Noltemeier, editor, *Graphen, Algorithmen, Datenstrukturen. Ergebnisse der 2. Fachtagung über graphentheoretische Konzepte der Informatik, Göttingen*, volume 4 of *Applied Computer Science – Berichte zur praktischen Informatik*, pages 315–325, München, 1976. Hanser.

[125] Eine relationenalgebraische Auffassung der Graphentheorie. Technical Report 7619, Fachbereich Mathematik der Technischen Universität München, 1976. pp. 1–11

[126] Eine Überlagerungstheorie für Wurzelgraphen. In Hartmut Noltemeier, editor, *Graphen, Algorithmen, Datenstrukturen. Ergebnisse der 2. Fachtagung über graphentheoretische Konzepte der Informatik, Göttingen*, volume 4 of *Applied Computer Science – Berichte zur praktischen Informatik*, pages 65–76, München, 1976. Hanser. pp. 13–24

[127] Eine Überlagerungstheorie für Wurzelgraphen. Technical Report 7619, Fachbereich Mathematik der Technischen Universität München, 1976, pp. 13–24.

[128] mit Thomas Ströhlein: A boolean matrix iteration in timetable construction. *Linear Algebra and Its Applications 15* (1976), 27–51.

1971–1975

[129] mit Thomas Ströhlein: Relationen, Graphen und Programme. Technical Report, Institut für Informatik der Technischen Universität München, 1975. 180 Seiten

[130] mit Thomas Ströhlein: A boolean matrix iteration in timetable construction. Technical Report 7406, Abteilung Mathematik der Technischen Universität München, 1974, 28 Seiten.

[131] mit Thomas Ströhlein: Some aspects in the construction of timetables. In J. L. Rosenfeld, editor, *Proc. IFIP Congress 74 Stockholm*, pages 516–520, Amsterdam, 1974. North-Holland.

[132] Wenn der Lehrer halbiert werden soll. *Bild der Wissenschaft*, 7:100–102, 1974. Mathematisches Kabinett.

`https://titurel.org/Papers/HalbierterLehrer.pdf`

[133] mit Jochen Schirmer, Bernd Schwesinger, Thomas Ströhlein, Klaus Wimmer: METHUSALEM — Ein Programmsystem für die Zuweisung von Lehrkräften. Forschungsauftrag Lehrerzuweisung des Bayer. Staatsministeriums für Unterricht und Kultus am Math. Institut der TU München, Abschlußdokumentation, 1973. 299 Seiten + 121 Seiten Programmteil

[134] mit Thomas Ströhlein: Einige operative Ansätze zur Lösung von Stundenplanproblemen. Technical Report 7312, Abteilung Mathematik der Technischen Universität München, 1973. 57 Seiten

[135] mit Thomas Ströhlein: Notizen zum Seminar über Baxter-Algebren. Technical Rep. 7315, Abteilung Mathematik der Technischen Universität München, 1973. 61 Seiten

[136] Shock waves of a continuous model of traffic flow. *Computing*, 9:365–382, 1972.

[137] mit Thomas Ströhlein, Eds.: Seminar über Themen aus Kombinatorik und Graphentheorie, Seminarausarbeitungen aus dem WS 1970/71, Technical Rep. 7103, Abteilung Mathematik der Technischen Universität München, 1971. 94 Seiten

1970 und früher

[138] mit Hans Langmaack: Klassen unwesentlich verschiedener Ableitungen als Verbände. In Johannes Dörr and Günter Hotz, eds., *Automatentheorie und Formale Sprachen*, vol. MFO 3 *BI-Hochschultaschenbücher*, pp 169–182, Mannheim, 1970. Bibl. Inst.

[139] Ein kontinuierliches Modell für Kraftfahrzeugströmungen. *Computing*, 6:107–120, 1970.

[140] A method for simulation and optimisation of traffic flow regulated by traffic lights. Technical Report 7010, Abteilung Mathematik der Technischen Universität München, 1970. 39 Seiten

[141] Der Verband der Zöpfe. Technical Report 6914, Abteilung Mathematik der Technischen Universität München, 1969. 30 Seiten

[142] Das Computerprogramm als Flußdiagramm und in Matrizenschreibweise. In Herbert Wölker, editor, *Zensuren aus dem Computer — Objektivierte Auswertung programmierter Prüfungen*, Kap. 4, 145–150. Manz-Verlag München, 1968. Reihe Pädagogik – Didaktik – Methodik.

[143] Ein kontinuierliches Modell für Kraftfahrzeugströmungen. Technical Report 6901, Abteilung Mathematik der Technischen Universität München, 1968. 18 Seiten

[144] mit Thomas Ströhlein, Eds.: Seminar über Kombinatorische Probleme. Seminarausarbeitungen aus dem SS 1968. Mathematisches Institut der Technischen Universität München, 1968. 84 Seiten

[145] Geometrie im Unendlichen. *Bild der Wissenschaft*, 9:760–765, 1966. Mathematisches Kabinett.

`https://titurel.org/Papers/GeometrieImUnendlichen.pdf`

[146] *Fortsetzung holomorpher Abbildungen unter Erweiterung des Bildraumes.* Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universität München, 1965. 54 Seiten

[147] Ed.: Seminar über Differentialformen, 1964. Seminarausarbeitungen.

[148] *Kompaktifizierung normaler komplexer Räume.* Diplomarbeit, Ludwig-Maximilians-Universität München, 1962. 38 Seiten

Für die fehlenden Referenzen bei Sammelbänden:

[149] Griffin, T. G., and Kahl, W., Eds. *Relational and Algebraic Methods in Computer Science – 13th International Conference, RAMICS 2012, Cambridge UK, September 17–20, 2012. Proceedings* (2012), no. 7560 in Lect. Notes in Comput. Sci., Springer-Verlag.

[150] de Swart, H., Ed. *Relational and Algebraic Methods in Computer Science - 12th International Conference, RAMICS 2011, Rotterdam, The Netherlands, May 30 - June 3, 2011. Proceedings* (2011), no. 6663 in Lect. Notes in Comput. Sci., Springer-Verlag. [19]

[151] Berghammer, R., Jaoua, A., and Möller, B., Eds. *RelMiCS '11 — Relations and Kleene Algebra in Computer Science* (2009), no. 5827 in Lect. Notes in Comput. Sci., Springer-Verlag. For references from [21]

[152] Berghammer, R., Möller, B., and Struth, G., Eds. *RelMiCS '10 — Relations and Kleene-Algebra in Computer Science* (2008), no. 4988 in Lect. Notes in Comput. Sci., Springer-Verlag. For references from [23, 24].

[153] Schmidt, R. A., Ed. *RelMiCS '9 — Relations and Kleene-Algebra in Computer Science* (2006), no. 4136 in Lect. Notes in Comput. Sci., Springer-Verlag.

[154] Düntsch, I., and Winter, M., Eds. *Participants Proc. of the Internat. Workshop RelMiCS '8 Relational Methods in Computer Science and 3nd Internat. Workshop on Applications of Kleene Algebra, in combination with a workshop of the* Cost *Action 274:* Tarski*, February 22–26, 2005* (2005). 280 pages. For references from [32]

5.6 Wahrnehmung und Zitierungen

Heute ist es wichtig, eine eigene international eindeutige wissenschaftliche Identität zu besitzen. Hier folgen mich betreffend mehrere Ansätze dazu, seitens der Verleger, der Bibliotheken und anderer Organisationen:

Intern. Std. Name Identifier:
ISNI 0000 0001 1077 9220

Virtual International Authority File (Person):
`https://viaf.org/viaf/94325106/`

Worldcat identities der OCLC (Online Computer Library Center, Inc.)
`https://www.worldcat.org/identities/lccn-n82-090755/`

ORCID-ID
`https://orcid.org/0000-0002-0556-2569`

Library of Congress
http://id.loc.gov/authorities/names/n82090755.html

Deutsche Nationalbibliothek
https://portal.dnb.de/opac.htm?method=simpleSearch&cqlMode=true&query=idn%3D12940893X

IdRef (Identifiants et Référentiels pour l'Enseignement supérieur et la Recherche)
https://www.idref.fr/129553786

ACM Digital Library
https://dl.acm.org/author_page.cfm?id=81100588616

Wikipedia englisch
https://en.wikipedia.org/wiki/Gunther_Schmidt

Wikipedia deutsch
https://de.wikipedia.org/wiki/Gunther_Schmidt_(Mathematiker)

Überdies erhielt ich am 28. April 2014 von Rudolf Berghammer, Bernhard Möller und Michael Winter eine Festschrift überreicht, den Band 83(2) der Zeitschrift

The Journal of Logical and Algebraic Methods in Programming

http://titurel.org/Papers/FestschriftMitTitel.pdf, mit biographischen Notizen auf Seiten 85–317, die weitgehend auf dem hier vorliegenden Text basieren.

5.7 Reviews und Zeitschriften

Über die Jahre habe ich sehr viele Reviews geschrieben für das Zentralblatt für Mathematik, Mathematical Reviews, Computing Reviews etc. Begutachtungen für Zeitschriften erledigte ich vor allem für Acta Informatica, Theoretical Computer Science, Information Processing Letters, Studia Logica, Fundamenta Informaticae u.v.a. Zahllose Begutachtungen erfolgten für die Workshops *Graph-Theoretic Concepts in Computer Science* und *Relational Methods in Computer Science*, sowie für STACS, MFCS und FCT.

Schließlich haben wir sogar eine eigene Zeitschrift als Electronic Journal gegründet, die sogar einmal erschienen ist: JoRMiCS **Jo***urnal for* **R***elational* **M***ethods* **i***n* **C***omputer* **S***cience* (ISSN 1439–2275). Am 1. Oktober 2004 mussten die bereits begutachteten und angenommenen Artikel fertig überarbeitet eingeliefert werden.

Das Editorial Board bestand damals aus Roland Backhouse, Rudolf Berghammer, Chris Brink, Jules Desharnais, Ali Jaoua, Yasuo Kawahara, Dexter Kozen, Bernhard Möller, Ewa Orłowska und Gunther Schmidt. Auch der verstorbene Armando Haeberer gehörte dazu.

6 Absolventen

Über die Jahre wurden bei mir viele Arbeiten geschrieben und viele Examina abgelegt.

6.1 Habilitationen

6 **Walter Guttmann** Universität Ulm, als auswärtiger Gutachter, August 2015
Algebras for iteration, infinite executions and correctness of sequential compositions
Professor Canterbury U, Christchurch, New Zealand

5 **Michael Winter** UniBw München, 19. Dezember 2002
Goguen categories: Algebraic approach to L-fuzzy relations
— With applications in computer science
Professor Brock U, St. Catharines, Ontario, Canada

Michael Winter, Peter Kempf, GS, Ulf Schmerl, Hedwig Berghofer

4 **Wolfram Kahl** UniBw München, 27. November 2001
A relation-algebraic approach to graph structure transformation
Professor McMaster U, Hamilton, Ontario, Canada

3 **Ulrich Huckenbeck** U Würzburg, als auswärtiger Gutachter, Dezember 1992
Extremale Pfade in Graphen und verwandte Problemstellungen
Professor U Greifswald, zeitweise

2 **Rudolf Berghammer** UniBw München, 7. November 1990
Transformational programming with non-deterministic and higher-order constructs
Professor U Kiel

1 **Bernhard Möller** TU München, Juli 1987
Higher Order Algebraic Specifications
Professor U Augsburg

Außerdem fertigte ich mindestens noch die Entwürfe an für folgende Habilitationsgutachten: Manfred Broy, Martin Wirsing, Helmuth Partsch, Peter Pepper, Mila Majster-Cederbaum.

6.2 Promotionen

19 **Peter Höfner** Universität Augsburg, 3. Juli 2009
Algebraic Calculi for Hybrid Systems
Erstgutachter: Bernhard Möller
Zweitgutachter: Gunther Schmidt, Walter Vogler

Peter Höfner wurde Herausgeber des *Journal of Logical and Algebraic Methods in Programming*. Im Jahr 2021 berief ihn die Australian National University ANU in Canberra.

18 **Thomas Triebsees** UniBw München, 21. November 2008
Towards Digital Preservation: A Constraint-Based Approach for the Automated Application to Migration Processes in Digital Archives
Erstgutachter: Uwe Borghoff
Zweitgutachter: Gunther Schmidt

Thomas Triebsees erhielt den Heinz-Schwärtzel-Preis für die beste Informatik-Dissertation an einer der 3 Münchner Universitäten, überreicht an der TU München. Er arbeitet für die Regierung von New South Wales in Australien.

17 **Britta Kehden** Christian-Albrechts-Universität Kiel, 15. Juli 2008
Vektoren und Vektorprädikate und ihre Verwendung bei der Entwicklung relationaler Algorithmen
Erstgutachter: Rudolf Berghammer, U Kiel
Zweitgutachter: Gunther Schmidt

16 **Arne Bayer** UniBw München, 26. November 2004
Visuelle Datenflußsprache mit Kombinatoren höherer Ordnung
Erstgutachter: Gunther Schmidt
Zweitgutachter: Andreas Schürr, TU Darmstadt

15 **Oliver Braun** UniBw München, 11. August 2004
Constructing Mobile Agents Using Transformations
Erstgutachter: Gunther Schmidt
Zweitgutachter: Wolfram Kahl, McMaster University, Hamilton, Ontario, Kanada

Oliver Braun ging als Professor an die Fachhochschule Schmalkalden und wurde später an die Hochschule München (University of Applied Sciences) berufen.

