MATHEMATISCHES FORSCHUNGSINSTITUT OBERWOLFACH

T a g u n g s b e r i c h t 1/1981

Arbeitsgemeinschaft Salzmann

31.12.1980 bis 3.1.1981

Zur traditionellen Arbeitstagung des Baer'schen Kreises in der ersten Januarwoche kamen unter der Leitung von H. Salzmann (Tübingen) 34 Gäste aus dem In- und Ausland ins Oberwolfacher Institut. Die meisten von ihnen waren bereits im Laufe des 31. Dezembers angereist und verbrachten einen ungewohnt ruhigen Silvesterabend in der angenehmen Atmosphäre dieses Hauses.

Für die Berichterstattung über Ergebnisse mathematischer Forschung standen in diesem Jahr nur zwei Tage zur Verfügung. Trotzdem blieb die breite mathematische Tradition dieser Tagung gewahrt: In 18 Vorträgen über Themen aus der Gruppentheorie, der Geometrie und der Algebra wurden neue Ideen vorgestellt und einige neue Probleme formuliert. Junge Mathematiker hatten die Möglichkeit, sich mit einem Vortrag über die eigene Arbeit vorzustellen und manche Anregung aus den Diskussionen mit nach Hause zu nehmen.

Neben dem Vortragsprogramm nutzten viele Tagungsteilnehmer die Gelegenheit, Erfahrungen auszutauschen und im kleineren Kreis über gemeinsame Probleme zu diskutieren.

Teilnehmer

B. Baumann, Gießen
D. Betten, Kiel
A. Beutelspacher, Mainz
R. Bieri, Frankfurt
R. Brandl, Würzburg
T. Buchanan, Darmstadt
R. Burkhardt, Würzburg
R. Dark, Freiburg
T. Dobrowolski, Warschau
z.Z. Tübingen
K. Faltings, Kaiserslautern
U. Felgner, Tübingen
B. Fischer, Bielefeld
M. Funk, Erlangen
R. Göbel, Essen
T. Grundhöfer, Kaiserslautern
H. Hähl, Tübingen
P. Hauck, Freiburg
J. Hausen, Houston
L. Hefendehl-Hebeker, Duisburg
H. Heineken, Würzburg
O.H. Kegel, Freiburg
R. Löwen, Tübingen
H. Lüneburg, Kaiserslautern
H. Mäurer, Darmstadt
M.L. Newell, Galway
P. Plaumann, Erlangen
S. Prieß, München
R. Rink, Kaiserslautern
K.W. Roggenkamp, Stuttgart
H. Salzmann, Tübingen
U. Schoenwaelder, Aachen
K. Strambach, Erlangen
J.S. Wilson, Cambridge
G. Zurek, Gießen

Vortragsauszüge

B. Baumann: Konstringierte Gruppen

Gruppen von parabolischem Typ sind endliche Gruppen, deren Struktur ähnlich der Struktur der parabolischen Untergruppen von Chevalley- und getwisteten Chevalley-Gruppen ist. Gruppentheoretische Kriterien für p-konstringierte Gruppen, die nicht von parabolischem Typ sind, liefern Glauberman's ZJ-Satz und die Thompson-Faktorisierung. Ein Satz von Thompson besagt, daß gewisse Komponenten einer geeigneten Faktorgruppe einer 2-konstringierten Gruppe von der Thompson-Untergruppe einer 2-Sylowgruppe normalisiert werden. Dieser Satz liefert in einigen Fällen charakteristische Untergruppen vom parabolischen Typ und wurde in einer allgemeineren Version angegeben. Ferner wurden Untergruppen vom parabolischen Typ einer beliebigen 2-konstringierten Gruppe angegeben.

R. Brandl: Zur Theorie der untergruppenabgeschlossenen Formationen: Endliche Varietäten

Eine endliche Varietät ist eine Klasse von endlichen Gruppen, die abgeschlossen ist bezüglich Bildung von Untergruppen, Faktorgruppen und direkten Produkten. Zu jeder endlichen Varietät $\mathfrak{X}$ existiert eine Folge von Gesetzen mit der Eigenschaft, daß die endliche Gruppe G genau dann in $\mathfrak{X}$ liegt, wenn fast alle dieser Gesetze identisch in G erfüllt sind. Das klassische Beispiel hierfür ist die Charakterisierung der endlichen nilpotenten Gruppen durch Engelbedingungen.

