

Vorspann

Inhalt

Vorwort	7
Organigramm	12
Organe der Stiftung und weitere Gremien	13
Internationale Zusammenarbeit bei den Experimenten	19



Abbildung 1: Eröffnung der Ausstellung „Licht der Zukunft – Light for the New Millennium“ am 23. Mai 2000 für die Gäste der Jubiläumsveranstaltung zum 40-jährigen Bestehen von DESY. Von links: Prof. Dr. Andrzej Wiszniewski, polnischer Wissenschaftsminister; Prof. Dr. Albrecht Wagner, Vorsitzender des DESY-Direktoriums; Edelgard Bulmahn, Bundesministerin für Bildung und Forschung; Prof. Dr. Jochen Schneider, Forschungsdirektor Synchrotronstrahlung bei DESY.

Vorwort

Das Deutsche Elektronen-Synchrotron DESY hat zwei Standorte, Hamburg und Zeuthen in Brandenburg, und ist eines der 16 Helmholtz Zentren. Seine Aufgabe ist die Förderung naturwissenschaftlicher Grundlagenforschung, vor allem durch die Entwicklung, den Bau und Betrieb von Teilchenbeschleunigern und deren wissenschaftliche Nutzung auf dem Gebiet der Teilchenphysik und der Forschung mit Synchrotronstrahlung. Die Anlagen werden von über 3300 Forschern aus 35 Ländern genutzt. Während sich in Hamburg die Beschleuniger befinden, haben sich in Zeuthen neben der Forschung an Beschleunigern eigene Schwerpunkte auf den Gebieten „Höchstleistungsrechner“ und Astrophysik gebildet.

Das Jahr 2000, das in diesem Wissenschaftlichen Bericht zusammengefasst ist, war ein Jahr der besonderen Ereignisse und Rekorde. Am 23. Mai feierten 2400 Teilnehmer, nämlich die Mitarbeiter von DESY und die Nutzer aus aller Welt, in Anwesenheit hochrangiger Politiker, wie der Bundesministerin für Bildung und Forschung, Edelgard Bulmahn, dem polnischen Wissenschaftsminister, Prof. Andrzej Wiszniewski, der Hamburger Senatorin für Wissenschaft, Krista Sager, und der Kultusministerin von Schleswig-Holstein, Ute Erdsieck-Rave, den vierzigsten Geburtstag von DESY (Abb. 1). Mit großem Beifall wurde Willibald Jentschke begrüßt, auf dessen Initiative die Gründung von DESY zurückgeht.

In diesem Jahr fand auch die EXPO2000 in Hannover statt, die durch externe „Weltweite Projekte“ ergänzt wurde. Eines dieser Projekte war die Ausstellung „Licht der Zukunft“ bei DESY, wo der im Bau befindliche Röntgenlaser im Mittelpunkt stand. Über 106 000 Besucher kamen in fünf Monaten, um sich über die Wissenschaft und über DESY zu informieren, darunter 450 Schulklassen. Die Resonanz

war außerordentlich positiv. Im Zentrum des Interesses standen die Pläne für das TESLA-Projekt und viele Experimente, bei denen die Besucher selbst Hand anlegen konnten. Die Ausstellung war außerdem einer der Beiträge DESYs zum „Jahr der Physik“.

Am 22. Februar 2000 gelang mit dem Freie-Elektronen Laser der TESLA Test Facility weltweit erstmalig die Erzeugung von Strahlung bei einer Wellenlänge von 109 nm. Der hiermit erbrachte Beweis, dass der Laser in diesem Wellenlängenbereich funktioniert, ist ein entscheidender Meilenstein für das TESLA-Projekt.

Am 15. Juni 2000 wurde zum ersten Mal der Bjørn H. Wiik Preis verliehen. Ausgezeichnet wurden die russischen Wissenschaftler E. Saldin, E. Schneidmiller und M. Yurkov für ihre herausragenden Arbeiten zum Freie-Elektronen Laser. Der DESY Promotionspreis wurde an S. Reiche verliehen.

Der Elektron/Positron-Proton Speicherring HERA, das Großgerät für die Teilchenphysik mit seinen vier Experimenten, lief äußerst erfolgreich und übertraf deutlich die bei der Planung angestrebten Ziele. Gleichzeitig wurde die Luminositätserrhöhung von HERA weiter vorbereitet. Der Umbau von HERA hat im September begonnen und soll im Sommer 2001 abgeschlossen werden.

Im Jahr 2000 erhielt DESY Hamburg von den Zuwendungsgebern, der Bundesrepublik Deutschland (90%) und der Freien und Hansestadt Hamburg (10%) Mittel in Höhe von 270 Millionen DM für Betrieb und Investitionen. Zum Etat von DESY Zeuthen trägt neben der Bundesrepublik das Land Brandenburg (10%) bei. Insgesamt standen dort Mittel in Höhe von 26 Millionen DM zur Verfügung.

Betrieb und Entwicklung von Beschleunigern

Der sehr erfolgreiche Betrieb von HERA ergab eine große Datenmenge für die Experimente bei sehr geringem Untergrund. In einer Reihe von Maschinenstudien wurden die wesentlichen Aspekte der Strahldynamik nach der Luminositätserhöhung erfolgreich getestet.

Die Synchrotronlichtquelle DORIS erreichte ausgezeichnete Strahllebensdauern, die, abhängig vom Strom, zwischen 13 und 20 Stunden lagen. Die Betriebseffizienz war mit 94,4% noch ein wenig höher als im letzten Jahr. Zur weiteren Stabilisierung der Strahlage wurden neue Vakuumkammern in die Quadrupole eingebaut. PETRA lief als Vorbeschleuniger für HERA sehr zuverlässig und stand für mehr als 30% der Zeit als Synchrotronstrahlungsquelle zur Verfügung.

Neben dem Betrieb der Beschleuniger sind Forschung und Entwicklung neuer Beschleunigertechnologien Hauptaufgaben von DESY. Hier steht seit acht Jahren TESLA, der supraleitende Elektron-Positron Beschleuniger mit integriertem Röntgenlaser Labor, im Mittelpunkt der Anstrengungen. Diese Arbeiten wurden von Anfang an im Rahmen einer breiten internationalen Kollaboration durchgeführt. Im Jahr 2000 stand die Fertigstellung des Projektvorschlages (Technical Design Report, TDR) im Vordergrund, in dem der vollständige Projektentwurf für die zukünftige Anlage zusammengestellt ist.

Bei der Entwicklung supraleitender Beschleunigerstrukturen ergaben sich durch ein neues Verfahren weitere Fortschritte, die einen möglichen Weg zu höheren Gradienten aufzeigen.

Bei der Entwicklung des Freie-Elektronen Lasers an der TESLA Test Facility (TTF) wurde, wie erwähnt, ein entscheidender Durchbruch erzielt und weltweit erstmalig Strahlung bei Wellenlängen zwischen 80 und 181 nm mit Hilfe der „Self Amplified Spontaneous Emission“ (SASE) erzeugt (Abb. 2). Damit wurde das Interesse an Röntgenlasern weltweit geweckt.

