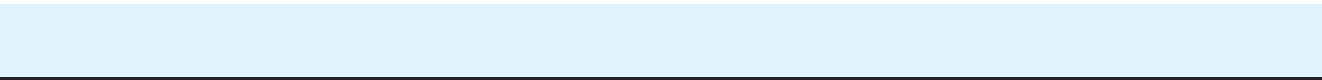


Vorspann

Inhalt

Vorwort	7
Organigramm	12
Organe der Stiftung und weitere Gremien	13
Nationale und Internationale Zusammenarbeit	19



Vorwort

Das Deutsche Elektronen-Synchrotron DESY ist eines von 15 Mitgliedern in der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren. Die Aufgabe von DESY ist die Förderung der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung, vor allem durch Entwicklung, Bau und Betrieb von Teilchenbeschleunigern und deren wissenschaftliche Nutzung auf den Gebieten der Teilchenphysik und der Forschung mit Synchrotronstrahlung. DESY hat seit 1992 neben dem Forschungszentrum in Hamburg mit seinen großen Beschleunigeranlagen einen zweiten Standort in Zeuthen (Brandenburg). In DESY Zeuthen konzentrieren sich die Aktivitäten auf Forschung an Beschleunigern, Astrophysik und die Nutzung und Entwicklung spezieller Höchstleistungsrechner.

Die Forschungsanlagen bei DESY werden jährlich von über 3000 Forschern aus 35 Ländern genutzt. Der vorliegende wissenschaftliche Bericht fasst die Ereignisse des Jahres 2002 zusammen.

Im Januar 2002 feierte DESY Zeuthen mit Vertretern aus Wissenschaft und Politik sein zehnjähriges Bestehen. Anlässlich des Festes nahm die Brandenburgische Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kultur, Frau Prof. Dr. Wanka, die Photo Injector Test Facility in DESY Zeuthen (PITZ) offiziell in Betrieb. Mit PITZ werden Elektronenquellen für Linearbeschleuniger optimiert, wie sie für den TESLA Linear-Collider und den TESLA XFEL benötigt werden. Neben DESY beteiligen sich BESSY, das Max-Born-Institut Berlin und die TU-Darmstadt an PITZ.

Vom 15.01. bis zum 17.02.2002 fand im Automobilforum in Berlin eine Ausstellung zu TESLA mit etwa 24 000 Besuchern statt.

Am 11.03.2002 starb der Gründervater von DESY, Prof. Dr. W. Jentschke, einige Monate nach seinem 90. Geburtstag. DESY hat zur Erinnerung an seinen ersten Direktor die Vorlesungsreihe „Willibald-Jentschke Lectu-

res“ ins Leben gerufen. In dieser Reihe werden einmal jährlich Persönlichkeiten aus der Wissenschaft öffentliche Vorträge zu aktuellen Fragen der Forschung und Forschungspolitik halten. Die erste Vorlesung mit dem Titel „The Danger Posed by Nuclear Weapons“ hielt Professor W.K.H. Panofsky (Stanford University) am 5. Dezember 2002.

Im Juni hat Edward Witten die „Heinrich Hertz Lectures on Physics“ bei DESY im Rahmen einer internationalen Konferenz über Supersymmetrie eröffnet. Mit dieser neuen Vorlesungsreihe werden durch international bedeutende Wissenschaftler die Erkenntnisse der modernen Grundlagenforschung einem breiten Publikum zugänglich gemacht.

Die herausragenden Ereignisse für DESY rankten sich im vergangenen Jahr um die Fortschritte bei dem TESLA Linear-Collider und dem TESLA Röntgenlaser. Nachdem im März 2001 die beiden neuartigen Forschungsinstrumente (ein Linearbeschleuniger für die Teilchenphysik und ein Röntgenlaser für die Forschung an Materialien) der Öffentlichkeit vorgestellt wurden, schritten im Jahr 2002 die weiteren Entwicklungsarbeiten und die Begutachtung durch den deutschen Wissenschaftsrat schnell voran. Die Begutachtung fand ihren vorläufigen Abschluss in den Empfehlungen des Wissenschaftsrates vom 18.11.2002, in denen sowohl der Linear-Collider als auch der Röntgenlaser sehr positiv beurteilt wurden.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF hat die Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur Grundlage seiner Entscheidung zu den zukünftigen Großgeräten gemacht und diese am 5. Februar 2003 veröffentlicht. Für DESY sind die folgenden Beschlüsse von Bedeutung:

- DESY soll den im Rahmen von TESLA entwickelten Röntgenlaser (XFEL) bauen. Das BMBF wird die

Hälfte der Kosten übernehmen. Eine Bauentscheidung zum Röntgenlaser soll im Jahr 2005 gefällt werden.

- DESY soll die Entwicklungen zum Linear-Collider im internationalen Kontext fortführen, um ein starker Partner in einem globalen Projekt zu sein. Dabei wurde der Standort für den Linear-Collider noch offen gelassen.
- Das BMBF wird Mittel für den Umbau von PETRA in eine Synchrotronstrahlungsquelle nach Abschluss des HERA Programms (2007) bereitstellen, um die weltweit führende Rolle DESYs in diesem Forschungsbereich sicherzustellen.

Zu diesen für DESY sehr wichtigen Entscheidungen des BMBF hat ganz wesentlich die Struktur des Forschungszentrums beigetragen, in der sich die drei Forschungsfelder Beschleunigerentwicklung, Teilchenphysik und Forschung mit Synchrotronstrahlung hervorragend ergänzen. Diese Kombination unterschiedlicher Forschungsrichtungen hat DESY zu einem der fünf weltweit führenden Labors auf diesen Gebieten gemacht.

