

über die Ansätze gegeben, geeignete Quantensysteme zu präparieren und zu manipulieren. Einige der zentralen Fragestellungen sind die Untersuchung der Dekohärenzmechanismen und die gezielte Kopplung von zwei oder mehreren Qubits, mit dem Ziel, einfache logische Operationen zu realisieren.

Aus den Bereichen Quantenoptik, Festkörperphysik und Chemie wurde nahezu das gesamte Spektrum der Systeme, in denen sich Quanteninformation speichern lässt, vorgestellt: NMR (molekulare Kernspins in Flüssigkeiten), lasergekühlte Ionen und neutrale Atome, photonische Qubits, Quantenpunkte und Josephson-Kontakte. Eine Vorreiterrolle nimmt hier die NMR ein, da dort die bisher kompliziertesten Quantenalgorithmen realisiert wurden. Isaac Chuang (MIT, Cambridge) stellte eindrucksvoll vor, wie in einem System von sieben gekoppelten Qubits mit Hilfe von Shors Algorithmus die Zahl 15 faktorisiert wird. Dies erfordert allerdings bereits eine Sequenz von mehr als 300 verschiedenen Radiofrequenzpulsen.

Die Erfahrungen und Konzepte aus diesen Experimenten werden nach und nach

auf die anderen Systeme übertragen, und auch hier sind bemerkenswerte Fortschritte erzielt worden. Als ein Beispiel seien die Experimente mit gespeicherten Ionen genannt. Die Innsbrucker Gruppe um Rainer Blatt und Ferdinand Schmidt-Kaler konnte erfolgreich verschiedene Quantengatter und den Deutsch-Jozsa-Algorithmus implementieren. David Wineland (NIST, Boulder) stellte neuartige Konzepte für Ionenfallen vor, die den Transport von Qubits zwischen separaten Speicher- und Wechselwirkungszone ermöglichen.

Trotz der rasanten Entwicklungen auf allen Gebieten lernten die Seminarteilnehmer, dass wir von einem alltagstauglichen Quantencomputer noch Jahrzehnte entfernt sind, denn bei den vorgestellten Konzepten handelt es sich lediglich um Modellsysteme. Zentrale Herausforderungen der Zukunft sind unter anderem, Systeme mit noch längeren Kohärenzzeiten zu erzeugen und eine Skalierung auf idealerweise mehrere hundert Qubits zu ermöglichen.

STEFAN KUHR

DPG-NACHRICHTEN

Geschäftsstelle der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e.V. (DPG): Hauptstraße 5, D-53604 Bad Honnef, Tel.: (02224) 9232-0, Fax: -50, E-Mail: dpg@dpg-physik.de, www.dpg-physik.de

Regionalverband Bayern

Die diesjährige Mitgliederversammlung nach §12 der Satzung des Regionalverbands Bayern e. V. in der Deutschen Physikalischen Gesellschaft findet während der Haupttagung der DPG in München am 25.03.2004 um 18:30 im Raum B108 des Hauptgebäudes der Ludwig-Maximilians-Universität München, Geschwister-Scholl-Platz 1, statt.

Tagesordnung:

1. Bericht des Vorsitzenden
2. Prüfung des Kassenberichts 2003 und Voranschlag für 2004
3. Mitteilungen und Verschiedenes

THOMAS FAUSTER

Prof. Dr. Thomas Fauster, Universität Erlangen-Nürnberg

Wochenendseminar „Physiker im Beruf“

Chemie? EDV? Großforschung? Selbstständig? ET? MB? Optik? Medizin? Verlag? Umwelt? Schule/Hochschule? In welchem der oben genannten Bereiche können und wollen Sie als Physikerin oder Physiker nach Abschluss Ihres Studiums arbeiten? Gibt es weitere Möglichkeiten? Welche Anforderungen erwarten Sie beim Berufseinstieg? Welche Chancen gibt es für Ihre weitere Karriere?

Das sind die Themen eines Wochenendseminars, das der Regionalverband Hessen-Mittelrhein-Saar der DPG unter Leitung des Vorsitzenden, Prof. Dr. K. Röhl, Universität Kassel, und des Geschäftsführers, Dipl.-Phys.

P. Daab, Technische Universität Darmstadt vom 07. bis 09. Mai 2004 im Physikzentrum in Bad Honnef abhält.

Physikerinnen und Physiker, Anfänger wie Etablierte, berichten über ihre berufliche Situation und stellen ihren persönlichen Werdegang und die Tätigkeit in ihrer Branche vor. Hierbei wird versucht, die breitgefächerte Einsetzbarkeit von Physikern in der Industrie (z.B. Chemie, EDV, Elektrotechnik, Maschinenbau, Optik), in Forschungseinrichtungen (staatliche, halbstaatliche) und in anderen Bereichen (Medizin, private Initiativen, Verlagswesen, Umweltschutz) bewusst zu machen.

Auf die Probleme von Berufsanfängern und auf die aktuelle Arbeitsmarktsituation (Bundesanstalt für Arbeit) wird eingegangen. Für Diskussionen in kleinerem Kreis, auch mit den Referenten, gibt es Zeit und Gelegenheit, vor allem an den (langen) Abenden.

Teilnehmerkreis: Physikstudentinnen und -studenten ab Vordiplom bis zur Promotion. Circa 50 Personen.

Teilnehmergebühr: 45 € für DPG-Mitglieder, 80 € für Nichtmitglieder.

Anmeldung formlos an: Dipl.-Phys. P. Daab, Institut für Angewandte Physik, TU Darmstadt, Schlossgartenstrasse 7, 64289 Darmstadt, Tel: 06151/16 2322, Fax: 06151/16 3022, E-Mail: peter.daab@physik.tu-darmstadt.de.

Die Unterlagen werden Ihnen nach Meldeschluss zugesandt. Anmeldungen können jedoch nur bearbeitet werden, wenn die Angaben zur Person (bei nicht eindeutigen Vornamen auch unter Angabe des Geschlechts (wegen der Unterbringung)) mit vollständiger Postanschrift, wenn möglich auch Telefon und E-Mail, vorliegen. Voraussichtlicher Meldeschluss ist der 10. 04. 2004. Die Teilnehmerliste wird in der Reihenfolge der Anmeldungen erstellt und nach Erreichen der Teilnehmergrenze abgebrochen.