

■ Die „Guten Augen“ für die Teilchenphysik

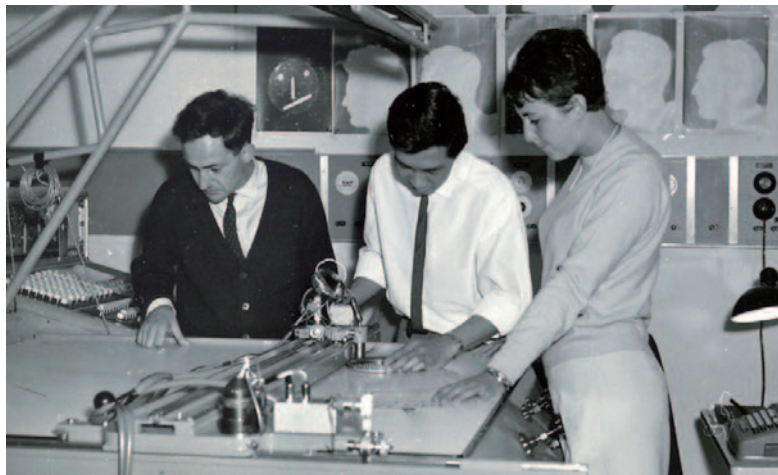
Scannerinnen am Deutschen Elektronen Synchrotron (DESY) und in der Universität Hamburg

Dieser Beitrag ist ein bearbeiteter Auszug von H. Spitzer, „Unsichtbare Hände“ bei DESY, in K. Hentschel (Hrsg.), Unsichtbare Hände, GNT, Stuttgart (2008), S. 243 ff.

Im Frühjahr 1965 war ich Doktorand in der Hamburger Blasen-kammergruppe von Martin Teucher. Der physikalische Kopf von Teuchers Gruppe war Erich Lohrmann, später Professor an der Universität Hamburg. Er leitete den Teil der Gruppe, der die Blasen-kammerbilder von Experimenten bei DESY und am CERN auswertete – ein stattliches Unterfangen mit damals acht Hilfskräften, drei Technikern und Ingenieuren, zehn Diplomanden, zehn Doktoranden, drei Postdocs und zwei ausländischen Gastwissenschaftlern. Von Lohrmann erhielt ich den Auftrag, Hilfskräfte einzustellen und einzuteilen, welche die Blasen-kammerbilder sichten (scannen) und vermessen sollten. Bei der Gründung der Blasen-kammergruppe im Jahr 1961 führten ausschließlich Physiker diese Arbeiten aus, solange bis genug Know-how da war und angelernte Scannerinnen – zumeist Frauen aus der unmittelbaren Umgebung von DESY – zur Verfügung standen.

Beim Scannen von Bildern kommt es auf gute Augen, Genauigkeit, Ausdauer, schnelle Wahrnehmung und räumliches Vorstellungsvermögen an. Da ich noch nie Leute eingestellt hatte, nutzte ich einen IQ-Test: genaues und schnelles Zusammenzählen von Zahlenreihen, Erkennen und Ergänzen von Mustern usw. Die Prozedur bestand für die Bewerberinnen und Bewerber aus einem Ausfüllen der Testbögen, einem Gespräch und einer praktischen Übung am Scantisch.

Die Physiker verfassten die Regeln für das Scannen. Hier galt es zu vermitteln, welche Spurmuster für das Experiment von Interesse waren. Die Scannerinnen lernten es, physikalische Prinzipien anzuwenden, z. B. Ladungserhaltung, Impulsmessung mit Radienschablonen, Impulserhaltung, Zerfallsketten instabiler Teilchen und Beurteilung der räumlichen Spurgeometrie aus den drei stereoskopischen Aufnahmen zu



Dieses Foto aus dem Jahr 1964 zeigt den Teilchenphysiker Erich Lohrmann (links) zusammen mit dem Werksstudenten

Herrn Thepasdin und der Scannerin Karin Siegner an einem der im Institut gebauten Messtische.

jedem Blasen-kammerereignis. Das funktionierte recht gut. Besonders erfahrene Scannerinnen erkannten seltene, unerwartete Ereignisse, die dann von Physikern näher zu untersuchen waren.

Im nächsten Arbeitsschritt waren die Spuren der ausgewählten Ereignisse geometrisch zu vermessen, zunächst mit im Hause konstruierten Messtischen, bei denen zwei rechtwinklig angeordnete Präzisionsmessschiene ein Fadenkreuz über die Spur führten. Die Koordinaten wurden auf Lochkarten gestanzt. Später kamen industriell gefertigte Messtische zum Einsatz. Fachhochschulingenieure und Techniker übernahmen Wartung und Datenauslese, die Scannerinnen das Messen.

Ab 1967 kam ein automatisches Spurmessgerät hinzu. Es benötigte nur noch drei von Hand vorge-messene Koordinatenpunkte auf jeder Spur für eine genaue automatische Vermessung. Besonders qualifizierte Scannerinnen sowie eine Fachhochschulingenieurin betreuten den Routinebetrieb. Bei jedem der drei Auswerteschritte (Scannen, Vormessen von Hand, automatische Vermessung) haben Physiker die Technik entwickelt und sie dann Ingenieuren und Technikern für den Routinebetrieb übergeben. Der letzte Schritt der Auswertekette – vor der eigentlichen physika-

lischen Analyse der Prozesse – war die geometrische und kinematische Rekonstruktion der Ereignisse auf verschiedenen Rechnern.

Das Ende der Blasen-kammer kam plötzlich: bei DESY etwa 1970, beim CERN Ende der 1970er-Jahre. Eine Epoche der analogen Bild-technik in der Teilchenforschung ging durch die Entwicklung von Vieldraht-Proportional-kammern und Driftkammern zu Ende. Diese ließen sich elektronisch auf interessante Reaktionen triggern und um den Wechselwirkungspunkt von Speicherringen herum bauen. Dort verbot sich der Einbau einer Wasserstoff-Blasen-kammer.

Ab 1980 hatte sich unsere Gruppe vollständig auf Speicherring-Experimente bei PETRA und später HERA umorientiert. Die Mittelzuweisungen für Scannerinnen und Ingenieure wurden von Förderperiode zu Förderperiode reduziert. Am Ende blieben nur einige Physikerstellen für das H1-Experiment bei HERA übrig. Ich suchte und fand für die Scannerinnen andere Beschäftigungsmöglichkeiten bei DESY und in der Universität. Die letzte Scannerin wurde Gruppen-sekretärin. Sie ging 2002 in den Vorruhestand, ein Jahr vor meiner Pensionierung, und wurde meine Lehrerin bei der Einarbeitung in die Welt von MS-Windows.

Hartwig Spitzer

Prof. Dr. Hartwig Spitzer, Universität Hamburg, Institut für Experimentalphysik, Luruper Chaussee 149, 22761 Hamburg