

Speicherring DORIS III

Strahlbetrieb

Das Jahr 2006 war für DORIS ausgesprochen erfolgreich. Die Strahlzeit für Nutzer konnte auf 5990 Stunden erhöht werden, bei gleichzeitiger Steigerung des mittleren Strahlstromes. Gleichzeitig konnte der bisherige Spitzenwert für die Verfügbarkeit der Maschine aus dem Jahr 2003 (95.9%) mit 95.7% fast wieder erreicht werden. Die mittlere Runzeit zwischen zwei Ausfällen lag bei 56.5 Stunden. Erfreulich für die Nutzer war auch, dass die Verfügbarkeit nie unter 84% lag (siehe Abbildung 103). Dieses gute Ergebnis wurde vor allem erreicht durch eine Verbesserung der Zuverlässigkeit bei den HF-System und den Magnetnetzgeräten, welche aufgrund ihrer Komplexität üblicherweise die Fehlerstatistik anführen. Verbesserungspotenzial gibt es noch bei den Beamline Interlocksystemen, welche knapp die Hälfte aller Ausfälle verursacht haben.

Die Lebensdauer konnte im Laufe des Jahres auf bis zu 20–30 Stunden gesteigert werden, bis sie gegen Ende des Jahres durch ein Vakuumleck am Ende des Transportweges wieder etwas reduziert wurde.

Der Nutzerbetrieb wird 2007 am 18. Januar wieder aufgenommen.

Arbeiten am Beschleuniger

In der Wartungsperiode 2005/2006 bis Mitte Januar wurde an sechs Wiggler Auslasskammern die Kühlung erneuert. Es hatte sich gezeigt, dass das bisherige System im Dauerbetrieb zu Ermüdungsbrüchen neigte. Dies sollte bei dem neuen, verbesserten Design ausgeschlossen sein. Zusätzlich wurde die Wigglerkam-

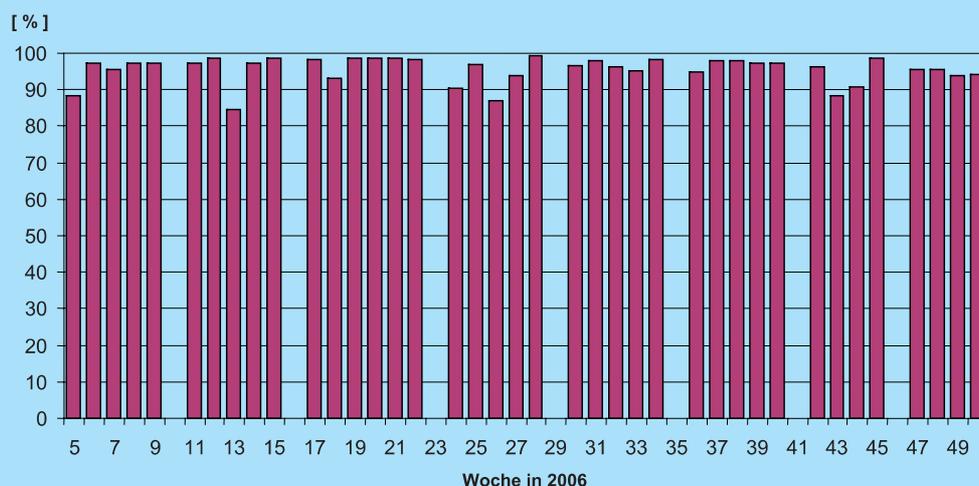


Abbildung 103: Verfügbarkeit von DORIS. Anteil der gelieferten an der geplanten Strahlzeit für Nutzer pro Woche. Die mittlere Verfügbarkeit in 2006 liegt bei 95.7% .

mer des BW3 wieder eingebaut, die im August 2005 durch einen Fehler an der Permanentmagnetstruktur beschädigt wurde. Leider war es nicht möglich, die beschädigte Magnetstruktur des BW3 zu reparieren – die Struktur wurde stattdessen um ein Viertel gekürzt, um einen Betrieb zu ermöglichen. Zugleich wurde der Magnet mit Schutzbändern versehen, die eine erneute Beschädigung der Kammer ausschließen. Der Wiggler wurde dann im Sommer 2006 wieder vervollständigt.

Zwei Vakuumventile wurden ersetzt, von denen eines Probleme mit der HF-Abschirmung zeigte und das andere eine leichte Undichtigkeit aufwies.

Zur Verbesserung der Zuverlässigkeit und zur Vereinfachung der Wartung wurden einige Quadrupol Netzgeräte durch einen modernen Typ ersetzt.

Im Shutdown ab 18. Dezember 2006 musste dann das Leck beseitigt werden, welches am Ende des Transportweges aufgetreten war. Zusätzlich musste noch ein Ventil gewechselt werden, so dass das halbe Ringvakuumsystem belüftet wurde. Die Arbeiten wurden noch vor Weihnachten beendet, so dass bereits am 27. Dezember mit dem Ausbackbetrieb begonnen werden konnte. Somit sind wir sicher, rechtzeitig zum Beginn des Nutzerbetriebes eine gute Lebensdauer zu erreichen.