

Fakultät für Physik

Newsletter
2014

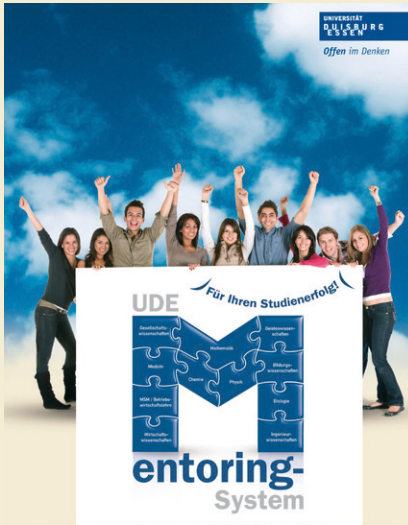
UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

PHYSIK
E=

Offen im Denken



08.01.2014 Berufsbildtag am 23.01.2014: Abschluss in Physik – und dann?



Wenn Ihr Euch auch diese Frage stellt,
dann seid Ihr herzlich willkommen

zum Berufsbildtag!

In dieser vom Mentoring-Programm der Universität Duisburg-Essen organisierten Veranstaltung werden vier ehemalige Physikstudenten unserer Fakultät ab 17:30 Uhr im Mercatorhaus im Rahmen von Vorträgen ihre Arbeitsgebiete präsentieren und sich danach bei Speis und Trank Euren Fragen stellen!“

Zum Wintersemester 2009/2010 wurde von der Universität Duisburg-Essen ein flächendeckendes Mentoring-System eingeführt, welches zum Ziel hat, die Studienzufriedenheit der Studierenden zu fördern und zu verhindern, dass Studierende das Studium abbrechen.

Das Mentoring System stellt ein Puzzleteil aus dem Gesamtbild des Projekts „Bildungsgerechtigkeit im Fokus“ dar, welches die Förderung der

Studierenden und die Verbesserung der Lehre zum Ziel hat.

Die Philosophie hinter dem Mentoring System liegt darin, dass erfahrende Mentoren die Studierenden (Mentees) während ihres Studiums begleiten. In dieser Fakultät wird das Mentoring durch Professoren und dauerhafte wissenschaftliche Mitarbeiter realisiert, welche als Mentoren fungieren und pro Semester 1-2 Mentorentreffen durchführen, bei welchen in lockerer Runde über die aktuellen Probleme im Studium geredet werden kann. Näheres dazu ist hier zu finden.

Hierbei ist allerdings zu beachten, dass das Mentoring System keine fachlichen Lücken schließen soll (hierfür gibt es das LUDI sowie zahlreiche semesterbegleitende Tutorien), sondern allgemein auf Probleme im Studium eingehen soll.

22.01.2014 Schülerwettbewerb freestyle-physics geht in die 13. Runde - Baue eine Rechenmaschine!

Papier, Draht und Zange bereit? Den Kopf frei für neue Ideen? Dann auf in den Wettbewerb: Die Aufgaben für die 13. Auflage der freestyle-physics sind online – bis zum 1. Juni können sich Jugendliche der Klassen 5 bis 13 für den Schülerwettbewerb der Universität Duisburg-Essen (UDE) anmelden. An den drei Finaltagen im Juni (24.-26.Juni) nimmt die Jury aus Professoren und Doktoren der Physik die Konstruktionen genauestens unter die Lupe. Seit 2008 wird der größte naturwissenschaftliche Schülerwettbewerb von der Stiftung Mercator gefördert.

In den vergangenen 13 Jahren haben insgesamt rund 20.000 Jugendliche an den Finaltagen das Zelt am Campus Duisburg mit Leben gefüllt und das Gehör der Jury-Mitglieder auf eine harte Probe gestellt. Dabei haben

sich die Aufgaben Wasserrakete und Kettenreaktion als beliebte Klassiker herausgebildet und dürfen natürlich auch diesmal nicht fehlen. Ganz neu dabei ist in diesem Jahr der Digitale Rechner: Eine harte Nuss für ausdauernde Bastler und Denker, denn die Jugendlichen sollen ohne vorgefertigte Elektronikbauteile eine Rechenmaschine entwerfen, die selbstständig addieren kann. Der gekonnte Umgang mit 0 und 1 zeigt hier auf nachvollziehbare Weise, nach welchem Prinzip Computer arbeiten. Auch beim Gegenwindfahrzeug sind gründliche Vorüberlegungen nötig, bevor an der ersten Schraube gedreht wird: Das Fahrzeug soll seine Antriebsenergie ausschließlich aus Gegenwind gewinnen. Was beim ersten Lesen unmöglich klingt, haben schon viele Schülergruppen

im Wettbewerb auf beeindruckende Weise umgesetzt. Das Mausefallenboot soll schließlich nur angetrieben von der Energie der Feder in der Falle eine Strecke von einem Meter möglichst schnell im Wasser zurücklegen. Komplettiert werden die sieben Aufgaben durch das Papp-Katapult, das einen Tischtennisball möglichst weit schleudern soll, und die Aschenputtelmaschine, die – ganz wie die Namensgeberin im Märchen – ein Gemisch verschiedener Objekte sauber trennt.