14 **Eric Offermann** UniBw München, 26. Mai 2003
Konstruktion relationaler Kategorien, Der Andere Verlag, ISBN 3-89959-078-3
Erstgutachter: Gunther Schmidt
Zweitgutachter: Cornelius Greither

Eric Offermann stand wegen seiner hervorragenden Dissertation zusammen mit einem anderen Doktoranden aus der Fakultät zur Debatte für den Preis des Freundeskreises der UniBw, unterlag allerdings beim Losentscheid.

Eric Offermann, Cornelius Greither, GS

13 **Frank Derichsweiler** UniBw München, 27. September 2002
Strategiegesteuerte Transformation von Termgraphen
Der Andere Verlag, ISBN 3-89959-026-0
Erstgutachter: Gunther Schmidt
Zweitgutachter: Andreas Schürr, TU Darmstadt

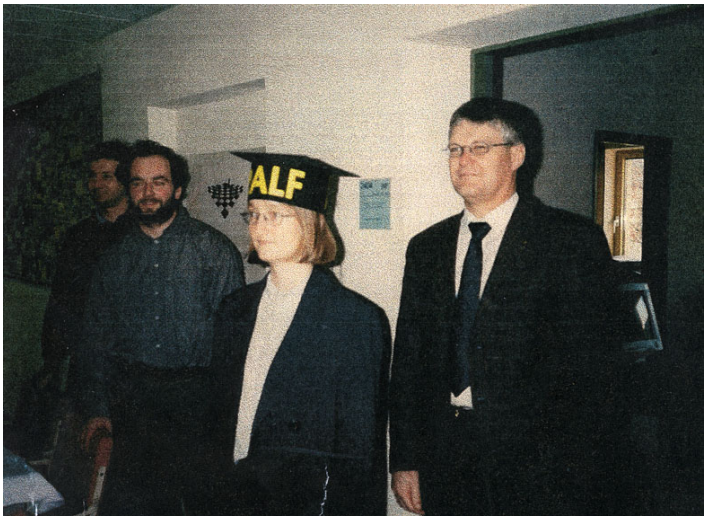
Frank Derichsweiler stand wegen seiner hervorragenden Dissertation zusammen mit einem anderen Kandidaten zur Debatte für den Preis des Freundeskreises der UniBw, unterlag allerdings beim Losentscheid.

12 **Ralf Behnke** Christian-Albrechts-Universität Kiel, 24. Juni 1998
Transformationelle Programmentwicklung
im Rahmen relationaler und sequentieller Algebren
Erstgutachter: Rudolf Berghammer, U Kiel
Zweitgutachter: Gunther Schmidt

11 **Michael Winter** UniBw München, 30. April 1998
Strukturtheorie heterogener Relationenalgebren
mit Anwendungen auf Nichtdeterminismus in Programmiersprachen
Dissertationsverlag NG Kopierladen, München, ISBN 3-933214-11-4
Erstgutachter: Gunther Schmidt
Zweitgutachter: Bernhard Möller, U Augsburg

Promotionspreis der UniBw für Michael Winter

10 **Claudia Hattensperger** UniBw München, 19. Dezember 1997
Rechnergestütztes Beweisen in heterogenen Relationenalgebren
Dissertationsverlag NG Kopierladen, München, ISBN 3-928536-99-0
Erstgutachter: Gunther Schmidt
Zweitgutachter: Rudolf Berghammer, U Kiel



Franz Schmalhofer, Claudia Hattensperger, Rudolf Berghammer

9 **Ludger Walther** UniBw München, 11. November 1996
Die Erreichbarkeitsanalyse zur Validierung komplexer Kommunikationsprotokolle
Erstgutachter: Hans-Rüdiger Wiehle
Zweitgutachter: Gunther Schmidt

8 **Wolfram Kahl** UniBw München, 22. Dezember 1995
Algebraische Termgraphersetzung mit gebundenen Variablen
Herbert-Utz-Verlag Wissenschaft, ISBN 3-93127-60-4
Erstgutachter: Gunther Schmidt
Zweitgutachter: Helmut Schwichtenberg, LMU München

Ulf Schmerl, Helmut Schwichtenberg, GS und Wolfram Kahl

7 **Thomas Gritzner** TU München, 22. November 1995
wp-Kalkül und relationale Spezifikation kommunizierender Systeme
Erstgutachter: Manfred Broy, TU München
Zweitgutachter: Gunther Schmidt

6 **Peter Kempf** UniBw München, 12. Juli 1994
Sequential and parallel functions as processes
Erstgutachter: Gunther Schmidt
Zweitgutachter: Manfred Broy, TU München

5 **Wolfgang Ries** UniBw München, 14. Juli 1989
Compilierung graphisch spezifizierter VLSI-Entwurfsregeln (Thema VLSI s. Seite 69)
Erstgutachter: Gunther Schmidt
Zweitgutachter: Kurt Antreich, TU München

4 **Hans Zierer** TU München, 3. Februar 1988
Programmierung mit Funktionsobjekten: Konstruktive Erzeugung semantischer Bereiche und Anwendung auf die partielle Auswertung
Erstgutachter: Gunther Schmidt
Zweitgutachter: Wilfried Brauer, TU München

In der letzten Ausscheidung unterlag Hans Zierer bei der Vergabe des Preises des Bundes der Freunde der TU München für eine hervorragende Promotion mit dem Argument, er sei ja nicht mehr an der TU München, sondern bereits an der UniBw.

3 **Rudolf Berghammer** TU München, 10. Februar 1984
Zur formalen Entwicklung von graphentheoretischen Algorithmen durch Transformation
Erstgutachter: Gunther Schmidt
Zweitgutachter: Friedrich L. Bauer, TU München

Rudolf Berghammer erhielt für seine hervorragende Promotion den Preis des Bundes der Freunde der TU München. Er wurde als Professor nach Kiel berufen.

2 **Horst Wendel** TU München, 4. August 1983
Zur Bestimmung optimaler Diagonalpivotfolgen für positiv definite Matrizen
Erstgutachter: Gunther Schmidt
Zweitgutachter: Richard Baumann, TU München

1 **Franz Schweiggert** TU München, 15. Oktober 1979
Zur Isomorphie endlicher Graphen und Strukturen
Erstgutachter: Gottfried Tinhofer, TU München
Zweitgutachter: Josef Heinhold, TU München
Drittgutachter: Gunther Schmidt

Franz Schweiggert wurde nach Industrietätigkeit als Professor an die Universität Ulm berufen.

Außerdem fertigte ich mindestens noch die Entwürfe an für folgende Promotionsgutachten Alfred Laut, Bernhard Möller, Alexander Horsch, Ernst Mayr, Gudrun Falkner.

6.3 Doktor-Abstammung

Aus dem *Mathematics Genealogy Project* stammt folgende Liste, auf die stolz zu sein natürlich keinerlei vernünftiger Grund besteht.

1622 Friedrich Leibniz Magister der Philosophie Universität Leipzig

1643 Jakob Thomasius Magister der Philosophie Universität Leipzig

1668 Otto Mencke Universität Leipzig
Ex Theologia naturali — De Absoluta Dei Simplicitate, Micropolitiam, id est Rempublicam In Microcosmo Conspicuam

1685 Johann Christoph Wichmannshausen Universität Leipzig
Disputationem Moralem De Divortiis Secundum Jus Naturae

1713 Christian August Hausen Dr. phil. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
De corpore scissuris figurisque non cruetando ductu

1739 Abraham Gotthelf Kaestner Dr. phil. Universität Leipzig
Theoria radicum in aequationibus

1786 Johann Friedrich Pfaff Dr. phil. Georg-August-Universität Göttingen

Commentatio de ortibus et occasibus siderum apud auctores classicos commemoratis

1799 Carl Friedrich Gauß Dr. phil. Universität Helmstedt
Demonstratio nova theorematis omnem functionem algebraicam rationalem integram unius variabilis in factores reales primi vel secundi gradus resolvi posse

1812 Christian Ludwig Gerling Dr. phil. Georg-August-Universität Göttingen
Methodi proiectionis orthographicae usum ad calculos parallacticos facilitandos explicavit simulque eclipsin solarem die

1823 Julius Plücker Dr. phil. Philipps-Universität Marburg
Generalem analyeseos applicationem ad ea quae geometriae altioris et mechanicae basis et fundamenta sunt e serie Tayloria deducit

1868 Felix Klein Dr. phil. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Über die Transformation der allgemeinen Gleichung des zweiten Grades zwischen Linien-Koordinaten auf eine kanonische Form

1873 Ferdinand Lindemann Dr. phil. Friedrich-Alexander-Universität Erlangen
Über unendlich kleine Bewegungen und über Kraftsysteme bei allgemeiner projektivischer Maßbestimmung

1885 David Hilbert Dr. phil. Universität Königsberg
Über invariante Eigenschaften specieller binärer Formen, insbesondere der Kugelfunctionen

1910 Erich Hecke Dr. phil. Georg-August-Universität Göttingen
Zur Theorie der Modulfunktionen von zwei Variablen und ihrer Anwendung auf die Zahlentheorie

1923 Heinrich Behnke Dr. phil. Universität Hamburg
Über analytische Funktionen und algebraische Zahlen

1937 Karl Stein Dr. phil. Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Zur Theorie der Funktionen mehrerer komplexer Veränderlichen; Die Regularitätshüllen niederdimensionaler Mannigfaltigkeiten

1966 Gunther Schmidt Dr. rer. nat. Ludwig-Maximilians-Universität München
Fortsetzung holomorpher Abbildungen unter Erweiterung des Bildraumes

6.4 Diplomarbeiten

Es ist jeweils angegeben, wer sich um die Betreuung der Arbeit überwiegend gekümmert hat; aus Platzgründen manchmal abgekürzt mit

RB = Rudolf Berghammer
CH = Claudia Hattensperger
WK = Wolfram Kahl
FS = Franz Schmalhofer
GS = Gunther Schmidt
RS = Ralf Steinbrüggen
MW = Michael Winter
LZ = Ludwig Zagler
HZ = Hans Zierer

Bei Diplomarbeiten nach meinem Weggang von der TUM übernahm in der Regel Christoph Zenger die formale Aufgabenstellung.

86 **Shams A. Alkhulaif** MW+GS, External Examiner, Brock Univ. Kanada, Mai 2020
A Functional Programming Language with Patterns and Copatterns

85 **Francis Atampore** MW+GS, External Examiner, Brock Univ. Kanada, Jul 2012
RelMDD — A Library for Manipulating Relations Based on MDDs

84 **Dan Ungureanu** GS, Rumänischer Gaststudent; Examen in Bukarest, Jun 2004
Theory Extraction in Relational Data Analysis and Benchmark Generation

83 **Heiko Ihloff** GS, UniBw, Dez 2003
Didaktische Aufbereitung zur Diskreten und Relationalen Mathematik

82 **Michael Beise** GS, UniBw, Dez 2003 – nicht abgegeben
CGI- und Präsentationsprogramme zur Diskreten und Relationalen Mathematik

81 **Steffen Mazanek** Jan Scheffczyk, UniBw, Dez 2003
Higher-Kinded Types in the Context of Subtyping

80 **Thomas Triebsees** MW, UniBw, Dez 2002
Extending RATH by Goguen Categories

79 **Hans-Martin Kölle** MW, UniBw, Dez 2002
Difunktionale Abhängigkeiten in relationalen Datenbanken

78 **Jan Scheffczyk** WK, UniBw, Sep 2001
Named Instances for Haskell Type Classes

77 **Oliver Braun** WK, UniBw, Dez 2000
Editor Combinators — Improving the user interface

76 **Peter Schrammel** WK, UniBw, Dez 1999
Konzepte zur Realisierung eines XML Editors

75 **Patrick Jungkunz** WK, UniBw, Dez 1999
Spezifikation und Design einer verteilten Implementierung von Interaction Nets

74 **Ron Grüttner** MW, UniBw, Dez 1999
Implementierung der Geschäftsprozesse eines Internet-Journals

73 **Michael Ebert** GS + WK + MW, UniBw, Dez 1999
Entwurf und Implementierung eines Simulators für relationale Berechnungen in Matrixalgebren

72 **Michael Kämmerer** GS, UniBw, Dez 1998
Fahrzeugsimulation nach dem Strömungsmodell

71 **Thomas Taschner + Frank Bachmann** Peter Kempf, UniBw, Dez 1998
Eine objektorientierte Implementierung des π-Kalküls

69 **Christoph Kies** WK, UniBw,
Implementierung der Internetdienste Gopher und RWrite in Haskell, nicht abgegeben

