

Nachruf auf Werner Kaminski (1935 - 2017)

Brückenbauer von der analogen zur digitalen Seismologie

Klaus Bonjer¹⁾, Karl Fuchs¹⁾, Jim Mechie²⁾, Claus Prodehl¹⁾, Joachim Ritter¹⁾, Helmut Wilhelm¹⁾, Walter Zürn³⁾
¹⁾KIT Geophysikalisches Institut (GPI), ²⁾GeoForschungsZentrum Potsdam (GFZ), ³⁾Geowissenschaftliches Gemeinschaftsobservatorium (BFO)

Am 15. März 2017 verstarb Diplom-Geophysiker Werner Kaminski. Miki, wie ihn alle nannten, war 52 Jahre lang Mitglied der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft und arbeitete fast 30 Jahre als Wissenschaftler am Geophysikalischen Institut (GPI) der Universität Karlsruhe (TH), heute Karlsruher Institut für Technologie (KIT).

Miki wurde am 5. September 1935 in Hildesheim geboren. 1957 nahm er das Studium des Markscheidewesens an der Bergakademie Clausthal auf, wechselte aber bald zum Studienfach Geophysik. Miki erlangte 1963 das Geophysik-Diplom in Clausthal bei Prof. Heinz Menzel. In seiner Diplomarbeit untersuchte er die Erschütterungen von Sprengungen eines Kalkwerks in Dornap nahe Wuppertal.

Ab Dezember 1963 arbeitete Miki als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Prof. Heinz Menzel in Hamburg. Speziell übertrug er seismische Problemstellungen auf die neu aufkommenden digitalen Rechenanlagen. Miki nutzte die ersten Analog-Digital-Wandler, um Seismogramme zu digitalisieren und weiter zu verarbeiten. In der Gruppe Seeseismik hat er die Software zur Digitalisierung und Umcodierung der frequenzmodulierten seismischen Aufzeichnungen und deren Speicherung auf computerlesbaren Magnetbändern verwirklicht.

Im Februar 1973 holte Prof. Karl Fuchs Miki nach Karlsruhe. Auf Mikis Anregung hin wurde der Raytheon-704-Rechner beschafft und von ihm betrieben. Auf „seiner“ Raytheon implementierte Miki sein Hamburger Datenverarbeitungssystem und entwickelte es im Laufe der folgenden Jahre zu großer Reife. Sehr bald wurden vor allem die analogen Daten der inzwischen von der Fa. Lennartz entwickelten MARS-66-Stationen gewandelt und auf Computerbändern gespeichert. Damit war ein entscheidender Schritt zur Herstellung von Seismogramm-Montagen gemacht: Die Seismogramme der Einzelstationen konnten jetzt in beliebig wählbarer Form (homogene Verstärkung, Reduktionsgeschwindigkeit etc.) auf digitalen Plottern ausgegeben und vervielfältigt werden.

Ab 1974 wurde Karlsruhe mit der Raytheon und Mikis Programm-Paket zu einem Zentrum in der dringend erforderlichen Umwandlung der analogen Felddaten der inzwischen europaweit beschafften MARS-66 in computerlesbare Digital-Bänder. Als erstes Projekt konnte Miki die Daten des internationalen refraktionsseismischen Langprofils durch Großbritannien, LISP-1974, auf der Raytheon bearbeiten.