In Zeuthen wurden sehr große Anstrengungen unternommen, um in Ergänzung zu den Arbeiten an TTF einen Photoinjektor-Teststand aufzubauen. Da Photoinjektoren die Strahleigenschaften für den Freie-Elektronen Laser und den Collider entscheidend mit-

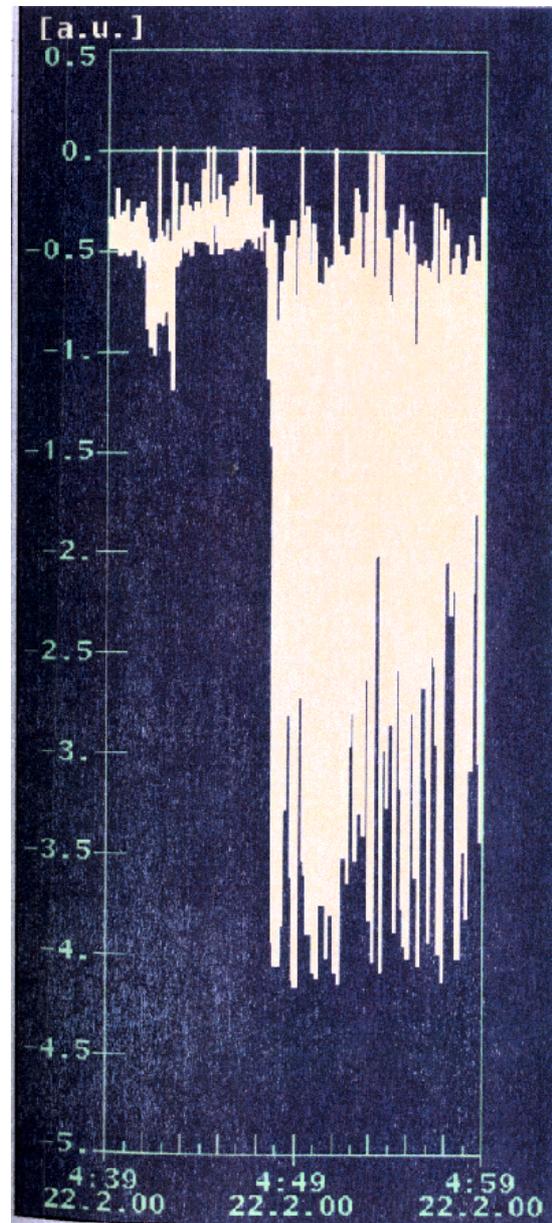


Abbildung 2: Erste Beobachtung des „Lasing“ am Freie-Elektronen Laser bei TTF, am 22. Februar 2000 gegen 4h47.

bestimmen, soll damit die Voraussetzung für den Test und die Weiterentwicklung lasergetriebener HF-Elektronenquellen geschaffen werden. Das Gebäude und ein Teil der Infrastruktur wurden fertiggestellt und erste Komponenten installiert. Die Arbeiten werden in enger Zusammenarbeit mit BESSY, dem Max-Born-Institut und der TU Darmstadt durchgeführt.

Elementarteilchenphysik und Kosmologie

HERA ist weltweit der einzige Elektron/Positron-Proton Collider. Zwei Experimente, H1 und ZEUS, nutzen die Lepton-Proton Stöße, um wichtige Fragen der Teilchenphysik zur inneren Struktur der Materie und zur Natur der Kräfte zu beantworten. Das Experiment HERMES nutzt die Tatsache, dass die Spins der Elektronen in HERA polarisiert sind, um Eigenschaft und Ursprung des Spins des Protons zu studieren. Das Experiment HERA-B nutzt den Protonenstrahl, um schwere Quarks zu erzeugen und zu untersuchen.

HERA wurde mit 920 GeV Protonen und 27.5 GeV Positronen betrieben und lief das ganze Jahr über sehr konstant und mit hoher Luminosität. Dadurch wurde diese Datennahmeperiode zur bisher erfolgreichsten für alle Experimente. Neben der Aufzeichnung neuer Daten konzentrierten sich die Experimente H1 und ZEUS auf die Analyse der in den früheren Jahren aufgezeichneten Daten. Die Prozesse des neutralen und des geladenen Stromes wurden mit bisher unerreichter Genauigkeit untersucht. Dies ermöglichte erstmals den sichtbaren Beweis, dass die elektromagnetische und die schwache Kraft bei kleinen Abständen gleich stark werden. Die Messungen führten auch zur Bestimmung der Quarkdichten im Proton, die viel größer als ursprünglich erwartet und für die Interpretation vieler Experimente der Teilchenphysik von großer Bedeutung sind.

Präzise Messungen ermöglichten auch eine Überprüfung der Theorie der starken Kraft, der Quantenchromodynamik (QCD), und eine genaue Messung der Stärke dieser Kraft. Die gute Übereinstimmung der Vorhersagen des Standard-Modells der Teilchenphysik mit den Messungen beider Experimente führte zu Grenzen für Massen exotischer Teilchen und die Stärke neuartiger Wechselwirkungen. Es wurden dabei allerdings keine Anzeichen für völlig neue Phänomene gefunden. H1 und ZEUS bereiteten außerdem durch Bau von neuen Detektorkomponenten die optimale Nutzung der Daten nach der Luminositätserhöhung vor.

Das Experiment HERMES nutzt die Tatsache, dass die Spins der Elektronen in HERA polarisiert sind, um Eigenschaft und Ursprung des Spins des Protons zu bestimmen. Das Jahr 2000 markiert für HERMES das

Ende der ersten sechsjährigen Betriebsphase mit longitudinal-polarisierten Targets, und es war gleichzeitig das bisher erfolgreichste Jahr der Datennahme. Die Schwerpunkte der Analyse lagen im Jahr 2000 beim weitgehenden Abschluss der Untersuchungen der Wasserstoffdaten sowie bei ersten Analysen der Deuteriumdaten. Die Messung der Spinverteilungen für die einzelnen Quarks konnte unter Einschluss der Deuteriumdaten erheblich verbessert werden.

Das Experiment HERA-B beabsichtigt, Aspekte der Physik von Bottom- und Charm-Quarks zu untersuchen. Die Anforderungen an den Detektor und das Datennahmesystem sind sehr hoch, was beim Bau zu einer Verzögerung von etwa zwei Jahren geführt hat. Im Jahr 2000 wurde das HERA-B Spektrometer fertig gestellt und in der Zeit bis September in Betrieb genommen. Die ersten Daten, deren Auswertung noch nicht abgeschlossen ist, dienen im Wesentlichen zur Kalibration des Detektors und zur Entwicklung von Auswerte-Algorithmen. Das Ziel, selektiv auf B-Mesonen zu triggern und diese in ausreichender Zahl zu beobachten, konnte noch nicht erreicht werden. Die Betriebspause von HERA wird dazu genutzt, das Spektrometer zu verbessern.

Die Theorie-Gruppen in Hamburg und Zeuthen arbeiten an Themen, die großteils einen direkten Bezug zum experimentellen Programm von DESY haben: Aspekte der Quantenchromodynamik mit Bezug zu Messungen an HERA sowie die Untersuchung der QCD auf dem Gitter, Flavour-Physik bei B-Mesonen und Studium des Zusammenhangs der Neutrino-Physik mit der Kosmologie. Aspekte der Supersymmetrie wurden darüber hinaus in der Kosmologie untersucht, die Supersymmetrie-Brechung wurde auf dem Gitter analysiert. Dabei bestehen enge Verbindungen mit dem II. Institut für Theoretische Physik der Universität Hamburg, der Humboldt-Universität zu Berlin und den HERA-Experimenten.