68 **Sven Gallwas** Peter Kempf, UniBw, Jul 1998
Ein ADA-Simulator zur Auswertung von Lambdaausdrücken durch eine Categorical Abstract Machine

67 **Frank Derichsweiler** Arne Bayer + WK, UniBw, Dez 1996
Datenflußgraphen und Termgraphen im Higher Object Programming System HOPS

66 **Oliver Christ** Arne Bayer + WK, UniBw, Dez 1996
Implementierung von Typisierungs- und High-Order-Matchingalgorithmen in HOPS

65 **Markus Schütz** GS + CH, TUM, Jun 1996
Ausnutzen der Assoziativität und Kommutativität von Operatoren in einem Beweisassistenten für die Relationenalgebra
TUM-Aufgabensteller: Christoph Zenger

64 **Stefan Walkenhorst** GS + CH, TUM, Feb 1996
Ein Typkonzept für die heterogene Relationenalgebra — Erweiterung des relationenalgebraischen Formelmanipulationssystems RALF
TUM-Aufgabensteller: Christoph Zenger

63 **Martina Wildmann** GS + CH, TUM, Aug 1995
Einführung der Quantoren in das relationenalgebraische Formelmanipulationssystem RALF
TUM-Aufgabensteller: Christoph Zenger

62 **Alexander Koller** GS + CH, TUM, Aug 1995
Implementierung eines Modulkonzepts für den relationenalgebraischen Formelmanipulator RALF
TUM-Aufgabensteller: Christoph Zenger

61 **Sascha Herrmann** RB, UniBw, Dez 1994
Darstellung von Relationen als Graphen - Erweiterung des XRelView-Systems

60 **Thorsten Riehn** MW, UniBw, Dez 1994
Relationale Betrachtung paralleler Prozesse

59 **Matthias Weitz** WK, UniBw, Nov 1993
Eine Schnittstelle zum Erstellen komplexer Transformations-Strategien in Smalltalk-HOPS

58 **Jörg Stender** WK, UniBw, Dez 1992
Erweiterung des DAG-orientierten Programmsystems Smalltalk-HOPS um Modulverwaltung und Transformationssystem

57 **Frank Frost** UniBw, nicht abgegeben

56 **Christoph Kühn** WK + FS + GS, UniBw, Dez 1992
Durchlaufalgorithmen für programmiersprachliche Graphen in C und C++

55 **Norbert Dombetzki** RB, UniBw, Nov 1992
Implementierung benutzerdefinierbarer Funktionen in RELVIEW

54 **Gerald Preißler** WK + FS, UniBw, Sep 1992
Design und Implementierung einer erweiterbaren C++-Klassenbibliothek für eine flexible Schnittstelle zu Aufbau und Manipulation von programmiersprachlichen DAGs

53 **Thomas Zimmermann** WK + FS + GS, UniBw, Dez 1991
Studie zum Modulkonzept in HOPS

52 **Roland Brethauer** RB, UniBw, Dez 1991
Ein Formelmanipulationssystem zur computergestützten Beweisführung in der Relationenalgebra

51 **Klaus Endres + Frank Müller** Lothar Schmitz + WK + FS, UniBw, Dez 1991
Objektorientierte Implementierung eines Programmiersystems mit zweischichtig typisierter DAG-Sprache und Regelanwendung

49 **Peter Arwanitis** WK + FS, UniBw, Dez 1991
Spezifikation und Implementierung einer komfortablen X-Windows-gestützten Benutzeroberfläche für HOPS

48 **Michael Ledig** WK + FS, UniBw, Dez 1991
Spezifikation und Implementation eines zweischichtigen Typisierungssystems im DAG-Kontext als HOPS-Teilsystem

47 **Christian Held** Ludwig Bayer + WK+ FS, UniBw, Dez 1991
Spezifikation und Implementierung eines Vergleichs- und Transformationssystems für eine typisierte DAG-Sprache als HOPS-Teilsystem

46 **Joachim Dräger** GS, TUM, Mai 1991
Untersuchung von Eigenschaften diskreter, universell verwendbarer abstrakter Neuronen
TUM-Aufgabensteller: Christoph Zenger

45 **Thorsten Braun + Thomas vom Hagen** GS, UniBw, Dez 1990
Aufbereitung von Layoutdaten zur Erzeugung von VLSI-Maskensätzen mittels optischer Belichtung (zum Thema VLSI siehe Seite 69)

43 **Christian Engelhardt** GS, UniBw, Sep 1990
Fallstudien am HOPS-System

42 **Thomas Gritzner** GS, TUM, Nov 1989
Die Axiomatik abstrakter Relationenalgebren: Darstellung der Grundlagen und Anwendung auf das Unschärfeproblem relationaler Produkte

41 **Christian Eichelberger** GS, TUM, Feb 1989
Entwicklung einer Funktionsbibliohek für ein interaktives Stundenplansystem für Hochschulen

40 **Alfred Reß** GS, TUM, Feb 1989
Ein interaktives Programm zur Erstellung von Stundenplänen für Hochschulen

39 **Bernhard Mühlbauer** HZ, TUM, Aug 1988
Erweiterung eines relationenalgebraischen Formelmanipulationssystems

38 **Peter Kempf** RB, TUM, Mai 1988
Zur Beschreibung von Bereichen mit Keimen: Algebraische Eigenschaften und konstruktive Definition von generischen Funktionen

37 **Jens Horstmeier** GS + HZ, TUM, Feb 1988
Modellierung niederer Maschinen mit Hilfe höherer Funktionen

36 **Ludwig Bayer** GS + HZ, TUM, Jul 1987
Entwicklung von komplexen Werkzeugen zur interaktiven Auswertung von DAGs im Programmiersystem HOPS

35 **Josef Kern** HZ, TUM, Mai 1987
Interaktives relationenalgebraisches Formelmanipulationssystem mit Menü- und Graphik-Unterstützung

34 **Klaus Libera** GS + HZ, TUM, Feb 1987
DAG-Transformationen für benutzerdefinierte Typen im graphisch gestützten Dialog

33 **Ulrike Leyrer** HZ, TUM, Jul 1986
Typüberprüfung und Artanpassung in einer applikativen unf polymorphen Programmiersprache

32 **Hans Günther Bertleff** GS, TUM, Mai 1986
DAG-Maniputationssystem

31 **Carsten Lippmann** Dr. Hundt (Siemens), TUM, Feb 1986
Entwicklung und Implementierung verzeigerter Datenstrukturen als symbolische Beschreibung für eine automatische Mustererkennung

30 **Labed Alami** HZ, TUM, Nov 1985
Dialogsystem für die Überprüfung von Behauptungen der Relationenalgebra mit konkreten Relationen

29 **Martin Hochertseder** Rupert Gnatz, TUM, Mai 1985
Entwicklung von Algorithmen für Mengen von achsenparallelen Rechtecken

28 **Gabriele Mann** Prof. Dr. Albrecht Neiß/Dagmar Chase, TUM, Mai 1985
Ein Expertensystem für klinische Studien: Monitoring

27 **Wolfgang Ziems** Walter Dosch, TUM, nicht abgegeben, 1984/85
Mengenimplementierungen: Entwicklung und Laufzeitvergleiche

26 **Franz Hartmann** HZ, TUM, Mai 1985
Implementierung eines Typisierungsalgorithmus für eine polymorphe applikative Sprache mit benutzerdefinierten Typen

25 **Gerald Bollmann** RB, TUM, Mai 1985
Denotationelle Semantik einer applikativen Programmiersprache mit LI-Ersetzung als Fixpunktregel

24 **Ernst Bötsch** RS, TUM, Feb 1985
Ein Algorithmus zur adjustierten Unifikation 2. Stufe

23 **Reinhart Vogl** RB, TUM, Jan 1985
Eine applikative Programmiersprache für eine denotationelle Semantik mit relationenalgebraischen Mitteln

22 **Robert Lindermeier** GS, TUM, Nov 1984
Die Anwendung relationenalgebraischer Methoden auf die Theorie relationaler Datenbanksysteme

21 **Gisela Zerrle** RB, TUM, Nov 1984
Mathematische Modelle für Datentypen in vorhandenen Programmiersprachen

20 **Birgit Winkler** GS, TUM, Nov 1984
Transformative Entwicklung graphentheoretischer Algorithmen

19 **Monika Schmidt** Erich Hangel, TUM, Nov 1984
Behandlung abstrakter Typen auf relationenalgebraischer Grundlage

18 **Henrike Doffin** Erich Hangel, TUM, Okt 84, aufgegeben
Relationenalgebraischer Formelmanipulator

17 **Ralf Lother** Erich Hangel, TUM, Aug 1984
Eine relationale Logik

16 **Richard Krupinski** RB, TUM, Aug 1984
Algebraische Semantik in relationenalgebraischer Darstellung

15 **Werner Krauß** RB, TUM, Mai 1984
Modularer Entwurf einer denotationellen Semantik für nichtdeterministische Sprachen durch Erweiterung von Funktionen auf Powerdomains

14 **Barbara Dahme** Thomas Ströhlein, TUM, Mai 1984
Relationale Untersuchung von Konfluenz- und Church-Rosser-Eigenschaften

13 **Nikolaus Bininda** GS + Thomas Matzner, TUM, Nov 1983
Entwicklung von Algorithmen zur Speicherbereinigung

12 **Ulrich Wendl** Fred Kröger, TUM, Nov 1983
Ablaufsemantik für CSP
TUM-Aufgabensteller: von mir nur Gutachten

11 **Franz Scheckenbach** LZ, TUM, Nov 1983
Untersuchungen zur Korrektheit einer durch Baumanalyse gegebenen Spielstrategie

10 **Hans Zierer** TUM, Mai 1983
Relationale Semantik

9 **Wilhelm Geiger** Manfred Broy, TUM, Jan 1983
Induktive Methoden in der Programmentwicklung und -Verifikation

8 **Stefan Lautenschlager** RS, TUM, Dez 1982
Relationales Formelmanipulationssystem

7 **Rodrigo Cardoso** RB + GS, TUM, Dez 1982
Untersuchung (von) parallelen Programmen mit relationenalgebraischen Methoden
Rodrigo Cardoso wurde Profesor Asociado für Ingenieria de Sistemas y Computacion an der Universidad de los Andes in Bogota, Kolumbien

6 **Eric Mayer** RB + GS, TUM, Nov 1982
Relationale Semantik von Sprungkonstruktionen

5 **Ingrid Taferner** RB, TUM, Feb 1982
Untersuchungen von Aussagen der dynamischen Logik auf relationenalgebraischer Grundlage

4 **Baptist Kaufmann** RB, TUM, Mai 1981
Hypergraphenüberdeckung

3 **Hans Keller** GS, TUM, Nov 1977
Implikationsiteration im Hypergraphen bei der Konstruktion von Stundenplänen
TUM-Aufgabensteller: Klaus Samelson

2 **Liselotte Streit** GS, TUM, Mai 1976
Untersuchung des Tarjan-Komplexes auf relationentheoretischer Grundlage

TUM-Aufgabensteller: Klaus Samelson

1 **Christian Thieme** GS, TUM, Dez 1976
Untersuchungen zur Mincut-Analyse beim Stundenplanproblem
TUM-Aufgabensteller: Klaus Samelson

0 **Kurt Taglinger** GS, TUM, Zulassungsarbeit 1972
Selbstsortierende Flußmaximierung
TUM-Aufgabensteller: Klaus Samelson

-1 **Klaus Wimmer** GS, TUM, Dez 1970
Stundenpläne
TUM-Aufgabensteller: Klaus Samelson

Als Betreuung von Diplomarbeiten aus meiner Mitarbeiterzeit sind nur die zwei zu meinen Themen passenden Arbeiten genannt.

6.5 Praktische Semester- oder Trimesterarbeiten

82 **Steffen Mazanek** Eric Offermann, UniBw, 2002
Implementierung eines RATH-Interpreters

81 **Hans-Peter Morbach** WK, UniBw, 2001
Sichere Agenten und Agentenplattform in Haskell

80 **Jörg Hempel** Frank Derichsweiler, UniBw, 2000
Entwurf und Implementierung eines Konfigurationswerkzeuges für die Termgraph-Darstellung im Higher Object Programming System HOPS

79 **Jan Scheffczyk** WK, UniBw, Okt 2000
Deklarative User Interfaces for Editor Combinators

78 **Peter Schrammel** WK, UniBw, 1999
XML ?

77 **Martin Meierhöfer** WK, UniBw, Feb 1999
XML-Parser in Haskell

76 **Michael Ebert** WK, UniBw, Feb 1999
Ansätze zur Implementierung der „Clausal Theory of Types“ in Haskell

75 **Volker Renneberg** WK, UniBw, Dez 1998
Entwicklung eines interaktiven Haskell-Parsers in Pizza als Grundlage für den Haskell-Interpreter Pizkelli

74 **Eric Offermann** WK, UniBw, Nov 1998
Programming Term Graph Layout Algorithms in HOPS

73 **Michael Kämmerer** GS, UniBw, Feb 1998

Spezifikation eines Prototyps als Studie
zur Verwendbarkeit eines Strömungsmodells zur Verkehrsflußsimulation

72 **Wilfried Honekamp** zurückgegeben, UniBw,
?

