

- Custom Design
- 1 kV to 100 kV
- Up to 150 kJoule per single Element
- Total Safety

und Baryonenzahl in der Kernphysik und den Vergleich mit den Spektren von ^{16}O und ^{40}Ca an sowie interdisziplinäre Beiträge über Skyrmionen in Quanten-Hall-Systemen und Flüssigkristallen.

Viele Beiträge würdigten die lange Tradition der engen Zusammenarbeit der britischen und deutschen wissenschaftlichen Gemeinschaft. Abgerundet wurde das Programm durch den Besuch des Adenauer-Hauses. Wir danken der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung für die Einrichtung der binationalen Seminare und die großzügige Unterstützung bei der Durchführung des ersten britisch-deutschen WE-Heraeus-Seminars.

Prof. Dr. Christian Pfleiderer,
TU München und **Prof. Dr. Peter Hatton**,
Durham University, UK

Spin Transport in Complex Magnetic Structures

710. WE-Heraeus-Seminar

Spintransportprozesse sind ein integraler Baustein moderner Informationstechnologien, insbesondere für die lang- und kurzfristige Datenspeicherung. Dadurch liefert Forschung in diesem Bereich einen wichtigen Betrag für die globale Transformation in eine Wissensgesellschaft und ist relevant für aktuelle Megatrends wie Digitalisierung und künstliche Intelligenz. Um diese Erfolgsgeschichte weiterzuschreiben, sind neue Materialien, neue Methoden und neue Konzepte von großer Bedeutung.

Auf dem 710. WE-Heraeus-Seminar diskutierten vom 8. bis 10. Januar 2020 in Bad Honnef 71 Teilnehmer aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse mit Bezug zu Spintransportphysik. Dabei gab es Beiträge über neue Materialien, neue Abbildungsverfahren sowie experimentelle und theoretische Forschung über Spintransport in (Nicht-)Gleichgewichtsszenarien.

Während vor einigen Jahren zunächst vor allem kollineare magnetische Ordnung im Fokus stand, entwickelt sich heute ein zunehmendes Interesse für nicht-kollinear geordnete Systeme. Mehrere Beiträge über Spindynamik in Antiferromagnetika und über Skyrmionen reflektierten diesen Trend. Untersuchungen spin-bezogener Transportphänomene benötigen neben mobilen Spin- bzw. Bahnmomenten vor allem einen messtechnischen Zugriff auf durch diesen Transport modifizierte Materialeigenschaften. Neben neuartigen statischen 3d-Abbildungsverfahren wurden auch aktuelle methodische Entwicklungen zum Zugriff auf dynamische Prozesse über gepulste Lichtquellen diskutiert. Ein Abendvortrag über industriennahe Forschung mit dem Ziel der Massenproduktion sog. SOT-MRAM-Speicherelemente lieferte einen sehr konkreten Einblick in die notwendigen Entwicklungen für die in naher Zukunft angestrebte Kommerzialisierung dieser Technologie. Während des Workshops

gab es zwei Postersitzungen, bei denen die Teilnehmer ihre Forschung präsentieren und intensiv mit Kollegen diskutieren konnten.

Wir bedanken uns bei allen Teilnehmern für ihre interessanten Beiträge und die lebhaften Diskussionen. Ein weiterer großer Dank geht an die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung für die finanzielle und organisatorische Unterstützung.

Dr. Matthias Althammer,
Walther-Meißner-Institut, Garching
und **Dr. Henning Ulrichs**,
Georg-August-Universität Göttingen

Fermi Surface and Novel Phases in Strongly Correlated Electrons Systems

Les Houches – WE Heraeus Workshop

Die Erforschung, das Verständnis und die Beschreibung von Materialien mit starken elektronischen Coulomb-Korrelationen gehören nach wie vor zu den großen Herausforderungen der modernen Festkörperphysik. Bekannte Beispiele für solche Systeme sind Übergangsmetalloxide, Metalle, die Lanthanid- oder Aktinidatome enthalten, und organische Leiter. Bei niedrigen Temperaturen zeigen diese Materialien neuartige Phänomene wie Metall-Isolator-Übergänge, schwere Fermionen, unkonventionelle Supraleitung, ungewöhnlichen Magnetismus, streifenförmige und nematische Ordnungen sowie ausgeprägte Abweichungen vom typischen universellen Metallverhalten.

Das Ziel dieser Physikscheule, die vom 13. bis 19. Oktober 2019 im französischen Tagungszentrum École de physique des Houches stattfand, war es, das Verständnis der Physik korrelierter Elektronenmaterialien zu vertiefen. Dabei sollten die Teilnehmer, die überwiegend aus Frankreich und Deutschland kamen, einen umfassenden Überblick über die grundlegenden Ideen, den aktuellen Stand, die jüngsten Entwicklungen und die Perspektive dieses Gebiets erhalten. Das Programm umfasste 15 ein- oder zweistündige Vorträge zu Schlüsselfragen im Zusammenhang mit Fermi-Flächen und ihrer Rolle in Systemen mit starken elektronischen Korrelationen. Die Vorträge gaben einen Überblick über wichtige Materialien und ihre Herstellung, aktuelle Messtechniken sowie die Theorie und das Verständnis der grundlegenden Konzepte. Die Nachwuchswissenschaftler diskutierten viel miteinander und mit den Referenten und konnten ihre eigenen Ergebnisse in einer Postersitzung präsentieren. Dies ermöglichte einen intensiven wissenschaftlichen Austausch. So war das Feedback der Teilnehmer denn auch äußerst positiv. Wir danken der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung für die großzügige Unterstützung des Workshops.

Prof. Dr. Gertrud Zwicknagl,
TU Braunschweig im Namen der Organisatoren