Für die endlichen Varietäten der Gruppen mit nilpotenter Kommutatorgruppe, mit Fittinglänge zwei, mit p-Länge eins, mit abelschen 2-Sylowgruppen sowie der überauflösbaren Gruppen werden Folgen von Gesetzen in der Minimalzahl von Variablen angegeben. Beispielsweise hat die endliche Gruppe G genau dann Fittinglänge zwei, wenn für fast alle k und alle $x, y \in G$ gilt $[x, {}_k[x, {}_k y]] = 1$.

R. Burkhardt: Zerlegungen torsionsfreier abelscher Gruppen des Ranges 3

Torsionsfreie abelsche Gruppen des Ranges 3 sind die Gruppen kleinsten Ranges, die nichtisomorphe direkte Zerlegungen besitzen. Es zeigt sich, daß diese Gruppen fast vollständig zerlegbar sind. Ihre Struktur und die genaue Anzahl der nichtisomorphen Zerlegungen läßt sich als Funktion der Typenmenge und des Indexes n der in diesem Fall einzigen regulären Untergruppe (vollständig zerlegbare Untergruppe von minimalem Index) angeben. Für jede natürliche Zahl k gibt es eine torsionsfreie abelsche Gruppe des Ranges 3 mit genau k nichtisomorphen Zerlegungen.

T. Dobrowolski: Separable metric groups that are manifolds

We are concerned with manifolds modelled on the following spaces

(1) $\mathbb{R}^n$

(2) $l_2 = \{(x_i) : \sum x_i^2 < \infty\}$

(3) $l_2^+ = \{(x_i) \in l_2 : x_i = 0$ for allmost all $i\}$

Gefördert durch DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

(4) $\Sigma = \{(x_i) \in l_2 : \sum_{i=1}^{\infty}(i\,x_i)^2 < \infty\}$.

Let G be a separable metrizable topological group. Assume that one of the following conditions is met:

(i) G is locally compact

(ii) G is not locally compact

(iii) G is infinite-dimensional and σ-f-d-compact

(iv) G is σ-compact and contains a copy of the Hilbert cube.

We disscussed the following:

Conjecture: Assume G satisfies one of conditions (i) - (iv). If $G \in$ ANR, then G is a manifold modelled on a space (1) - (4), respectively.

M. Funk: Der Satz von v.Staudt-Schleiermacher in 3-Netzen

Geometrie vom v.Staudt'schen Standpunkt charakterisiert klassische Modelle einer Inzidenzgeometrie (affine und projektive Ebenen, 3-Netze etc.) durch das Fixpunktverhalten ihrer Projektivitätengruppe, das sich etwa mit der Regularitätsbedingung (P_n) beschreiben läßt: "Jede Projektivität mit n Fixpunkten ist die Identität". Speziell für 3-Netze gilt:

Satz vom v.Staudt'schen Typ: aus (P_2) folgt die Bedingung von Thomsen;

Satz vom Barlotti'schen Typ: in freien 3-Netzen gilt (P_4).

(Beide Sätze findet man in einer demnächst erscheinenden Arbeit von A. Barlotti und K. Strambach.)

Satz von v.Staudt-Schleiermacher (in Analogie zu projektiven Ebenen): aus (P_3) folgt bereits die Bedingung von Thomsen.

R. Göbel: Endomorphismenringe abelscher Gruppen

Eine abelsche Gruppe heißt cotorsionsfrei, wenn $\mathbb{Q}$, Z_p, I_p (= ganze p-adische Zahlen) für alle Primzahlen p nicht als Untergruppen vorkommen. In V = L wird der folgende Satz bewiesen: Für einen Ring R sind äquivalent:

(1) R^+ ist cotorsionsfrei.

(2) $\exists$ eine cotorsionsfreie abelsche Gruppe A, so daß $R \cong \mathrm{End}_{\mathbb{Z}} A$.