Für jede Aufgabe vergibt die Jury Preise für die drei besten Ergebnisse sowie Sonderpreise für besonders kreative Lösungen. „Ein bisschen Unterstützung vom Lehrer ist natürlich erlaubt“, erklärt Organisator Dr. Andreas Reichert von der Fakultät für Physik. „Aber meist beschränkt sich

das von ganz allein auf einige Tipps im Umgang mit Material und Werkzeug, denn die Jugendlichen wollen schließlich mit ihrer eigenen Entwicklung antreten.“

Die Stiftung Mercator hat die freestyle-physics seit 2008 mit insgesamt 400.000 Euro unterstützt. „Wir möchten mit dem Wettbewerb jungen Menschen die Möglichkeit geben, sich selbstständig mit neuen Inhalten auseinanderzusetzen, und Schüler für naturwissenschaftlich-technische Fächer begeistern“, erklärt Professor Dr. Bernhard Lorentz, Vorsitzender der Geschäftsführung. hundertstel Sekunde genau gestoppt. „Die Teilnehmer basteln monatelang an ihren Konstruktionen, um ein gutes Ergebnis zu erzielen. Da können sie zu Recht eine durchdachte Planung und möglichst objektive Bewertungen von unserer Seite erwarten“, erläutert Organisator Dr. Andreas Reichert von der Fakultät für Physik.

Wer morgens zwischen Aufbau und Jurorenrundgang noch Zeit hat, kann zwischen verschiedenen Vorträgen, Laborführungen und Praktika wählen: Prof. Dr. Metin Tolan von der TU Dortmund schafft es, rund 100 Jugendliche für gut eine Stunde in Stau-



nen – und Schweigen! – zu versetzen. Sein Thema: „Titanic – mit Physik in den Untergang“, in dem er so einige Mythen zur Schiffskatastrophe als solche entlarven konnte. Aber auch die „Astrophysikalischen Experimente unter Schwerelosigkeit“ von Professor Dr. Gerhard Wurm von der UDE oder das Kurzpraktikum „Kristallwachstum“ sind Selbstläufer.

Auch Eric Dzicher und Gian-Luca Totaro aus der Jahrgangsstufe 5 des

Duisburger Steinbart-Gymnasiums nehmen mit ihrer Kettenreaktion am Wettbewerb teil. „Wir haben eine Gießkannen-Wippe, einen Umschlag-Hammer und ein Fußballtor mit Leuchteffekt eingebaut“, erzählt Gian-Luca stolz. Für einen Platz auf dem Podium hat es am Ende nicht gereicht, aber das persönliche Lob der Juroren, das haben die beiden Jungs noch im Ohr.

Redaktion: Birte Vierjahn

16.01.2014 Fragen, ausprobieren, Spaß haben - freestyle-physics-Schülerlabor



Wie entstehen Planeten? Was genau sind Quantenphänomene? Und welche tollen Geräte braucht ein Physiker für seine Versuche? Das freestyle-physics-Schülerlabor der Universität Duisburg-Essen (UDE) hat nicht nur hierauf Antworten. Es zeigt naturwis-

senschaftlich interessierten Schülern ab der Orientierungsphase, woran und wie Forschende arbeiten. Dabei dürfen sie selbst experimentieren und die Hightech-Ausstattung nutzen. Das Programm läuft vom 3. bis 14. Februar am Campus Duisburg.

31.01.2014 Absolventenfeier der Fakultät für Physik am Donnerstag, dem 8. Mai



Die Fakultät für Physik würdigt ab 16:30 Uhr im Hörsaal MD 162 die im Rahmen von Bachelor, Master-, Diplom- und Doktorarbeiten erbrachten Leistungen.

Programm:

Begrüßung durch den Dekan

Prof. Dr. Michael Schreckenberger

Grußwort vom Prorektor für Studium & Lehre Prof. Dr. Franz Bosbach

Verleihung der Urkunden und

Ehrung besonders herausragender Arbeiten durch den Studiendekan

Prof. Dr. Andreas Wucher

07.02.2014 Zweite Alumnifeier der Fakultät für Physik am 15. Februar 2014



Am Samstag den 15. Februar feiert die Fakultät für Physik zum zweiten Mal mit ihren Alumni. Um 11 Uhr begrüßt der Prodekan, Prof. Dr. Volker Buck, im Raum MC 351 die Gäste. Um 11.10 Uhr wird Frau Dr. Hatice Karacuban einen Vortrag mit dem Titel „Suchen und Entdecken“ halten. Frau Karacuban hat „Grenzflächeneigenschaften organischer Moleküle auf Metalloberflächen“ untersucht und wurde am 28.01.2010 bei uns mit diesem Thema promoviert. Im Anschluss gibt es einen kleinen Imbiss und hoffentlich viele lockere und interessante Gespräche.

21.03.2014 Deutsche Welle schaut über die Schulter

Hanna Bukowska und Florian Meinerzhagen aus der Forschungsgruppe von Prof. Dr. Marika Schleberger wurden bei ihrem letzten Messaufenthalt am Schwerionenbeschleuniger der GSI in Darmstadt von der Deutschen Welle interviewt. Ihre Arbeiten sind ein Baustein der vielfältigen Aktivi-

täten der Arbeitsgruppe, die darauf abzielen, die Wechselwirkung energiereicher Ionen mit Oberflächen zu verstehen, zu kontrollieren und ggf. für Anwendungen einzusetzen.

Der Bericht der Deutschen Welle ist nachzulesen unter:

<http://www.dw.de/elektronik-chips-im-strahlenpr%C3%BCfstand/a-17442267>

Hanna Bukowska und
Florian Meinerzhagen



26.03.2014 Erfolgreiches Alumnitreffen



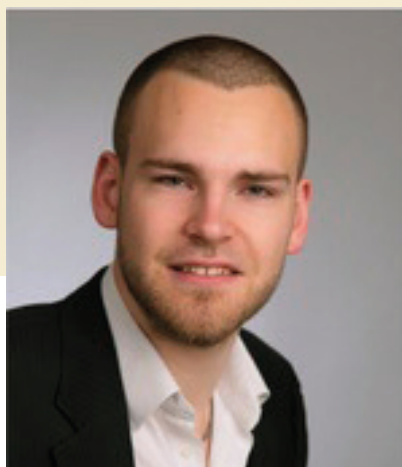
Über 40 Alumni sind der Einladung von Prodekan Prof. Dr. Volker Buck gefolgt und haben das Alumnitreffen genutzt, um „alte“ Studienkollegen und Kolleginnen zu treffen und sich zu informieren, was aus der Fakultät

geworden ist. Höhepunkt der Veranstaltung war der Science-Slam-Beitrag des deutschen Science-Slam-Meisters 2013 Reinhard Remfort.