71 **Christoph Kies** WK, UniBw, Dez 1997
Implementierung ausgewählter Internetdienste Gopher und RWrite in Haskell

70 **Jörn Pepinghege + Hendrik Fürstenau** CH, UniBw, Dez 1996
Ausbau des Parsers, Antiparsers und der automatischen Termersetzung
für den Beweisassistenten RALF

68 **Bernhard Weingärtner** CH, UniBw, Mär 1996
Erweiterung der Beweisausgabe in RALF

67 **Sven Schewe** CH, UniBw, Nov 1996
Ausbau von RALF: Formelvereinfachung und Erkennen des Beweis-Endes

66 **René Wittwer + Jaroslaw Leszczełowski** Arne Bayer + WK, UniBw, Dez 1995
Objektorientierter Entwurf und Implementierung des HOPS-Systems

Später: Übergabe des Manfred-Wörner-Stipendiums für einen Forschungsaufenthalt bei
Reiner K. Huber an der UniBw durch Minister Rudolf Scharping an Major Jaroslaw Leszczełowski

64 **Oliver Christ** GS, UniBw, Dez 1995
Reimplementierung und Erweiterung des hierarchischen Modulsystems von HOPS

63 **Frank Frost** GS, UniBw, Mär 1993

Erstellen eines DAG-Systems zur Verwaltung von Ahnendateien

62 **Sascha Herrmann + Michael Kim + Thorsten Riehn** RB, UniBw, Nov 1993
XRelView 4.0 - Umsetzung von Relview 3.0 auf XVIEW
Implementierung einer Grapheneingabe - Erweiterung des Systems

59 **Peter Arwanitis** GS, UniBw, Mär 1991
Entwicklung einer graphischen Oberfläche zur interaktiven Darstellung
und Manipulation von gerichteten zyklenfreien Graphen
auf der Basis des X Window Systems und der OPEN LOOK Benutzerschnittstelle

58 **Christoph Kühn** Ludwig Bayer + WK + FS, UniBw, Sep 1991
Implementierung der Basisschnittstelle
für das DAG-orientierte Programmiersystem HOPS

57 **Jörg Landgraf + Norbert Dombetzki** RB, UniBw, Dez 1991
Erweiterung des RELVIEW-Systems

55 **Thomas Corell** GS, UniBw, Nov 1990
Generierung eines Layouts für Nährwerttabellen

54 **Roland Brethauer** RB, UniBw, Dez 1990
Voronoi-Diagramme

53 **Christian Held + Thomas Zimmermann** GS, UniBw, Dez 1990
Ausgabeschnittstelle von HOPS

51 **Klaus Endres** GS, UniBw, Dez 1990
Vervollständigung der Benutzeroberfläche des Systems von Schachendspieldateien

50 **Jochen Fischbuch + Olaf Steffen** GS, UniBw, Dez 1990
Realisierung einiger Komponenten des Programmsystems HOPS-Pascal

48 **Thomas Gritzner** GS + LZ, TUM, Dez 1989
Eine modular programmierte Benutzerschnittstelle für ein System
von Schachendspieldateien (Teil I): Wartungsdokumentation

47 **Thomas vom Hagen + Frank Weddige** GS, UniBw, Dez 1989
Aufbereitung von Layoutdaten zur Erzeugung von VLSI-Maskensätzen
mittels optischer Belichtung (zum Thema VLSI siehe Seite 69)

45 **Rainer Struntz + Michael Schneider** HZ, TUM, Jul 1988
Graphikschnittstelle zum Rechnen mit Relationen

43 **Andreas Weininger** HZ, TUM, 1988
Texteingabe und -ausgabe für ein DAG-Manipulationssystem

42 **Volker Küchenhoff** LZ, TUM, Feb 1987
Bestimmung optimaler Strategien durch boolesche Iteration
am Beispiel der Schachendspiele Turm gegen Figur

41 **Heidi Sarembe + Roland Scheidler** GS, TUM, Feb 1987
Ausnutzung neuer Betriebssystemmöglichkeiten für ein größeres Anwendungssystem

39 **Michael Jung + Norbert Huber** LZ, TUM, Jul 1987
Übertragung eines Systems Schach-Endspiel-Dateien mit Auswertungsprogramm und Einrichtung einer Benutzerschnittstelle mit Graphik-Ausgabe

37 **Rudolf Holzner + Oliver Wörl** Rupert Gnatz, TUM, Jul 1987
Installation eines Bridge-Systems

35 **Christian Eichelberger + Alfred Reß + Franz Schmaußer** GS, TUM, Dez 1987
Dokumentation zum Stundenplanprogramm SP_MAN

32 **Rainer Braml + Peter Mittermaier** HZ, TUM, Dez 1987
Prolog-Steuerung für HOPS-Auswertung

30 **Ulrich Köpf** LZ, TUM, Dez 1986
Bestimmung optimaler Strategien durch boolesche Iteration: Remisanalyse

28 **Peter Buchka** LZ, TUM, Dez 1986
Bestimmung optimaler Strategien durch boolesche Iteration: Besonderheiten des Bauernzuges

27 **Felix Brettschneider** LZ, TUM, ca. 1986
Der Iterationsalgorithmus: Bewertung der Stellung, Iterationsmechanismen, Erst-, Gegen- und Remisanalyse

26 **Paul Riedel** LZ, TUM, Dez 1986
Bestimmung optimaler Strategien durch boolesche Iteration: Informationsübernahme bei trivialem Vorausspiel

25 **Ch. Gerer + F. Hierl** Klaus Wimmer, TUM, 1986
Planung des praktischen Jahres der Medizinstudenten (für die TU-Verwaltung)

23 **Klaus Libera** TUM, Jul 1986
Bildschirmausgabe für ein DAG-Manipulationssystem

22 **Andreas Wittkowski** HZ, TUM, Jan 1986
Formatierte DAG-Ausgabe

21 **Armin Thaller** TUM, Jul 1985
Dialog für die Ein- und Ausgabe einer DAG-Sprache

20 **Ludwig Bayer + Herbert Jans + Armin Liebl** HZ, TUM, Dez 1985
Auswertung von DAG-Programmen

17 **Rudolf Holzner + Günther Gerl** LZ, TUM, Jul 1985
Schach-Grundprogrammierung für den Informatik-Rechner Siemens 7865

15 **Manfred Kügler + Thomas Haimerl** GS, TUM, 1984
Dialog-System für die Stundenplanentwicklung und -verwaltung an Universitäten

13 **Gisela Neess + Richard Schmid** Erich Hangel, TUM, Aug 1984
Entwicklung eines Algorithmus zur Bestimmung des minimalen Abstands zweier konvexer Polygone

11 **Birgit Winkler + Clemens Max + Robert Lindermeier** H. Partsch, TUM, 1983/4
Entwicklung eines Systems zur Verwaltung und Unterstützung von Programmversionen während der Entwicklung

8 **Ines Weiß + Sigrid Hartmann** Klaus Wimmer, TUM, 1983/4
Dialog-System für die Stundenplanentwicklung und -verwaltung an Universitäten - Fortsetzung
zurückgegeben wegen mangelnder Leistung der Vorgruppe

6 **Wolfgang Ries** RB, TUM, Jul 1983
Programmtransformation und -interpretation mittels gerichteter kreisfreier Graphen

5 **Elmar Bartel** RB, TUM, Apr 1983
Implementierung einer Datenstruktur für kreisfreie knotenbewertete Wurzelgraphen mit Anwendung auf den Lambda-Kalkül

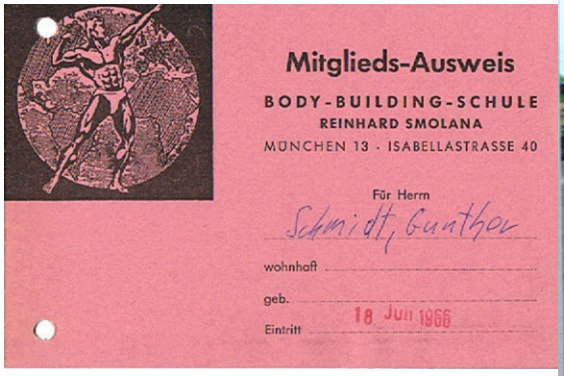
4 **Ludwig Weidinger + Christine Schramm** RB + GS, TUM, Mär 1983
Darstellung räumlicher Gebirge als Bäume

Ludwig Weidinger wurde später auch CSU-Politiker und als solcher Bezirksausschuss-Vorsitzender in Thalkirchen-Obersendling-Forstenried-Fürstenried-Solln. Im Jahr 2020 mit 36 von 37 möglichen Stimmen wiedergewählt. Wir haben immer mal wieder telefoniert.

2 **Starz + Stützinger** RS, TUM, 1979
Formelmanipulationssystem für die Relationenalgebra in CIP-S

7 Sonstiges

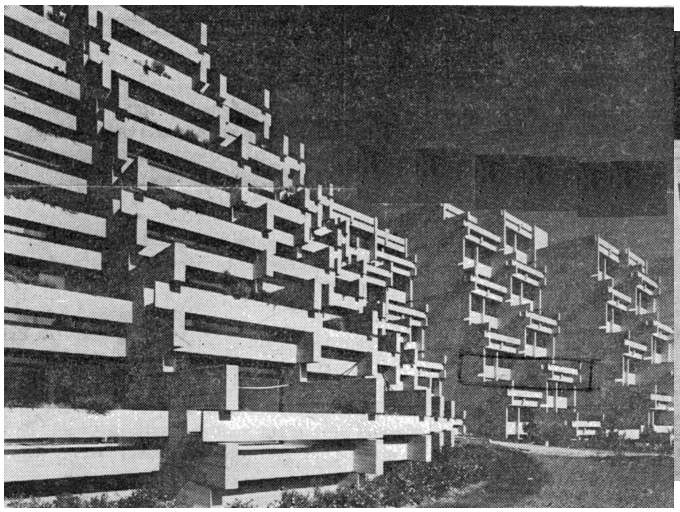
Es gibt auch ein Leben neben dem Beruf. Wenn aber Freunde und Verwandte wie in meinem Fall ab 1960 *sehr* weit entfernt leben, überwiegen erst einmal die dienstlichen Kontakte. Seit 17. Juni 1964 fuhren wir mit Manfred Paul gelegentlich zum Segeln an den Chiemsee. Die Zusammenarbeit mit Kollegen weitete sich bald aus auf Schach, Bridge, Fasching, Schwimmen, Ski, Tanzen, Bergwandern, Segeln, Billard, Tischtennis und Bodybuilding. Leider habe ich — mangels hinreichenden Erfolges — mit dem Bodybuilding bei Reinhard Smolana in der Isabellastraße schon vor 1967 aufgehört; sonst hätte ich der Süddeutschen Zeitung vom Jahre 2003 zufolge gewiß noch — wie Roland Bulirsch — Arnold Schwarzenegger, den Terminator und Gouverneur Kaliforniens, kennengelernt.

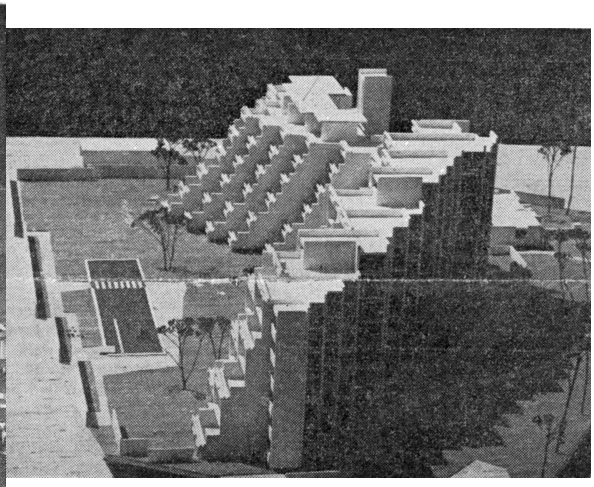


Den Kollegen Roland Bulirsch lernte ich kennen am 01.10.1962, meinem Dienstbeginn an der TH. An seiner Beerdigung nahm ich nach Ablauf von exakt 60 Jahren teil am 30.09.2022.

7.1 Wohnung

Nicht einmal die Privatwohnung war bei mir vom Dienst entkoppelt. Als ich 1968 „Personalchef“ im Institut geworden war, verschaffte das meinem (damals allgemein üblichen) Antrag auf Zuweisung einer Staatsbediensteten-Wohnung zusätzlichen Nachdruck. Ich hatte Glück; die Stiftung Volkswagenwerk in München baute gerade das große Terrassenhaus an der Tituelstraße für Mitarbeiter der Münchner Hochschulen. Darin erhielt ich jene Wohnung zugewiesen, in der wir lt. Vertrag seit November 1969 leben — tatsächlich eingezogen erst im Dezember.