T. Grundhöfer: <u>Projektivitätengruppen von lokal endlichen Ebenen</u>

Die Projektivitätengruppe einer lokal endlichen Geometrie ist stets lokal residuell endlich.
Sei Q ein lokal endlicher Fastkörper oder ein lokal endliches Andrésystem. Hat dann Q endlichen Rang über seinem Kern K, so ist die affine Projektivitätengruppe (die Produkte von Parallelprojektionen) der zugehörigen Translationsebene die Gruppe $AGL(Q,K) = (Q,+) \cdot GL(Q,K)$.
Die affine Projektivitätengruppe jeder lokal endlichen Fastkörperebene ist lokal endlich.
Es gibt jedoch lokal endliche Translationsebenen, deren affine Projektivitätengruppe schon keine Torsionsgruppe mehr ist.

P. Hauck: <u>Permutationsgruppen, Färbungen und Steinersysteme</u>

$S(5,8,24)$ wird charakterisiert als das einzige Steinersystem $S(t,k,n)$ mit $n = (t+1)(k-t+1)$ und $k \geq t+2 \geq 4$.
Dieses Resultat wird zusammen mit Ergebnissen über Farbschemen auf eine Frage über Permutationsgruppen mit Vertauschungseigenschaft angewendet. Dabei hat eine Permutationsgruppe G auf der Menge Ω , $|\Omega| = n = 2m$, die Vertauschungseigenschaft, falls zu jeder m-elementigen Teilmenge Γ von Ω ein Element aus G existiert, welches Γ auf sein Komplement abbildet. Unter diesen Gruppen wird, ausgehend von Resultaten von P. Cameron, P. Neumann und I. Saxl, die Mathieu-Gruppe M_{24} durch ihre Bahnstruktur auf den t- und (t+1)-elementigen Teilmengen von Ω, $t \leq m-1$, $t \equiv 0(2)$, charakterisiert.

J. Hausen: <u>Coseparable Moduln über Dedekind-Bereichen</u>

Der Modul M über dem Dedekind-Bereich R heißt separabel, wenn M torsions-frei ist und jeder reine Untermodul endlichen Ranges ein projektiver direkter Summand ist; M heißt coseparabel, wenn M torsions-frei ist, Untermoduln endlichen Ranges von M projektiv sind und jeder Untermodul N von M mit endlich erzeugtem Quotienten M/N einen direkten Summanden S von M enthält, so daß M/S endlich erzeugt ist. Sei M ein reduzierter R-Modul. Die Äquivalenz der folgenden Aussagen wurde hergeleitet (ohne Bezugnahme auf die Ergebnisse von S. Chase, Illinois J. Math. 6 (1962), 682-699, und P. Griffith, ibid. 12 (1968), 654-659):

(i) $\mathrm{Ext}_R(M,R)$ ist ein torsions-freier R-Modul;

(ii) M ist coseparabel;

(iii) M ist separabel und coseparabel.

L. Hefendehl-Hebeker: Isotopieklassen vierdimensionaler quadratischer Divisionsalgebren über einem Hilbert-Körper

Sei $D_4^q(K)$ die Menge der vierdimensionalen quadratischen Divisionsalgebren über einem Hilbert-Körper K.
Ist $A = (A_o,x,b,c) \in D_4^q(K)$ und X eine Basis von A_o, so läßt sich A vollständig beschreiben durch die zugehörigen 3x3-Matrizen $M_m(X)$ und $M_b(X)$ der Vektormultiplikation "x" und der Form b von A_o.

Seien $\alpha, \gamma \in K$, so daß die quadratische Form $\langle 1\rangle \perp q^o :=$ $\langle 1,\alpha,\gamma,\alpha\gamma\rangle$ anisotrop ist. Dann betrachten wir die folgenden, durch ihre Matrizen M_m und M_b definierten Algebren aus $D_4^q(K)$:

1. $D_\tau : \left\{ \begin{bmatrix} 1 & & \\ & \alpha & \\ & & \gamma \end{bmatrix} ; -\tau \begin{bmatrix} \alpha\gamma & & \\ & \gamma & \\ & & \alpha \end{bmatrix} \right\} ; \tau \in K^{*2}$