Die folgenden 12 Jahre wurden als Jahrzehnt international durchgeführter refraktionsseismischer Langprofile mit mehr als 1000 km Beobachtungsentfernung bekannt, deren umfangreiche Messdaten fast ausschließlich unter Mikis Aufsicht in Karlsruhe digitalisiert und weiterverarbeitet wurden. 1975 folgten ALP-75 und ein Projekt im Damara-Orogen Südwest-Afrikas, 1977 ein Langprofil durch Israel, 1978 das Geothermie-Projekt Urach, 1979 die Projekte Rheinisches Schiefergebirge und Fennolona (Fennoscandian Long Range Seismic Project – Ostsee-Nordkap), 1982 das Irish Caledonian Suture Seismic Project in Irland, 1984 das „Black Zollern Forest“-Projekt in SW-Deutschland im Rahmen der KTB-Voruntersuchungen und ein refraktionsseismisches Projekt in Jordanien, 1985 das erste Kenya Rift International Seismic Project (KRISP). Schließlich ist die Europäische Geotraverse zu nennen, deren mitteleuropäischer Teil von Genua bis Kiel 1986 das letzte große Projekt war, auf dem MARS-66-Stationen in großer Zahl eingesetzt wurden.

Mit der Installation und Kalibrierung einer 8-kanaligen PCM-5000 der Fa. Lennartz im Jahre 1979 auf dem Feldberg im Südschwarzwald begann die routinemäßige, digitale, lokale Registrierung der Erdbeben im südlichen Rheingraben und ab 1982 auch in Rumänien. Auch hier hat Miki die

notwendige Software zum Transfer der Daten von den PCM-5000-Aufzeichnungen zu computerlesbaren Digitalbändern geschrieben.

Von Anfang an wurde Mikis Kompetenz auch für eine zentrale digitale Registrieranlage am Geowissenschaftlichen Gemeinschaftsobservatorium (BFO) gebraucht. Nach Mikis Konzept wurde 1976 eine neue Raytheon-500 in Karlsruhe installiert, während die bewährte Raytheon-704 am BFO in Betrieb genommen wurde. Für die periphere Analog-Digital-Wandler-Anlage der Fa. DATUS stellte Miki zusammen mit einem Ingenieur der Firma das Konzept auf. Miki schrieb Programme zur Erfassung, Speicherung und Komprimierung der Daten. Schon vorher hatten Mitarbeiter und Gastwissenschaftler in Karlsruhe mit Mikis Hilfe Daten aus anderen Quellen bearbeitet und ausgewertet. Eine wichtige Arbeit betraf die Synchronisierung der Raytheon-704-Uhr mit dem DCF-Zeitzeichen, die einen Eingriff in die Hardware der Raytheon-704 und komplexe Programme auf einem niedrigen Interrupt-Niveau erforderte. Dieses System wurde von Miki an der Raytheon-500 in Karlsruhe getestet und dann am BFO in die Raytheon-704 eingebaut. Das erste Eigenschwingungs-Spektrum konnte für ein Beben in Kolumbien (12.12.1979) berechnet werden. Mit Hilfe dieser Daten wurden mehrere Dissertationen und Diplomarbeiten am GPI angefertigt. Während der Dissertation von R. Widmer stellte sich heraus, dass die BFO-Registrierungen im Eigenschwingungsband zu den besten weltweit gehören. Daten mehrerer Jahre des BFO aus der Zeit des Raytheon-704-DATUS-Systems sind bei IRIS in Seattle abrufbar. Miki hat sich sehr um das BFO verdient gemacht.

Am Ende der Ära analoger seismischer Apparaturen und ihrer Ablösung durch Digitalapparaturen ersetzte das GPI den Raytheon-Rechner durch einen Convex-Rechner, um den wachsenden Bedarf zur Bearbeitung tiefenseismischer Reflexionsdaten am Institut zu bewältigen. Miki sorgte dafür, dass alle wichtigen Daten der Experimente aus den 70er und 80er Jahren auf 9-Spur 800 bpi (bits per inch) Bänder kopiert wurden. Der neue Convex-Rechner erhielt auf sein Drängen ein Bandgerät, das diese Bänder lesen konnte. Somit konnte man diese Daten auf immer modernere Medien kopieren. Heute sind sie permanent im Datenarchiv des GeoForschungsZentrums Potsdam aufbewahrt:

[\(http://www.gfz-potsdam.de/sektion/geophysikalische-tiefensondierung/infrastruktur/geophysikalischer-geraetepool-potsdam-gipp/archiv/\)](http://www.gfz-potsdam.de/sektion/geophysikalische-tiefensondierung/infrastruktur/geophysikalischer-geraetepool-potsdam-gipp/archiv/).