Terrassenhaus Tituelstraße am 11. November 1969 im Feuilleton in der Süddeutschen Zeitung

Das Haus umfaßt neben den 28 nur an damalige nicht-professorale „Schlüsselmitarbeiter“ der Münchner Universitäten vergebenen Wohnungen auch noch etwa eben so viele kleinere Appartements — im rechten Foto der hintere Bauteil. Diese wurden zumeist für ausländische Gastwissenschaftler und -Professoren genutzt. Kurzfristig habe ich dort aus unserem Institut unterbringen können: Jozef Mikloško,[4] Bernard Harris, Elmar Thoma[5] und Hans Schneider. Überdies lebte Hans Kerner,[6] Assistent meines Doktorvaters Karl Stein, bis zu einem Ruf nach Mannheim mit in unserem Hause; dazu mit Franz Lux ein Kollege, den ich auch in der Etatkommission der (damaligen) TH traf.

Um das Jahr 2010 verkaufte die Volkswagenstiftung diese Immobilie an eine Wohnungsbaufirma. Diese erlaubte einem Unternehmer dieses denkmalgeschützte Haus aufzustocken um eine Etage. Danach wurden das Gesamtobjekt aufgeteilt in Eigentumswohnungen.

[4] später Stv. Ministerpräsident der Slowakei
[5] in der ersten Zeit nach seinem Ruf an die TU
[6] Titurelstr. 9, Erdgeschoss rechts

7.2 Bergwandern

Wallberg September 1963: Josef Stoer, Manfred Paul, David Gries, NN, GS, Hertha Scherer, Werner Rüb

Bergwandern 2004: Natalia Schmidt, Peter Vachenauer, Kurt Meyberg,
Renate Vachenauer, Hildegard und Wolf-Henning (†) Landthaler, Hertha Meyberg
(Renate Vachenauer sitzt seit 2024 im Vorstand der AUDI AG in Ingolstadt)

7.3 Bridge

Seit 1969 wurde über 25 Jahre monatlich einmal Bridge gespielt — nie ohne ein gutes Abendessen davor. Zunächst mit Rupert Gnatz, Alfons Jammel und Manfred Paul. Beim mittäglichen Kaffee im Institut hatte sich ergeben, daß Uta Weber, die ursprüngliche vierte Partnerin wegen ihres Wegzuges nach Düsseldorf fehlte. Obwohl ich völliger Neuling war, nahm man mich als Ersatz. Später kam Uta Weber wieder nach München zurück; wir spielten dann in etwas unkonventioneller Weise rollierend zu fünft bis Alfons Jammel seinen Ruf nach Kiel annahm. Ich habe sogar Praktikumsaufgaben zur Realisierung eines Bridge-Systems vergeben, siehe S. 134.

In der Zeit meiner Habilitationsvorbereitung habe ich oft in unserem Zimmer nahe dem Stallauer Weiher bei Bad Tölz gearbeitet. Ich trat dem dortigen Bridge-Club bei und nahm am Wochenende öfter nachmittags an dessen Turnier teil. Als Mitspieler war ich gefürchtet: Man tritt ja in der Regel als Paar an, und so erhielt ich natürlich als Partner jemanden, der gerade zufällig dazu gekommen war. Die bei Ehepaaren unvermeidlichen — wenngleich unerlaubten — Informationsübertragungen konnten also nicht funktionieren. Immerhin habe ich dort Individualturniere, also solche mit periodisch durchgewechselten Partnern, gelegentlich gewonnen.

7.4 Erste-Hilfe-Kursus

Der Erste-Hilfe-Kursus wurde 1968 selbstverständlich aus dem Institut heraus organisiert.

Werner Rüb, Albert Bode, Alfons Jammel †, Christian Reinsch †, Rupert Gnatz, Natalia Schmidt

7.5 Billard und Tischtennis

1971 wurden Helge Scheidig und ich mit dem Auftrag losgeschickt, einen Billardtisch und eine Tischtennisplatte zu kaufen. Damit statteten wir zwei lichtlose Kellerräume im Block C des ehemaligen Südgeländes aus. Sie wurden stark genutzt. Einige Turniere fanden statt, und man konnte sich „zwischendurch“ einfach kurz mit einer Partie entspannen. Leider hatte der Rechnungshof etwas dagegen, diese Räume so zu nutzen, und wir wurden gezwungen, dies einzustellen.

7.6 Schwimmen

Über viele Jahre seit 1963 ging das Institut an Donnerstagen sommers wie winters um 19 Uhr zum Schwimmen ins Dante-Warm-Freibad. Danach versammelten sich viele im „Jugo“, d.h. dem damaligen Restaurant *Dubrovnik* in der Lothstraße. (Seither hätten wir wissen können, daß der kroatische Gottesstaat erst kurz vor München endet. Ich kam manchmal etwas zu früh und wurde mit Lesestoff versorgt, damit mir die Zeit nicht zu lang werden möge.)

Als eine meiner frühen Leistungen im Institut gewann ich die Schliersee-Wette um ein Faß Bier. Auslöser war eine begeisterte Schilderung der Sekretärin Ingrid Pauli — damals Seele des Instituts — über ihren Segelkurs auf dem Schliersee. Frotzelnd hatte ich gesagt, daß es doch lästig sein müsse dauernd aufzupassen, daß man nicht rechts und links ans Ufer stoße. Ein Wort gab das andere, und ich verstieg mich zu der Behauptung, der Schliersee sei doch wirklich klein und ich könne mit Flossen in zwei Stunden längs hindurchschwimmen. Es gelang am 17. September 1964 bei schon relativ kühlem Wetter in 57 Minuten.

Christa Benz, Barbara Meister, GS, Hartmut Huber, Christian Reinsch

Schliersee-Wette: Frl. Leitner, Barbara Meister, Christian Reinsch, Ingrid Pauli, GS, Christa Benz

7.7 Faßabende

Wenn eine Wette verloren wurde, gab es seit 1964 jeweils einen Faßabend, meist in der Richard-Wagner-Straße.

Ehepaar Deussen, Jürgen Eickel mit Tirolerhut, Ingrid Pauli

Dagmar Hanisch, Werner Rüb, Dirk Krönig, Roland Bulirsch, Rudolf Albrecht; vorn Ingrid Pauli

Auch dabei waren einige tonangebend.

F. L. Bauer, Christian Reinsch

7.8 Fasching

Institutsfasching 1966: Natalia Kulick (nachmals Schmidt), Klaus Samelson

Fasching 1979 im 6. Stock: Manfred Paul, Hildegard Landthaler, GS

Fasching 1979 im 6. Stock: Hildegard Landthaler, GS, Ludwig Zagler

Kehraus im Bayerischen Hof 1988 mit Fridolin und Anna Hofman, sowie Hertha und Kurt Meyberg

7.9 Skilauf

Normalerweise ist Ski weder dienstliche noch wissenschaftliche Aktivität. Im Herbst 1965 stellte Adalbert Schöttl fest, daß es untragbar sei, wenn TH-Mitarbeiter nicht Ski laufen könnten, und er nahm uns als Skilehrer unter seine Fittiche: Stefan Braun, Hans Kuß, Walter Lahner, Ludwig Zagler und mich. Spätestens als Stephan Braun sich beim ersten alleinigen Skilauf ein Bein brach und durch die ruhige Phase der Genesung Zeit für seine Habilitation fand, ist eine gewisse dienstliche Komponente nicht zu übersehen.

Pettneu 1969: GS, Winfried Hahn, Peter Deussen, Hildegard Forster, Rupert Gnatz, Walter Lahner, Bartel

Später fand sich über Jahrzehnte jedes Jahr eine Gruppe aus dem Institut oder der Fakultät für einen Ski-Urlaub zusammen. Von den Teilnehmern fallen mir ein F. L. Bauer, Richard Baumann, Christa Buder, Peter Deussen, Anton Gerold, Rupert Gnatz, Winfried Hahn, Harry Halfar, Dagmar Hanisch, Manfred Kunas, Hans Kuß, Walter Lahner, Hildegard Landthaler, Kurt Meyberg, Wolfgang Niegel, Peter Pepper, Ulrich Peters, Manfred Paul, Helge Scheidig, Johann Schlichter, Hans Seybold, Josef Stoer, Peter Vachenauer, Hedwig Vogg vh. Berghofer, und andere. Es scheint es sich wohl doch eher um ein dienstliches als ein privates Ereignis gehandelt haben.

Pettneu 1969: Bartel, Walter Lahner, F. L. Bauer, GS, Winfried Hahn

Davos 1973: Kurt Meyberg, Natalia Schmidt, Rupert Gnatz, Peter Deussen und Frau

Davos 1977: Johann Schlichter, Harry Halfar, Natalia Schmidt, Manfred Paul, Landthalers

7.10 Der 6. Stock

Lange Jahre blieb der 6. Stock in der Barer Straße für viele ein Fixpunkt des Institutslebens — auch wenn sie ihr Dienstzimmer längst woanders hatten. Wir haben dort z.B. im Frühjahr 1978 meine Habilitation gefeiert:

Stephan Braun, Heinz Schecher, Natalia Schmidt und ich, anzapfend bei meiner Habilitationsfeier

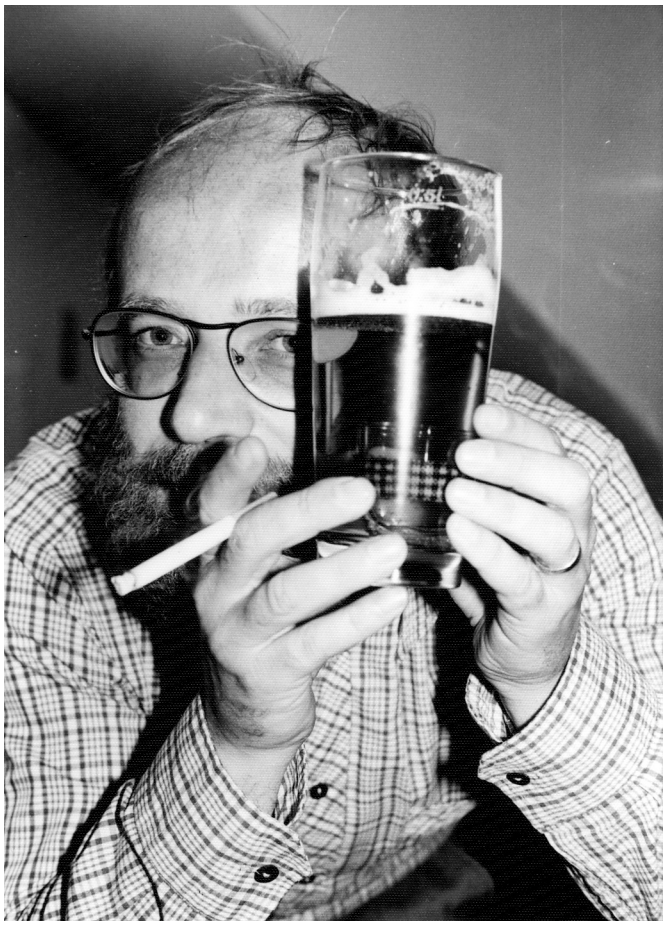
GS, Wolfgang † und Margot † Niegel mit Tala

Ursula Hill † 2013, Rudolf Gerold † 2004, Harry Halfar, Ursula Eickel

Manfred Paul, Klaus Samelson, F. L. Bauer

Rudolf Bayer, Thomas Ströhlein, Ludwig Zagler †, Klaus Wimmer †

Hans Kuß †, Manfred Kunas



Ende meiner Habilitationsfeier: Werner Heise, † 2013, mit stamperlverstärktem Bier

Im 6. Stock spiegelte sich aber auch der Münchner Jahresablauf; hier eine Weihnachtsfeier.

Weihnachtsfeier 1978 im 6. Stock: Harry und Christa Halfar, Hans Kuß †, GS

Mal gab es einen Gänsebraten oder ein Spanferkel,

GS, Rudolf Berghammer, Klaus Wimmer † beim Spanferkelessen im 6. Stock, 1979

manchmal wurde es aber auch auswärts veranstaltet:

Acht (spätere) Informatik-Professoren beim CIP-Spanferkel am 9. Juli 1983 bei Berghammers in Oberndorf:
Natalia Schmidt, Hans Wössner, F. L. Bauer, Thomas Matzner, Bernhard Möller
Sibylle und Rudolf Berghammer, Walter Dosch, Martin Wirsing, Peter Pepper, Helmuth Partsch
und ... Alexander Schmidt mit nachmaligem Doktorvater Manfred Broy

7.11 60. Geburtstag

Mein 60. Geburtstag wurde sehr verspätet gefeiert am 4. Februar 2000.