2. $D_{\tau,\delta} : \left\{ \begin{bmatrix} 1 & & \\ & \alpha & \\ & & \gamma \end{bmatrix} ; \begin{bmatrix} -\tau\alpha\gamma & & \\ & -\delta\gamma & \\ & & -\delta\alpha \end{bmatrix} \right\} ; \tau \in K^{*2} \; ; \delta \in \langle 1, \alpha\gamma\rangle$

Durch die D_τ werden alle flexiblen Algebren aus $D_4^q(K)$ erfaßt; die $D_{\tau,\delta}$ sind die Algebren mit einem flexiblen Kern der Dimension 2 und Automorphismengruppe $O_2(K,q)$.
Innerhalb der betrachteten Klasse bestehen folgende Isotopiebeziehungen und nur diese:

1. $D_\tau \mathrel{\hat{=}} D_\sigma \Leftrightarrow \tau = \sigma$
2. $D_{\tau^{-1},1} \mathrel{\hat{=}} D_\tau$
3. $D_{\tau^{-1},\delta} = D_{\tau,\tau\delta}$
4. $D_{1,\delta^{-1}} = D_{1,\delta}$

O.H. Kegel: Der Satz von Sylow in lokal-endlichen Gruppen

Für die Primzahl p gilt in der lokal-endlichen Gruppe G der (starke) Sylow-Satz, falls in jeder abzählbaren Untergruppe A von G maximale p-Untergruppen konjugiert sind. Für lokal-endliche Gruppen zieht die Gültigkeit des Sylow-Satzes für die Primzahl p starke Struktureigenschaften nach sich.

Satz 1: Für die einfache, lokal-endliche Gruppe G sind gleichwertig:

a) Für jede Primzahl p gilt in G der (starke) Sylow-Satz;

b) Für eine Primzahl p gilt in G der (starke) Sylow-Satz;

c) G ist linear (und damit abzählbar);

d) G erfüllt die Minimalbedingung für Zentralisatoren.

Satz 2: Gilt in der lokal-endlichen Gruppe G der (starke) Sylow-Satz für die Primzahl p, so gibt es eine endliche aufsteigende Folge charakteristischer Untergruppen

$\langle 1\rangle = G_0 \subset G_1 \subset \dots \subset G_i \subset G_{i+1} \subset \dots \subset G_n = G$ derart, daß G_{i+1}/G_i eine p-Gruppe, eine p'-Gruppe oder ein direktes Produkt endlich vieler einfacher Gruppen ist. Ist $\underline{\underline{S}}_p G$ der größte lokal p-auflösbare Normalteiler von G, so ist $|G : \underline{\underline{S}}_p G| < \aleph_0$.

Der Beweis stützt sich wesentlich auf die Klassifizierung der endlichen einfachen Gruppen.

R. Löwen: Homogene kompakte projektive Ebenen

H. Salzmann hat 1975 bewiesen, daß die klassischen Ebenen über den 4 reellen Alternativkörpern $\mathbb{R}$, $\mathbb{C}$, $\mathbb{H}$, $\mathbb{O}$ die einzigen kompakten zusammenhängenden projektiven Ebenen sind, die eine punkttransitive Automorphismengruppe besitzen und eine topologisch d-dimensionale Punktmenge mit $d \leq 16$ haben. 16 ist die größte Dimension, in der Beispiele von Ebenen bekannt sind.

Es wird ein unabhängiger Beweis dieses Satzes angegeben, zu dem keinerlei Dimensionsvoraussetzungen nötig sind. Zunächst wird gezeigt, daß jede Wirkung einer Torusgruppe T auf einer kompakten zusammenhängenden projektiven Ebene einen Fixpunkt hat. Falls T ein maximaler Torus einer transitiven Gruppe ist, wird weiter gezeigt, daß T genau ein Dreieck fixiert (falls $d > 2$). Damit ist das Problem der Bestimmung der homogenen Ebenen zurückgeführt auf das Problem der Bestimmung aller homogenen Räume von maximalem Rang und sogar spezieller aller homogenen Räume von Euler-Charakteristik 3. Das letztere Problem wurde von A. Borel 1949 vollständig gelöst.

