

Heidelberg promovierte er 1966 an der Universität Heidelberg mit einer Arbeit über die Interferenz zwischen den  $\pi^+\pi^-$ -Zerfällen der kurz- und langlebigen neutralen K-Mesonen.

Seine herausragenden wissenschaftlichen Ergebnisse hat er auf dem Gebiet der schwachen Wechselwirkung von Quarks und der Entwicklung von Teilchendetektoren erzielt. Besonders hervorzuheben sind die präzise Bestimmung der Phasendifferenz der Zerfallsamplituden  $K_L \rightarrow \pi^+\pi^-$  und  $K_S \rightarrow \pi^+\pi^-$  der lang- und kurzlebigen neutralen K-Mesonen, die Messung der Massendifferenz von  $K_L$  und  $K_S$ , die erste Bestimmung der Übergangsrates von Charm- zu seltsamen Quarks ( $V_{cs}$ ) sowie die Entdeckung seltener Zerfälle wie  $K_L \rightarrow \pi^0\gamma\gamma$  und  $K_S \rightarrow \gamma\gamma$ . Seine bedeutendste Leistung aber sind seine Beiträge zur Entdeckung der direkten CP-Verletzung ( $\epsilon'/\epsilon$ ) in den Zerfällen  $K_L \rightarrow \pi\pi$ . Die durchgeführten Experimente sind von höchster Eleganz, erreichten eine eindrucksvolle Präzision und haben bereits ihren Weg in die Lehrbücher gefunden. Mit raffinierten Messanordnungen gelang es dabei, die systematischen Fehler weitgehend zu unterdrücken. Diese Experimente haben Schlüsselinformationen zum Standardmodell der Teilchenphysik geliefert und auch wesentlich zum Verständnis der Entwicklung des Universums beigetragen.

Als ordentlicher Professor der Universität Dortmund hat Konrad Kleinknecht dort die Fachrichtung Teilchenphysik aufgebaut und später an der Universität Mainz über mehr als 20 Jahre eine erfolgreiche und international äußerst sichtbare experimentelle Gruppe geleitet. Seine wissenschaftlichen Leistungen wurden mit zahlreichen Preisen, wie dem Leibniz-Preis der DFG, dem Gentner-Kastler-Preis der Französischen und Deutschen Physikalischen Gesellschaft und dem EPS-Hochenergiephysikpreis gewürdigt. In der Lehre, der akademischen Selbstverwaltung wie auch in der DPG hat er sich ausgesprochen engagiert. Als Vorsitzender des Fachverbandes Teilchenphysik der

DPG, Mitglied des Vorstandes der DPG und Sprecher der Konferenz der Fachbereiche Physik (KFP) hat Konrad Kleinknecht durch eine klare und deutliche Sprache zahlreiche wichtige Anregungen gegeben.

■ Die Stern-Gerlach-Medaille ist die höchste Auszeichnung der DPG für hervorragende Leistungen in der experimentellen Physik. Der Preis besteht aus einer Urkunde und einer goldenen Gedenkmedaille mit den Porträts von Otto Stern und Walther Gerlach.

### Max-Born-Preis

*Das Institute of Physics und die Deutsche Physikalische Gesellschaft verleihen den Max-Born-Preis 2008 an Herrn Prof. Dr. Hagen Kleinert, FU Berlin, in Würdigung seiner vielen herausragenden Beiträge zur theoretischen Physik, insbesondere zur Theorie der Pfadintegrale und der Eichfeldtheorien in der Elementarteilchenphysik und in der Physik der kondensierten Materie.*

Die Forschungsinteressen von Hagen Kleinert umfassen ein außergewöhnlich breites Spektrum der theoretischen Physik. Sie reichen von der Elementarteilchenphysik über Fragestellungen der kondensierten und weichen Materie bis hin zu kritischen Phänomenen, die er mittels der Quantenfeldtheorie in einzigartiger Weise zueinander in Beziehung setzt.

Dabei hat er immer wieder wichtige Beiträge geliefert, so hat er z. B. die gebrochene Supersymmetrie in Atomkernen entdeckt, zusammen mit K. Maki die ikosaedrische Phase von Flüssigkristallen erklärt, Fluktuationseigenschaften von Biomembranen mit hadronischen Strings („Polyakov-Kleinert-String“) in Beziehung gesetzt und kürzlich Produkte von Distributionen eindeutig mithilfe der Koordinateninvarianz der Quantenmechanik festgelegt.