Christian Jacob beim Come Together
am Vorabend

04.04.2014 Alumnus im Ruderachter in Cambridge

Helge Grütjen - ehemaliger Student unserer Fakultät - sitzt beim berühmten Boat Race zwischen Oxford und Cambridge auf der Themse im Rennachter der Universität Cambridge. Das prestigeträchtige Ruderrennen zwischen den beiden konkurrierenden Universitäten wird



am Sonntag, 6. April zum 160. Mal ausgetragen. Herr Grütjen hat 2008 sein Vordiplom in unserer Fakultät gemacht.

... leider unglücklich verloren! Oxford gewinnt.

Helge Grütjen

06.02.2014 Neu in unserer Fakultät: Prof. Dr. Rossitza Pentcheva

Prof. Dr. rer. nat. Rossitza Pentcheva (43) hat eine Professur für Theoretische Physik in unserer Fakultät übernommen.

Die wissenschaftliche Karriere von Frau Pentcheva zeichnet sich durch Internationalität und Interdisziplinarität aus. Die gebürtige Bulgarin studierte Physik an der Universität Sofia und Köln und fertigte 1996 ihre Diplomarbeit am Forschungszentrum Jülich an. Nach der Promotion (2000)

an der Freien Universität Berlin und dem Fritz-Haber-Institut der Max-Planck Gesellschaft wechselte sie an die Ludwig-Maximilians Universität München, an der sie sich 2008 in Materialwissenschaften habilitierte. Ihre Forschungen führten sie u.a. an die University of California in Davis und Santa Barbara, sowie Stanford. Als Projektleiterin mehrerer DFG-geförderter Projekte und als Gründungsmitglied des SFB/TR80 „Von elektronischen

Korrelationen zur Funktionalität“ baute sie am Department für Geo- und Umweltwissenschaften der LMU eine Nachwuchsgruppe in Computational Materials Science auf.

Frau Pentchevas Arbeitsgebiet liegt in der Modellierung nanoskaliger oxidischer Materialien mit potentiellen Anwendungen in Elektronik-/Spintronik-Bauelementen oder als Komponenten in der Energiekonversion (Thermoelektrika, Wasserspaltung). Mit Computer-gestützten ab initio Rechnungen zur Elektronenstruktur erforscht sie neuartige elektronische und magnetische Phänomene, die an der Grenzfläche zwischen zwei Oxiden auftreten. Ziel ihrer Arbeit ist es, die Mechanismen hinter diesen Phänomenen zu verstehen, um so die Funktionalität der Materialien gezielt zu steuern und zu modifizieren. Ein aktuelles Thema sind Oxidübergitter mit Honigwaben-Muster, bekannt von Graphen und den topologischen Isolatoren, in denen sich exotische Eigenschaften stabilisieren lassen.



Prof. Dr. Rossitza Pentcheva

12.05.2014 Reakkreditierung der Studiengänge Physik und Energy Science

Eine Kommission der Akkreditierungsagentur ASIIN hat turnusmäßig am 6. Mai in unserer Fakultät eine Vor-Ort-Begutachtung der Studiengänge „Bachelor of Science“ und „Master of Science“ in Physik und „Bachelor of Science“ in Energy Science vorgenommen, um die Reakkreditierung durchzuführen.

Bei dieser Gelegenheit wurde auch die Neuakkreditierung des Studiengangs „Master of Science“ in Energy Science gestartet, so können die demnächst fertig werdenden ersten Studierenden des Bachelorstudienganges mit dem akkreditierten Master-Studiengang starten.

Besonders positiv wurde im Abschlussgespräch die hohe Beteiligung

der Studierenden bei der Diskussion mit der Kommission erwähnt.



12.05.2014 Gottschalk-Diederich-Baedeker-Preis geht an Priv.-Doz. Dr. Rudi Schäfer

Der Physiker Priv.-Doz. Dr. Rudi Schäfer von der Universität Duisburg-Essen (UDE) ist mit dem Gottschalk-Diederich-Baedeker-Preis 2014 ausgezeichnet worden. Damit werden seine herausragenden Leistungen in Forschung und Lehre gewürdigt. Er forscht im neuen, interdisziplinären Gebiet Wirtschaftsphysik,

in dem Physiker Konzepte und Methoden der statistischen Physik auf ökonomische Probleme anwenden. Der Schwerpunkt seiner Arbeiten ist hochaktuell, nämlich die quantitative Untersuchung von Risiken in den Finanzmärkten.