Elementarteilchenphysik

Im Herbst 1992 begannen die Experimente H1 und ZEUS mit ihrer Datennahme. Aus Anlass des zehnjährigen Jubiläums veröffentlichte DESY 2002 eine populärwissenschaftliche Darstellung der bis dahin gewonnenen HERA-Ergebnisse, die in ihrer Vielfalt die Erwartungen weit übertroffen haben.

Die Inbetriebnahme von HERA II nach den Umbauten im Jahr 2001 mit dem Ziel, eine höhere Luminosität zu erreichen, hat sich schwieriger gestaltet als zunächst angenommen. Zwar wurde die angestrebte spezifische Luminosität schnell erreicht und damit gezeigt, dass sich die neue Optik grundsätzlich wie erwartet verhält, aber die Experimente ZEUS und H1 wurden durch unerwartet hohe Untergrundraten behindert. Durch konzentrierte Maschinenstudien der verstärkten HERA-Mannschaft, durch den Einsatz der Mitglieder der Experimente und durch externe Berater konnten die wesentlichen Ursachen der hohen Untergrundreaktionen identifiziert werden. Im Frühjahr 2003 wird

HERA in einer vier Monate dauernden Betriebsunterbrechung im Bereich der Experimente modifiziert, um eine Reduktion der Untergrundraten zu erreichen. Gleichzeitig werden Umbauten an den Experimenten vorgenommen.

Ein wesentliches neues Element von HERA II ist der Einbau von Spinrotatoren bei den Experimenten H1 und ZEUS, die durch die damit erzeugte longitudinale Polarisation von Elektronen und Positronen den Zugang zu neuen physikalischen Messungen möglich machen. Erste Versuche, einen hohen Grad der Polarisation zu erreichen, waren sehr erfolgreich (Abb. 1). Aufgrund der notwendigen Maschinenstudien konnten im Berichtszeitraum auch die Experimente HERMES und HERA-B nicht die geplanten Datenmengen nehmen.

Die erfolgreiche Beteiligung Zeuthener Mitarbeiter am L3-Experiment im CERN wurde mit dem Ausklang des Jahres 2002 formal beendet. Ein Schwerpunkt der Forschung in Zeuthen ist die Nutzung und Weiterentwicklung spezieller Parallelrechner für Fragen der theoretischen Teilchenphysik. Diese Entwicklung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). Bisher werden in Zeuthen mit der APEmille Installation 596 GFlops im Rahmen des NIC (John von Neumann Institut für Computing) genutzt. Die Entwicklung des Chips für das apeNEXT Projekt steht kurz vor dem Abschluss. Mit apeNEXT werden Rechenleistungen von einigen TeraFlop angestrebt.

Forschung mit Synchrotronstrahlung

Der Betrieb von DORIS lief im Jahr 2002 wie auch in den Vorjahren weitgehend problemlos. Für neue Messmöglichkeiten im Bereich der Materialwissenschaften wurde mit der GKSS der Aufbau einer neuen Beamline für harte Röntgenstrahlung oberhalb von 100 keV vereinbart. An der gleichen Beamline wird das GFZ Potsdam eine Hochdruckapparatur betreiben.

Die ersten Experimente mit Clustern am Freielektronen Laser FEL an der TESLA Test Facility TTF haben nach einer Veröffentlichung in der Zeitschrift Nature international große Beachtung gefunden.

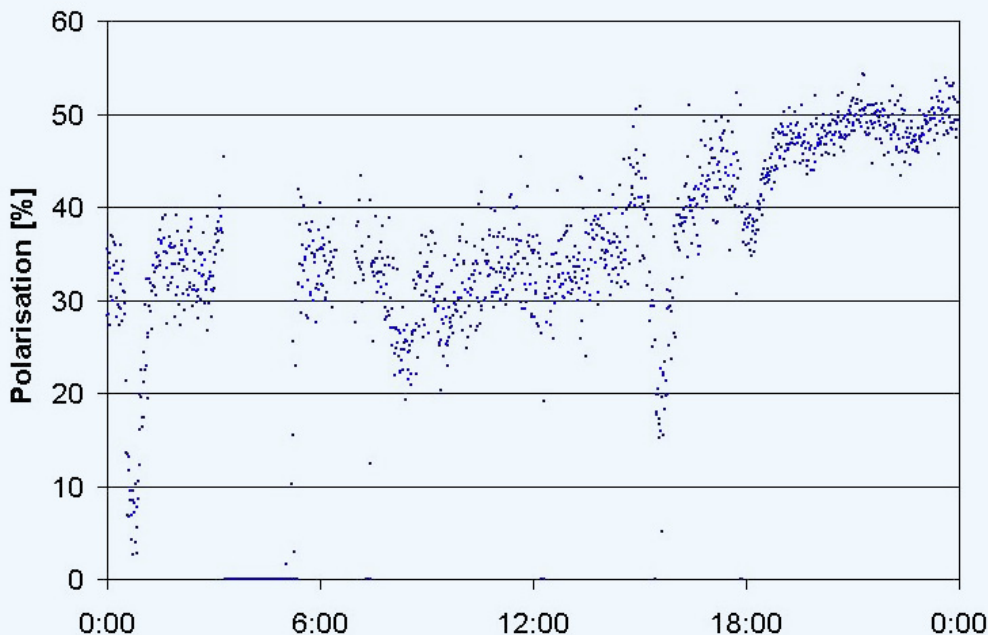


Abbildung 1: Die gemessene longitudinale Polarisation des Positronenstrahls während einer ersten Test- und Optimierungsphase am 01.03.03. Drei Spinrotatoren und die Magnete der HERA-Experimente waren eingeschaltet. Ein Polarisationsgrad von 51% wurde bei Kollisionen der Positronen- und Protonenstrahlen in den Experimenten H1 und ZEUS erreicht. Das Erreichen eines hohen longitudinalen Polarisationsgrades war ein wesentliches Ziel des HERA-Umbaus.

