I n h a l t

1955,1

Math. Forschungsinstitut Oberwolfach
E 20 / 02934

Tagung
über
"Anwendungen der Funktionentheorie"

vom 25.2. bis 3.3.1955.

Die Anregung zu dieser Zusammenkunft geht auf mehrere Tagungen der Funktionentheoretiker Deutschlands und benachbarter Länder in Gießen, Münster, Oberwolfach und Karlsruhe während der letzten 3 Jahre zurück. Die Gesellschaft für angewandte Mathematik und Mechanik(GAMM) hat vor einiger Zeit einen Sonderausschuß mit der Zielsetzung des Tagungsthemas gegründet; dessen Leiter, Professor ULLRICH(Gießen), hatte die wissenschaftliche Organisation der Tagung und auch die Diskussionsleitung übernommen. 20 Teilnehmer hatten sich gemeldet, die sich sämtl.sehr aktiv in Vorträgen und Diskussionsbesprechungen beteiligten. Die gesamte Veranstaltung gruppierte sich um 9 Hauptvorträge und eine Anzahl kleinerer Referate. So kamen Entwicklungen nach Zylinderfunktionen und Laplacetransformationen im Zusammenhang mit der Konstruktion von Großkraftanlagen zur Sprache (Schottländer, Prof.Buchholz), Schaltungsprobleme und Vierpolfragen (Everling), Konforme Abbildung im Zusammenhang besonders mit Spez.Funktionen der Math.Physik (Stallmann), Grunsky gab wertvolle neue Bemerkungen über Beziehungzwischen Vektorrechnung und Einführung in die Funktionentheorie - weit über Bekanntes hinaus; Schaefke berichtete über verschiedene Näherungsprobleme im Zusammenhang mit Funktionentheorie und Differentialgleichungen, Heinhold über Praktische Methoden zur Konformen Abbildung; Avakumovic über seine Fortführung von Untersuchungen von Carleman und Mathematikern des Lunder Kreises im Umkreis des Phragmen-Lindelöfschen Prinzips. Für alle aber wohl am eindrucksvollsten waren die ganz ausgezeichneten Ausführungen des Prof. Toepfer(Köln) über neue Existenzaussagen und konstruktive Verfahren im Bereich von Funktionalgleichungen. Hier ist ein höchst wichtiger Fortschritt von grundsätzlicher, methodischer Bedeutung - ebenso für die Theorie wie für die Angewandte Mathematik zu verzeichnen.

Als erste Tagung dieses von der GAMM gegründeten Ausschußes darf die Veranstaltung als außerordentlich wohlgelungen und für die Arbeiten der deutschen Funktionentheoretiker in den nächsten Jahren in vieler Hinsicht zielsetzend betrachtet werden.

1955,2

Math. Forschungsinstitut Oberwolfach
E 20 / 02935

Tagung
über
"Moderne Differentialgeometrie"

vom 5. bis 8. März 1955.

Seit den Zeiten des ersten Weltkriegs etwa ist zunächst in Deutschland und von da auch allmählich in einer Reihe anderer Länder die sog. "Differentialgeometrie im Großen" geschaffen worden, ursprünglich durch W. BLASCHKE und seine Schule in Hamburg begründet, z.Zt. in Deutschland hauptsächlich in Freiburg und an den führenden Stellen differentialgeometrischer Forschung in Frankreich, Italien, Schweiz und USA fortgesetzt. Es bestand deshalb schon längere Zeit der Plan, gerade diesen Gegenstand in den Mittelpunkt einer Sondertagung zu stellen. Die übergroße Zahl von Teilnehmern (55) erklärt sich freilich z.T. auch damit, daß der umfangreiche internationale Kreis der ehrenamtlichen Mitarbeiter und Freunde des Forschungsinstituts dem Institutsleiter ihre Zugehörigkeit zu der Idee dieses Instituts bei dieser Gelegenheit demonstrieren wollte. Erschienen sind aber eine große Zahl von wirklich ausschlaggebenden Bearbeitern gerade dieses Forschungsgebiets, unter denen besonders genannt seien: AVAKUMOVIĆ, Belgrad; BEHNKE, Münster; BOMPIANI, Rom; Charles, Saarbrücken; ECKMANN, Zürich; HADWIGER, Bern; HAUPT, Erlangen; HOPF, Zürich; KNESER, Tübingen; LEVI, Berlin; MARUHN, Dresden; OSTROWSKI, Basel; SCHNEIDER, Erlangen; STRUBECKER, Karlsruhe; SPERNER, Hamburg; WEISE, Kiel.

Einige hervorragende Referate von BEHNKE, BOMPIANI, HOPF, OSTROWSKI und WEISE gaben einen ausgezeichneten Überblick über den gegenwärtigen Stand des Gesamtgebiets, wobei die Erörterung noch ungelöster oder gerade anscheinend in der Lösung begriffener Probleme in umfangreichen und sehr intensiven Diskussionen zu erfreulichen Fortschritten schon während der Tagung geführt haben dürfte, die sich wohl in einiger Zeit in entsprechenden Publikationen zeigen werden.

1955,3

Math. Forschungsinstitut Oberwolfach
E 20 / 02936

Tagung
über
"Limitierungstheorie"

vom 21. bis 26. März 1955.

