

Angaben zum Jahresbericht 1992

Zum Sachgebiet der Gruppe MHF gehören:

- Die Hochfrequenzsysteme von DESY II, DORIS III, PETRA II, HERA-e plus zwei Testsender. Insgesamt 15 500-MHz-Leistungssender und 3 1-GHz-Feedbacksender. Die Gruppe MHF projiziert, baut und betreibt die Anlagen selbst. Zur Zeit sind 27 Hochleistungsklystrons im Leistungsbereich zwischen 250 - 800 kW mit umfangreichen Kontrollsystemen im Einsatz.
- Die 500-MHz Beschleunigerstrecken und die 1-GHz-Feedback-Systeme bestehen aus ca. 125 mehrzelligen Hohlraumresonatoren und den dazugehörigen Hohlleitersystemen zur Leistungsaufteilung.
- Die Einrichtungen zur Datenübertragung von den HF-Anlagen zum zentralen Prozeßrechner, sowie diverse lokale Rechnersysteme an den HF-Anlagen
- Ca. 50% des Gruppenpersonals nimmt am Teilschichtdienst für den Beschleunigerbetrieb teil.

Ein Schwerpunkt der MHF-Aktivitäten im letzten Jahr, war der Bau eines 1-GHz-Senders für ein longitudinales, breitbandiges Feedback-System in DORIS. Der 1-GHz-Sender steht im Gebäude 30, Halle HF2R. Das ist der Ort des ehemaligen Testsenders für die supraleitenden Cavities. Die Funktion des Testsenders übernimmt jetzt zusätzlich der Sender HF2L, der für diesen Zweck umgebaut wurde. Ein Hohlleiterschalter ermöglicht es, die HF-Leistung wahlweise auf 3 DORIS-Cavities, oder zum Teststand in der Halle PETRA-NO zu schicken. Der Sender ist über Rechner-Terminals fernbedienbar, und zwar, je nach Betriebsart, vom BKR oder vom Teststand in der Halle PETRA-NO.

Der neue 1-GHz-Sender ist im wesentlichen baugleich mit den 1-GHz-Sendern in PETRA-SL und HERA-WR. Er hat eine Nennleistung von 100 kWcw und speist zwei breitbandige Edelstahl-Cavities im Quadranten Q2/35m. Der Sender wird mit einem breitbandigen Feedback-Signal amplitudenmoduliert (SSB) und liefert bei maximalem Modulationshub eine Spitzenleistung von 200 kWp. Die Feedback-Cavity-Spannung beträgt bei maximalem Modulationshub 100 kV. Die 1-dB-Bandbreite des Systems (SSB-Modulator, Sender, Cavities) ist größer als 6 MHz. Das Feedback-System wird voraussichtlich im Mai 1993 in Betrieb gehen.

Ein weiterer Schwerpunkt war der Bau neuer Cavity-Kontrollen (Elektronik zur Regelung der Cavity-Resonanzfrequenz) für die 16 supraleitenden Cavities in HERA-WR. Die neuen Cavity-Kontrollen sind mikroprozessorgesteuert und können dadurch leicht und flexibel an die besonderen Eigenschaften supraleitender Cavities angepaßt werden. Die Cavity-Kontrollen werden im März 1993 in Betrieb genommen.