F. L. Bauer †, Winfried Hahn †, Thomas Ströhlein bei der Feier meines 60. Geburtstags am 4. Februar 2000

Helga Müller-Breuell †, Armando Haeberer †, Michael Winter
bei der Feier meines 60. Geburtstags am 4. Februar 2000

7.12 Clubs und Vereine

Nach der Promotion 1966 wurde ich Mitglied der *Münchner Universitätsgesellschaft*. Als TU-Mitarbeiter wurde ich selbstverständlich Mitglied des *Bundes der Freunde der TU*. Nach 1988

und meinem Beitritt zum *Freundeskreis der Universität der Bundeswehr München*, war ich somit in allen drei Fördergesellschaften. Erst 1996 löste ich meine alte Mitgliedschaft in der Münchner Universitätsgesellschaft.

Daneben gab es seit 21. Mai 1974 den Informatik-Club e.V. In ihm fanden sich die ältesten Dauermitarbeiter der Informatik der TUM zusammen: Helmut Angstl †, F. L. Bauer †, Rudolf Gerold †, Rupert Gnatz, Hans Kuß †, Gunther Schmidt, Thomas Ströhlein, Ludwig Zagler †, Christoph Zenger. Als eingetragener Verein, zunächst limitiert auf 15 Mitglieder, waren es später bis maximal 100 aus ganz Deutschland.

Die Ehemaligen des Instituts treffen sich in diesem Rahmen noch regelmäßig. Im Jahre 1974 war der Informatik-Club e.V. gegründet worden, der sich mittlerweile auf ca. 75 Mitglieder ausgeweitet hat. Seit dem 01. Juli 2009 bin ich jetzt dessen Vorsitzender. Jahresversammlungen unter meiner Regie:

2009: Datarena Neubiberg
2010: Speicherbibliothek der Bayerischen Staatsbibliothek in Garching
2011: Neu-Zu-Bau des LRZ in Garching
2012: Cave des LRZ in Garching
2013: Nostalgie-Treffen in den alten Räumen unter Besichtigung der HFF
2014: Jexhof, Alter Wirt in Etterschlag, 40. Jubiläum des Clubs, 90. Geburtstag F. L. Bauer
2015: Forschungsreaktor München II
2016: Rundfahrt auf dem Ammersee
2017: Führung durch das „iTüpferl“ im Fakultätsgebäude in Garching
2018: Führung durch die ESO Supernova in Garching
2019: Führung durch den Galileo

Vorsitzende waren

F. L. Bauer/Ludwig Zagler
Christoph Zenger/Ursula Hill † seit September 1990 (Revisor GS)
Manfred Paul/Christoph Zenger seit 1. Oktober 2000
Manfred Paul/Gunther Schmidt seit 9. Oktober 2004
Gunther Schmidt/Hans Kuß seit 15. Oktober 2008 für 01. Juli 2009–30. Juni 2011
... ...
Gunther Schmidt/Christian Herzog am 19.10.2018 gewählt für 01. Juli 2019–30. Juni 2021

Danach war ich Corona-bedingt ohne Wahl geschäftsführend weiter im Amt. In der erstmals wieder stattfindenden Sitzung am 28. April 2023 wurde über die weitere Zukunft des Vereins diskutiert — mit Bezug auf den 100. Geburtstag von F.L. Bauer und den 50. Geburtstag des Clubs, beides im Juni 2024. Man kam überein, den Club als „e.V.“ aufzulösen. Formal beschlossen wurde dies auf einer Außerordentlichen Mitgliederversammlung am 17. Juli 2023 — zusammen mit dem Angebot eines Beitrags zu eventuellen angemessenen Feierlichkeiten. Am 10. Juni 2024 haben diese in der Tat stattgefunden.

Ich trat nicht mehr zur Wahl als Vorsitzender an, war aber laut Satzung weiter geschäftsführend im Amt. Sicherheitshalber wurde jedoch Christian Herzog als Stv. Vorsitzender im Amt bestätigt. Nach der genannten Festivität stellten wir notariell den Antrag zur Auflösung als „e.V.“, was sich als eine monatelange Prozedur erweisen sollte. Seit dem 22.11.2024 ist der Club beim Gericht formal als „erloschen“ festgestellt.

300 Jahre Leibnizsches Dualsystem, März 1979: GS, ?, Frau Hammerschmitt, Siegfried Pöppl, Werner Rüb, Karl Vogg, Konrad Penzkofer

Ich gehörte keineswegs zu den ersten Mitgliedern nach Gründung der GI *Gesellschaft für Informatik*, nicht zuletzt weil ich damals noch als Mathematiker galt und mich auch so fühlte. Unterhalb meiner Mitgliedsnummer GI 243 — bei heute über 20000 Mitgliedern — werden sich die Reihen seit meinem Eintritt vor mehr als 50 Jahren aber schon gelichtet haben.

Daneben bestanden Mitgliedschaften in ACM, DMV, GAMM, EMS, EATCS, und ich bezog den *Mathematical Intelligencer*.

7.13 Kuriosa

Ein Kuriosum ist sicherlich, dass **alle** Professoren, die ich in den 1960er Jahren — anfänglich noch 22 und schließlich 28 Jahre alt — immer und immer wieder in ihren Vorlesungen zu vertreten hatte, später höchlichst geehrt worden sind:

— Robert Sauer: Robert Sauer-Bauten vis á vis Pinakothek, Büste, Relief, U-Bahn-Tafel
— Klaus Samelson: Samelson-Platz in Hildesheim
— Friedrich L. Bauer: F. L. Bauer Hörsaal; seit 2024 mit Büste davor; Maximiliansorden

Der Wissenschaftler freut sich über jede öffentliche Wahrnehmung. Man sagt auch, ein Plagiat sei die gehobene Form eines Komplimentes. Etwas von beidem bietet folgendes Ereignis.

Eines Tages fanden Manfred Broy und ich Text-Teile aus unserem Vorwort zu [112] unter unserem Namen auf der Umschlagseite der Computing Reviews. Der Text war von uns allerdings nur — von Tony Hoare genehmigt — als Zitat verwendet worden.

Computing Reviews

VOLUME 24 NUMBER 12 DECEMBER 1983

THE PROGRAMMER OF TODAY shares many ... attributes of a craftsman [of yesterday]. He learns his craft by apprenticeship in an existing team of programmers—but his apprenticeship is highly paid and usually very short. He develops his skill by trial; but mostly by error. He does not study theory, or even read books on computer science. He knows nothing of the logical and mathematical foundations of his profession; and he hates to explain or justify, or even to document what he has done. Yet he can often manage to complete his undertaken tasks, sometimes at the predicted time and within the predicted cost, and occasionally even to the satisfaction of his client.

... One day in the future, we hope, one will be able to say ... that they [programmers] can deliver software products—even compilers and operating systems—which never crash, because from the very beginning they contain no errors. But we can realise that hope only if all programmers recognize and fully understand the logical and mathematical foundations of our profession; and on this basis learn to construct mathematical specifications with the same care and completeness as an engineer surveys the site for a new bridge or the route for a new road. Working directly from these specifications the programmer must learn how to construct programs which will meet their specifications with mathematical rigor and certainty. Only then will he justify a claim that the arcane and error-prone craft of computer programming has been transformed into a respectable modern engineering profession.

MANFRED BROY AND GUNTHER SCHMIDT
Theoretical Foundations of Programming Methodology, 1982

PUBLISHED BY THE ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY

acm

Natürlich stellten wir das beim Herausgeber der Computing Reviews klar und entschuldigten uns sofort bei Tony Hoare —

INSTITUT FÜR INFORMATIK

DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Prof. Dr. Gunther Schmidt

Institut für Informatik der Technischen Universität München
D-8000 München 2, Postfach 202420

MÜNCHEN, DEN 01.02.84

Prof. C.A.R. Hoare
Oxford University
Computing Laboratory
Programming Research Group
8-11 Keble Road
Oxford OX1 3QD

England

ANTWORT ERBETEN AN:
sch/kr

FERNRUF (089) 2105 - 2020

Dear Tony,

We are not sure whether you have already had a look at the cover page of the December issue of the Computing Reviews - enclosed is a copy. As you will see there, the editor cited the preface of the proceedings of the Marktoberdorf Summerschool 1981.

We are very sorry that the editor was not careful enough to realize that this part of our preface was a citation from your dinner speech at the farewell-dinner of the Marktoberdorf Summerschool.

Although this was clearly indicated in our preface, this text has incorrectly been combined with our names. Needless to say, nobody asked for our permission to place this text on that cover page.

We enclose a copy of the letter we sent to the editor of the Computing Reviews.

We are very sorry for this faux-pas.

Sincerely yours

Manfred Broy

Gunther Schmidt

OXFORD UNIVERSITY COMPUTING LABORATORY
PROGRAMMING RESEARCH GROUP

8-11 Keble Road
Oxford OX1 3QD

Professor of Computation: C. A. R. Hoare, FRS

Tel: Oxford (0865) 54141

Dr. Broy & Schmidt
c. Prof Rous

10 Feb 1984

Dear Manfred and Gunther,

I deeply sympathise with your embarrassment at the misattribution of my after-dinner speech. If it is any consolation to you, it has caused me no embarrassment or offence. Indeed, I am glad that you endorse the sentiments expressed. In any case, it is clear that you are not responsible for the faux pas, and your apology, though quite unnecessary, is fully accepted.

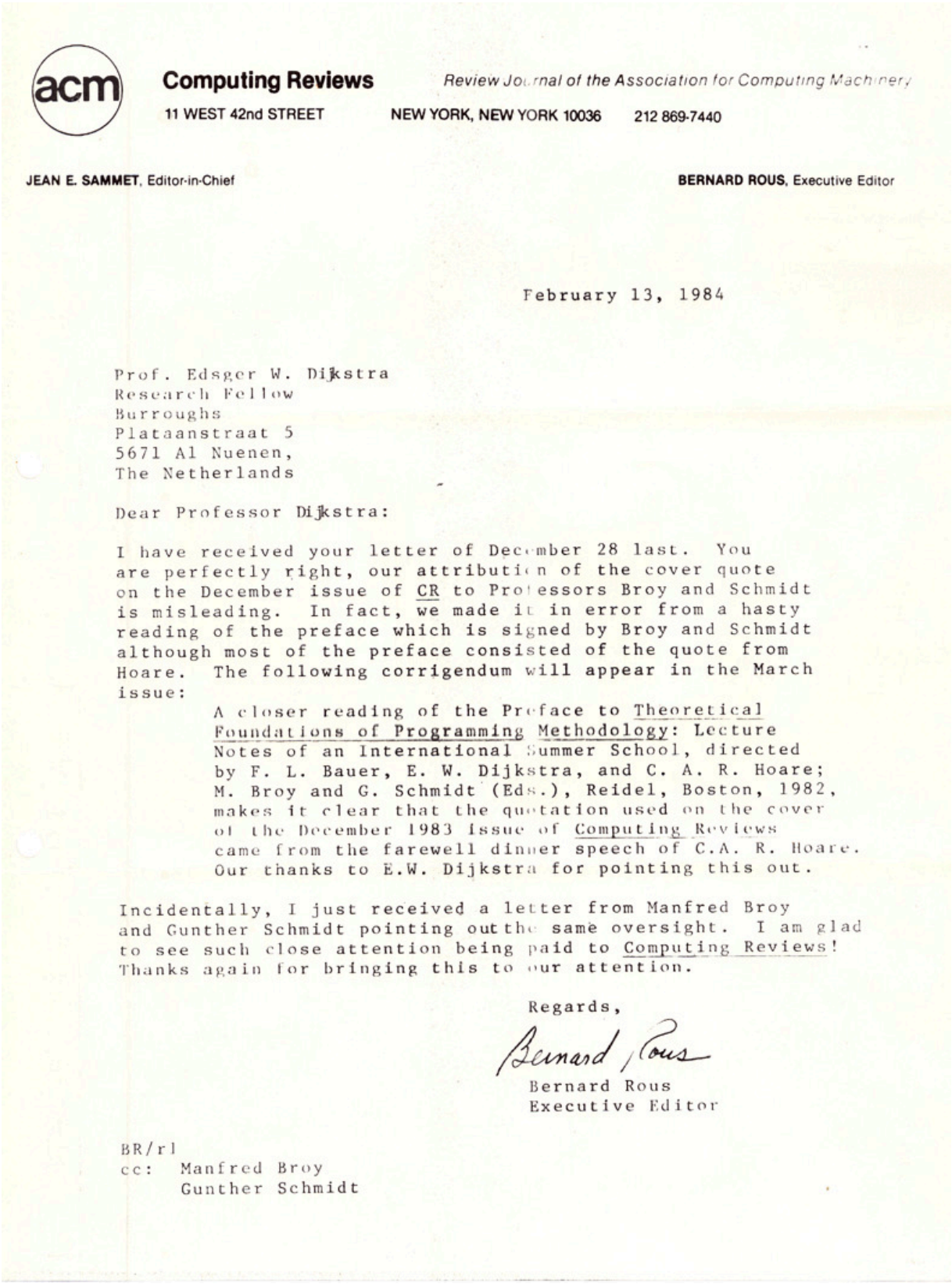
P.T.O.

I would suggest that if the editor of Computing Reviews wishes to publish an {correction / apology,} he should be asked to mention the source of the quotation and the Marktoberdorf Summer School. A little extra free publicity can't do any harm. Can I leave the details to you to negotiate?

