

Servicezentrum Mechanik (ZM)

Zum Servicezentrum Mechanik gehören die Zentrale Konstruktion, die Technische Auftragsabwicklung, die Mechanische Fertigung, die Tischlerei und die Ausbildungswerkstätten für die gewerblich-technischen Berufe. Das Servicezentrum Mechanik ist der zentrale Lieferant von komplexen und neuentwickelten Mechanikkomponenten für den Aus- und Weiterbau der Beschleuniger und Experimente.

Hauptauftraggeber des Servicezentrums Mechanik war der Beschleunigerbereich. Für die Linear-Collider Projekte und Beschleuniger stellte ZM 62% seiner Jahreskapazität zur Verfügung (Abb. 135).

Im Bereich Teilchenphysik war der Umbau der HERA-Experimente H1 und ZEUS für den Luminositäts-Upgrade die Hauptaufgabe.

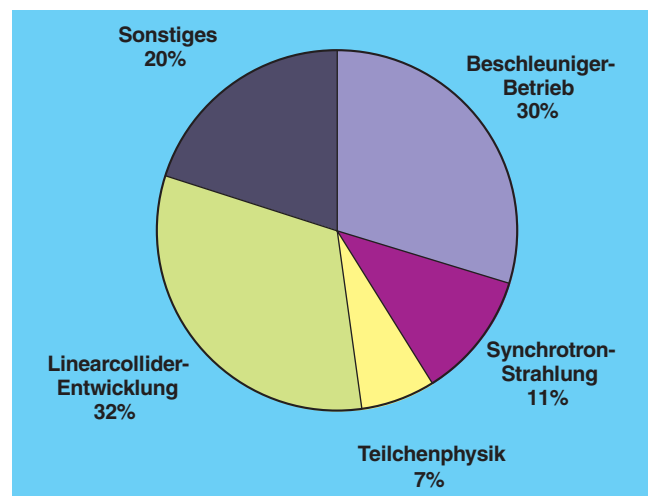


Abbildung 135: Kapazitätsverteilung des ZM-Leistungsangebotes auf die einzelnen Bereiche.

Zentrale Konstruktion

Die Zentrale Konstruktion (ZM1) ist das Kompetenzzentrum für die Entwicklung und Konstruktion von mechanischen Komponenten einschließlich Projektmanagement und Dokumentation. Das Aufgabenspektrum reicht von der einfachen Vakuumkammer des Beschleunigers über leichten bis schweren Stahlbau, allgemeinen und Elektro-Maschinenbau, Feingeräte-technik und wissenschaftlichen Gerätebau, Behälter- und Rohrleitungsbau bis hin zum kompletten Experiment der Hochenergiephysik.

Für die Konstruktion lag der Schwerpunkt bei der Linear-Collider Entwicklung. Für das Projekt TTF2 waren folgende Aufgaben zu erledigen:

- Dokumentation der Gesamtanlage mit den Bauwerken und allen Gewerken als so genannte „Overviews“. Hierbei wurde erstmals bei DESY ein „Digital Mock Up“-Werkzeug (DMU) testweise

eingesetzt. Vorzug dieses Werkzeugs sind die relativ kleinen Datenmengen der Grafik, die eine schnelle Bewegung auch umfangreicher Anlagen auf dem Bildschirm ermöglicht. Damit sind Scroll- und Zoom-Aktionen leicht ausführbar. Darüber hinaus ist der Import von Geometrie unterschiedlicher Systeme über vereinheitlichte Schnittstellen möglich (Abb. 132, Seite 235).

- Konfiguration der Sektion „Kollimator“, etwa 20 m Anlage mit ungefähr 40 verschiedenen Komponenten (Abb. 136).
- Abgleich mit allen beteiligten Gewerken hinsichtlich Funktion und Bauraum.
- Konstruktion von Geräten und Komponenten, zum Beispiel der Kollimatoren und des Austrittsfensters zum Dump.

