

**Begabtenförderung
im MINT-Bereich**

**(Mathematik, Informatik,
Naturwissenschaften, Technik)**

Band 6

**Anatolij Dvurečenskij und Gudrun Kalmbach H. E.
(Hrsg.)**

Aegis-Verlag

Ulm 2001

Anatolij Dvurečenskij und Gudrun Kalmbach H. E. (Hrsg.)

Begabtenförderung im MINT-Bereich

**(Mathematik, Informatik,
Naturwissenschaften, Technik)**

Band 6

© bei den Herausgebern, 2001

In Kommission bei
Verlag der Aegis Buchhandlung Ulm

ISBN 3-87005-056-X

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

1	BCU Mathematics Contest 2001	3
2	Tag der Mathematik 2001	17
2.1	F. J. Klingen – Partner in der Begabtenförderung: Der Tag der Mathematik in Baden-Württemberg 1984-2000	27
2.2	From Pascal Hitzler's Homepage 2001	28
2.3	BCU Contest Cork Results	30
2.4	Tag der Mathematik in Darmstadt	32
2.5	Aus: Dokumentation zu <i>Mathe ist TOP</i>	34
2.6	Tag der Mathematik in Karlsruhe	37
2.7	Tag der Mathematik in Konstanz	41
2.8	Tag der Mathematik in Tübingen	45
2.9	BCU Contest in Ulm	49
2.9	BCU Contest Results from Wegberg	52
2.9	BCU Ulm, Anlagen	53
3	A. Dvurečenskij and G. Kalmbach H. E. – Discrete States and Łukasiewicz semantic	61
3.1	Introduction	61
3.2	Pseudo MV-algebras and States	61
4	A. Dvurečenskij and G. Kalmbach H. E. – Matrix-Geometries and Particle-Symmetries	67
4.1	SU(2), SU(3) Matrices	67

4.2	Blow up, Blow down Geometry	69
4.3	Basic Constants	72
4.4	Symmetries	73
4.5	Operators	74
4.6	Subspaces and polyhedral Submanifolds of \mathbb{R}^9	76
5	P. Hitzler – Kontraktionssatz auf verallgemeinerten metrischen Räumen	79
5.1	Einführung	79
5.2	Verallgemeinerungen	82
5.2.1	Pseudometrische Räume	82
5.2.2	Quasimetrische Räume	83
5.2.3	Verschobene metrische Räume	84
5.3	Aufgaben	86
5A	IKM Anhang – Intensivkurs Mathematik Konstanz-Ulm, Referatsthemen 1985-1997 von R. Weyrauch	88
6	G. Kalmbach H. E. – A new 6-Roll Mill Interpretation	93
6.1	Introduction	93
6.2	Hopf Map	97
6.3	Bags	99
	Duality and Blow up	101
	Problems	104
7	F. J. Klingen – Das Drehtür-Modell	113
7.1	Vorbemerkungen	113
7.2	Interessante Angebote in Unterricht und Arbeitsgemeinschaften	114
7.3	Partner ausserhalb der Schule	116
7.4	Das Drehtürmodell als organisatorischer Rahmen	118
7.5	Schulinterne Lehrerfortbildung (SCHiLF)	122
7.6	Weitere Aspekte	123

8 K. Richter-Häsler – Geschichte der Mathematik im Unterricht	125
8.1 Geschichte der Mathematik als Weg zum besseren Verständnis von Mathematik	125
8.2 Was treibt die Mathematik voran?	126
8.3 Wie entwickelt sich Mathematik? Ein Blick hinter die Kulissen	130
8.4 Welche Probleme sind wann und wo interessant? Mathematik als Teil unserer kulturellen Entwicklung	132
8.5 Ein faszinierendes Wechselspiel: Mathematik, die Königin der Wissenschaften, <i>oder</i> Mathematik als Dienerin anderer Wissenschaften?	133
9 G. Kalmbach H. E. – A first Aptitude Test for Europe – ATE	137
9.1 Mathematik - Deutsch	139
9.1.1 Algebra	139
9.1.2 Arithmetik	141
9.1.3 Sachaufgaben	143
9.1.4 Trigonometrie und Vielecke	144
9.1.5 Geometrie	145
9.1.6 Analysis	146
9.2 Mathematics - English	148
9.2.1 Algebra	148
9.2.2 Arithmetic	150
9.2.3 Word Problems	151
9.2.4 Trigonometry	152
9.2.5 Geometry	153
9.2.6 Analysis	155
Analysis: Mathematik aus Ingolstadt Freistaat Bayern .	156
9.3 Matematika - Slovensky	157
9.3.1 Algebra	157
9.3.2 Aritmetika	158
9.3.6 Analýsa	161
9.4 Fremdsprachentest 1. Teil - Englisch	163

10 Aus dem Archiv Kalmbach H. E.	169
Bücherliste 1	169
Bücherliste 2	174
Sample Copy Contents	182
Artikel Vol. 240	182
Begabtenförderung 1-3	182
Computer 1-4	183
European Council of High Ability (ECHA) 215-225 . .	184
Intensivkurs Mathematik (IKM)	186
Kalmbach H. E. (KHE) 132, 134, 20 Skripte	193
Lokaler Intensivkurs Ulm (LIK) I-III, 74-81, 10 Skripte	194
MINT (Mathematik-Informatik-Naturwissenschaften- Tech- nik) 173-183	195
Seminar KHE 1-11	197
Tag der Mathematik (TdM) I, II, 89-96	198
Talent Development 1, 61-73	198
Talentförderung 1-4	206
Frauen und Mathematik	208
Emmy-Noether-Verein 242-246, 248	208
Frauen und Mathematik 249-255	209
Association for Women in Mathematics (AWM)/European Women in Mathematics (EWM) 1981-1989, 241, 247 .	210
Mathematics and Women 1-8	210
Women and Mathematics 259-267	216
Women in Science 256-258	217
Tagungen	217
Journals, Sample Copy Series	221
Who's Who	225

Vorwort

Die Reihe **Begabtenförderung im MINT-Bereich** ist eine Serie von Einzelbänden, deren Titel nur als Schwerpunkt gemeint ist. Besonders zum Thema *Förderung von Mädchen und Frauen im MINT-Bereich* wollen wir uns wegen der Ziele des **Emmy-Noether-Vereins** nicht nur mit *begabten* Mädchen und Frauen befassen, sondern auch allgemeinere Aspekte herausgreifen.

Band 6 enthält Beiträge aus der Mathematik, die von Professoren, Dozenten und Doktoranden in deutscher oder englischer Sprache für einen europäischen Schüler/innen-Kurs verfasst wurden. Auch der Beitrag zur axiomatisch-geometrischen Beschreibung der vier Grundkräfte in der Physik war für diesen Kurs konzipiert. Der baden-württembergische Schülerwettbewerb „Tag der Mathematik“ wird im ersten Kapitel zusammen mit Aufgaben und Lösungen dokumentiert. Danach folgen einige Beiträge generell *zur Mathematik, ihrer Didaktik*, zum Üben für Interessenten der erste für Europa konzipierte „Aptitude Test for Europe“ (ATE) und ein Ausschnitt der Literaturliste aus einem Archiv.

Mit der Herausgabe verbinden wir die Hoffnung, dass diese Arbeit auch künftig möglich sein wird.

Ulm, den 17. September 2001

Anatolij Dvurečenskij, Gudrun Kalmbach H. E. und Otto Lange



Anatolij Dvurecenskij (right)