Rudi Schäfer begann seine wissenschaftliche Karriere in Marburg,

wo er sein Diplom und später seine Promotion in Physik abschloss. Schon früh interessierte er sich für die Wirtschaftsphysik. Ein DFG-Forschungsstipendium führte ihn zunächst an die schwedische Universität Lund. 2008 wechselte er dann an die UDE. Am Lehrstuhl von Professor Thomas Guhr baute er eine Nachwuchsgruppe im Bereich Wirtschaftsphysik auf. Weit anerkannt sind seine Fähigkeiten, in verschiedenen Kooperationen wichtige Forschungsergebnisse zu erzielen, internationale Netzwerke aufzubauen und für seine Diplomanden wie Doktoranden Perspektiven zu schaffen.



v.l.: Martin Sutter (G.D. Baedeker Stiftung), Laudator Prof. Dr. Thomas Guhr, Dr. Rudi Schäfer, Oberbürgermeister Reinhard Paß, Rektor Prof. Dr. Ulrich Radtke
Foto: G.D. Baedeker Stiftung

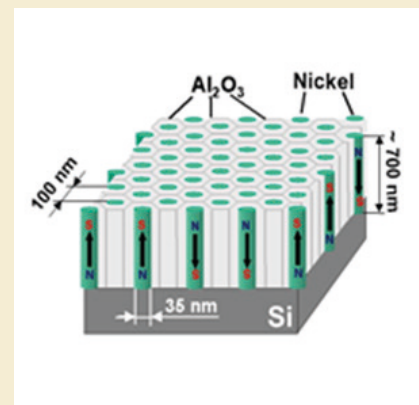
13.05.2014 Auszeichnung für EU-Projekt mit UDE-Beteiligung - Supermagnete ohne Seltene Erden

Es ist eines der fünf besten derzeit laufenden EU-Projekte: Diese hochrangige Auszeichnung hat das Projekt „Rare-Earth Free Permanent Magnets“ erhalten, an dem auch die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Michael Farle von der Universität Duisburg-Essen (UDE) beteiligt ist.

Ziel des mit über 5 Millionen Euro geförderten Projekts ist die Entwicklung einer neuen Generation von Hochleistungsdauermagneten ohne Seltene Erden. Deren Abbau ist sehr teuer und erfolgt mittels Säuren, die giftigen Schlamm zurücklassen. Zudem führen Abbau- und Exportquoten international regelmäßig zu politischen Missstimmungen. Magnete

sind jedoch essenzieller Bestandteil von Motoren, Antrieben und Generatoren, denn sie wandeln mechanische in elektrische Energie um – und umgekehrt. Je stärker ein Magnet ist, desto energieeffizienter ist das gesamte Bauteil. Daher werden Supermagneten, die Seltene Erden enthalten, unter anderem in Computern, für die Satellitenkommunikation und in alternativen Energiesystemen wie Windkraft-, Wellen- oder Gezeitenanlagen eingesetzt.

Die Projektteilnehmer arbeiten daran, die Seltenen Erden durch neue Ansätze in der Materialherstellung und -verarbeitung zu ersetzen. Eine solche Entwicklung hätte auch hand-



feste ökonomische Vorteile: Die Permanentmagnete neuer Generation wären erheblich leichter und würden so z.B. die Effizienz von Motoren in

Elektroautos oder von Stromgeneratoren in Windkraftträdern deutlich steigern.

Beteiligt sind Wissenschaftler von Universitäten, Unternehmen und Forschungseinrichtungen weltweit: aus

Schweden, Frankreich, den USA sowie Griechenland. Der EU-Preis wird auf der Konferenz „Industrial Technologies“ vergeben. Diese findet jährlich in der Hauptstadt des aktuellen EU-Ratspräsidenten statt, in diesem Fall in

Athen. Es ist die größte europäische Konferenz zu Nanotechnologie, neuen Werkstoffen und Produktionstechnologien.

30.05.2014 Energy Science - Info-Veranstaltung am 31. Mai



Informationen zu den Zugangsvoraussetzungen, Studieninhalten, Lehr- und Vorlesungsplänen, Auslandsaufenthalt, Partner-Universitäten und -Instituten zum internationalen Stu-

diengang Energy Science.

Wann? Samstag, 31.05.2014, 11.00 Uhr

Wo? Campus Duisburg, Gebäude M, in Raum MC 122

04.06.2014 Humboldtstipendiat in der Theoretischen Physik - Exotische Elektronenzustände in Festkörpern

Ein junger Physikprofessor aus dem Iran forscht derzeit an der Universität Duisburg-Essen (UDE). Dr. Seyed Akbar Jafari untersucht in der Theoretischen Physik die exotischen Eigenschaften sogenannter Dirac-Materie, in der sich Elektronen ungewöhnlich verhalten. Der 36-jährige Jafari ist mit einem Stipendium der Alexander von Humboldt-Stiftung in die Arbeitsgruppe des Theoretischen Physikers Prof. Dr. Jürgen König an die UDE gekommen und wird insgesamt 18 Monate bleiben.

Mit der Dirac-Materie beschäftigt sich Jafari seit über zehn Jahren. Schon 2004 promovierte er darüber an der Sharif-Universität in Teheran. An-



schließend forschte er an Hochschulen in Italien und Japan; 2006 nahm er einen Ruf an der Universität von Isfahan an, später dann an der Sharif-Universität. Zwei Physiklehrbücher hat Jafari

Prof. Dr. Seyed Akbar Jafari

ins Persische übersetzt und half damit, iranische Studierende an die internationale Physiker-Gemeinschaft heranzuführen.

Und darum geht es bei seinen Untersuchungen, die er in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Jürgen König durchführt: Das exotische Verhalten von Elektronen kannte man bislang nur von Teilchen, die in Beschleunigern erzeugt wurden. In einem Festkörper wie z.B. Graphen lassen sie sich aber viel einfacher untersuchen, z.B. indem man den Stromtransport durch nanostrukturierte Bauteile analysiert.

05.06.2014 Dr. Christian Bobisch erhält Diversity-Engagementpreis



Anlässlich des zweiten bundesweiten Diversity Tags konnte jede Fakultät der Universität Duisburg-Essen Personen für entsprechende Preise nominieren. Dr. Christian Bobisch wurde am 3. Juni in einem Festakt mit dem Diversity-Engagementpreis ausgezeichnet. Er hat sich in den Vorkursen

für Physik intensiv dafür eingesetzt, die Startbedingungen für die Studierenden auf ein vergleichbares Niveau zu bringen. Die Kurse sind gerade für Studierende sehr wichtig, die durch äußeren Lebensumstände benachteiligt sind.