Es war die erste Tagung dieser Art und der Zeitpunkt insofern günstig gewählt, als sich die Limitierungstheorie jetzt in reger Entwicklung befindet. Die Teilnehmer hatten daher eine einzigartige Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch. Besonders erfreulich war die große Zahl von Vorträgen, die sich mit Anwendungen der Limitierung auf andere Gebiete (Funktionentheorie, Fourierreihen, Dirichletreihen, Differentialgleichungen, Summengleichungen) befaßten. Das Programm war so eingeteilt, daß genügend Zeit zu Diskussion und zu persönlichem Kennenlernen verblieb. Es nimmt daher nicht wunder, daß schon auf der Tagung neue Ergebnisse gefunden wurden, und es ist zu erwarten, daß die Tagung bald ihren Niederschlag in verschiedenen Veröffentlichungen finden wird.

Unter den 21 Teilnehmern dieser Tagung befinden sich 6 Ausländer aus Australien, Belgien, Frankreich, Jugoslawien, Österreich und der Schweiz.

Im Folgenden wird eine Übersicht über die Vorträge im einzelnen gegeben:

AVAKUMOVIC, Summierung verallgemeinerter Fourierreihen.

Die schwierigen Konvergenzfragen bei Entwicklung nach Eigenfunktionen in mehreren Veränderlichen lassen sich bis heute befriedigend nur bei Verwendung geeigneter Limitierungsverfahren behandeln. Verfasser berichtet über die neusten Ergebnisse.

DELANGE, Sur une classe de procédés de sommation.

Verfasser gibt Vergleichskriterien für eine umfaßende Klasse von Verfahren, wobei interessante Spezialfälle wie "Lambert $\leq$ Abel" erfaßt werden.

GAIER, Zwei Modifikationen des Borelverfahrens.

Verfasser untersucht die Änderung des Sirkfeldes, die sich ergibt, wenn man beim Borelverfahren den Parameter auf ganzzahlige Werte beschränkt. Mit Hilfe der Theorie der ganzen Funktionen erhält er überraschend glatte Ergebnisse.

HORNICH, Limitierungsverfahren und regulär unlösbare lineare partielle Differentialgleichungen.

Der Potenzreihenansatz zur Lösung einer solchen Gleichung kann auf eine divergente Reihe führen. Jedoch ist man oft in der Lage, diese Reihe durch Limitierung auszuwerten.

KNOPP, Nörlundverfahren für Funktionen.

Verfasser stellt für diese Verfahren eine Reihe von Einschließungssätzen auf. Er weist auf die Probleme hin, die sich bei der Übertragung von Sätzen über gewöhnliche Verfahren auf solche über Integralverfahren ergeben, u.a. weil die Umkehrung einer Integraltransformation schwierig ist.

MEYER-KÖNIG, Absolute Limitierung durch Kreisverfahren.

Die Verfahren E_p, B, S_a, T_a hängen eng zusammen und werden alle als Kreisverfahren bezeichnet. Verfasser untersucht ihre Eigenschaften bei absoluter Limitierung.

PAASCHE, Über die Äquivalenz von Summengleichungen.

Verfasser berichtet über die neusten Ergebnisse bei den "Summengleichungen" genannten unendlichen linearen Gleichungssystem und weist auf Anwendungsmöglichkeiten der Limitierungstheorie hin.

PEYERIMHOFF, Wirkfelder von Nörlundverfahren.

Der schon öfters untersuchte Zusammenhang zwischen stetigen und unstetigen Rieszmitteln R(n,k) wird für gewisse Parameterwerte k durch Verwendung von "Einfolgenverfahren" weiter geklärt.

PEYERIMHOFF (JURKAT), Lokalisationsfragen bei Fourierreihen.

Ein allgemeiner Satz wird aufgestellt, der alle bisher bekannten Ergebnisse über Lokalisation bei absoluter C_r-Summierbarkeit enthält.

RICHERT, Abschätzungen der Rieszschen Summierbarkeitsabszissen.

Zahlentheoretisch wichtig ist die Bestimmung von Konvergenzabszissen Dirichletscher Reihen durch funktionentheoretische Eigenschaften. Für Abszissen, die sich auf die Summierung durch geeignete Varianten der Rieszmittel beziehen, ist diese Bestimmung möglich.

SCHMETTERER, Konvergenz und Summation bei der Multiplikation von Reihen.

Die Reihenmultiplikation war das erste Anwendungsgebiet der Limitierung. Verfasser berichtet über den jetzigen Stand der Theorie und weist auf offenstehende Fragen hin.

TEGHEM, Séries divergentes et fonctions analytiques.

Statt des Mittag-Lefflerschen "geradlinigen" Sternes betrachtet Verfasser "krumme Sterne", die von einer vorgegebenen Kurve erzeugt werden. Mit geeigneten Verfahren läßt sich auch eine analytische Fortsetzung in solche Sterngebiete durchführen.

ZELLER, Abschnittskonvergenz bei Matrixverfahren.

Die seit langem bekannten Mittelwertsätze vom Riesztyp für Matrixverfahren lassen sich funktionalanalytisch als "Abschnittskonvergenz" im Nullwirkfeld deuten. Diese Auffassung gestattet, bekannte Ergebnisse in eine glatte Form zu bringen und einfach zu be-

weisen, sowie Übertragungen auf Verfahren anderer Art (z.B.absolute Summierung) und neue Anwendungen durchzuführen.