Ein wichtiges Element der Forschung in Zeuthen ist die theoretische Physik mit Höchstleistungsrechnern, die im Rahmen des John von Neumann Institute for Computing (NIC) durchgeführt wird. Der gemeinsam mit dem INFN entwickelte Parallelrechner APE1000, mit einer angestrebten Rechenleistung von etwa 500 Gflop, wurde in Betrieb genommen. Dieser Rechner ermöglicht bisher unzugängliche Untersuchungen auf dem Gebiet der Gittereichtheorien. Mit der Implementierung dieser physikalischen Anwendungen wurde begonnen.

Die Aktivitäten wurden durch den Umzug der Forschergruppe Teilchenphysik des NIC nach Zeuthen deutlich verstärkt. Technische Untersuchungen zum schnellen Datentransfer zielen auf eine Weiterentwicklung des APE-Projekts. Gemeinsam mit Gruppen des INFN wird an der Entwicklung der apeNEXT Maschine, einem massiv parallelen Rechner, der Rechenleistung von einigen Teraflops liefern soll, gearbeitet.

In enger Zusammenarbeit vieler Gruppen wurden die physikalischen Grundlagen für den Elektron-Positron Collider TESLA weiter ausgearbeitet, mit einem Schwerpunkt im Bereich des Higgs-Mechanismus und der Supersymmetrie, und im Technical Design Report zusammenfassend dargestellt. Parallel dazu wurde das Konzept für einen Detektor entwickelt. Die Arbeiten fanden im Rahmen der II. ECFA/DESY Studie statt, die seit 1998 im internationalen Rahmen läuft. In zwei Konferenzen, eine davon am DESY, wurden die Ergebnisse der Arbeitsgruppen vorgestellt und diskutiert.

Ein ganz eigener Schwerpunkt der Forschung in Zeuthen ist die Astrophysik mit kosmischen Neutrinos. Die Gruppe in Zeuthen ist zum einen an einem Experiment im Baikalsee beteiligt, das eine Art Vorreiterrolle auf diesem Gebiet gespielt hat. Der Schwerpunkt der Arbeit hat sich seit einigen Jahren zum Südpol verschoben, wo das Experiment AMANDA mit starker Beteiligung von DESY schrittweise installiert wurde. Auch im Jahr 2000 wurden erfolgreich 70 weitere optische Module im antarktischen Eis versenkt.

Forschung mit Synchrotronstrahlung

Im Hamburger Synchrotronstrahlungslabor HASYLAB wird die Synchrotronstrahlung von DORIS und PETRA in vielfältiger Weise in der Forschung eingesetzt. Die Anwendungsgebiete dieser Forschung reichen von Physik, Chemie und Kristallographie über Material- und Geowissenschaften bis hin zur Biologie und Medizin. Dabei wird das weite Spektrum der elektromagnetischen Strahlung vom sichtbaren Licht bis zum harten Röntgengebiet genutzt. Der Energiebereich reicht von etwa 1 eV bis hin zu 300 keV. Viele Arbeiten werden in enger Zusammenarbeit mit dem II. Institut für Experimentalphysik der Universität Hamburg

durchgeführt. Eine ausführliche Diskussion der umfangreichen wissenschaftlichen Ergebnisse findet sich im Jahresbericht von HASYLAB.

Die Synchrotronstrahlung spielt in zunehmendem Maß bei Strukturaufklärungen in der Biologie eine bedeutende Rolle. Die biologischen Arbeiten bei DESY werden vor allem im Rahmen der Außenstation des „European Molecular Biology Laboratory“ (EMBL) und von Arbeitsgruppen der Max-Planck-Gesellschaft durchgeführt. Im Jahr 2000 wurden von EMBL Hamburg wieder sechs Messstationen betreut, davon vier für den Bereich der Biokristallographie. Die Max-Planck-Arbeitsgruppen beschäftigen sich mit den Beziehungen zwischen der Struktur und der Funktion von biologischen Makromolekülen. Thematische Schwerpunkte sind die Enzyme und ihr katalytischer Mechanismus, das Zytoskelett und seine Rolle in Zellbewegung und Alzheimer-Krankheit, sowie das Ribosom. Bei der Erforschung der Struktur des Ribosoms, der Eiweißfabrik der Zellen, konnte die Gruppe nach vielen Jahren intensiver Arbeit wichtige Resultate vorlegen.

Aufgrund der zunehmenden Bedeutung der biologischen Strukturuntersuchungen und in Vorbereitung der Nutzung des Röntgenlasers von TESLA ist DESY dabei, eine biologische Arbeitsgruppe aufzubauen, in enger Zusammenarbeit mit den bestehenden auswärtigen Gruppen.

Bereichsübergreifende Dienstleistungen

Der erfolgreiche Betrieb der komplexen, hochtechnologischen Großgeräte erfordert eine exzellente technische Infrastruktur, die in Hamburg und Zeuthen folgende Serviceleistungen erbringt: Mechanische und elektronische Konstruktion, technische Auftragsabwicklung, Fertigung und gewerbliche Ausbildung; Aufbau der Beschleuniger und Experimente mit Projektierung, Vermessung, Tieftemperatur- und Gaseservice, Hallensicherheit; Informationstechnik; Informationsmanagement und CAD-Support; IT-Sicherheit und Datenschutz; Sicherheit und Umweltschutz; Technischer Notdienst und technische Sicherheit; Bauwesen mit Neubauten, Instandhaltung, Betriebsschlosserei und Transportgruppe.

Öffentlichkeitsarbeit und Ausbildung

Die Öffentlichkeitsarbeit war im Berichtsjahr vom „Jahr der Physik“ mit seinen Veranstaltungen geprägt sowie vor allem von der Ausstellung „Licht der Zukunft“. Diese fünfmonatige Ausstellung stellte an viele Mitarbeiter außergewöhnliche Anforderungen und wäre ohne deren Einsatz nicht zu so einem Erfolg geworden. Eine große Hilfe waren dabei die nahezu 100 Physikstudenten aus ganz Deutschland, die für jeweils zwei Wochen als Ansprechpartner die Ausstellung begleiteten. Das Zeuthener Institut beteiligte sich wesentlich an der Vorbereitung und Durchführung von zwei Ausstellungen in Berlin: In der URANIA bei der

Ausstellung „Die Reise zum Urknall“ und im Gropius Bau bei der Ausstellung „Sieben Hügel“.

Die Ausbildung des wissenschaftlichen, technischen und handwerklichen Nachwuchses spielt bei DESY eine große Rolle. Auch für diese Ausbildung sind die großen, technologisch herausragenden Anlagen DESYs von großer Bedeutung. Im Rahmen ihrer wissenschaftlichen Ausbildung kamen 143 Diplomstudenten (davon 24 aus dem Ausland), 504 (212) Doktoranden und 225 (95) Nachwuchswissenschaftler zu Forschungszwecken zu DESY, insgesamt also 872 (331) (die Zahlen beziehen sich auf das Jahr 1999). In Hamburg und Zeuthen wurden insgesamt 89 Personen in technischen Berufen sowie im Verwaltungs- und Bibliothekswesen ausgebildet.