Hagen Kleinert

Angeregt durch Diskussionen mit R. P. Feynman am Caltech löste Hagen Kleinert in den Siebzigerjahren mit seinem Postdoc I. H. Duru erstmalig das Pfadintegral des Wasserstoffatoms. Einen sehr großen Einfluss hatte auch seine gemeinsame Arbeit mit Feynman über effektiv klassische Potentiale, wodurch die Quantenstatistik approximativ auf ein klassisches Problem abgebildet wird. Dies erweiterte er später zu einer Variationsstörungstheorie, die eine einfachere Alternative zur traditionellen resummierten Störungstheorie darstellt. Diese und viele andere Themen bis hin zur Gravitation mit Krümmung und Torsion sind in Kleinerts regelmäßig aktualisiertem und erweitertem Lehrbuch über Pfadintegrale ausführlich dargestellt, das sich zu dem Standardwerk über Pfadintegrale entwickelt hat.

Ein weiterer großer Themenkomplex sind Defekttheorien, die er in seinen beiden Büchern über Eichtheorien in der Festkörperphysik behandelt. Ausgehend von der Vortexdarstellung des XY-Modells für supraflüssiges Helium gelingt ihm hier der Aufbau eines dualen Gegenstücks zur Landauschen Ordnungsfeldtheorie, die Unordnungsfeldtheorie. Sie erlaubte ihm die Voraussage eines trikritischen Punktes in Supraleitern, der erst jetzt in experimentelle Reichweite gerückt ist.

Kollaborationen mit Hagen Kleinert sind immer extrem anregend und spannend. Er tritt stets erfrischend positiv und motivierend auf – legendär ist sein Spruch „Das ist ein Knüller“ – und während der Arbeit werden schon mal italienische Opern gesungen. Mit seinen Postdocs diskutiert er meist in ihrer Heimatsprache.

Mit ihm wird eine markante Persönlichkeit und ein außergewöhnlich kreativer Forscher ausgezeichnet, der immer wieder sehr originelle und oft unkonventionelle Beiträge geleistet hat.

■ Die DPG verleiht gemeinsam mit dem britischen Institute of Physics (IOP) jährlich den Max-Born-Preis in Erinnerung an das Wirken des Physikers Max Born (1882–1970) in

Deutschland und Großbritannien. Der erstmals 1973 verliehene Preis wird abwechselnd einem britischen und einem deutschen Physiker zuerkannt. Er besteht aus einer Urkunde, einer silbernen Gedenkmedaille und einem Geldbetrag.

### Gentner-Kastler-Preis

*Die Deutsche Physikalische Gesellschaft und die Société Française de Physique verleihen den Gentner-Kastler-Preis 2008 an Herrn Prof. Dr. Bernard Barbara, Laboratoire Louis Néel, Grenoble, für seine bahnbrechenden Beiträge zum Magnetismus von Festkörpern, Nanostrukturen und Molekülen. Hervorzuheben ist das makroskopische Quantentunneln von magnetischen Domänenwänden und die Quantendynamik magnetischer Moleküle.*

Bernard Barbaras Karriere, die unter der „Schirmherrschaft“ Louis Néels begann, widmete sich vollkommen der Untersuchung des Magnetismus. In den 70er- und 80er-Jahren arbeitete er zunächst an Selten-Erd-Verbindungen, anschließend an Spin-Gläsern.



Bernard Barbara

Mit diesen frühen Arbeiten verdiente er sich bereits hohes internationales Ansehen.

Zu Beginn der 90er-Jahre begann er, die Magnetisierungsdynamik magnetischer Nanostrukturen zu analysieren. Die Bedeutung dieser Untersuchungen – neben ihrer offensichtlichen Relevanz für technische Anwendungen magnetischer Nanostrukturen – rührt von der Tatsache her, dass sie den Weg ebnen für ein neues Gebiet der Quantendynamik magnetischer Systeme – ein Bereich, in dem Bernard Barbara Pionierleistungen erbracht hat. Dies führte ihn insbesondere zum eindeutigen experimentellen Nachweis der Magnetisierungsumkehr aufgrund von Quantentunneln in mesoskopischen magnetischen Systemen. Diese Arbeiten sind zwei-

fellos die bedeutendste Leistung seiner Karriere und brachten ihm den angesehenen „Europhysics Agent Technology Prize“ der Europäischen Physikalischen Gesellschaft ein. Dies ist die höchste europäische Auszeichnung für die Physik der kondensierten Materie.

