



Abbildung 82: Blickfang der Ausstellung „TESLA – Licht der Zukunft“ im Automobil Forum der Volkswagen AG Unter den Linden in Berlin war eine Großprojektion in der Mitte des Gebäudes.

Übersicht DESY Zeuthen

Am 30. Januar 2002 feierte DESY Zeuthen sein zehnjähriges Jubiläum im Beisein der Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg, Frau Prof. Johanna Wanka, mit einem Festkolloquium mit Vorträgen zu Geschichte und Forschungsaktivitäten von DESY Zeuthen sowie einer Abendveranstaltung in der Ausstellung „TESLA – Licht der Zukunft“ im Automobil Forum Unter den Linden in Berlin. Die Einbindung des Instituts für Hochenergiephysik Zeuthen geschah 1992 auf Empfehlung des Wissenschaftsrats der Bundesrepublik, der das hohe wissenschaftliche Niveau des Instituts anerkannt und für seinen Erhalt als Teil von DESY plädiert hatte.

Ein weiterer Höhepunkt dieses Tages war die Inbetriebnahme des Photoinjektor-Teststands in Zeuthen PITZ. Am 13. Januar 2002 wurden in PITZ erstmals Elektronen durch Photoemission erzeugt und nachgewiesen. Der Photoinjektor-Teststand wurde sehr zügig realisiert: das DESY Direktorium entschied im September 1999, den Teststand in Zeuthen zu bauen. Die Bauarbeiten wurden im Jahre 2000 abgeschlossen, danach begannen der Aufbau der Infrastruktur sowie die Installation und Erprobung der Komponenten. Es folgten mehrwöchige kontinuierliche Betriebsphasen im 24 h Schichtbetrieb und ein weiterer Ausbau der Anlage. Nach Konditionierungsarbeiten im Frühjahr konnte die in die Kavität eingespeiste Hochfrequenzleistung schrittweise bis auf über 3 MW erhöht werden. Nach Umbau der Diagnosesektion konnten die Eigenschaften der Elektronenpakete sowie die Prozesse bei ihrer Erzeugung, Beschleunigung und Formung detailliert vermessen werden.

Die L3-Gruppe schloss im Berichtsjahr die Analyse der Daten der Experimente am Speicherring LEP des CERN im Wesentlichen ab. Dabei wurden von der Zeuthener Gruppe auch die kombinierten Daten aller vier LEP-Experimente analysiert. Alle Messresultate bestätigen unser gegenwärtiges Bild von den Teilchen und ihren Wechselwirkungen, das Standardmodell, mit einer Prä-

zision, die Rechnungen bis zur zweiten Ordnung der Störungstheorie der elektroschwachen Wechselwirkungen erfordert. Trotz intensiver Suche nach neuen Teilchen und nach Abweichungen der Messungen von den Vorhersagen des Standardmodells wurde kein Hinweis auf neue physikalische Phänomene gefunden.

Die Gruppe Neutrino-Astrophysik hat die Analyse der Daten, die mit dem AMANDA-B10-Detektor erhalten wurden, abgeschlossen und publiziert. Die veröffentlichten Grenzen auf extraterrestrische Neutrinoquellen sind inzwischen mit Hilfe des AMANDA-II Detektors noch weiter verbessert worden.

DESY Zeuthen ist an allen vier HERA-Experimenten beteiligt. Hauptziel von HERA war es, in 2002 mit Hilfe der neuen Magnet- und Vakuum-Komponenten die Strahlquerschnitte an beiden Kollisionspunkten um einen Faktor drei zu verkleinern und mit einer Luminosität von bis zu $7 \times 10^{31} \text{ cm}^{-2} \text{ sec}^{-1}$ in den Routinebetrieb zu gehen, sowie spin-polarisierte Positronenstrahlen für die Experimente bereitzustellen.

Dazu mussten zunächst die Untergrundbedingungen für die Experimente nach dem Luminositäts-Umbau verbessert werden. Mit dem Silizium-Pad Strahlungs-Monitor stellte die H1-Gruppe von DESY-Zeuthen dem HERA-Team ein wichtiges Werkzeug zur Strahl-Überwachung zur Verfügung. Durch stetige Verbesserung des Vakuums konnten am Jahresende mit stabiler Luminosität Daten genommen werden, die es gestatteten, neue Detektoren wie den bei DESY Zeuthen gebauten Forward Silicon Tracker des H1-Experiments zu eichen. Mit den in diesem Detektor gemessenen Spuren wurde dann nach den Untergrundquellen in HERA gesucht, um die Strategien für die HERA-Betriebsunterbrechung 2003 zu definieren.

Auch die Experimente HERMES und HERA-B konnten Daten nehmen und ihre physikalischen Analysen beginnen.

Mit der Ausstellung „TESLA – Licht der Zukunft“ stellte DESY vom 16.01. bis 17.02.2002 im Automobil Forum der Volkswagen AG Unter den Linden in exklusiver Lage im Zentrum Berlins sein internationales Zukunftsprojekt TESLA der Öffentlichkeit vor (Abb. 82). Etwa 22 000 Besucher informierten sich über DESY, das TESLA-Projekt, Teilchenphysik mit TESLA sowie den Röntgenlaser und seine vielfältigen Anwendungen. DESY Zeuthen übernahm eine wesentliche Rolle bei Planung, Organisation und Durchführung.

Die Ausstellung wurde durch eine Vielzahl von Veranstaltungen ergänzt. Während der „Langen Nacht der Museen“ erlebten Tausende Besucher Physik. Auch das

Wissenschaftsforum des NDR, ein Treff von Mitgliedern der TESLA-Kollaboration mit in Berlin akkreditierten Wissenschafts-Attachés sowie ein „Tag der Wissenschaft“ mit Forschungseinrichtungen der Berliner Region trugen dazu bei, Grundlagenforschung einer breiten Öffentlichkeit zu vermitteln und das TESLA-Projekt in der deutschen und internationalen Öffentlichkeit besser bekannt zu machen. DESY-Wissenschaftler und Physikstudenten waren permanent vor Ort, standen für Fragen zur Verfügung und boten mehrmals täglich Führungen an. Etwa 70 Schulgruppen nahmen an Führungen und Vorträgen teil. Die Resonanz auf die Ausstellung war sowohl bei Besuchern als auch in Presse und Fernsehen sehr positiv.