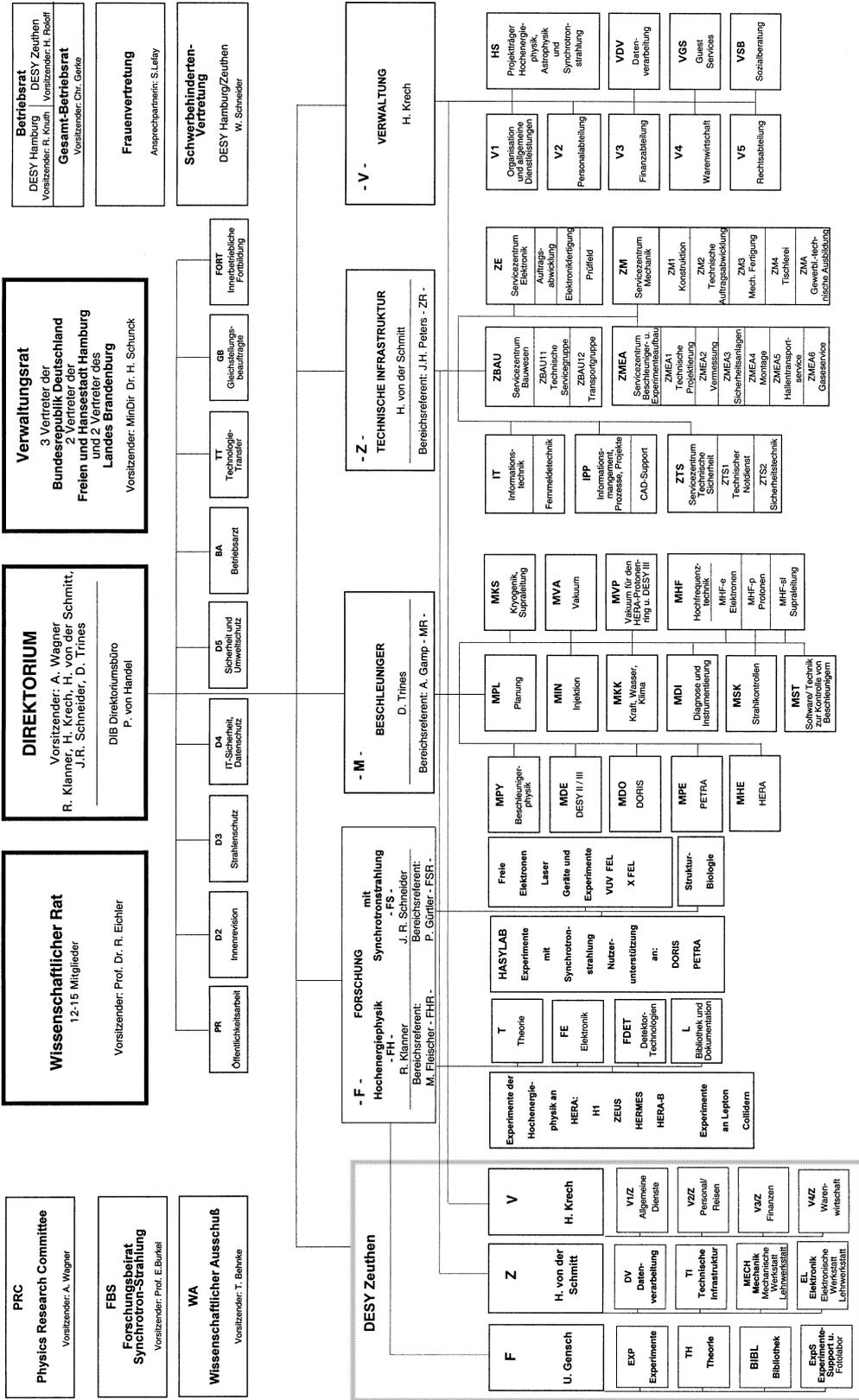
Albrecht Wagner
Vorsitzender des DESY-Direktoriums

Organigramm für das Geschäftsjahr
Stand: 3. Juli 2000

DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON DESY

(Stiftung privaten Rechts)

NOTKESTRASSE 85 - 22607 HAMBURG
TEL. 040/89 98-0 - FAX 040/89 98 32 82 - www.desy.de
PLATAMENALLEE 6 - 15738 ZEUTHEN
TEL. 03376277-0 - FAX 03376277-413



Organe der Stiftung und weitere Gremien

Verwaltungsrat

Vertreter der Bundesrepublik Deutschland:

MD Dr. **H. Schunck** – (Vorsitzender)

MR Dr. **H.-F. Wagner**
(Bundesministerium für Bildung und Forschung)

RD **H. J. Hardt**
(Bundesministerium der Finanzen)

Vertreter der Freien und Hansestadt Hamburg:

Staatsrätin Prof. Dr. **M. Dürkop**
(Behörde für Wissenschaft und Forschung)

ORR **C. Scherf**
(Finanzbehörde)

Vertreter des Landes Brandenburg:

MDg Dr. **H.-U. Schmidt** – (Stellvertr. Vorsitzender)
(Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur)

U. Mattusch
(Ministerium der Finanzen)

Direktorium

Prof. Dr. R. Klanner	(Bereich Forschung – Teilchenphysik)
Dr. H. Krech	(Bereich Verwaltung)
Dr. H. von der Schmitt	(Bereich Technische Infrastruktur)
Prof. Dr. J. Schneider	(Bereich Forschung – Synchrotronstrahlung)
Dr. D. Trines	(Bereich Beschleuniger)
Prof. Dr. A. Wagner	(Vorsitzender)

Wissenschaftlicher Rat (WR)

Prof. Dr. **P. Brix**

Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg
(Ehrenmitglied)

Prof. Dr. **S. Bethke**

Max-Planck-Institut für Physik, München

Prof. Dr. **R. Eichler**

Institut für Teilchenphysik, ETH Zürich (CH)
(Vorsitzender)

Prof. Dr. **H.-J. Freund**

Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin

Prof. Dr. **H. Fritsch**

Sektion Physik, Ludwig-Maximilians-Universität München

Prof. Dr. **S. Großmann**

Fachbereich Physik, Universität Marburg

Prof. Dr. **R.-D. Heuer**

II. Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg

Prof. Dr. **K. C. Holmes**

Abteilung Biophysik, Max-Planck-Institut, Heidelberg

Prof. Dr. **E. Jaeschke**

BESSY GmbH, Berlin

Prof. Dr. **W. Jentschke**

II. Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg
(Ehrenmitglied)

Dr. **K.-H. Kissler**

European Organization for Particle Physics CERN, Geneva (CH)

Prof. Dr. **K. Königsmann**

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Dr. **J. May**

European Organization for Particle Physics CERN, Geneva (CH)

Prof. Dr. **W. Sandner**

Max-Born-Institut, Berlin

Prof. Dr. **J. Stachel**

Physikalisches Institut, Universität Heidelberg

Prof. Dr. **E. Umbach**

Physikalisches Institut, Universität Würzburg

Erweiterter Wissenschaftlicher Rat (EWR)

Prof. Dr. **M. Blume**
Brookhaven National Laboratory, Upton NY (USA)

Prof. Dr. **M. Danilov**
ITEP, Moscow (RUS)

Prof. Dr. **J. J. Engelen**
NIKHEF, Amsterdam (NL)

Prof. Dr. **J. Feltesse**
CEA/Saclay, Gif-sur-Yvette (F)

Prof. Dr. **L. Foà** (Vorsitzender von ECFA)
Scuola Normale Superiore, Pisa (I) (ex officio)

Prof. Dr. **B. Foster**
H.H. Wills Physics Laboratory, University of Bristol (GB)

Prof. Dr. **E. Iarocci**
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare INFN, Rome (I)

Prof. Dr. **J. F. Martin**
Department of Physics, University of Toronto (CAN)

Prof. Dr. **J. Nassalski**
European Organization for Particle Physics CERN, Geneva (CH)

Prof. Dr. **F. J. Sciulli**
Columbia University, Nevis Laboratories, Irvington on Hudson NY (USA)

Academician **A. N. Skrinsky**
Institute of Nuclear Physics, Novosibirsk (RUS)

Die Mitglieder des **Wissenschaftlichen Rates**.