Dr. Christian Bobisch

21.06.2014 Sommerfest 2014 am 12. Juni

Der Fachschaftsrat Physik lädt die Angehörigen der Fakultät für Physik herzlich ein zum Sommerfest am Donnerstag, dem 12. Juni, ab 17 Uhr im Innenhof vor MG. Für das leibliche Wohl wird gesorgt.



16.06.2014 Schülerwettbewerb freestyle-physics - Starke Katalpulte und Mausefallen

Die Nobelpreisträger von morgen – manchmal scheint es, als kämen sie alle beim Wettbewerb freestyle-physics zusammen. Vom 24. bis zum 26. Juni stellen rund 850 Schülergruppen der Klassen 5 bis 13 an der Universität Duisburg-Essen (UDE) ihre besten Erfindungen vor. Der Physik-Wettbewerb wird bereits seit 2008 von der Stiftung Mercator gefördert.

Neu sind in diesem Jahr ein Pappkatapult, ein Mausefallen-Boot und ein digitaler Rechner. „Ich kann mich nicht entscheiden, auf welche Exponate ich mich am meisten freue. Ich habe schon einige Fotos gesehen – sehr raffinierte Konstruktionen“, sagt Organisator Dr. Andreas Reichert von der Fakultät für Physik. Er ist nicht nur stolz, dass sich jährlich etwa 2.000 Schüler intensiv mit den Fragen beschäftigen: „Immer mehr Schulen machen sogar Vorwettbewerbe, also tüfteln noch viel mehr kleine Forscher an den Aufgaben, als die 20.000, die in den letzten 12 Jahren zu uns gekommen sind.“

Die Präsentation der sieben Aufgaben ist auf drei Tage verteilt. Monatlang haben die Schüler an ihren Lösungen gebastelt. Jeweils zwischen 13 und 16 Uhr präsentieren die Teilnehmer ihre Ergebnisse auf dem Duisburger Campus am Forsthausweg. Das Programm im Einzelnen:

Dienstag, 24. Juni:

Pappkatapult: Hier soll ein Katapult aus Papier und Wellpappe konstruiert werden, das einen Tischtennisball möglichst weit wirft. Es darf lediglich ein 700 g-Gewicht als „Antriebsgewicht“ haben.

Aschenputtelmaschine: Ziel ist es, eine Maschine zu entwerfen, die ein Gemisch von verschiedenen Objekten trennen oder sortieren kann.

Mittwoch, 25. Juni:

Gegenwindfahrzeug: Die Teilnehmer sollen ein Fahrzeug bauen, das auf einer horizontalen Fläche fahren kann und sich selbsttätig sowie möglichst schnell gegen den Wind bewegt. Die Antriebsenergie stammt ausschließlich aus dem Gegenwind.

Mausefallen-Boot: Es soll im Was-

besteht.

Wasserrakete: Eine legendäre und äußerst beliebte Aufgabe, bei der eine Wasserrakete entworfen werden soll, die möglichst lange in der Luft bleibt.

Für alle Aufgaben gilt: Wer der Jury aus Physik-Professoren und -Doktoren eine besonders originelle Lösung



ser einen Meter möglichst schnell zurücklegen, indem ausschließlich die mechanische Energie der Feder einer gespannten Mausefalle zum Antrieb genutzt wird.

Donnerstag, 26. Juni:

Digitaler Rechner: Eine Rechenmaschine wird gesucht, mit der eine einfache digitale Addition möglich ist. Dafür können Dinge verwendet werden, die die Zustände „0“ und „1“ einnehmen: oben/unten, voll/leer, Nord/Süd, an/aus ... von Kugelschreibern bis zu Wassereimern.

Kettenreaktion: Ziel ist eine Kettenreaktion, die aus phantasievollen Kombinationen vieler sich nacheinander auslösender physikalischer Effekte

präsentiert, darf auf einen Sonderpreis hoffen. An den Vormittagen der Finaltage führen Wissenschaftler durch ihre Labore und halten schülergerechte Vorträge.

Die Stiftung Mercator hat die freestyle-physics seit 2008 mit insgesamt 400.000 Euro unterstützt. „Freestyle-physics ermöglicht Schülern, auf kreative und spielerische Weise naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten zu erproben. Wir fördern den Wettbewerb, um junge kluge Köpfe für die Wissenschaft zu begeistern“, sagt Dr. Wolfgang Rohe, Geschäftsführer der Stiftung.

Redaktion: Carmen Tomlik

03.07.2014 **Dr. Christian Bobisch erhält Lehrpreis**

Dr. Christian Bobisch ist am Dies Academicus zum zweiten Mal innerhalb kurzer Zeit ausgezeichnet worden. Er erhielt den mit 5000 € dotierten Lehr-

preis der Universität Duisburg-Essen. Zu diesem Preis wurde er vom Fachschaftsrat Physik vorgeschlagen, der besonders seine Entwicklung und

Integration neuer Lehr- und Lernmethoden für das Fach Physik hervorgehoben haben.



Dr. Christian Bobisch

08.07.2014 Finale der freestyle-physics 2014 - Erbsenzählen auf dem Wahlplakat

Rund 1800 Schüler tummelten sich zu den drei Finaltagen der freestyle-physics wieder auf dem Duisburger Campus der Universität Duisburg-Essen (UDE). Sie bauten Katapulte, Mausefallenboote oder Wasserraketen. Der

ten, und endet in einem Einmachglas. Fertig ist die Aschenputtelmaschine. Frei nach dem Motto im Märchen („Die guten ins Töpfchen, die schlechten ins Kröpfchen“) trennt sie unterschiedliche Substanzen voneinander.

am Ende zwar nicht, aber für die Idee, Musik für die Trennung zu nutzen, gibt es einen Sonderpreis der Jury.