In letzter Zeit hat sich Bernard Barbara einem eher vernachlässigten Thema mesoskopischer Physik zugewandt, nämlich dem Problem des Quantentransports in ferromagnetischen mesoskopischen Systemen. Er zeigte die Existenz universeller Leitfähigkeitsfluktuationen in ferromagnetischen Systemen und wies kürzlich nach, dass sich Festkörper-Qubits mit Selten-Erd-Ionen realisieren lassen.

Bernard Barbara wurde 1942 in Sfax (Tunesien) geboren und zog 1961 nach Frankreich, um an der Universität Grenoble Physik zu studieren, wo er bis heute geblieben ist. Er ist verheiratet, hat drei Kinder und vier Enkel. Seine gesamte Karriere verbrachte er am CNRS, wo er zurzeit „Directeur de Recherches“ am „Institut Néel“ in Grenoble ist. Bernard Barbara ist einer der außergewöhnlichsten und kreativsten Festkörperphysiker in Frankreich. Er verbindet ein großes Talent und Gespür als Experimentator mit einem tiefen theoretischen Verständnis sowie einer unstillbaren Neugier. Bernard Barbaras Freundlichkeit, seine Bescheidenheit und warmherzige Persönlichkeit verbunden mit seiner offener Begeisterung für Physik brachten ihm große Sympathie unter den Kollegen ein.

Der 1986 erstmals vergebene Gentner-Kastler-Preis wird gemeinsam von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft und der Société Française de Physique verliehen. Er erinnert an zwei herausragende Physiker, den Deutschen Wolfgang Gentner und den Franzosen Alfred Kastler, und wird für besonders wertvolle wissenschaftliche Beiträge zur Physik im jährlichen Wechsel an einen deutschen bzw. französischen Physiker vergeben. Der Preis besteht aus einer silbernen Medaille mit den Porträts von Gentner und Kastler, einer Urkunde und einem Geldbetrag.

### Gustav-Hertz-Preis

*Die Deutsche Physikalische Gesellschaft verleiht den Gustav-Hertz-Preis 2008 an Herrn Dr. Gabriel Martínez-Pinedo, Gesellschaft für Schwerionenforschung, Darmstadt, in Anerkennung der Entdeckung eines neuen astrophysikalischen Prozesses zur Synthese von Elementen in Sternen, des vp-Prozesses.*

Gabriel Martínez-Pinedo wurde 1968 in Puebla de Almenara, Spanien, geboren. Er studierte Physik an der Universidad Autónoma in Madrid, wo er 1995 mit einer Doktorarbeit zur Kernstruktur bei Alfredo Poves promovierte,



die als beste Dissertation der Universität ausgezeichnet wurde. Diese Arbeit war ein Durchbruch in der Beschreibung mittelschwerer Kerne im Rahmen des Schalenmodells. Während seiner Postdoc-Jahre am Caltech, in Aarhus und schließlich bei F. K. Thielemann in Basel wechselte sein Interesse zur nuklearen Astrophysik, wo er sich hauptsächlich mit den kernphysikalischen Prozessen beschäftigte, die die Dynamik einer Core-Kollaps-Supernova beeinflussen. Im Jahre 2002 wurde Martínez-Pinedo im Rahmen eines Programms, das darauf zielte, hochtalentierten Nachwuchs nach Spanien zurückzuholen, auf eine Forscherstelle am Institut für Raumforschung in Barcelona berufen. Fasziniert durch die Möglichkeiten, die die künftige FAIR-Anlage gerade für die nukleare Astrophysik bieten wird, akzeptierte er 2005 ein Angebot der GSI Darmstadt, wo er seither eine erfolgreiche Gruppe zur theoretischen nuklearen Astrophysik leitet. Seit 2006 liest Gabriel Martínez-Pinedo als Lehrbeauftragter am Fachbereich Physik der TU Darmstadt.

Sterne sind die Brutplätze der meisten Elemente im Universum. Obwohl die grundlegenden Prozesse schon seit 1957 bekannt sind, sind einige Fragen bis heute