Dr. Thomas Möller wurde für seine Arbeiten hierzu der Björn-Wiik-Preis des Jahres 2002 verliehen.

Parallel zu einer Projektstudie zum Umbau von PETRA in eine dedizierte Synchrotronstrahlungsquelle wurden in einer Reihe von Workshops die Auslegung der Beamlines und das Messprogramm mit den zukünftigen Nutzern abgestimmt und vorbereitet.

Die Außenstation des Europäischen Labors für Molekularbiologie EMBL auf dem DESY-Gelände ist im vergangenen Jahr umgebaut und deutlich erweitert worden. Die Zahl der Arbeitsplätze im Bereich der Molekularbiologie und Biochemie konnte fast verdoppelt werden. Messmöglichkeiten zur Strukturbiologie und Proteomik, der systematischen Erstellung von Proteinprofilen, stehen jetzt auch externen Nutzern zur Verfügung.

Astroteilchenphysik

In DESY Zeuthen ist die Auswertung der Daten des AMANDA-Experiments am Südpol zur Messung hochenergetischer kosmischer Neutrinos in vollem Gang. Gleichzeitig ist DESY an den Vorbereitungen des Nachfolgeexperimentes IceCube beteiligt. IceCube sollte in der Lage sein, Quellen der kosmischen Neutrinos zu identifizieren.

Beschleunigerentwicklung

Im vergangenen Jahr haben sich unterschiedliche Komitees in den drei Weltregionen Amerika, Asien und Europa sowie eine Arbeitsgruppe im Auftrag der OECD

mit der Zukunft der Teilchenphysik auseinander gesetzt. Dabei hat sich international eine bemerkenswerte Einmütigkeit ergeben. Alle Komitees stimmen überein,

- dass ein Elektron-Positron Linear-Collider als nächste Anlage der Teilchenphysik die höchste Priorität haben sollte,
- dass weltweit nur eine Anlage dieser Art in internationaler Zusammenarbeit verwirklicht werden sollte,
- dass der Bau eines Linear-Colliders baldmöglichst begonnen werden sollte, um eine möglichst große zeitliche Überlappung mit dem Betrieb des Large Hadron Collider (LHC) zu erreichen, der zur Zeit bei CERN (Genf) gebaut wird.

Die internationale TESLA-Kollaboration hat im März 2001 einen Vorschlag zur Realisierung eines Linear-Colliders auf der Grundlage supraleitender Beschleunigungsstrukturen vorgestellt. Inzwischen haben die weiteren Entwicklungen an den Beschleunigungskavitäten bei Prototypen zu Beschleunigungsgradienten geführt, mit denen der Collider eine Schwerpunktsenergie von etwa 800 GeV, gegenüber 500 GeV im Technischen Design Report von 2001, erreichen könnte.

Institute in den USA und Japan arbeiten an einer alternativen Technologie für einen Linearbeschleuniger, der auf normalleitenden Strukturen basiert. ICFA (International Committee for Future Accelerators) hat ein internationales Komitee eingesetzt, um die beiden Technologievorschläge zu vergleichen. Im Oktober 2002 hat das Komitee erste Ergebnisse veröffentlicht. Darin heißt es, dass TESLA als einziges Projekt die grundsätzliche Machbarkeit eines 500 GeV Colliders demonstriert hat. Für die 800 GeV Option des TESLA Linear-Colliders sollte allerdings noch gezeigt werden, dass die erforderlichen Beschleunigungsgradienten auch bei einem kompletten Modul erreicht werden.

ICFA und ECFA (European Committee for Future Accelerators) haben Arbeitsgruppen eingesetzt, die sich mit möglichen Organisationsstrukturen einer internationalen Kollaboration zum Bau und Betrieb eines Beschleunigers auseinander setzten. Weltweit akzeptiert ist, dass der Bau eines Linear-Colliders in weltweiter Zusammenarbeit erfolgen wird, möglicherweise im Rahmen eines „Global Accelerator Network“ GAN, wie es vor einigen Jahren von DESY vorgeschlagen

wurde. Innerhalb eines GAN, welches unter anderem die Fernsteuerung eines Beschleunigers vorsieht, können auch Labors, die sich nicht am Ort des Beschleunigers befinden, wesentliche Verantwortung für Bau und Betrieb des globalen Projektes übernehmen.

Die für den Linear-Collider entwickelte Beschleunigertechnologie ermöglicht auch die Realisierung des TESLA Röntgenlasers XFEL. Auf Vorschlag des Deutschen Wissenschaftsrates wurde für den XFEL eine Ergänzung zum Technischen Design Report erarbeitet, in dem der XFEL über einen eigenen Beschleuniger verfügt. Damit kann der Betrieb beider Anlagen weitgehend voneinander entkoppelt werden. Die höheren Kosten für den separierten Beschleuniger des XFEL sollen in einer ersten Phase durch eine geringere Energie des Beschleunigers und eine Verringerung der Zahl der Messplätze im XFEL Labor kompensiert werden.