Auch bei den anderen Aufgaben staunte die Jury wieder einmal über den Einfallsreichtum der Jungtütler:



12-jährige Namik Luffy fand eine gute Zweitverwertung für die Wahlplakate seiner Stadt.

Von den Katapulten abgeschossene Tischtennisbälle fliegen durch die Luft, Schüler beäugen heimlich die Konstruktionen ihrer Mitstreiter und irgendwo fragt jemand nach mehr Klebeband – willkommen bei den freestyle-physics!

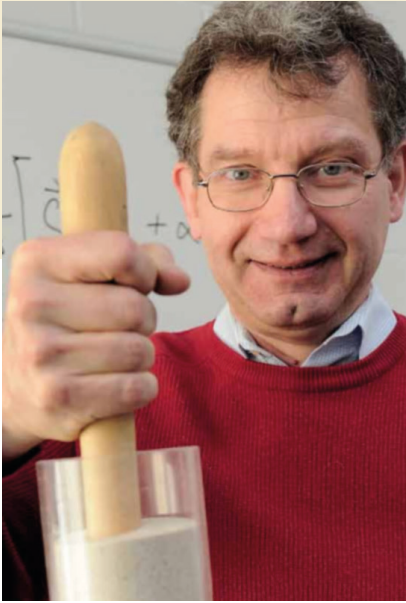
Inmitten des Getümmels in dem 800 m² großen Zelt steht Namik Luffy neben einem seltsamen Gebilde: Ein Basslautsprecher ist durch eine Stange mit einer Art Siebrohr verbunden. Das Rohr verläuft schräg abwärts über eine Wanne, geformt aus alten Wahlplaka-

Das kann nach Gewicht gehen, nach Dichte, elektrischer Leitfähigkeit – den Ideen sind von Seiten der Veranstalter des Physikwettbewerbs keine Grenzen gesetzt. Die Maschine von Namik Luffy aus Stolberg trennte die kleineren gelben Linsen von Erbsen auf originelle Weise: Die Vibrationen der Lautsprechermembran rütteln heftig am Siebrohr, durch das der Sechstklässler die Mischung der Hülsefrüchte gießt. So fallen die kleinen Linsen nach unten auf das Konterfei von SPD-Europamann Martin Schulz, während die größeren Erbsen allesamt im Einmachglas landen. Für eine Platzierung unter den ersten drei reicht es

„Jedes Jahr haben wir bestimmte Vorstellungen von den maximal zu erreichenden Ergebnissen“, berichtet Organisator Dr. Andreas Reichert. „Und jedes Mal stellen wir fest, dass einige Teilnehmer die Werte übertreffen.“ So war die Bahn für die Pappkatapulte in diesem Jahr auf fünf Meter angelegt, der Sieger schleuderte das Plastikbällchen mit seiner Nachbildung des historischen Trebuchet allerdings auf satte 5,60 Meter.

Und nach dem Spiel ist vor dem Spiel: Viele Teilnehmer sind Wiederholungstäter. In einem halben Jahr kommen die neuen Aufgaben für die 14. Auflage der freestyle-physics ...

10.07.2014 Festkolloquium am 16. Juli



Die Fakultät für Physik lädt ein zum Festkolloquium aus Anlass des sechzigsten Geburtstages von Prof. Dr. Dietrich Wolf. Am Mittwoch, dem 16. Juli wird Prof. Dr. Hans Jürgen Herr-

mann von der ETH Zürich einen Vortrag halten mit dem Titel: Saltation
Zeit: 17:15 Uhr,
Raum MC 122

Prof. Dr. Dietrich Wolf

30.07.2014 Master-Studiengang Energy-Science akkreditiert

Die ersten Studierenden beenden momentan ihr Bachelor-Studium Energy-Science - pünktlich ist nun auch der Master Studiengang Energy-Science akkreditiert worden. Wer möchte, kann also direkt weiter studieren.



12.05.2014 **Kein Numerus Clausus für die Studiengänge Physik und Energy Science**



Nachdem im vergangenen Jahr 2013 erstmalig ein Numerus Clausus für die Studiengänge Physik und Energy Science eingeführt worden war, um den befürchteten Ansturm zu beschränken, freuen wir uns, dass 2014 wieder beide Studiengänge nicht zulassungsbeschränkt sind.

30.09.2014 **Evonik-Schülerlabor eingeweiht**



Am Rasterelektronenmikroskop: Dr. Klaus Engel, Evonik-Vorstandsvorsitzender (M. stehend), NRW-Wissenschaftsministerin Svenja Schulze (l.), Uni-Rektor Prof. Dr. Ulrich Radtke (vorne), Schüler Kevin Wolters (sitzend) und Alexander Levisch, Masterstudent Nano Engineering (r.)

Ein bunter Schmetterling hat eigentlich keine farbigen Flügel, eine Oberfläche, von der Wasser abperlt, ist nicht glatt. Naturwissenschaftliche Tatsachen wie diese lassen sich besser verstehen, wenn man sie mit eigenen Augen sieht. Das können Schüler seit 2010 an der Universität Duisburg-Essen (UDE) erleben. Mithilfe des Landes hat die Uni eigens für sie ein Labor mit Hightech-Mikroskopen geschaffen, die es an Schulen nicht gibt. Das Angebot kann nun dank der Evonik Industries AG weiter ausgebaut werden. Heute (29.09.) weihten NRW-Wissenschaftsministerin Svenja Schulze und Evonik-Chef Dr. Klaus Engel das Labor in Duisburg offiziell ein, das nun auch den Namen des Sponsors trägt.