H. Lüneburg: $[\sqrt{d}]$

Es seien $a_o, d \in \mathbb{N}$. Definiert man a_{n+1} rekursiv durch

$$a_{n+1} = [1/2\,(a_n + [d/a_n])] \quad ,$$

wobei $[x]$ die größte Ganze in x bezeichnet, so gibt es einmal ein $n \in \mathbb{N}$ mit $a_{n+1} \geqslant a_n$ und zum anderen gilt $a_n = [\sqrt{d}]$, falls $a_{n+1} \geqslant a_n$ ist. Ist

$$[\sqrt{d}] \leqslant a_o < 2\sqrt{d}$$

und ist t die kleinste natürliche Zahl mit $a_t = [\sqrt{d}]$, so ist

$$t < \log_2(1 + 1/2 \log_2 d) + 2 \; .$$

(Mitarbeiter: A. Klostermair)

H. Mäurer: Eine Bemerkung zur Automorphismengruppe der Möbiusgeometrie einer Körpererweiterung

Es wurde ein vereinfachter - zusammen mit R. Metz und W. Nolte gefundener - Beweis eines Resultats von W. Benz (Can. Journ. of Math. 1969, Vol. 21, No. 5, pp 1097-1122) angegeben.

M.L. Newell: On Groups of Exponent Four

Let G be a group of exponent 4, for which $[\Gamma_3 G, \Gamma_2 G] = 1$, where $\Gamma_i G$ denotes the i^{th} term of the lower central series in G. Then $(\Gamma_3 G)^2 = 1$ and if G is generated by n elements, the class of G is at most $n + 2$ for $n = 2$ or 3 and at most $n + 1$ for $n \geqslant 4$. These class bounds are best possible.

P. Plaumann: Die Funktionalgleichung von Gołąb und Schinzel in Operatorgruppen

Sei $(A,+)$ eine Gruppe, auf welcher eine Gruppe $(G,\cdot)$ qua Automorphismen operiert. Eine Abbildung $\varphi : A \longrightarrow G$ heißt Schlinge, wenn

$$[GS] \quad \varphi[x\cdot\varphi(y) + y] = \varphi(x)\cdot\varphi(y) \quad .$$

Die Funktionalgleichung wurde zuerst von J. Aczel (Acta Math. Acad. Sci. Hungar. 8 (1957)) und von den oben erwähnten Autoren (Publ. Math. Debrecen 6 (1959)) für den Fall diskutiert, daß A die additive Gruppe eines Körpers K ist und G die multiplikative Halbgruppe von K ist; speziell $K = \mathbb{R}$. Einem Vorschlag von R. Baer folgend wird hier die Ähnlichkeit von [GS] mit der Funktionalgleichung von 1-Kozykeln diskutiert. Nicht sonderlich schwer zu zeigen sind:

(1) Unter $a *_\varphi b = a\cdot\varphi(b) + b$ erhält man eine neue Gruppenoperation $*_\varphi$ auf der Menge A.

(2) Im semidirekten Produkt $S = GA$ sind die Untergruppen H mit $S = GH$, $1 = G \cap H$ alle von der Form
$$H_\varphi = \{(\varphi(a), a) \mid a \in A\},$$
wobei $\varphi : A \longrightarrow G$ eine Schlinge ist.

Abschließend wird die Existenz (stetiger) Schlingen in Liegruppen kleiner Dimension diskutiert.

R. Rink: Eine Klasse total unzusammenhängender topologischer Fastkörperebenen

Ein Dicksonscher Fastkörper $F_\alpha = (F,+,\cdot,\circ)$ heiße vom Typ B, falls

(i) $(F,+,\cdot)$ ein kommutativer Körper und $\alpha(F^*)$ endlich ist, und

(ii) eine nicht triviale Bewertung w von $(F,+,\cdot)$ existiert mit der Eigenschaft, daß (F_α, τ_w) ein topologischer Fastkörper ist. Dabei bezeichne τ_w die von w induzierte Topologie auf F.

