

riment. Als Resultat freut es uns außerordentlich, damit eine Zusammenarbeit für globale Physik-Analysen im Rahmen effektiver Feldtheorien mit ausgelöst zu haben.

Wir bedanken uns für die finanzielle Unterstützung durch die WE-Heraeus-Stiftung und im Namen aller Teilnehmer für die hervorragende Organisation des Seminars durch die Stiftung und das Physikzentrum Bad Honnef.

Prof. Dr. Bastian Märkisch, TU München
Prof. Dr. Hartmut Abele, TU Wien

Micro- and Nanostructured Biointerfaces

682. WE-Heraeus-Seminar

In vielen Bereichen der Zellbiologie und Immunologie, aber auch in der Biosensorik, haben mikro- und nanostrukturierte Oberflächen im letzten Jahrzehnt stark an Bedeutung gewonnen. Zum Beispiel reagieren Zellen nicht nur über biochemische Interaktionen ihrer Oberflächenrezeptoren auf ihre Umgebung, auch die Anordnungen der stimulierenden Moleküle spielen eine Rolle.

In diesem Seminar, das vom 25. bis 28. November 2018 im Physikzentrum Bad Honnef stattfand, kamen Forscher, die mit mikro- und nanostrukturierten Biointerfaces arbeiten, zu einem Gedankenaustausch zusammen. Das Bestreben, eine internationale Community aufzubauen, war mit ein Antrieb für uns. Bei der Auswahl der Sprecher versuchten wir, eine ausgewogene Mischung aus Technologie-Entwicklung und biologischer Anwendung zu erzielen. Die präsentierten Strukturierungsmethoden umfassten elektronenlithographische Verfahren, Microcontact-Printing, verschiedene optische Lithographieverfahren sowie DNA-Origami-basierte Methoden. Als biologische Anwendungsbeispiele seien exemplarisch Ephrin- und T-Zell-Rezeptor-Signaling, aber auch Aktivierung von Blutplättchen und verschiedene Ansätze zur Immuntherapie von Krebs erwähnt.

Neben den 14 eingeladenen Vorträgen (mit Sprechern aus acht Ländern) waren die Vorträge und Poster, welche die 34 jüngeren Teilnehmer präsentierten, ein Höhepunkt: Mehrfach wurde bestätigt, dass sich die Studierenden ungewöhnlich aktiv an den Diskussionen beteiligt haben. Die Auswahl der drei Posterpreissträger durch die fünfköpfige Fachjury war daher nicht einfach. Als besondere Wertschätzung durfte die Trägerin des ersten Poster-Preises, Evelin Csányi aus Sheffield, ihre Forschungsresultate als Kurzpräsentation vorstellen.

Für einen intensiven Austausch zwischen Jungwissenschaftlern und erfahrenen Gruppenleitern gab es ein wissenschaftliches Speed-Dating, bei dem Ideen entwickelt wurden, in welche Richtung sich das Feld zukünftig entwickeln könnte. Viele Teilneh-

mer stimmten zu, dass derartige interaktive Workshops den fachlichen Austausch weiter stärken.

Die vielen positiven Rückmeldungen von eingeladenen Sprechern sowie von Studenten zeigten, dass das Seminar thematisch am Puls der Zeit gewählt war; ebenso wurde die hervorragende Organisation vor Ort oft lobend erwähnt. Wir möchten uns bei allen Teilnehmern sowie bei den Mitarbeitern der WE-Heraeus-Stiftung herzlich für dieses gelungene Treffen bedanken.