25.08.2014 WissensNacht Ruhr am 2.10.2014 - Wir sind dabei!

Die Fakultät für Physik und das Netz beteiligt sich mit Vorträgen, kleinen Praktika und Laborführungen an der WissensNacht Ruhr. 400 WissenschaftlerInnen, 56 verschiedene Vorträge und Diskussionen, 53 Mitmach-Aktionen, 34 Präsentationen, 18 Exkursionen und Führungen gibt es über die Metropole Ruhr verstreut. Mit dem Veranstaltungs-Ticket für 6 € kann ein System aus Bussen und Bahnen frei benutzt werden, um die verschiedenen Veranstaltungsorte zu erreichen.

WissensNacht Ruhr
ABENTEUER KLIMA

02.10.2014
WIR SIND DABEI!

25.08.2014 Orientierungsveranstaltung für Erstsemester

Einführung in das Studium der Physik und Energy Science

Mittwoch 8.10.2014, Hörsaal LX 1203:
10 Uhr Einführung in das Studium

13 Uhr Erstsemester-Grillen
Donnerstag 9.10.2014, Treffpunkt Foyer vor Hörsaal MC 122:
10 Uhr Frühstück (Bitte Teller, Tasse

sowie Besteck mitbringen)
12 Uhr Rallye durch die Uni
15 Uhr Professoren-Cafe
17 Uhr Kneipen-Tour



10.10.2014 Neue DFG-Forscherguppe an der UDE: Wie studiert man erfolgreich in MINT-Fächern?

Eine von insgesamt neun neuen Forschergruppen wird die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) Anfang 2015 an der Universität Duisburg-Essen (UDE) einrichten. Sie untersucht die Gründe für den oft mäßigen Studienerfolg in den Natur- und Ingenieurwissenschaften.

Lehr-/Lernpsychologe Prof. Dr. Detlev Leutner: „Wir haben ein dop-

UDE-Forscherguppe „Akademisches Lernen und Studienerfolg in der Eingangsphase von MINT-Studiengängen“ fragt danach, wie es dazu kommt: Sind die Universitäten zu anspruchsvoll oder fehlen den Studierenden die Voraussetzungen?

Im Fokus stehen zunächst Fragen der Studienanforderungen und der Lernvoraussetzungen. Chemiedidak-

winkeln von Psychologen, Natur- und Ingenieurwissenschaftlern sowie einschlägigen Fachdidaktikern.

Forscherguppen ermöglichen Wissenschaftlern, sich aktuellen und drängenden Fragen ihrer Fachgebiete zu widmen und innovative Arbeitsrichtungen zu etablieren. Sie arbeiten fächerübergreifend. In der ersten Förderperiode erhält die UDE-Forscher-



peltes Problem: Zum einen stehen die MINT-Studienfächer bei den Schulabgängern nicht sonderlich hoch im Kurs. Zum anderen brechen im internationalen Vergleich zu viele ihr Studium in diesen Fächern ab.“ Die

tikprofessorin Elke Sumfleth: „Wir wollen relevante Einflussgrößen des Studienerfolgs ausfindig machen und ein Modell des Beziehungsgefüges überprüfen.“ Gesucht wird nach Antworten aus den verschiedenen Blick-

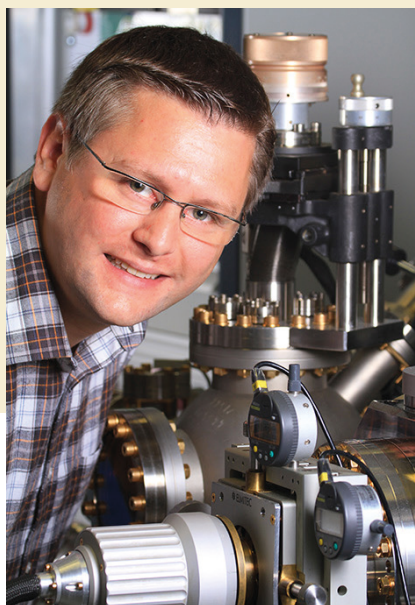
gruppe 1,59 Mio. Euro über einen Zeitraum von zunächst drei Jahren. Sie stärkt damit nachhaltig die Empirische Bildungsforschung als Profilschwerpunkt der UDE.

28.10.2014 Kindernotfallzimmer

Die Fakultät für Physik bietet für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Fakultät und für alle Mitglieder von CENIDE eine Kindernotfallbetreuung an. Ist beispielsweise die reguläre Kita aufgrund von Streik oder Krankheit nicht geöffnet, kann eine Betreuung im Kindernotfallzimmer organisiert werden. Das Kindernotfallzimmer ist jedoch nicht für vorhersehbare Ereignisse wie Ferienbetreuung oder ähnliches vorgesehen.



17.11.2014 Dr. Sindermann erhält Sparkassen-Dissertationspreis



Am 10.11.2014 wurde Herrn Dr. Simon Sindermann für seine mit „summa cum laude“ bewertete Dissertationsschrift der Sparkasse Duisburg verliehen. Zum wiederholten Male zeichnete die Sparkasse in einer Feierstunde einige ausgewählte Dissertationen und Studienpreise aus. Herr Sindermann wurde bei Herrn Priv.-Doz. Dr. Frank Meyer zu Heringdorf in der Forschungsgruppe von Prof. Dr. Horn-von Hoegen

promoviert. Der Preisträger war extra für die Preisverleihung aus den USA angereist, wo er zurzeit mit finanzieller Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft seine Postdoktorandenzeit bei der Forschungsabteilung der Firma IBM verbringt. Die Preise wurden vom Vorstandsvorsitzenden der Sparkasse Duisburg, Dr. Joachim Bonn, Bürgermeister Manfred Osenger, sowie Rektor Prof. Dr. Ulrich Radtke übergeben.