Physics Research Committee (PRC)

Prof. Dr. **M. Albrow**

Fermi National Accelerator Laboratory, Batavia IL (USA)

Dr. **J. Arvieux**

Institut de Physique Nucléaire d'Orsay, Université de Paris-Sud (F)

Prof. Dr. **J.-J. Aubert**

Centre de Physique des Particules de Marseille (F)

Prof. Dr. **S. Bertolucci**

Laboratori di Frascati dell'INFN (I)

Prof. Dr. **A. J. Buras**

Physik-Department, Technische Universität München

Prof. Dr. **R. Cashmore**

European Organization for Particle Physics CERN, Geneva (CH)

Prof. Dr. **D. Froidevaux**

European Organization for Particle Physics CERN, Geneva (CH)

Dr. **U. Gensch** (DESY)

Prof. Dr. **E. Hughes**

Caltech, Pasadena CA (USA)

Prof. Dr. **K. Jakobs**

Institut für Physik, Experimentelle Teilchenphysik, Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Prof. Dr. **R. Klanner**

II. Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg

Dr. **C. Kleinwort** (DESY, ex officio)

Prof. Dr. **K. Königsmann**

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
(seit Oktober 2000)

Prof. Dr. **E. Reya**

Universität Dortmund

Dr. **L. Rolandi**

European Organization for Particle Physics CERN, Geneva (CH)

Prof. Dr. **B. Spaan**

Technische Universität Dresden

Dr. **H. von der Schmitt** (DESY)

Dr. **D. Trines** (DESY)

Prof. Dr. **A. Wagner** (DESY, Vorsitzender)

Prof. Dr. **N. Wermes**

Physikalisches Institut, Universität Bonn

Dr. **C. Youngman** (DESY)

Wissenschaftlicher Ausschuss (WA)

Dr. **R. Bacher** (DESY)

Dr. **K. Balewski** (DESY)

Dr. **T. Behnke** (DESY)
(Vorsitzender)

Dr. **R. Brinkmann** (DESY)

Prof. Dr. **W. Buchmüller** (DESY)

Dr. **J. Crittenden** (Univ. Bonn)

Dr. **K. Desch** (Univ. Hamburg)

Dr. **J. Ebert** (Univ. Wuppertal)

Dr. **K. Ehret** (Univ. Dortmund)

H. Ehrlichmann (DESY)

Dr. **E. Elsen** (DESY)
(Stellvertr. Vorsitzender)

P. Folkerts (DESY)

Dr. **A. Gamp** (DESY)

Dr. **A. Gellrich** (Humboldt-Univ. Berlin)

Dr. **G. Goerigk** (FZ Jülich)

H. Grabe-Celik (DESY)

Dr. **G. Grindhammer** (MPI München)

Dr. **D. Haidt** (DESY)

K.-H. Hiller (DESY)

Dr. **U. Holm** (Univ. Hamburg)

B. Holzer (DESY)

B. Lange (DESY)

Prof. Dr. **F. Jegerlehner** (DESY)

Dr. **J.-P. Jensen** (DESY)

O. Kaul (DESY)

Dr. **U. Kötz** (DESY)

P. Kostka (DESY)

B. Krause (DESY)

Prof. Dr. **M. Lüscher** (DESY)

Prof. Dr. **G. Materlik** (DESY)

Dr. **W. Meyer-Klaucke** (EMBL)

Dr. **K. Mönig** (DESY)

H. Münch (DESY)

H. Quehl (DESY)

S. Riemann (DESY)

J. Scheins (RWTH Aachen)

Dr. **H. Schulte-Schrepping** (DESY)

Dr. **A. Schwarz** (DESY)

H. Sindt (DESY)

Dr. **J. Spengler** (Univ. und MPI Heidelberg)

Dr. **E. Steffens** (Univ. Erlangen)

Dr. **F. Willeke** (DESY)

Dr. **G. Wolf** (DESY)

Prof. Dr. **P.M. Zerwas** (DESY)

Dr. **T. Zeuner** (DESY)

Forschungsbeirat Synchrotronstrahlung (FBS)

Prof. Dr. E. Burkel

Institut für Festkörperforschung, Forschungszentrum Jülich
(Vorsitzender)

Dr. B. S. Clausen

Research Laboratory, Haldor Topsøe AS, Lyngby (DK)

Dr. W. Drube

DESY

Dr. R. Gehrke

DESY

Prof. Dr. B. Krebs

Anorganisch-Chemisches Institut, Universität Münster

Prof. Dr. D. Menzel

Physik-Department, Technische Universität München

Dr. T. Möller

DESY

Dr. T. Salditt

Ludwig-Maximilians-Universität München

Prof. Dr. J. R. Schneider

DESY

Prof. Dr. A. Wagner

DESY

Internationale Zusammenarbeit bei den Experimenten

An der Speicherringanlage HERA

H1

I. Physikalisches Institut, RWTH Aachen
 III. Physikalisches Institut, RWTH Aachen
 School of Physics and Space Research, University of Birmingham (GB)
 Inter-University Institute for High Energies ULB-VUB, Brüssel (B)
 Rutherford Appleton Laboratory, Chilton, Didcot (GB)
 Institute of Nuclear Physics, Cracow (PL)
 Institut für Experimentelle Physik, Universität Dortmund
 Joint Institute for Nuclear Research (JINR), Dubna (RUS)
 DSM-DAPNIA, Centre d'Etudes de Saclay, Gif-sur-Yvette (F)
 Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Hamburg
 II. Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg
 Institut für Kernphysik, Max-Planck-Gesellschaft, Heidelberg
 Physikalisches Institut, Universität Heidelberg
 Kirchhoff Institut für Physik, Universität Heidelberg
 Institut für Reine und Angewandte Kernphysik, Universität Kiel
 Institute of Experimental Physics, Slovak Academy of Sciences, Košice (SQ)
 School of Physics and Chemistry, University of Lancaster (GB)
 Department of Physics, University of Liverpool (GB)
 Queen Mary and Westfield College, London (GB)
 Physics Department, University of Lund (S)
 Department of Physics and Astronomy, University of Manchester (GB)
 CPPM, Université d'Aix-Marseille II, IN2P3-CNRS, Marseille (F)
 Institute for Theoretical and Experimental Physics (ITEP), Moscow (RUS)
 Lebedev Physical Institute, Moscow (RUS)
 Institut für Physik, Max-Planck-Gesellschaft, München
 LAL, Université de Paris-Sud, IN2P3-CNRS, Orsay (F)
 LPNHE, Ecole Polytechnique, IN2P3-CNRS, Palaiseau (F)

LPNHE, Université Paris VI and VII, IN2P3-CNRS, Paris (F)
Institute of Physics, Czech Academy of Sciences, Prague (CZ)
Nuclear Center, Charles University, Prague (CZ)
INFN Roma 3, Rome (I)
Dipartimento di Fisica, Università Roma 3, Rome (I)
Paul-Scherrer-Institut, Villigen (CH)
Universitaire Instelling Antwerpen, Wilrijk (B)
Fachbereich Physik, Bergische Universität-GH Wuppertal
Yerevan Physics Institute, Yerevan (ARM)
Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Zeuthen
Institut für Teilchenphysik, ETH Zürich (CH)
Physik Institut, Universität Zürich (CH)