Yours sincerely

Tony

aber ein anderer war noch schneller gewesen.



acm **Computing Reviews** *Review Journal of the Association for Computing Machinery*
11 WEST 42nd STREET NEW YORK, NEW YORK 10036 212 869-7440

JEAN E. SAMMET, Editor-in-Chief **BERNARD ROUS**, Executive Editor

February 13, 1984

Prof. Edsger W. Dijkstra
Research Fellow
Burroughs
Plataanstraat 5
5671 Al Nuenen,
The Netherlands

Dear Professor Dijkstra:

I have received your letter of December 28 last. You are perfectly right, our attribution of the cover quote on the December issue of CR to Professors Broy and Schmidt is misleading. In fact, we made it in error from a hasty reading of the preface which is signed by Broy and Schmidt although most of the preface consisted of the quote from Hoare. The following corrigendum will appear in the March issue:

> A closer reading of the Preface to Theoretical Foundations of Programming Methodology: Lecture Notes of an International Summer School, directed by F. L. Bauer, E. W. Dijkstra, and C. A. R. Hoare; M. Broy and G. Schmidt (Eds.), Reidel, Boston, 1982, makes it clear that the quotation used on the cover of the December 1983 issue of Computing Reviews came from the farewell dinner speech of C.A. R. Hoare. Our thanks to E.W. Dijkstra for pointing this out.

Incidentally, I just received a letter from Manfred Broy and Gunther Schmidt pointing out the same oversight. I am glad to see such close attention being paid to Computing Reviews! Thanks again for bringing this to our attention.

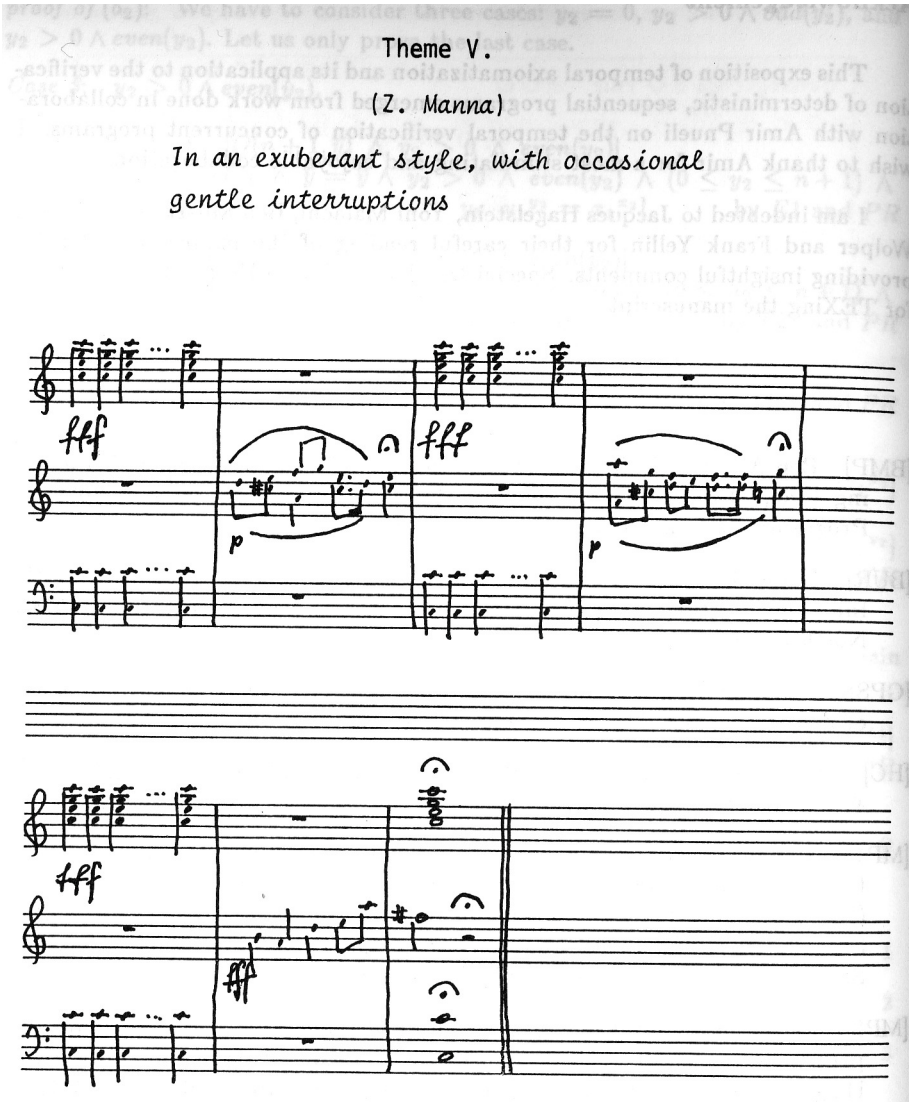
Regards,

Bernard Rous

Bernard Rous
Executive Editor

BR/rl
cc: Manfred Broy
Gunther Schmidt

Das Marktoberdorf-Buch [112] war aber auch in anderer Weise bemerkenswert. Es enthielt musikalische Charakterisierungen der Vortragenden, die Thomas Matzner für den Abend (mit besagtem Dinner Speech) komponiert und die Joe Stoy auf der Hausorgel vorgespielt hatte. Wer Zohar Manna je erlebt hat, muß nicht Musiker sein, um dieses Tonstück zu verstehen.



Höchst informativ fanden Gottfried Tinhofer und ich die routinemäßige Zusendung dieses Reviews durch den Verlag.

China Sci Tec Book Review (VR China)
3/4 / 1987 / 9

Graphy-Theoretic Concepts in Computer Science: International Workshop WG '86 Bernried, Federal Republic of Germany, June 1986 Proceedings. Edited by Gottfried Tinhofer and Gunther Schmidt, Springer-Verlag, 1987, 305P., ISBN: 3-540-17218-1 (Lecture Notes in Computer Science 246)

计算机科学中的图论概念
G. 汀赫弗 和 G. 施密特 编

本书是1986年6月在西德举行的国际讲座"WG'86"的论文集，收集了代表性论文22篇，分为以下12个专题：特定算法、图原理、图控制、网、复杂性问题、算法和网络的重要性、外平面图和图同构、平行和分布系统、图和几何，随机性考虑在化学中应用。这些课题都与计算机科学有着直接或间接的联系，同时具有重要的应用和广泛发展前景。这本书对于促进图论和计算机科学密切结合，推动图论和计算机科学的发展，是一本不可多得的很有价值的书。

下面仅就第一个专题的两篇论文作一个简单介绍。第一篇论文是由西德组合最优化专家Korte撰写的。该文给出一个判断区间图的简化有效算法。算法巧妙地使用了modified PQ-树的数据结构，对图采用字典序广探的方法，对modified PQ-树采用每次增加一个点的方法来增长，其方法和结果既有相当深刻的理论意义，也有很高的实用价值。

第二篇是Widmayer的论文。它给出了一个求Steiner树的一个很快的近似算法。Steiner问题在最优化问题中占有重要地位。但它已被证明是一个NP-C问题。因此，给出一个好的近似算法是具有很大意义的。

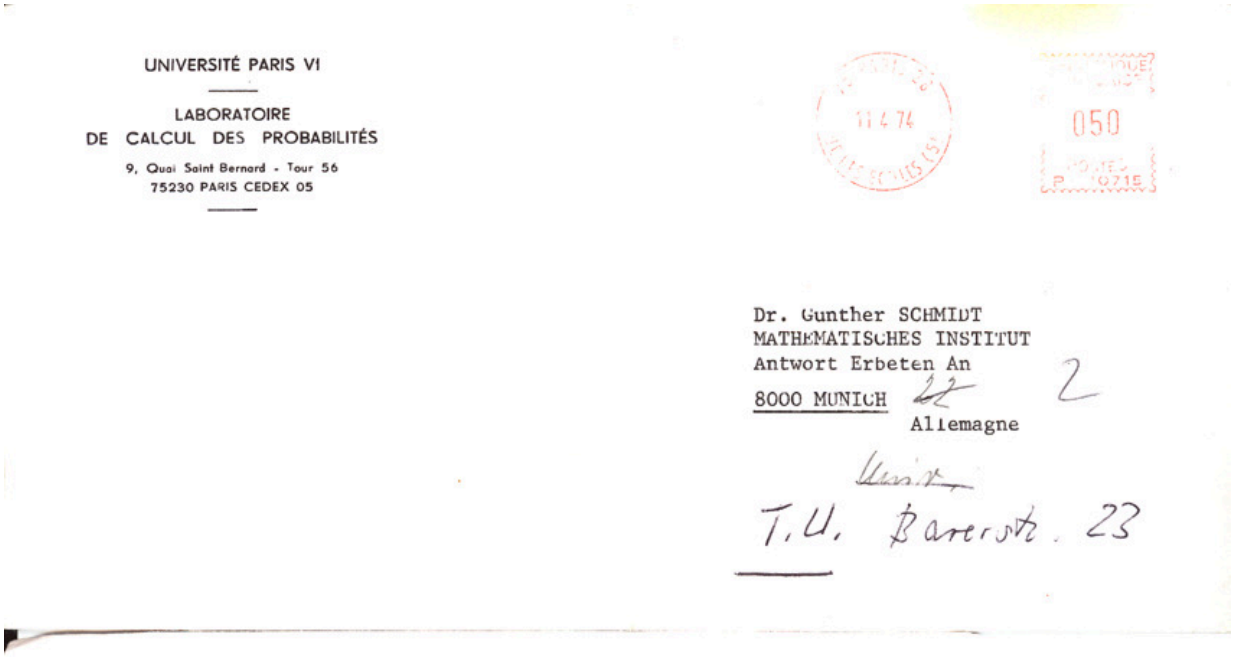
其它专题论文，如上所述，都有一个共同的特点，即：图论与计算机科学的密切结合，既注重理论的系统性和严密性，又注重应用性。

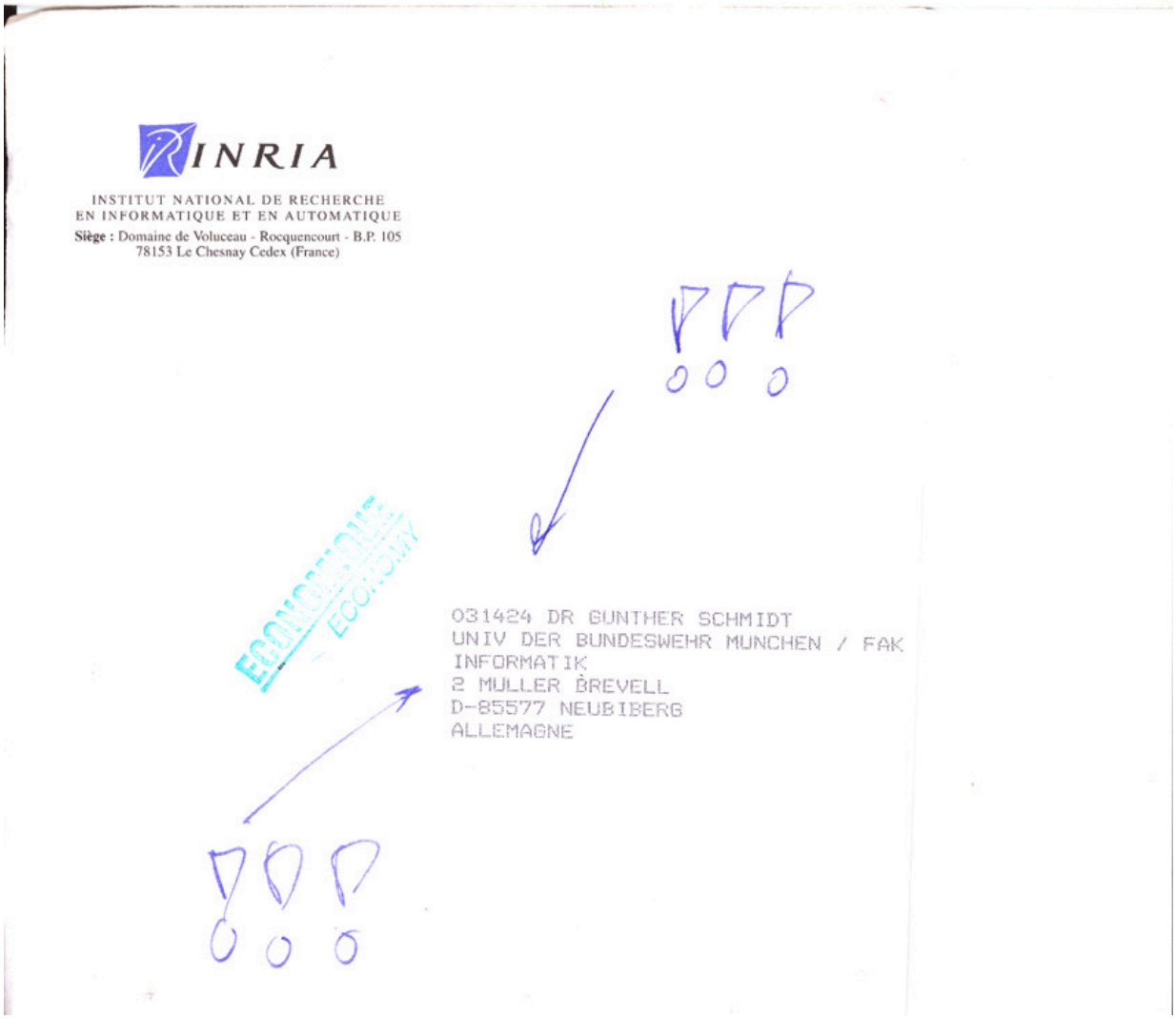
本书对用图论、组合数学、计算机科学等专业的研究生，教师及科研人员都有参考价值。

王建方（中国科学院应用数学研究所副研究员）
Wang Jianfang, Associate Professor
Institute of Applied Mathematics of the Chinese Academy of Sciences

2, 1988

Wo ein Wille ist, findet jeder Brief seinen Weg.