Satz 1: Sei $(F,+,\cdot)$ ein kommutativer Körper; sei v eine nicht triviale Bewertung von F, und sei τ_v die von v induzierte Topologie auf F. Ferner sei Γ eine endliche Automorphismengruppe von F, und sei α eine Abbildung von F^* auf Γ mit der Eigenschaft, daß F_α ein Fastkörper ist. Genau dann ist (F_α, τ_v) ein topologischer Fastkörper, wenn eine Bewertung w von $(F,+,\cdot)$ mit $\tau_w = \tau_v$ und den folgenden Eigenschaften existiert:

(1) Es gilt $w(a^\gamma) = w(a)$ für alle $a \in F$ und für alle $\gamma \in \Gamma$;

(2) Ist Ω die Wertegruppe von w, so gibt es ein nicht negatives Element $\omega \in \Omega$ mit
$$1 + U_\omega \subseteq \mathrm{Kern}(\alpha) .$$
Dabei sei
$$U_\omega = \{ a \in F \mid w(a) > \omega \} .$$

Satz 2: Jeder Fastkörper vom Typ B koordinatisiert eine topologische, total unzusammenhängende projektive Ebene.

Mit Satz 2 und einem Ergebnis von H. Salzmann folgt, daß jeder lokal kompakte Fastkörper vom Typ B eine kompakte total unzusammenhängende projektive Ebene koordinatisiert. Ist F_α ein lokal kompakter Fastkörper vom Typ B, so ist F ein lokaler Körper, und es gibt einen lokalen Teilkörper K von F mit der Eigenschaft, daß $[F : K]$ endlich und $\alpha(F^*)$ eine Untergruppe von Aut(F/K) ist.

Ist w die normierte diskrete Rang-1-Bewertung von F; ist $\mathfrak{p}$ das maximale Ideal des Bewertungsringes von F und ist $k \in \mathbb{N} \cup \{0\}$, so gilt $U_k = \mathfrak{p}^{k+1}$. Ferner erfüllt w die Bedingung (1) von Satz 1, und die Bedingung (2) ist genau dann erfüllt, wenn ein $n \in \mathbb{N}$ existiert mit

$$1 + \mathfrak{p}^n \subseteq \mathrm{Kern}(\alpha) .$$

<u>Satz 3</u>: Sei F/K eine endliche Erweiterung lokaler Körper; sei w die normierte diskrete Rang-1-Bewertung von F; sei $\mathfrak{p}$ das maximale Ideal des Bewertungsringes $\mathfrak{o}$ von w, und sei $p = \mathrm{char}\,\mathfrak{o}/\mathfrak{p}$. Ferner sei α eine Abbildung von F^* in Aut(F/K) mit der Eigenschaft, daß F_α ein Fastkörper ist. Dann gilt

I. F_α koordinatisiert eine kompakte total unzusammenhängende projektive Fastkörperebene, falls eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist
   (1) char F = o ;
   (2) $[F : K]$ ist nicht durch p teilbar. In diesem Fall gilt sogar
   $$1 + \mathfrak{p} \subseteq \mathrm{Kern}(\alpha) .$$

II. Ist char F = p ; ist p ein Teiler von $[F : K]$ und ist F/K eine unverzweigte Erweiterung, so gibt es Abbildungen α und β von F^* auf Aut(F/K) mit folgenden Eigenschaften:
   (1) (F_α, τ_w) ist ein topologischer Fastkörper;
   (2) F_β ist ein Fastkörper, aber (F_β, τ_w) ist kein topologischer Fastkörper.

K. Strambach: <u>Multiplikationen</u>

Es wurden die Homotopieklassen von Multiplikationen μ auf lokal kompakten zusammenhängenden abelschen Gruppen bestimmt. In jeder μ-Homotopieklasse auf einer solchen Gruppe G existiert genau eine "lineare" Multiplikation. Eine lineare Multiplikation $\mu_{\alpha,\beta}$ auf G wird durch zwei stetige Endomorphismen gegeben:

$$\mu_{\alpha,\beta} = [(x,y) \longrightarrow \alpha(x) + \beta(y)] \ : \ M \times M \longrightarrow M \ .$$

Ist μ idempotent, so kann $\alpha = 1 - \beta$ gewählt werden, ist μ eine Hopfmultiplikation, so ist $\alpha = \beta = id$.