ZEUS

II. Faculty of Sciences, Turin University and INFN, Alessandria (I)
Institute of Physics and Technology, Ministry of Education and Science of Kazakhstan, Almaty (KZ)
National Institute for Nuclear and High Energy Physics (NIKHEF), Amsterdam (NL)
University of Amsterdam (NL)
Argonne National Laboratory (ANL), Argonne IL (USA)
Andrew University, Berrien Springs MI (USA)
University and INFN, Bologna (I)
Physikalisches Institut, Universität Bonn
H.H. Wills Physics Laboratory, University of Bristol (GB)
Rutherford Appleton Laboratory, Chilton, Didcot (GB)
Physics Department, Ohio State University, Columbus OH (USA)
Physics Department, Calabria University and INFN, Cosenza (I)
Faculty of Physics and Nuclear Techniques, University of Mining and Metallurgy, Cracow (PL)
Institute of Nuclear Physics, Cracow (PL)
Department of Physics, Jagellonian University, Cracow (PL)
University and INFN, Florence (I)
Laboratori Nazionali di Frascati, INFN, Frascati (I)
Fakultät für Physik, Universität Freiburg
Department of Physics and Astronomy, University of Glasgow (GB)
Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Hamburg

I. Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg
 II. Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg
 Physics and Astronomy Department, University of Iowa, Iowa City IA (USA)
 Nevis Laboratories, Columbia University, Irvington on Hudson NY (USA)
 Institut für Kernphysik, Forschungszentrum Jülich
 Department of Physics, Chonnam National University, Kwangju (ROK)
 High Energy Nuclear Physics Group, Imperial College, London (GB)
 Physics and Astronomy Department, University College, London (GB)
 Department of Physics, University of Wisconsin, Madison WI (USA)
 Departamento de Física Teórica, Universidad Autónoma Madrid (E)
 Department of Physics, McGill University, Montreal (CAN)
 Moscow Engineering und Physics Institute, Moscow (RUS)
 Institute of Nuclear Physics, Moscow State University, Moscow (RUS)
 Department of High Energy Physics, Yale University, New Haven CT (USA)
 Department of Physics, York University, North York (CAN)
 Department of Physics, University of Oxford (GB)
 Dipartimento di Fisica, University and INFN, Padova (I)
 Department of Particle Physics, Weizmann Institute, Rehovot (IL)
 Dipartimento di Fisica, Università „La Sapienza“ and INFN, Rome (I)
 Polytechnic University, Sagamihara (J)
 University of California, Santa Cruz CA (USA)
 Korea University, Seoul (ROK)
 Institut für Physik, Universität-GH Siegen
 Kyungpook National University, Taegu (ROK)
 School of Physics, University of Tel Aviv (IL)
 Department of Physics, Tokyo Metropolitan University, Tokyo (J)
 Department of Physics, University of Tokyo (J)
 Dipartimento di Fisica Sperimentale and INFN, University of Turin (I)
 Department of Physics, University of Toronto (CAN)
 Institute for Particle and Nuclear Study, KEK, Tsukuba (J)
 Department of Physics, Pennsylvania State University, University Park PA (USA)
 Institute of Experimental Physics, University of Warsaw (PL)
 Institute for Nuclear Studies, Warsaw (PL)
 Faculty of General Education, Meiji Gakuin University, Yokohama (J)
 Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Zeuthen

HERMES

Department of Physics and Astronomy, Vrije Universiteit, Amsterdam (NL)
National Institute for Nuclear and High Energy Physics (NIKHEF),
Amsterdam (NL)
Physics Department, University of Michigan, Ann Arbor MI (USA)
Physics Division, Argonne National Laboratory, Argonne IL (USA)
Dipartimento di Fisica dell'Università and INFN, Bari (I)
Nuclear Physics Laboratory, University of Colorado, Boulder CO (USA)
Department of Physics, Simon Fraser University, Burnaby (CAN)
Laboratory for Nuclear Science, MIT, Cambridge MA (USA)
Joint Institute for Nuclear Research (JINR), Dubna (RUS)
Department of Physics, University of Alberta, Edmonton (CAN)
Physikalisches Institut, Universität Erlangen-Nürnberg
Dipartimento di Fisica dell'Università and INFN, Ferrara (I)
Laboratori Nazionali di Frascati, INFN, Frascati (I)
Fakultät für Physik, Universität Freiburg
Department of Subatomic and Radiation Physics, University of Gent (B)
Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Hamburg
Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg
Department of Physics, New Mexico State University, Las Cruces NM (USA)
Physics Department, University of Liverpool (GB)
Department of Physics, University of Wisconsin, Madison WI (USA)
P.N. Lebedev Physical Institute, Moscow (RUS)
Sektion Physik, Universität München
W.K. Kellogg Radiation Laboratory, California Institute of Technology,
Pasadena CA (USA)
Petersburg Nuclear Physics Institute (PNPI), Russian Academy of Sciences,
St. Petersburg (RUS)
Institut für Theoretische Physik, Universität Regensburg
Gruppo Sanità, INFN, Rome (I)
Physics Laboratory, Istituto Superiore di Sanità, Rome (I)
Department of Physics, Tokyo Institute of Technology, Tokyo (J)
Department of Physics, University of Illinois, Urbana IL (USA)
TRIUMF, Vancouver (CAN)
Yerevan Physics Institute, Yerevan (ARM)
Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Zeuthen

HERA-B

National Institute for Nuclear and High Energy Physics (NIKHEF), Amsterdam (NL)
 Department of Physics, University of Texas, Austin TX (USA)
 Facultat de Física, University of Barcelona (E)
 Institute for High Energy Physics, Beijing (VRC)
 Department of Physics, Tsinghua University, Beijing (VRC)
 Institut für Experimentelle Teilchenphysik, Humboldt Universität, Berlin
 Dipartimento di Fisica, Università di Bologna and INFN, Bologna (I)
 Physics Department, University of Cincinnati OH (USA)
 LIP, Departamento de Física, University of Coimbra (P)
 Wayne State University, Detroit MI (USA)
 Institut für Physik, Universität Dortmund
 Joint Institute for Nuclear Research (JINR), Dubna (RUS)
 Department of Physics and Astronomy, Northwestern University, Evanston IL (USA)
 Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Hamburg
 II. Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg
 Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg
 Physikalisches Institut, Universität Heidelberg
 Physics Department, University of Houston TX (USA)
 Institute for Nuclear Research, Ukrainian Academy of Science, Kiev (UA)
 Niels Bohr Institute, Copenhagen (DK)
 LIP, Departamento de Física, University of Lisbon (P)
 Inst. J. Stefan and Department of Physics, University of Ljubljana (SLO)
 University of California, Los Angeles CA (USA)
 Institut für Informatik, Universität Mannheim
 Institute for Theoretical and Experimental Physics (ITEP), Moscow (RUS)
 Department of Physics, Moscow Physical Engineering Institute (MEPHI), Moscow (RUS)
 Max-Planck-Institut für Physik, München
 Department of Physics, University of Oslo (N)
 Fachbereich Physik, Universität Rostock
 Institut für Physik, Universität-GH Siegen
 High Energy Physics Division, Petersburg Nuclear Physics Institute (PNPI), St. Petersburg (RUS)
 Subatomic Physics Department, University of Utrecht (NL)
 Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Zeuthen
 Physik Institut, Universität Zürich (CH)