8 Anhang

8.1 Glossar zu einigen der erwähnten Personen

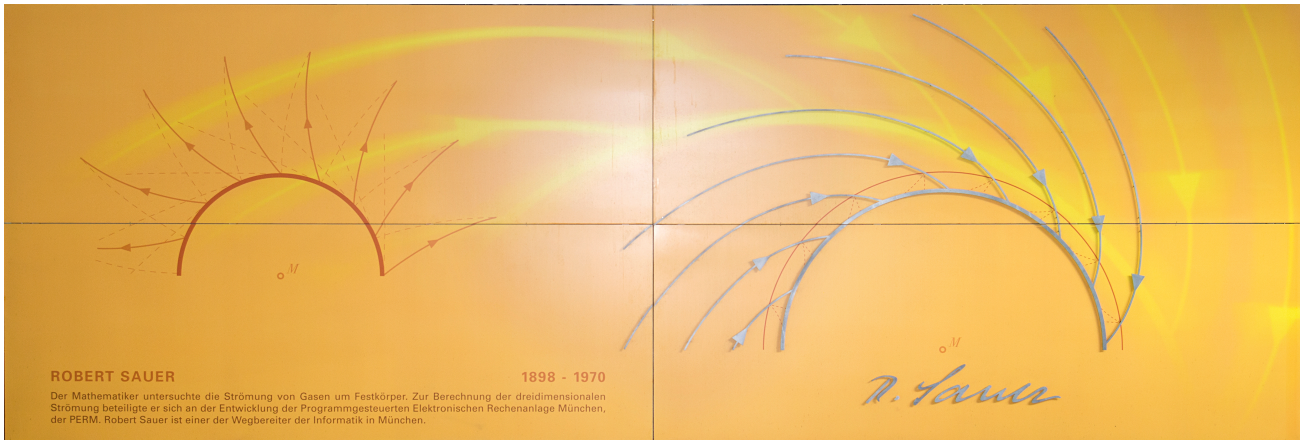
- Georg Aumann †, Professor in Frankfurt am Main, an der LMU, an der TUM; Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
- Friedrich L. Bauer †, Professor in Mainz und an der TUM, dreifacher Ehrendoktor in Grenoble, Passau und an der UniBw München; 1988 IEEE Computer Pioneer Award; Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, ausgezeichnet mit dem Bayerischen Maximiliansorden; auf der sd&m-Veranstaltung im alten Bonner Bundestag ausgezeichnet als einer der weltweit 16 Softwarepioniere; die TU widmete ihm in Garching einen FLB-Hörsaal, vor dem an seinem 100. Geburtstag (10.06.2024) seine Büste enthüllt wurde
- Heinz Bauer †, Professor in Hamburg und Erlangen, Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, ausgezeichnet mit dem Bayerischen Maximiliansorden, Ehrendoktor in Prag
- Rudolf Bayer, Professor in den USA und an der TUM, auf der sd&m-Veranstaltung im alten Bonner Bundestag ausgezeichnet als einer der weltweit 16 Softwarepioniere
- Rudolf Berghammer, Professor in Kiel
- Uwe Borghoff, Professor an der UniBw und 2004–2024 (!) deren Vizepräsident
- Wilfried Brauer †, Professor in Hamburg und an der TUM, Ehrendoktor in Hamburg und Berlin, Präsident der *Gesellschaft für Informatik* GI und der *European Association for Theoretical Computer Science* EATCS
- Oliver Braun, Professor an der Hochschule München — University of the Applied Sciences
- Chris Brink, *Vice-Chancellor Research* der Universität von Wollongong in Australien, Rektor der Universität Stellenbosch in Südafrika seit 2002, z.Zt. *Vice-Chancellor* Newcastle upon Tyne seit 2007. Er war somit Hochschul-Chef auf 3 Kontinenten!
- Manfred Broy, Professor in Passau und an der TUM, Ehrendoktor in Passau, Leibnizpreisträger, Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften,
- Roland Bulirsch †, Professor in den USA, Köln und TUM, vierfacher Ehrendoktor, Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, ausgezeichnet mit dem Bayerischen Maximiliansorden
- Peter Deussen †, Professor in Karlsruhe, zeitweise im Senat der DFG
- Edsger W. Dijkstra †, Professor in Eindhoven und Austin, auf der sd&m-Veranstaltung im alten Bonner Bundestag ausgezeichnet als einer der weltweit 16 Softwarepioniere
- Manfred Feilmeier, Professor in Braunschweig und Mitinitiator der FJH AG
- Davd Gries promovierte in den 60er Jahren als Mitarbeiter an der TUM, Professor in Cornell mit vielen Doktoranden

- Winfried Hahn †, Professor an der UniBw und in Passau, dort auch Vizepräsident
- Werner Heise †, Professor an der TUM
- Tony Hoare, Professor in Oxford, auf der sd&m-Veranstaltung im alten Bonner Bundestag ausgezeichnet als einer der weltweit 16 Softwarepioniere
- Alfons Jammel †, Professor in Kiel
- Wolfram Kahl, Maximilianeer, Professor an der McMaster University, Hamilton, Ontario, Kanada
- Hans Langmaack, Professor in Saarbrücken und Kiel, Ehrendoktor der TU München
- Zohar Manna †, weithin bekannter Informatiker; erhielt 1992 den Friedrich L. Bauer-Preis
- Ernst Mayr, Professor MIT, Stanford, Frankfurt am Main und TUM, Leibnizpreisträger, 2001–2003 Dekan der Fakultät für Informatik der TUM
- David Lorge Parnas, dreifacher Ehrendoktor, auf der sd&m-Veranstaltung im alten Bonner Bundestag ausgezeichnet als einer der weltweit 16 Softwarepioniere. Im Oktober 2004 gab es eine Initiative, ihn für den Turing-Award vorzuschlagen.
- Helmuth Partsch †, Professor in Nijmegen und Ulm, dort auch Prorektor, zeitweise Chairman des Technical Committee 2 der IFIP
- Manfred Paul †, Professor an der TUM, Präsident der Gesellschaft für Informatik, zeitweise Chairman des Technical Committee 2 der IFIP
- Klaus Samelson †, Professor in Mainz und an der TUM, Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften; in Hildesheim geehrt indem man den Platz um das Institut als Samelson-Platz taufte:

Samelson in Hildesheim: Kontrast zu mehreren preussischen Generälen und dem Freischaar-Führer Schill

- Robert Sauer †, Professor in Aachen und an der TUM, dreifacher Ehrendoktor, Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, zuletzt deren Präsident, Erster Vizepräsident des Bayerischen Senats, Rektor der TUM

Sauer-Relief in der Vorhalle des Leibniz-Rechenzentrums und Bronze-Büste in Garching



Sauer in der Garchinger U-Bahn-Station

- Johann Schlichter, Professor an der TUM, um 2003 Dekan der Fakultät für Informatik der TUM
- Helmut Schwichtenberg, Professor an der LMU, Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
- Karl Stein †, Professor an der LMU, Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
- Hans-J. Stetter, Assistent bei Sauer und später Professor in Wien
- Josef Stoer, Professor in Würzburg, Ehrendoktor der TU München, Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

- Georg Struth, Professor an der University of Sheffield
- Michael Winter, UniBw-Absolvent, Major der Reserve, Professor an der Brock University, St. Catharines, Ontario, Kanada
- Hans Wössner †, ging als TU-Mitarbeiter zum Springer-Verlag und leitete dort den Informatik-Bereich

8.2 Fremdzitate

[Niv93] Maurice Nivat, Charles Rattray, Teodore Rus, and Giuseppe Scollo, editors. *Algebraic Methodology and Software Technology*, Workshops in Computing. Springer-Verlag, 1994. Proc. 3rd Int'l Conf. Algebraic Methodology and Software Technology (AMAST '93), University of Twente, Enschede, The Netherlands, Jun 21–25, 1993. For references from [76, 79, 82]

[Str70] Thomas Ströhlein. *Untersuchungen über kombinatorische Spiele.* PhD thesis, Technische Universität München, 1970.

[SZ77] Thomas Ströhlein and Ludwig Zagler. Analyzing games by boolean matrix iteration. *Discrete Mathematics*, 19:183–193, 1977.

[SZ78] Thomas Ströhlein and Ludwig Zagler. Ergebnisse einer vollständigen Analyse von Schachendspielen—König und Turm gegen König—König und Turm gegen König und Läufer, 1978. TUM-INFO-09-78-00-FBMA, 202 p.

2nd RelMiCS Seminar
PARATI '95
Gunther Schmidt
Germany
SCHMIDT
Gunther, Prof. Dr.
Universität der Bundeswehr München
30 JAHRE
Informatik
an deutschen Hochschulen
COST
IRIT
Gunther Schmidt
University of the Federal Armed Forces
Germany
COST
COST Action 274
TARSKI Meeting
Prague • Czech Republic • November 2002
Gunther SCHMIDT
Germany
Canada
Prof. Dr. Gunther Schmidt
Universität der Bundeswehr München
XI WORLD COMPUTER CONGRESS
GUNTHER SCHMIDT
UNIBW MUNCHEN
FED REP GERMANY
UNIVERSITEIT GENT
COST
Gunther SCHMIDT
Gunther
Schmidt
WG 9.4
Universität der Bundeswehr

IBM Zurich Research Laboratory
Gunther Schmidt
IBM Professoren Tag
Industry Solutions Lab
acm
OOPSLA'94
Portland Oregon
Gunther Schmidt
Univ. der Bundeswehr München
Conference
61348
PROF. G. SCHMIDT
MUNICH, GERMANY
NATO ADVANCED STUDY INSTITUTES PROGRAMME
Programmiersprachen und Grundlagen der Programmierung
RWTH / 2
Gunther Schmidt
Uni d. Bundeswehr München
ITIS
Workshop
"Perspektiven der Modellbildung und Simulation"
Prof. Dr. Gunther Schmidt
Universität der Bundeswehr München
Universität Paderborn
Fakultätentag Informatik
Gunther Schmidt
Universität der Bundeswehr, Neubiberg
AMAST'93
Gunther SCHMIDT
Universität der Bundeswehr München GERMANY
ETAPS 2001
GUNTHER SCHMIDT
GERMANY
RELMIS
Gunther Schmidt
Uni. der Bundeswehr - München
Kolloquium Heinsberg '99
Gunther Schmidt
Uni Bundeswehr München
AAA 61
2.-4.2.2001
Gunther Schmidt
Uni-BW München
Germany

Forfás IDA IRELAND ENTERPRISE IRELAND sfi Chief Scientific Adviser
NAME: GUNTHER SCHMIDT
COMPANY: -
HOST: FRANCISCA KNIGHT
AGENCY: SFI
3 2 5 9 3
Please return this Pass to Reception on leaving. Thank you.
GUNTHER SCHMIDT
Universität der Bundeswehr München
ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM
RAMiCS 2012
Gunther Schmidt
UniBw Munich
UNIVERSITY OF CAMBRIDGE
WESTFÄLISCHE WILHELMS-UNIVERSITÄT MÜNSTER
KPS 2011
Gunther Schmidt
UniversitätBw München
MANCHESTER 1824
The University of Manchester
Professor Gunther Schmidt
RelMiCS/AKA 2006
Gunther Schmidt
UniBwM
Germany
RelMiCS 8
February 22-26, 2005
St. Catharines, Canada
Gunther Schmidt
UniBw München
KPS2005
Ludwig-Maximilians Universität, München
COST
COST-274
Theory and Applications of Relational Systems as Knowledge Instruments
WA1–WA3 meeting
Málaga, 31 Mar, 1 Apr 2005
Gunther Schmidt
Univ. Bundeswehr München
CTW 2012
COMTESSA
Prof. Dr.
Gunther Schmidt
Universität der Bundeswehr
München
COST
Theory and Applications of Relational Systems as Knowledge Instruments
WA2-WA4 meeting
Bangor, 16 & 17 June 2005
Gunther Schmidt
University of the Federal Armed Forces
Germany