Am 1. November 2002 wurde ein „Memorandum of Understanding“ zwischen SLAC und DESY im US Department of Energy in Anwesenheit von Vertretern der Zuwendungsgeber unterzeichnet. Darin wird eine enge Zusammenarbeit bei der Entwicklung der Forschung an zukünftigen kohärenten Röntgenquellen mit ultrakurzen Pulsen in Stanford und bei DESY vereinbart, um die an beiden Orten gewonnene Expertise optimal zu nutzen.

Als nächster Schritt auf dem Weg zum XFEL wird bei DESY die TESLA Test Facility TTF zu einer VUV-FEL Lichtquelle erweitert. Der Ausbau verläuft nach Plan, so dass im Jahr 2004 mit dem Beginn des Nutzerbetriebes gerechnet werden kann.

Verschiedenes

Helmut Krech hat DESY verlassen und ist nun als Verwaltungsdirektor bei der ESRF tätig. Sein Nachfolger als kaufmännischer Direktor ist Christian Scherf, der seine Tätigkeit bei DESY am 1. Juni 2002 begonnen hat.

Prof. Siegfried Bethke hat am 23.5.02 für die Dauer von drei Jahren den Vorsitz des Wissenschaftlichen Rates von DESY von Prof. Ralph Eichler übernommen.

In Ergänzung der bei DESY bestehenden beratenden Komitees für die Forschung mit Synchrotronstrahlung

(FBS) und für die Teilchen- und Astrophysik (PRC) wurde ein Machine Advisory Committee (MAC) eingerichtet. Das MAC wird DESY bei Fragen zum Bau und Betrieb von Beschleunigern unterstützen.

Mit großer Anstrengung vor allem seitens der DESY-Verwaltung ist es gelungen, die notwendigen administrativen und organisatorischen Strukturen zur Einführung der neuen programmorientierten Förderung (PoF) einzurichten. Im Rahmen dieser neuen Förderung muss sich DESY im Jahr 2004 erstmals einer vergleichenden Begutachtung der Forschungsprogramme innerhalb des Forschungsbereichs „Struktur der Materie“ stellen. Unabhängige Wirtschaftsprüfer haben DESY im November 2002 zertifiziert, dass die administrativen Voraussetzungen für die programmorientierte Förderung gegeben sind.

Die Helmholtz-Gemeinschaft wird das Schülerprojekt physik.begreifen@desy.de bis Ende 2004 mit insgesamt 417 432 € fördern. Mit dieser Anschubfinanzierung will DESYs Schülerlabor (Abb. 2) in erster Linie sein Angebot auf die Jahrgangsstufen 11, 12 und 13 ausdehnen und eine ähnliche Einrichtung für den DESY-Standort in Zeuthen konzipieren.

Im Jahr 2002 wurde DESY Hamburg von den Zuwendungsgebern ein Betrag von 141 Millionen € zur Verfügung gestellt, die zu 90% von der Bundesrepublik Deutschland und zu 10% von der Freien und Hanse-



Abbildung 2: Eine Schülergruppe arbeitet mit den Vakuumexperimenten im Rahmen des DESY-Programms physik.begreifen@desy.de.

stadt Hamburg kamen. Der Etat von DESY Zeuthen belief sich auf 15 Millionen €, zu denen neben der Bundesrepublik das Land Brandenburg 10% beitrug.

Die wichtigsten Ergebnisse der Entwicklungsarbeiten und der Forschung bei DESY im Jahr 2002 werden in den folgenden Texten des Wissenschaftlichen Jahresberichts detaillierter erläutert.

Albrecht Wagner
Vorsitzender des DESY-Direktoriums

Organe der Stiftung und weitere Gremien

Verwaltungsrat

Vertreter der Bundesrepublik Deutschland:

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

RD Dr. **R. Koepke**
(Bundesministerium für Bildung und Forschung)

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

Vertreter der Freien und Hansestadt Hamburg:

Staatsrat Prof. Dr. **R. Salchow**
(Behörde für Wissenschaft und Forschung)

RD **T. Delissen**
(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)
C. Scherf	(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
(Vorsitzender seit 24. Mai 2002)

Prof. Dr. **H. Dosch**

Max-Planck-Institut für Metallforschung, Stuttgart

Prof. Dr. **R. Eichler**

Institut für Teilchenphysik, ETH Zürich
(Vorsitzender bis 23. Mai 2002)

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

Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg

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

Abteilung Biophysik, Max-Planck-Institut für Medizinische Forschung, Heidelberg

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

European Organization for Particle Physics CERN, Geneva (CH)

Prof. Dr. **K. Königsmann**

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Prof. Dr. **B. Naroska**

Universität Hamburg

Dr. **N. Roe**

Lawrence Berkeley Laboratory, Berkeley CA (USA)

Prof. Dr. **R. Rückl**

Institut für Theoretische Physik, Universität Würzburg

Prof. Dr. **W. Sandner**

Max-Born-Institut, Berlin

Dr. **M. Sauvage-Simkin**

LURE, Orsay (F)

Prof. Dr. **E. Umbach**

Physikalisches Institut, Universität Würzburg

Dr. **H. Wenninger**

European Organization for Particle Physics CERN, Geneva (CH)

Dr. **A. Wrulich**

Paul Scherrer Institut, Villigen (CH)

Erweiterter Wissenschaftlicher Rat (EWR)

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, bis 30. Juni 2002)