M. Funk (Erlangen)

Gefördert durch DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

Adressenliste der Tagungsteilnehmer

Herrn
Prof. Dr. B. Baumann
Mathematisches Institut
Arndtstraße 2
63oo Gießen

Herrn
Dr. R. Burkhardt
Mathematisches Institut
Am Hubland
87oo Würzburg

Herrn
Prof. Dr. D. Betten
Mathematisches Seminar
Olshausenstraße 4o-6o
23oo Kiel

Herrn
Prof. Dr. R. Dark
Mathematisches Institut
Albertstraße 23 b
78oo Freiburg i. Br.

Herrn
Dr. A. Beutelspacher
Fachbereich Mathematik
Saarstraße 21
65oo Mainz

Herrn
Prof. Dr. T. Dobrowolski
Mathematisches Institut
Auf der Morgenstelle 1o
74oo Tübingen

Herrn
Prof. Dr. R. Bieri
Fachbereich Mathematik
Robert-Mayer-Straße 6-1o
6ooo Frankfurt

Herrn
Prof. Dr. K. Faltings
Fachbereich Mathematik
Erwin-Schrödinger-Straße
675o Kaiserslautern

Herrn
Dr. R. Brandl
Mathematisches Institut
Am Hubland
87oo Würzburg

Herrn
Prof. Dr. U. Felgner
Mathematisches Institut
Auf der Morgenstelle 1o
74oo Tübingen

Herrn
Dr. T. Buchanan
Heinrichstraße 233
61oo Darmstadt

Herrn
Prof. Dr. B. Fischer
Fakultät für Mathematik
Universitätsstraße
48oo Bielefeld

Herrn
Dr. M. Funk
Mathematisches Institut
Bismarckstraße 1 1/2
852o Erlangen

Frau
Dr. L. Hefendehl-Hebeker
FB 11 Mathematik
Lotharstraße 65
41oo Duisburg

Herrn
Prof. Dr. R. Göbel
FB 6 Mathematik
Universitätsstraße 2
43oo Essen

Herrn
Prof. Dr. H. Heineken
Mathematisches Institut
Am Hubland
87oo Würzburg

Herrn
T. Grundhöfer
Fachbereich Mathematik
Erwin-Schrödinger-Straße
675o Kaiserslautern

Herrn
Prof. Dr. O.H. Kegel
Mathematisches Institut
Albertstraße 23 b
78oo Freiburg i. Br.

Herrn
Prof. Dr. H. Hähl
Mathematisches Institut
Auf der Morgenstelle 1o
74oo Tübingen

Herrn
Dr. R. Löwen
Mathematisches Institut
Auf der Morgenstelle 1o
74oo Tübingen

Herrn
Dr. P. Hauck
Mathematisches Institut
Albertstraße 23 b
78oo Freiburg i. Br.

Herrn
Prof. Dr. H. Lüneburg
Fachbereich Mathematik
Erwin-Schrödinger-Straße
675o Kaiserslautern

Frau
Prof. Dr. J. Hausen
Department of Mathematics
University of Houston
Houston, Texas
77oo4 USA

Herrn
Prof. Dr. H. Mäurer
Fachbereich Mathematik
Schloßgartenstraße 7
61oo Darmstadt

Herrn
Prof. Dr. M. L. Newell
University College
Galway
Ireland

Herrn
Prof. Dr. H. Salzmann
Mathematisches Institut
Auf der Morgenstelle 1o
74oo Tübingen

Herrn
Prof. Dr. P. Plaumann
Mathematisches Institut
Bismarckstraße 1 1/2
852o Erlangen

Herrn
Prof. Dr. U. Schoenwaelder
Lehrstuhl D für Mathematik
Templergraben 64
51oo Aachen

Frau
Prof. Dr. S. Prieß
Mathematisches Institut
Theresienstraße 39
8ooo München

Herrn
Prof. Dr. K. Strambach
Mathematisches Institut
Bismarckstraße 1 1/2
852o Erlangen

Frau
Prof. Dr. R. Rink
Fachbereich Mathematik
Erwin-Schrödinger-Straße
675o Kaiserslautern

Herrn
Prof. Dr. J. S. Wilson
Christ's College
Cambridge CB2 3BU
England

Herrn
Prof. Dr. K. W. Roggenkamp
Mathematisches Institut B
Pfaffenwaldring 57
7ooo Stuttgart

Herrn
Dr. G. Zurek
Mathematisches Institut
Arndtstraße 2
63oo Gießen