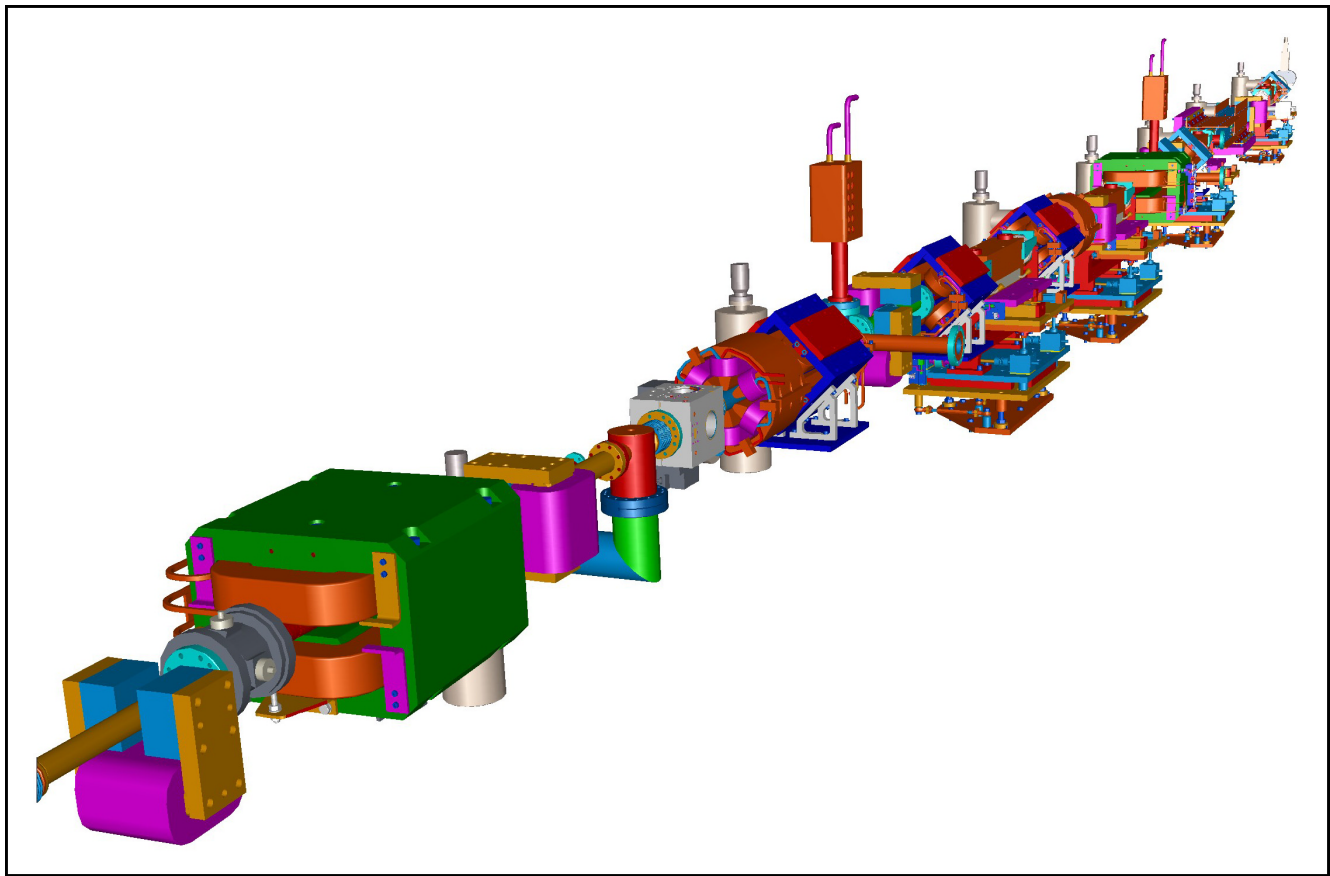


Abbildung 136: *Linearbeschleuniger TTF2 – Ausschnitt aus dem Gesamtmodell der Kollimator-Sektion.*

Für das TESLA-Projekt standen folgende Entwicklungsarbeiten an:

TESLA-Hauptdump, TESLA-Messzug, Dunkelstrom-Monitor und TESLA-Cavities, letztere als Weiterentwicklung zur 2×9 -zelligen-Superstruktur mit Tuning. In der TESLA-Planungsgruppe wurde ständig mit zwei bis drei Mitarbeitern an Layout und Bauwerksplanung sowie an den Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren gearbeitet.

Für bestehende Beschleuniger wurden Komponenten überarbeitet und nachgefertigt, so zum Beispiel ein Beamshutter für HERA. Für den F-Bereich wurde eine Aufgabe zur Weiterentwicklung des Inneren Silicon-Trackers des HERMES-Detektors begonnen. Für HASYLAB wurde an Variantenkonstruktionen für Monitore und an Monochromatoren gearbeitet.