Im HASYLAB

II. Physikalisches Institut, Institut der Anorganischen Chemie,
Institut für Kunststoffverarbeitung, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Department of Chemistry, University of Aarhus (DK)
Orthopaedic Research Laboratory, Aarhus University Hospital, Aarhus (DK)
Agric University Norway, Aas (N)
Department of Chemistry, University of Antwerpen (Wilrijk) (B)
Institut für Experimentalphysik II, Lehrstuhl für Experimentalphysik IV,
Institut für Festkörperchemie, Universität Augsburg
Bayrisches Geoinstitut, Lehrstuhl für Kristallographie, Universität Bayreuth
Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik, Berlin
Institut für Atom- und Festkörperphysik, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie,
Institut für Experimentalphysik, Institut für Kristallographie, Freie Universität Berlin
Fritz-Haber-Institut, Max-Planck-Gesellschaft, Berlin
Hahn-Meitner-Institut, Berlin
AG Röntgenbeugung, Fachbereich Physik, Institut für Anorganische und Allgemeine Chemie,
Institut für Biochemie, Charité, Humboldt Universität zu Berlin
Max-Born-Institut, Berlin
Institut für Atomare und Analytische Physik,
Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Technische Universität Berlin
Institute of Physics, Bhubaneswar (IND)
Fakultät für Physik, Universität Bielefeld
Fakultät für Physik und Astronomie, Fakultät für Chemie, Institut für Mineralogie,
Ruhr-Universität Bochum
Mineralogisch-Petrologisches Institut, Universität Bonn
Faculty of Chemical Technology, Slovak University of Technology, Bratislava (SLO)
Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig
H H Wills Physics Laboratory, University of Bristol (GB)
Department of Nuclear Chemistry, Institute for General Physics,
Eötvös University Budapest (H)
KFKI Research Institute for Particle & Nuclear Physics, Budapest (H)
Institute for Physical Chemistry, Technical University Budapest (H)
Laboratorio Nacional de Luz Sincrotron, Campinas (BR)
Department of Chemistry, University of Chicago (USA)
Institut für Metallkunde und Metallphysik, Technische Universität Clausthal,
Clausthal-Zellerfeld
CISMI, Oersted Laboratory, Niels Bohr Institute, University of Copenhagen (DK)

Department of Solid State Physics, Regional Laboratory,
University of Mining and Metallurgy, Cracow (PL)

Regional Laboratory, Jagiellonian University, Cracow (PL)

Deutsches Kunststoff Institut, Fachbereich Materialwissenschaften, FG Dünne Schichten FB,
Institut für Angewandte Physik, Institut für Physikalische Chemie,
Technische Universität Darmstadt

IRI, Technical University Delft (NL)

Institut für Maschinenbau, Lehrstuhl für Anorganische Chemie,
Lehrstuhl für Experimentelle Physik I, Lehrstuhl für Physikalische Chemie,
Lehrstuhl für Qualitätswesen, Universität Dortmund

Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung, IFW, Dresden

Institut für Polymerforschung e.V., Dresden

Institut für Kristallographie und Festkörperphysik, Institut für Werkstoffwissenschaften,
Technische Universität Dresden

Physics Department, School of Electronic Engineering, Dublin City University, Dublin (IRL)

Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, EMPA, Dübendorf (CH)

Institut für Angewandte Physik, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Experimentelle Tieftemperaturphysik, FB 6 Physikalische Chemie, Universität-GH Duisburg

Department of Polymer Chemistry and Technology, University of Eindhoven (NL)

Experimental Physics, Urals State Technical University, Ekaterinburg (RUS)

CT-CPM, University of Twente, Enschede (NL)

Siemens AG, Erlangen

Institut für Laser- und Plasmaphysik, Universität Essen

The Royal Veterinary and Agriculture University, Frederiksberg (DK)

Institut für Metallkunde, Technische Universität Bergakademie Freiberg

Kristallographisches Institut, Universität Freiburg

Physik Department E13, E15, E17, E19, E20 und E21, Lehrstuhl für Technische Chemie II,
Technische Universität München, Garching

GKSS-Forschungszentrum GmbH, Geesthacht

Institut für Geowissenschaften und Lithosphärenforschung, Justus-Liebig-Universität Gießen

MPI für Kolloid- und Grenzflächenforschung, Max-Planck-Gesellschaft, Golm/Potsdam

I. Institut für Physikalische Chemie, I. Physikalisches Institut, Institut für Materialphysik,
Mineralogisch-Kristallographisches Institut, Universität Göttingen

Institut für Biophysik, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Graz (A)

Institut für Festkörperphysik, Institut für Physikalische Chemie,
Institut für Theoretische Physik, Universität Graz (A)

Institut für Physik, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

European Synchrotron Radiation Facility ESRF, Grenoble (F)

Department of Physics, University of Guelph (CAN)
Fachbereich Physik, Martin-Luther-Universität Halle
AG für Strukturelle Molekularbiologie, Max-Planck-Gesellschaft, Hamburg
Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Hamburg
European Molecular Biology Laboratory (EMBL), Außenstelle Hamburg
II. Institut für Experimentalphysik, Institut für Angewandte Physik,
Institut für Anorganische und Angewandte Chemie, Institut für Laserphysik,
Institut für Physikalische Chemie, Institut für Technische und Makromolekulare Chemie,
Mineralogisch-Petrographisches Institut, Universität Hamburg
Technische Universität Hamburg-Harburg
Firma Degussa Metals Catalysts Cerdec AG, Hanau
Molekular- und Zellphysiologie, Medizinische Hochschule Hannover
Institut für Anorganische Chemie, Institut für Fertigungstechnik, Institut für Festkörperphysik,
Institut für Mineralogie, Universität Hannover
National Synchrotron Radiation Laboratory, Hefei, Anhui (VRC)
MPI für Medizinische Forschung, Max-Planck-Gesellschaft, Heidelberg
Optoelectronics Laboratory, Helsinki University of Technology, Helsinki (FIN)
Department of Physics, University of Helsinki (FIN)
SPring-8 Project, Hyogo (J)
Physikalisch-Astronomische Fakultät, Institut für Optik, Friedrich Schiller Universität Jena
Institut für Festkörperforschung, Forschungszentrum Jülich
Europäisches Institut für Transurane, Institut für Nukleare Entsorgungstechnik,
Institut für Technische Chemie, Forschungszentrum Karlsruhe
Institut für Keramik im Maschinenbau, Institut für Werkstoffkunde I, Physikalisches Institut,
Polymer-Institut, Universität Karlsruhe
Verkin Institute for Low Temperature Physics, Kharkov (UA)
GEOMAR Forschungszentrum für Marine Geowissenschaften,
Institut für Anorganische Chemie, Institut für Experimentelle und Angewandte Physik,
Institut für Mineralogie, Christian-Albrechts-Universität Kiel
Institute for Superhard Materials, Ukraine Academy of Science, Kiev (UA)
II. Physikalisches Institut, Universität Köln
Fakultät für Physik und Geowissenschaften, Institut für Experimentalphysik I,
Universität Leipzig
Katholieke Universiteit Leuven, Leuven-Heverlee (B)
IFM, University of Linköping (S)
Institut für Halbleiterphysik, Universität Linz (A)
Institute Jozef Stefan, University of Ljubljana (SLO)
Los Alamos National Laboratory, Los Alamos (USA)