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

Prof. Dr. **J. Hastings**
Stanford Linear Accelerator Center, Stanford CA (USA)

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. **L. Rolandi** (Vorsitzender des PRC)
European Organization for Particle Physics CERN, Geneva (CH)
(ex officio)

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 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)

Dr. **K. Borras** (DESY)

(Scientific Secretary)

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

Physik-Department, Technische Universität München

Prof. Dr. **R. Cashmore**

European Organization for Particle Physics CERN, Geneva (CH)

Dr. **R. Forty**

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** (DESY)

Prof. Dr. **J. Mnich**

RWTH Aachen

Prof. Dr. **E. Reya**

Universität Dortmund

Dr. **L. Rolandi**

European Organization for Particle Physics CERN, Geneva (CH)

(Vorsitzender)

Dr. **U. Schneekloth** (DESY)

(ex officio)

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

Prof. Dr. **J. Schneider** (DESY)

Prof. Dr. **B. Spaan**

Technische Universität Dresden

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

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

Wissenschaftlicher Ausschuss (WA)

R. Bacher (DESY) (Vorsitzender)	A. Meyer (Univ. Hamburg)
T. Behnke (DESY)	M. Minty (DESY)
M. Bieler (DESY)	K. Mönig (DESY)
I. Bohnet (DESY)	A. Nass (DESY)
R. Brinkmann (DESY)	T. Naumann (DESY)
W. Buchmüller (DESY)	E. Pohl (EMBL)
J. Ebert (Univ. Wuppertal)	H. Quehl (DESY)
H.-J. Eckoldt (DESY)	S. Riemann (DESY)
P. Folkerts (DESY)	P. Schleper (DESY) (Stellvertr. Vorsitzender)
A. Gamp (DESY)	M. Schmitz (DESY)
G. Goerigk (FZ Jülich)	H. Schulte-Schrepping (DESY) (Schriftführer)
H. Grabe-Celik (DESY)	H.-C. Schultz-Coulon (Univ. Dortmund)
W. Gradl (MPI Heidelberg)	A. Schwarz (DESY)
G. Grindhammer (MPI München)	A. Stahl (DESY)
D. Haidt (DESY)	N. Tesch (DESY)
B. Holzer (DESY)	T. Tschentschner (DESY)
H.-P. Jakob (Univ. Bonn)	E. Weckert (HASYLAB)
F. Jegerlehner (DESY)	S. Wilke (DESY)
C. Kleinwort (DESY)	F. Willeke (DESY)
U. Kötz (DESY)	G. Wolf (DESY)
B. Krause (DESY)	P.M. Zerwas (DESY)
D. Kruecker (Humboldt Univ. Berlin)	T. Zeuner (DESY)
H. U. Martyn (RWTH Aachen)	

Forschungsbeirat Synchrotronstrahlung (FBS)

Prof. Dr. **F. J. Balta-Calleja**
Polymerenphysik, Madrid (E)

Prof. Dr. **G. Bauer**
Halbleiterphysik, Universität Linz (A)

Dr. **W. Drube**
DESY

Prof. Dr. **M. Epple**
Universität Bochum

Prof. Dr. **R. Klanner**
DESY

Prof. Dr. **P. Paufler**
TU Dresden

Prof. Dr. **T. Salditt**
Ludwig-Maximilians-Universität München

Prof. Dr. **H. Schmidt-Böcking**
Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt
(Vorsitzender)

Prof. Dr. **J. R. Schneider**
DESY

Nationale und Internationale Zusammenarbeit

HERA Experimente

H1

I. Physikalisches Institut, RWTH Aachen
III. Physikalisches Institut, RWTH Aachen
Universiteit Antwerpen (B)
School of Physics and Space Research, University of Birmingham (GB)
Inter-University Institute for High Energies ULB-VUB, Brussels (B)
Rutherford Appleton Laboratory, Chilton, Didcot (GB)
Institute of Nuclear Physics, Cracow (PL)
Institut für Physik, Universität Dortmund
Joint Institute for Nuclear Research (JINR), Dubna (RUS)
CEA, DSM-DAPNIA, CE Saclay, Gif-sur-Yvette (F)
Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Hamburg
Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg
Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg
Kirchhoff Institut für Physik, Universität Heidelberg
Physikalisches Institut, Universität Heidelberg
Institut für Experimentelle und Angewandte Physik, 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)
Physics Department, University of Manchester (GB)
CPPM, Université de la Méditerranée, IN2P3-CNRS, Marseille (F)
Institute for Theoretical and Experimental Physics (ITEP), Moscow (RUS)
Lebedev Physical Institute, Moscow (RUS)
Max-Planck-Institut für Physik, München
LAL, Université Paris-Sud, IN2P3-CNRS, Orsay (F)
LPNHE, Ecole Polytechnique, IN2P3-CNRS, Palaiseau (F)

LPNHE, Université Paris VI et VII, IN2P3-CNRS, Paris (F)
Institute of Physics, Academy of Sciences of the Czech Republic, Prague (CZ)
Faculty of Mathematics and Physics, Charles University, Prague (CZ)
Dipartimento di Fisica, Università Roma 3 and INFN Roma 3, Rome (I)
Paul-Scherrer-Institut, Villigen (CH)
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