Dr. Cindy Dirscherl, **Prof. Dr. Sebastian Springer**, Jacobs University Bremen;
Prof. Dr. Gerhard Schütz,
Dr. Eva Sevcsik, TU Wien

Physics and Applications of Superconducting Nanowire Single Photon Detectors

683. WE-Heraeus Seminar

Einzelphotonendetektoren ermöglichen den Zugang zu Quanteneigenschaften physikalischer Systeme und Sensorik bei kleinsten optischen Signalstärken. Supraleitende Nanodrähte haben sich enorm schnell zur führenden Technologie entwickelt, um einzelne Photonen zu detektieren, da sie höchste Effizienz bei niedrigstem Rauschen mit sehr hoher Zeitauflösung von UV bis mittleren-IR-Wellenlängen erreichen. Trotz dieser attraktiven Eigenschaften von SNSPDs (Superconducting Nanowire Single Photon Detectors) und ihrer raschen Anwendung ist das Verständnis der zugrundeliegenden Prozesse im Supraleiter weiterhin unvollständig und lässt insbesondere keine quantitativen Vorhersagen zu.

Kernthemen dieses WE-Heraeus-Seminars waren daher neue theoretische Ansätze zur Beschreibung des Detektionsmechanismus sowie das sich rasch erweiternde Spektrum der Anwendungen. Dazu trafen sich vom 12. bis 16. November 74 Teilnehmer aus 17 Ländern im Physikzentrum Bad Honnef und stellten in 32 Vorträgen und 24 Postern aktuelle Ergebnisse vor. Auf besonderes Interesse stießen neueste Messungen der Zeitauflösung von SNSPDs, die nur noch im Bereich weniger Pikosekunden liegt. Diese experimentellen Daten erlauben es erstmals, fundamentale Beschränkungen der Detektoreigenschaften abzuwägen und direkt an die derzeit diskutierten Theorien des Detektionsprozesses anzuknüpfen. Weiterhin entwickelten sich lebhafte Diskussionen über zukünftige Anwendungen der supraleitenden Nanodraht-Detektoren, welche unter anderem auf Sensorik, Raumfahrt und Quantentechnologie zielen. Viele dieser Arbeiten gehen einher mit innovativen technologischen Lösungen, beispielsweise zum Auslesen von Detektoren in Multipixel-Arrays oder deren Integration mit nanophotonischen Elementen. Die Anwesen-

heit praktisch aller führenden Gruppen aus Asien, Nordamerika und Europa führte zu stimulierenden Diskussionen. Der Rahmen und die Organisation des Seminars wurden von allen Teilnehmern ausdrücklich gelobt. Wir bedanken uns bei der WE-Heraeus-Stiftung auch für die großzügige finanzielle Unterstützung und die produktiven Tage in Bad Honnef.

Prof. Dr. Carsten Schuck, U Münster;
Prof. Dr. Tim Bartley, U Paderborn;
Dr. Döndü Sahin, U Bristol/UK;
Dr. Alexander Korneev, Moscow State University, Russland

44. Praktikumsleitertagung

Im vergangenen Jahr war das Department Physik der Universität Paderborn Ausrichter der 44. Praktikumsleitertagung 2018 der AG Physikalische Praktika der DPG. Vom 26. bis 28. September 2018 informierten sich rund 70 Praktikumsleiterinnen und -leiter aus Deutschland, Österreich und den Niederlanden über das vom Stifterverband mit einem Fellowship für Innovationen in der Lehre ausgezeichnete Praktikumskonzept, besichtigten die Laborräume und diskutierten Experimente und Messtechniken. Sie nutzten auch die Möglichkeit, sich in die Rolle von Studierenden zu versetzen und einen der innovativen Praktikumsversuche, betreut vom Praktikumsleiter, selbst zu durchlaufen.

Vorträge beispielsweise zur Gestaltung des Studiengangs, zu den Forschungsaktivitäten des Departments oder der Wirksamkeit von Lernvideos zur Unterstützung des Experimentierens sowie eine Ausstellung aktueller Produkte aus den Bereichen Optik, Laborausstattung, 3D-Drucker, Wärmebildkameras sowie Präsentationstechnik von rund 30 Unternehmen rundeten das Programm ab.

Der Austausch ist auf fruchtbaren Boden gefallen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wollen nun einzelne Bausteine in ihr Praktikum integrieren. Unser Dank gilt an dieser Stelle allen für die intensiven Gespräche und Diskussionen, die wir im Frühjahr 2019 auf der DPG-Schule in Bad Honnef fortsetzen werden.

Dr. Marc Sacher, Universität Paderborn