Hier sind auch die originalen Rohdaten in dem von Miki entwickelten Format gespeichert. Computerprogramme, auch teilweise von Miki geschrieben, sind mit jedem Datensatz archiviert, um die originalen Rohdaten zu lesen.

Am Anfang der Ära seismischer Digital-Apparaturen hatte jedes Institut zunächst Apparaturen mit eigenen Datenformaten. Hier leistete Miki wertvolle Unterstützung, um die verschiedenen Formate zu entschlüsseln und die verschiedenen Teile eines Datensatzes zusammenzuführen, so dass vollständige, einheitliche Datensätze im SEG-Y-Format entstanden. Dies war besonders der Fall im zweiten KRISP-Projekt von 1990, als Computerbänder aus den USA, Frankreich, Irland und Großbritannien am GPI gesammelt, eingelesen und so zusammengeführt werden mussten, dass sie am Ende einen vollständigen Datensatz im SEG-Y-Format bildeten.

Miki war in Karlsruhe der Brückenbauer von der analogen zur digitalen Seismologie. Er beherrschte wie kaum ein anderer die Werkzeuge digitaler Verarbeitung seismischer Messdaten noch vor Einführung der heute weltweit üblichen Datenformate. Er behielt in dieser Zeit des oft atemberaubend schnellen Übergangs von der analogen zur digitalen Seismologie den Überblick und die Kenntnisse der Details. Seine von ihm im Laufe der Jahre zur Reife entwickelte Digitalisierungs- und Datenverarbeitungs-Prozedur bildete einen wesentlichen Grundstein für die erfolgreiche Beantragung von Forschungsprojekten bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und ihr Gelingen im Gelände, Labor und Observatorium. Mikis System war die Grundlage vieler Diplom- und Doktorarbeiten. Miki erwarb sich einen internationalen Ruf durch seine wegweisenden Entwicklungsarbeiten zur digitalen Daten-Wandlung und -Verarbeitung in der seismischen Tiefensondierung der Erdkruste und des oberen Erdmantels. Institute in Europa, USA, Afrika, dem

Nahen Osten und China schickten ihre Experten mit ihren Daten zur Zusammenarbeit nach Karlsruhe.

Miki war im Geophysikalischen Institut der Universität Karlsruhe ein hochgeachteter Freund und Kollege. Kompetenz, Freundlichkeit und Hilfsbereitschaft waren sein Markenzeichen. Ohne viele Worte wussten wir, dass wir uns aufeinander verlassen konnten, dass wir einander zuarbeiteten. Dabei hatte jeder das Gefühl, dass er Miki viel mehr verdankte, als er geben konnte.

Im Jahre 1963 heiratete Miki. Mit seiner Frau Ange und seinen vier Töchtern Susanne, Birgit, Petra und Heike führte er ein sehr glückliches Familienleben. Miki schätzte handwerkliche Arbeit und sportliche Betätigung, insbesondere Tennis. So fuhr er ziemlich regelmäßig mit dem Rad aus seinem Wohnort zum Institut in Karlsruhe hinab, eine Strecke von 20 km, und abends wieder hinauf. Er war ein begeisterter Bergsteiger und Skitourengeher. Er war langjähriges Mitglied im Ski-Club Ettlingen und nach seiner Pensionierung in dessen Tennisabteilung ehrenamtlich tätig.

Im September 2000 ging Miki offiziell in den Ruhestand. Wir werden Miki als einen wunderbaren, viel geschätzten und hilfsbereiten Menschen immer in bester Erinnerung behalten. Wir gedenken seiner in Dankbarkeit und Hochachtung.



Abb.: Werner (Miki) Kaminski während einer Tour in den Alpen.