Department of Engineering in Management and Finance, University of the Aegean (GR)
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)
Institute of Nuclear Physics, Cracow (PL)
Department of Physics, Jagellonian University, Cracow (PL)
Faculty of Physics and Nuclear Techniques,
University of Mining and Metallurgy, Cracow (PL)
University and INFN, Florence (I)
Fakultät für Physik, Universität Freiburg
Department of Physics and Astronomy, University of Glasgow (GB)
Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Hamburg
Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg
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 and Physics Institute, Moscow (RUS)
 Institute of Nuclear Physics, Moscow State University, Moscow (RUS)
 Department of High Energy Physics, Yale University, New Haven (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)
 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, Università di Torino (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 for Nuclear Studies, Warsaw (PL)
 Institut of Experimental Physics, University of Warsaw (PL)
 Faculty of General Education, Meiji Gakuin University, Yokohama (J)
 Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Zeuthen

HERMES

National Institute for Nuclear and High Energy Physics (NIKHEF), Amsterdam (NL)
 Department of Physics and Astronomy, Vrije Universiteit, 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)
 School of Physics, Peking University, Beijing (VRC)
 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)
Department of Subatomic and Radiation Physics, University of Gent (B)
II. Physikalisches Institut, Universität Gießen
Department of Physics and Astronomy, University of Glasgow (GB)
Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Hamburg
Modern Physics Department, University of Science and Technology of China, Hefei (VRC)
P. N. Lebedev Physical Institute, Moscow (RUS)
Sektion Physik, Universität München
Institute for High Energy Physics (IHEP), Protvino (RUS)
Institut für Theoretische Physik, Universität Regensburg
Gruppo Sanità, INFN and Physics Laboratory, Istituto Superiore di Sanità, Rome (I)
Petersburg Nuclear Physics Institute (PNPI), Russian Academy of Sciences,
St. Petersburg (RUS)
Department of Physics, Tokyo Institute of Technology, Tokyo (J)
Department of Physics, University of Illinois, Urbana IL (USA)
TRIUMF, Vancouver (CAN)
Andrzej Soltan Institute for Nuclear Studies, Warsaw (PL)
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)
Niels Bohr Institute, Copenhagen (DK)
Wayne State University, Detroit MI (USA)
Institut für Physik, Universität Dortmund
Joint Institute for Nuclear Research (JINR), Dubna (RUS)

Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, 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)
LIP, Departamento de Física and FNCUL, University of Lisbon (P)
Institute Jozef 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
Subatomic Physics Department, University of Utrecht (NL)
Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Zeuthen
Physik Institut, Universität Zürich (CH)

HASYLAB

II. Physikalisches Institut, Institut der Anorganischen Chemie, Institut für Kristallographie,
Institut für Physikalische Chemie, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Orthopaedic Research Laboratory, Aarhus University Hospital, Aarhus (DK)
Department of Chemistry, University of Aarhus (DK)
Environmental Chemistry Section, Agric University Norway, Aas (N)
Institute for Atomic and Molecular Physics, FOM Institute, Amsterdam (NL)
Department of Chemistry, University of Antwerpen (B)
Advanced Photon Source, Argonne National Laboratory, Argonne IL (USA)
Institut für Festkörperchemie, Universität Augsburg
Lehrstuhl für Kristallographie, Universität Bayreuth
Institute of Physics, Chinese Academy of Sciences, Beijing (VRC)
Departament de Química, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra (E)
Institut für Experimentalphysik, Institut für Kristallographie,
Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Freie Universität Berlin
Fritz-Haber-Institut, Max-Planck-Gesellschaft, Berlin

Hahn-Meitner-Institut, Berlin

AG Molekulare Biophysik, AG Röntgenbeugung, Fachbereich Physik,
Institut für Anorganische und Allgemeine Chemie, Humboldt Universität zu Berlin

Institut für Angewandte Chemie Berlin-Adlershof e.V., Berlin

Max-Born-Institut, Berlin

ProBioGen AG, Berlin

Institut für Chemie, Institut für Metallphysik,
Institut für Werkstoffwissenschaften und -technologie, Technische Universität Berlin

Institute of Physics, Bhubaneswar (IND)

Institute of Physics, University at Białystok (PL)

Fakultät für Chemie, Institut für Experimentalphysik III, Institut für Experimentalphysik IV,
Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik, Lehrstuhl für Anorganische Chemie I,
Lehrstuhl für Technische Chemie, Ruhr-Universität Bochum

Mineralogisch-Petrologisches Institut, Universität Bonn

Faculty of Chemical Technology, Slovak University of Technology, Bratislava (SLO)

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig

Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Technische Universität Braunschweig

Fachbereich Physik, Universität Bremen

Institute for General Physics, Eötvös University, Budapest (H)

KFKI Research Institute for Particle and Nuclear Physics, Budapest (H)

Institute for Physical Chemistry, Technical University Budapest (H)

Department of Biochemistry, University of Cambridge (GB)

Department of Chemistry, University of Chicago IL (USA)

Institut für Physik und Physikalische Technologie, Technische Universität Clausthal,
Clausthal-Zellerfeld

CISMI, Oersted Laboratory, Niels Bohr Institute, University of Copenhagen (DK)

Institute of Physics, Regional Laboratory, Jagiellonian University, Cracow (PL)

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

Deutsches Kunststoff Institut, Fachbereich Materialwissenschaft,
Fachbereich 21/Strukturforschung, Fachgebiet Dünne Schichten,
Institut für Physikalische Chemie, Technische Universität Darmstadt

Institute of Nuclear Research, Hungarian Academy of Sciences, Debrecen (H)

Institute of Experimental Physics, University of Debrecen (H)

IRI, Technical University Delft (NL)