Institut für Physik, Medizinische Universität zu Lübeck
 Department of Physiological Sciences, University of Lund (S)
 Physics Department, Lviv State Franko University, Lviv (UA)
 Research Laboratory, Haldor Topsøe AS, Lyngby (DK)
 Department of Chemistry, Department of Geology, Department of Physics,
 Technical University of Denmark, Lyngby (DK)
 Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímero, Consejo Superior de Investigaciones Científicas,
 Madrid (E)
 Departamento de Física de la Materia Condensada, Universidad Autónoma Madrid (E)
 Departamento de Físico-Química, Universidad Complutense Madrid (E)
 Institut für Biochemie, Institut für Geowissenschaften, Institut für Physikalische Chemie,
 Johannes-Gutenberg-Universität Mainz
 Abteilung Geochemie, MPI für Chemie, MPI für Polymerenforschung,
 Max-Planck-Gesellschaft, Mainz
 Institut für Physikalische Chemie, Phillips-Universität Marburg
 Department of Mechanical Engineering, University of Maribor (SLO)
 CRMC2-CNRS, Campus de Luminy, Département de Physique, Université d'Aix-Marseille (F)
 MPI für Biochemie, Max-Planck-Gesellschaft, Martinsried
 Faculté de Pharmacie, Centre de Biochimie Structurale, Montpellier (F)
 Lebedev Physical Institute, Russian Academy of Science, Moscow (RUS)
 Physics Faculty, Moscow State University, Moscow (RUS)
 MPI für Kohleforschung, Max-Planck-Gesellschaft, Mühlheim/Ruhr
 Allgemeine und Angewandte Geologie, Institut für Anorganische Chemie,
 Institut für Kristallographie, Sektion Physik, Ludwig-Maximilians-Universität München
 MPI für Physik, Max-Planck-Gesellschaft, München
 Institut für Anorganische Chemie, Technische Universität München
 Laboratoire L.I.S.E., Université de Notre Dame de la Paix, Namur (B)
 European Space Agency, ESTEC, Noordwijk (NL)
 Firma Nova Gorica Polytechnic, Nova Gorica (SLO)
 FB 9, TC 2, Fachbereich Chemie, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
 LURE, Université de Paris-Sud, Orsay (F)
 Institut de Physique Nucléaire, Orsay (F)
 Fachbereich Physik, Universität Osnabrück
 Institute of Atomic Energy, Otwock-Swierk (PL)
 Laboratory of Molecular Biophysics, Laboratory of Physiology, University of Oxford (GB)
 Fachbereich 6 – Physik, Gesamthochschule Paderborn

Geoforschungszentrum Potsdam
Hochdrucklabor, Institut für Physik, Universität Potsdam
Department of Built Environment, University of Central Lancashire, Preston (GB)
Physics Department, Princeton University, Princeton (USA)
Institut für Angewandte Physik, Universität Regensburg
Department of Materials and Interfaces, Department of Structural Chemistry,
Weizmann Institute of Sciences, Rehovot (IL)
Department of Materials Science and Metallurgy, PUC, Rio de Janeiro (BR)
Condensed Matter Physics & Chemistry Department, Materials Research Department,
Physics Department, Risø National Laboratory, Roskilde (DK)
Fachbereich Physik, Universität Rostock
Institut für Anorganische und Analytische Chemie, Universität des Saarlandes, Saarbrücken
Departamento de Física Aplicada I, Universidad de San Sebastian (E)
Biokompatible Werkstoffe und Bauwesen, ETH, Schlieren (CH)
Osram GmbH, Schwabmünchen
Department of Physical Chemistry, University of Sofia (BG)
Materials Science & Engineering Department, State University New York, Stony Brook (USA)
MPI für Festkörperforschung, MPI für Metallforschung, Max-Planck-Gesellschaft, Stuttgart
Institut für Physikalische Chemie, Universität Stuttgart
Institute of Physics, University of Tartu (EW)
Institute of Physics, N. Copernicus University, Torun (PL)
Institut für Kristallographie, Universität Tübingen
Abteilung für Elektrochemie, Abteilung für Experimentelle Physik, Universität Ulm
Physics Department, Brookhaven National Laboratory, Upton (USA)
Debye Institute, Department of Inorganic Chemistry, University of Utrecht (NL)
Dipartimento di Chimica Fisica, Università degli Studi di Venezia (I)
Université des Sciences et Techniques Lille, Villeneuve d'Ascq (F)
LIMHP, Centre Paris-Nord, Villetaneuse (F)
Allgemeine Energieforschung, Swiss Light Source Project,
Paul Scherrer Institut (PSI), Villigen (CH)
Institute of Physics, University of Warsaw (PL)
High Pressure Research Center, Institute of Low Temperature & Structure Research,
Institute of Physical Chemistry, Institute of Physics, Polish Academy of Science, Warsaw (PL)
Institut für Physikalische Chemie, Technische Universität Wien (A)
Atominstitut Wien, Universität Wien (A)
Fachbereich 8 – Physik, Universität Wuppertal

Lehrstuhl für Experimentalphysik IV, Mineralogisches Institut,
Physikalisches Institut, Universität Würzburg
Laboratorium für Festkörperphysik, Laboratorium für Kristallographie,
Laboratorium für Technische Chemie, ETH Zürich (CH)

Bei der TESLA Test Facility

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule, Aachen
Argonne National Laboratory (ANL), Argonne IL (USA)
Fermi National Accelerator Laboratory (FNAL), Batavia IL (USA)
Institute for High Energy Physics (IHEP), Academia Sinica, Beijing (VRC)
Tsinghua University, Beijing (VRC)
BESSY Berlin
Hahn-Meitner Institut Berlin
Max-Born-Institut, Berlin
Technische Universität Berlin
Institute of Nuclear Physics, Cracow (PL)
University of Mining and Metallurgy, Cracow (PL)
Technische Universität Darmstadt
Technische Universität Dresden
Joint Institute for Nuclear Research (JINR), Dubna (RUS)
Laboratori Nazionali di Frascati, INFN, Frascati (I)
Universität Frankfurt
GKSS-Forschungszentrum Geesthacht
CEA/DSM DAPNIA, CE-Saclay, Gif-sur-Yvette (F)
Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Hamburg und Zeuthen
Universität Hamburg
Institute of Physics, Helsinki (SF)
Cornell University, Ithaca NJ (USA)
Forschungszentrum Karlsruhe
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Legnaro (I)
University of California Los Angeles CA (USA)
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Milan (I)
Moscow Engineering and Physics Institute, Moscow (Rus)
Budker Institute for Nuclear Physics (BINP), Novosibirsk (RUS)
Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire (LAL), IN2P3, Orsay (F)
Institut de Physique Nucléaire (IPN), Orsay (F)

Soltan Institute for Nuclear Studies, Otwock-Swierk (PL)
Budker Institute for Nuclear Physics (BINP), Protvino (RUS)
Institute for High Energy Physics (IHEP), Protvino (RUS)
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Rome II (I)
Universität Rostock
Institute for Nuclear Research (INR), Russian Academy of Sciences, Troitsk (RUS)
Paul-Scherrer-Institut (PSI), Villigen (CH)
High Pressure Research Center, Polish Academy of Science, Warsaw (PL)
Institute of Physics, Polish Academy of Science, Warsaw (PL)
Faculty of Physics, University of Warsaw (PL)
Polish Atomic Energy Agency, Warsaw (PL)
Bergische Universität-GH Wuppertal
Yerevan Physics Institute, Yerevan (ARM)