

Inhaltsverzeichnis 1993

Herausgeber: Michael Keßler, Martin Grimm und Frank Houdek
Wissenschaftliche Leitung: Gudrun Kalmbach

1	Vorwort	1
2	Matrizen und komplexe Zahlen – András Major	3
3	Mengen – Christian Grupp	7
4	Differenzgleichungen – Eva Kalinowski, Friedrich Gröteke	9
5	Quaternionen – Angela Kempe	15
6	Boolesche Algebren – Iris Modrow	19
7	Peano-Axiome – Manuel Fahrer	23
8	Die Ackermannfunktion – Christian Korn	27
9	Turingmaschinen – Bastian Leibe	29
10	Kryptologie – Verena Hafner, Martin Schubert	33
11	Der Satz von Euler – Torsten Rupf	39
12	Türme von Hanoi – Alexander Hartmann	43
13	Deterministische Fraktale – Thomas Haditsch	45
14	Stochastik – Carsten Bundesmann	49
15	Komplexität von Algorithmen – Anja vom Dorp	57
16	IFS – Ulrike von Luxburg	63
17	Endliche Automaten – Michael Kopp	65
18	Das 4-Farben Problem – Natalie van Eijk, Julia Breitenbruch	69
19	Minimale Wege – Steffen Kusterer	75

20	Inversion am Kreis – Katharina Schmithüsen	79
21	Mathematik & Musik im Laufe der Geschichte – Susanne Scholl	83
22	Musik und Mathematik – Annika Hansen	85
23	Codierung – Katharine Zepf, András Major	91
24	Newton-Interpolation – Petra Findeisen	97
25	Der Satz von Taylor – Selma Schenkl	101
A	Vorlesung „Zur Fundamentalgruppe“ – Hans-Berndt Brinkmann	105
B	Vorlesung „Geometrische Axiomatik“ – Gudrun Kalmbach	107
C	Vorlesung „Komplexe Zahlen“ – Ludger Kaup	109
D	Übungen zu „Komplexe Zahlen“ – T. Jacobi, P. Sprenger	111
E	\LaTeX -Kurs – M. Keßler, M. Grimm, F. Houdek	113
F	Pascal-Kurs – Rüdiger Paschotta	115
G	Einführung in Pascal – Rüdiger Paschotta	117
H	Verarbeitung mathematischer Ausdrücke – Rüdiger Paschotta	137
I	Pascal-Programme – Rüdiger Paschotta	143
J	Vorlesung bei Brinkmann – Katharine, Iris, Selma, Ule, Susi	149
K	Der Samstagsausflug – Selma, Katharine	151
L	Impressionen aus dem IKM – Angie, Katharine	153
M	Nachruf – Chris K.	155
N	Die kreative Ecke – Susi, Katharina, Thomas, Ales, Selma	157
O	π – Verena	163
P	Das gleichschenklige Dreieck – Verena, Alex	165
Q	Die Wahrheit und nichts als die Wahrheit ... – Thomas, Alex	167
R	Rätsel - Nathalie	171

1 Vorwort

Dieser Band enthält die Seminarvorträge der Schüler des 9. Intensivkurses Mathematik der Universitäten Ulm und Konstanz. Er fand vom 1. bis 13. August im Jugendheim Moosenmättle bei Wolfach-Kirnbach im Schwarzwald statt.

Die 27 Teilnehmer und Teilnehmerinnen, davon 13 Schüler und 14 Schülerinnen der zwölften bzw. dreizehnten gymnasialen Jahrgangsstufe, waren entweder Preisträger des „Tages der Mathematik“ oder durch Lehrervorschlag zugelassen.

Frau Prof. Dr. G. Kalmbach eröffnete den Kurs am ersten Abend mit der offiziellen Begrüßung aller Teilnehmer. Neben einigen organisatorischen Angelegenheiten wurden die Referatsthemen festgelegt und die entsprechende Literatur verteilt.

Der tägliche Arbeitsplan sah wie folgt aus:

Zeit	1. Woche (2.-6.8)	2. Woche (8.-12.8)
8.30 - 10.00 Uhr	OS/2-Einführung bzw. Textverarbeitung (M. Keßler)	Vorles. „Geometrische Axiomatik“ (Prof. Dr. G. Kalmbach)
10.15 - 11.45 Uhr	Pascal-Programmierung (R. Paschotta)	Pascal-Programmierung (R. Paschotta)
14.30 - 16.30 Uhr	Vorles. „Fundamentalgruppe“ (Prof. Dr. H.-B. Brinkmann)	Vorlesung „Komplexe Zahlen“ (Prof. Dr. L. Kaup)
17.00 - 18.00 Uhr	Übungen zur Vorlesung (Prof. Dr. H.-B. Brinkmann)	Übungen zur Vorlesung (P. Sprenger, T. Jacobi)

Der Zeitplan der Seminarvorträge, die hauptsächlich an den letzten beiden Kurstagen stattfanden, sah im Detail folgendermaßen aus:

SONNTAG, DEN 08.08.1993

8.45 - 9.00 Uhr	Lineare Algebra	András M.
9.00 - 9.15 Uhr	Mengen	Christian G.

MITTWOCH, DEN 11.08.1993

8.30 - 9.00 Uhr	Differenzgleichungen	Friedrich G., Eva K.
9.00 - 9.15 Uhr	Quaternionen	Angela K.
9.15 - 9.30 Uhr	Boolesche Algebren	Iris M.
9.30 - 9.45 Uhr	Peano-Axiome	Manuel F.
9.45 - 10.00 Uhr	Ackermannfunktion	Christian K.
10.00 - 10.15 Uhr	Turingmaschinen	Bastian L.
	Pause	
10.35 - 11.05 Uhr	Kryptologie	Verena H., Martin S.
11.05 - 11.20 Uhr	Satz von Euler	Torsten R.
11.20 - 11.35 Uhr	Türme von Hanoi	Alexander H.
11.35 - 11.50 Uhr	Deterministische Fraktale	Thomas H.
11.50 - 12.00 Uhr	Prg. zur Kodierung nach Euler	András M.

DONNERSTAG, DEN 12.08.1993

8.30	-	8.45 Uhr	Stochastik	Carsten B.
8.45	-	9.00 Uhr	Komplexität von Algorithmen	Anja v. D.
9.00	-	9.15 Uhr	IFS	Ulrike v. L.
9.15	-	9.30 Uhr	Endliche Automaten	Michael K.
9.30	-	10.00 Uhr	Das Vierfarbenproblem	Julia B., Natalie v. E.
10.00	-	10.15 Uhr	Minimale Wege	Steffen K.
		Pause		
10.30	-	10.45 Uhr	Inversion am Kreis	Katharina S.
10.45	-	11.15 Uhr	Musik und Mathematik	Annika H., Susanne S.
11.15	-	11.30 Uhr	Codierung	Katharine Z.
11.30	-	11.45 Uhr	Interpolation	Petra F.
11.45	-	12.00 Uhr	Satz von Taylor	Selma S.

Dank an die Spender

Wir bedanken uns bei folgenden Firmen und Institutionen für Ihre Unterstützung.

- Bosch Stuttgart
- IBM Stuttgart
- Kuratorium Bensheim
- Ministerium für Kultus und Sport Stuttgart
- Stadt Ulm
- Universität Konstanz
- Universität Ulm

Moosenmättle, den 13. August 1993

Kalmbach

Prof. Dr. G. Kalmbach