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

Leibnitz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW), Dresden

Institut für Polymerforschung e.V., Dresden

Max-Planck-Institut für Chemische Physik fester Stoffe, Dresden
Institut für Kristallographie und Festkörperphysik, Institut für Werkstoffwissenschaft,
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Technische Universität Dresden
School of Electronic Engineering, Dublin City University, Dublin (IRL)
Joint Institute for Nuclear Research (JINR), Dubna (RUS)
Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA), Dübendorf (CH)
Department of Physics, University of Durham (GB)
Department of Polymer Chemistry and Technology, University of Eindhoven (NL)
Experimental Physics, Urals State Technical University, Ekaterinburg (RUS)
Department of Physics, University of Erevan (ARM)
Siemens AG, Erlangen
Institut für Kernphysik, Universität Frankfurt/Main
Kristallographisches Institut, Universität Freiburg
Biophysik E22, Lehrstuhl für Technische Chemie II, Physik Department E13, E15 und E17,
Technische Universität München, Garching
GKSS-Forschungszentrum GmbH, Geesthacht
Department of Chemistry and Industrial Chemistry, University of Genova (I)
Institut für Geowissenschaften und Lithosphärenforschung,
Institut für Anorganische und Analytische Chemie II, Justus-Liebig-Universität Gießen
Institut für Materialphysik, Mineralogisch-Kristallographisches Institut, Universität Göttingen
Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, Golm/Potsdam
Institut für Physik, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
Department of Polymer Engineering, University of Minho, Guimaraes (P)
Fachbereich Physik, Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie,
Martin-Luther-Universität Halle
Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik, Halle
Institut für Holzbiologie und Holzschutz, BAM, Hamburg
Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Hamburg
European Molecular Biology Laboratory (EMBL), Außenstation Hamburg
Abteilung für Biochemie und Molekularbiologie, Institut für Angewandte Physik,
Institut für Anorganische und Angewandte Chemie, Institut für Experimentalphysik,
Institut für Physikalische Chemie, Institut für Technische und Makromolekulare Chemie,
Institut für Laserphysik, Mineralogisch-Petrographisches Institut, Universität Hamburg
Institut für Werkstofftechnik, Universität der Bundeswehr Hamburg
Polymer Composites 509-1, Arbeitsbereich Umweltschutz,
Technische Universität Hamburg-Harburg
Firma Degussa Metals Catalysts Cerdec (dmc²) AG, Hanau
Klinik II im Annastift, Molekular- und Zellphysiologie, Medizinische Hochschule Hannover

Institut für Fertigungstechnik, Institut für Festkörperphysik, Institut für Mineralogie, Universität Hannover

Institut für Umwelt-Geophysik, Mineralogisches Institut, Universität Heidelberg

Optoelectronics Laboratory, Helsinki University of Technology, Helsinki (FIN)

Department of Medical Physics, Department of Physics, University of Helsinki (FIN)

Waldkrankenhaus „Rudolf-Elle“ GmbH Eisenberg, Universität Jena

BEO 121, Institut für Festkörperforschung, Institut für Streumethoden, Forschungszentrum Jülich

Europäisches Institut für Transurane, Institut für Nukleare Entsorgungstechnik, Institut für Technische Chemie, Forschungszentrum Karlsruhe

Institut für Keramik im Maschinenbau, Institut für Mineralogie und Geochemie, Institut für Physikalische Chemie, Institut für Werkstoffkunde I, Physikalisches Institut, Polymer-Institut, Universität Karlsruhe

Institut für Werkstofftechnik, Universität-GH Kassel

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 Geowissenschaften, Institut für Mineralogie, Christian-Albrechts-Universität Kiel

Institute for Superhard Materials, Ukraine Academy of Science, Kiev (UA)

Institut für Anorganische Chemie, II. Physikalisches Institut, Universität Köln

Kumoh National University, Kumi (ROK)

Fakultät für Physik und Geowissenschaften, Institut für Experimentalphysik I, Universität Leipzig

Department of Physics and Measurement Technology, University of Linköping (S)

Institut für Halbleiterphysik, Universität Linz (A)

Institute Jozef Stefan, University of Ljubljana (SLO)

Department of Physics and Astronomy, University College London (GB)

Department of Physiological Sciences, Institute of Geology, MAX-LAB, University of Lund (S)

Physics Department, Semiconductor Electronics, Lviv Politechnic National University, Lviv (UA)

Research Laboratory, Haldor Topsøe AS, Lyngby (DK)

Department of Physics, Interdisciplinary Research Centre for Catalysis, Technical University of Denmark, Lyngby (DK)

Bakken Research Center Maastricht (NL)

Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros, Instituto de Estructura de la Materia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid (E)

Institut für Physikalische Chemie, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz

Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz
University of Maribor (SLO)
Dipartimento di Scienza dei Materiali, Università degli Studi di Milano, Milan (I)
Chemical Engineering and Materials Science Department, University of Minnesota,
Minneapolis (USA)
Lebedev Physical Institute, Russian Academy of Science, Moscow (RUS)
Moscow Engineering Physics Institute, Physics Faculty, Moscow State University,
Moscow (RUS)
Allgemeine und Angewandte Geologie, Institut für Kristallographie, Sektion Physik,
Ludwig-Maximilians-Universität München
Institut für Anorganische Chemie, Lehrstuhl für Technische Elektrophysik,
Technische Universität München
Institut für Mineralogie, Physikalisches Institut, Universität Münster
Université de Notre Dame de la Paix, Namur (B)
Laboratoire de Physique des Matériaux, Nancy (F)
Katholieke Universiteit Nijmegen (NL)
Nova Gorica Polytechnic, Nova Gorica (SLO)
Fachbereich Chemie, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
Institut de Physique Nucléaire, Orsay (F)
Institute of Atomic Energy, Otwock-Swierk (PL)
Laboratory of Molecular Biophysics, Laboratory of Physiology, University of Oxford (GB)
Fachbereich 6 – Physik, Universität-GH Paderborn
Dipartimento di Scienze Fisiche e Astronomiche, Università di Palermo (I)
Molecular Cell Biology and Biochememistry, University of the Balearic Islands,
Palma de Mallorca (E)
Laboratoire de Géologie, Ecole Normale Supérieure, Paris (F)
Dipartimento di Fisica „A. Volta“ – INFN, Università Statale di Pavia (I)
Geoforschungszentrum Potsdam
Institut für Geowissenschaften, Institut für Physik, Universität Potsdam
Department of Magnetochemistry, Adam Mickiewicz University, Poznan (PL)
Institute of Microbiology, Academy of Sciences, Prague (CZ)
Faculty of Mathematics and Physics, Charles University, Prague (CZ)
Department of Physics, Astronomy & Mathematics, University of Central Lancashire,
Preston (GB)
Physics Department, Princeton University, Princeton NJ (USA)
JJ Thomson Laboratory, University of Reading (GB)

Institut für Angewandte Physik, Universität Regensburg
Department of Materials and Interfaces, Department of Structural Chemistry,
Weizmann Institute of Science, Rehovot (IL)
Research Center of Petrobrás, Cidade Universitária Q7,
Federal University of Rio de Janeiro (BR)
Department of Materials Science and Metallurgy, PUC, Rio de Janeiro (BR)
Italian International Research Council, Rome (I)
Dipartimento di Fisica, Università di Roma „La Sapienza“, Rome (I)
Condensed Matter Physics & Chemistry Department, Materials Research Department,
Physics Department, Risø National Laboratory, Roskilde (DK)
Fachbereich Physik, Universität Rostock
Faculty of Physics, Rostov State University, Rostov-na-Donu (RUS)
Experimentalphysik, Universität des Saarlandes, Saarbrücken
Department of Chemical Engineering and Materials, University of California,
Santa Barbara (USA)
Instituto de Ciencias Moleculares, University of Sao Paulo (BR)
Fachbereich Physik, Universität Siegen
Department of Physical Chemistry, University of Sofia (BUL)
Institute of Physics, University of St. Petersburg (RUS)
Fachhochschule Münster, Steinfurt
Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, Stuttgart
Max-Planck-Institut für Metallforschung, Stuttgart
Institut für Metallkunde, Institut für Physikalische Chemie, Universität Stuttgart
Institute of Physics, University of Tartu (EW)
Institute of Physics, N. Copernicus University, Torun (PL)
Institut für Angewandte Physik, Universität Tübingen
Abteilung für Experimentelle Physik, Abteilung Oberflächenchemie und Katalyse,
Universität Ulm
Brookhaven National Laboratory (BNL), Upton NY (USA)
Debye Institute, Department of Inorganic Chemistry, University of Utrecht (NL)
Université des Sciences et Techniques Lille, Villeneuve d'Ascq (F)
LIMHP, Centre Paris-Nord, Université Paris-Nord, Villetaneuse (F)
Laboratoires de Physico-Chimie des Matériaux, Université Lyon I, Villeurbanne (F)
High Pressure Research Center, Institute of Fundamental Technical Research,
Institute of Low Temperature and Structure Research, Institute of Physical Chemistry,
Institute of Physics, Polish Academy of Science, Warsaw (PL)
Institute of Experimental Physics, Institute of Physics, University of Warsaw (PL)
Institute of Materials Chemistry, Technische Universität Wien (A)
Atominstytut Wien, Universitäts-Klinik für Innere Medizin IV, Universität Wien (A)

Deutsche Klinik für Diagnostik, Wiesbaden
Fachbereich 8 – Physik, Universität Wuppertal
Mineralogisches Institut, Physikalisches Institut, Universität Würzburg
Computer Vision Laboratory, Laboratorium für Technische Chemie, ETH Zürich (CH)

TESLA Kollaboration

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
CCLRC, Daresbury & Rutherford Appleton Laboratory, Chilton, Didcot (GB)
Technische Universität Dresden
Joint Institute for Nuclear Research (JINR), Dubna (RUS)
Universität Frankfurt
Laboratori Nazionali di Frascati, INFN, Frascati (I)
GKSS-Forschungszentrum Geesthacht
CEA/DSM DAPNIA, CE-Saclay, Gif-sur-Yvette (F)
Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Hamburg
Universität Hamburg
Institute of Physics, Helsinki (SF)
Cornell University, Ithaca NJ (USA)
Forschungszentrum Karlsruhe
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Legnaro (I)
DMCS, Technical University, Łódź (PL)
University of California Los Angeles CA (USA)
Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), Madrid (E)

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Milan (I)
Institute for Theoretical and Experimental Physics (ITEP), Moscow (RUS)
Moscow Engineering and Physics Institute, Moscow (RUS)
Jefferson Lab, Newport News VA (USA)
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)
Polish Atomic Energy Agency, Warsaw (PL)
ISE, Technical University, Warsaw (PL)
Faculty of Physics, University of Warsaw (PL)
Bergische Universität-GH Wuppertal
Yerevan Physics Institute, Yerevan (ARM)
Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Zeuthen