Technische Auftragsabwicklung/ Mechanische Fertigung (ZM3)

Die Technische Auftragsabwicklung (ZM2) hat die Aufgabe, für interne Anforderer mechanische Sonderfertigungen ausführen zu lassen bzw. entsprechende Beschaffungen abzuwickeln. 650 Werkstattaufträge mit einem Gesamtvolumen von 4.8 Millionen DM wurden bearbeitet, davon wurden Aufträge im Wert von 1.9 Millionen DM an externe Firmen vergeben. Hier ist besonders die technische Betreuung der Beschaffung von zwei Ersatz-Cavities (52 MHz) für PETRA und HERA zu erwähnen.

Der Maschinenbereich war Hauptauftraggeber der Hauptwerkstatt (Abb. 137) und der Technikerwerkstatt. Schwerpunkte waren der Bau von Vakuumkam-

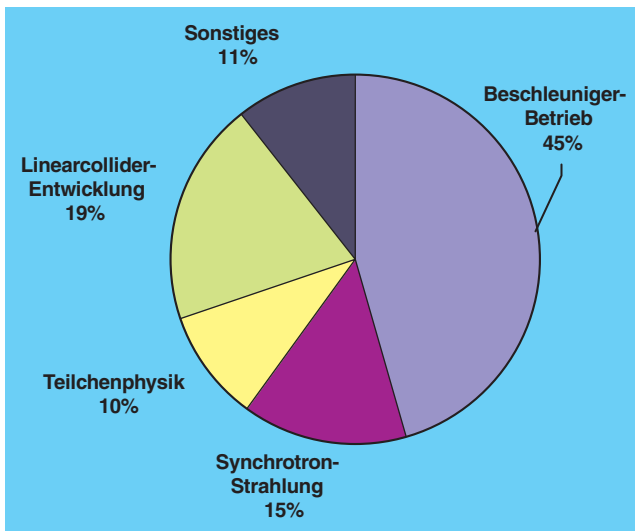


Abbildung 137: Verteilung der Werkstattkapazität auf die einzelnen Bereiche.

mern und Absorbern für den HERA-Luminositäts-Upgrade, Kickern für DORIS sowie HF-Komponenten für supraleitende Cavities (Abb. 138). Für die Experimente ZEUS und H1 wurden Vakuum-Komponenten für den Luminositäts-Upgrade gefertigt. In der Hauptwerkstatt wurden die Aufbau- und Ablauforganisation zur Stärkung der Effizienz überarbeitet und neugestaltet, die Betriebseinrichtungen modernisiert und in den Kernkompetenzen das Angebot erweitert: Wasserstrahlschneiden, Laserschweißen, Spektralanalyse.

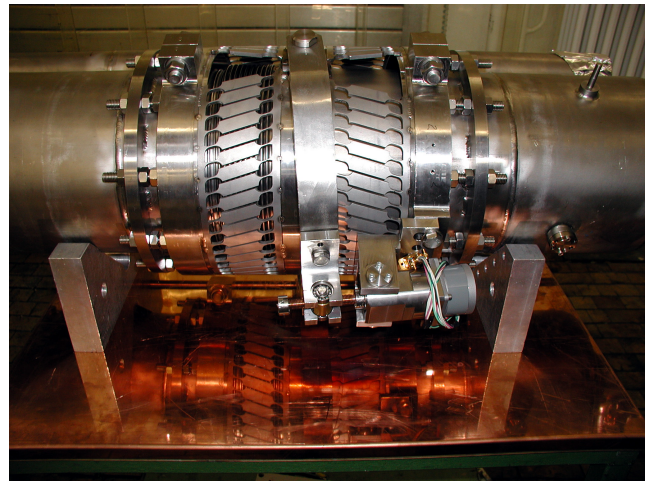


Abbildung 138: Verstelleinheit Tuner für die TESLA-Cavity (Prototyp).

Tischlerei (ZM4)

Das Gesamtauftragsvolumen der Tischlerei betrug etwa 300 Einzelaufträge. Neben den zahlreichen Umbaumaßnahmen in Büros und Laborgebäuden waren für den Forschungsbereich spezielle Transportvorrichtungen für Detektoren, Cavities und Vakuumkammern anzufertigen. Der Hauptauftraggeber war PR, unter anderem mit der Verkleidung der Argushütte sowie den Vorbereitungs- und Aufbauarbeiten für die TESLA-Ausstellung im Autoforum Berlin.