Dr. Simon Sindermann

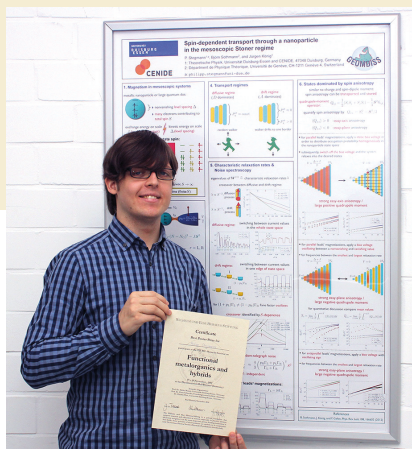
19.11.2014 Benjamin Merkel erhält Sparkassenpreis

Am 10.11.2014 wurde Herr Benjamin Merkel aus der Forschungsgruppe von Prof. Dr. Axel Lorke für seine Leistungen geehrt. Das Thema seiner Bachelorarbeit war „Hochauflösende optische Spektroskopie an einzelnen Quantenpunkten“. Besonderes Augenmerk lag dabei auf Korrelationsmessungen der emittierten Photonen, um besseres Verständnis der Unterschiede in den (Emissions-)Spektren unter Photolumineszenz und resonanter Anregung zu gewinnen.



Benjamin Merkel

28.11.2014 Philipp Stegmann erhält Posterpreis beim 575. Wilhelm und Else Heraeus-Seminar



Philipp Stegmann aus der Forschungsgruppe von Prof. Dr. Jürgen König hat auf dem 575. Wilhelm und Else Heraeus-Seminar zum Thema Func-

tional metalorganics and hybrids den Posterpreis erhalten. Der Preis wurde im Physikzentrum in Bad Honnef verliehen.

Philipp Stegmann

01.12.2014 UDE-Beteiligung am jetzt verlängerten SFB 876 - Präzisere Vorhersagen bei Stau und Krebs

Das weltweite Datenvolumen wächst gigantisch: Mehr als 24 Milliarden Sensoren und Geräte sollen 2020 bereits im Netz sein. Mit den verschiedenen Facetten der Datenverarbeitung befasst sich der Sonderforschungsbereich 876 („Verfügbarkeit von Information durch Analyse unter Ressourcenbeschränkung“). Neben der TU Dortmund sind die Universität

Duisburg-Essen (UDE) und das Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften (ISAS) beteiligt.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert ihn in den nächsten vier Jahren mit rund neun Millionen Euro. Ziel ist, aus immer größeren Datenmengen Informationen zu gewinnen – und zwar zeitnah, ohne großen Energiebedarf und direkt

vor Ort, sei es für die Verkehrs- oder Krebsvorhersage. Mit diesen Themen befassen sich die UDE-Forscher in ihren beiden Teilprojekten.

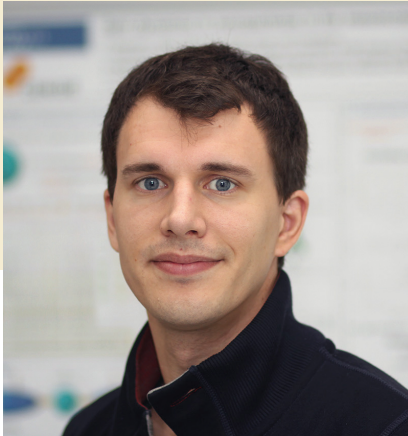
Um die Erforschung neuartiger, hochpräziser Echtzeit-Prognoseverfahren für Verkehrsströme geht es bei dem ersten UDE-Projekt. Wurden bisher vor allem Autobahnen in den Blick genommen, wird demnächst das Straßen- und Wegenetz in Innenstädten untersucht. Stauexperte Physikprof. Michael Schreckenberg: „Die Verkehrsvorhersage ist hier deutlich schwieriger, denn der Bewegungsraum ist viel komplizierter, und es gibt viele unterschiedliche Verkehrsteilnehmer.“ Die Beschreibung von Stadtverkehr basiert oft noch auf jahrzehntealten Theorien. Deshalb sollen neuartige Prognose- und Beeinflussungsverfahren für innerstädtische Verkehrsprobleme erarbeitet werden.

Das zweite UDE-Teilprojekt ist in der Medizin angesiedelt. Ziel ist, zuverlässige Voraussagemodelle zu konstruieren, um das Risiko für einen bei Kindern häufig auftretenden Tumor, das Neuroblastom, präzise abschätzen zu können. Hier arbeiten PD Dr. Alexander Schramm, Leiter der pädiatrisch-onkologischen Forschung der Klinik für Kinderheilkunde III am Universitätsklinikum Essen, und der Genominformatiker Prof. Dr. Sven Rahmann zusammen. Sie wollen mit Hilfe von DNA-Sequenzierung klären, wie sich das Wissen um die komplette Erbinformation (das Genom) in Therapiemöglichkeiten übersetzen lässt. Da sehr große Datenmengen anfallen, sollen auch neue energieeffizientere Methoden zur Datenauswertung erforscht werden.



Prof. Dr. Michael Schreckenberg

08.12.2014 **Cenide Jahresfeier - Best Paper und Cooperation Research Awards gehen in die Fakultät für Physik**



Bei der CENIDE-Jahresfeier wurden Auszeichnungen für die besten Veröffentlichungen und für die besten Forschungsk Kooperationen an Mitglieder der Fakultät für Physik vergeben. Andreas Beckel (AG Lorke), Dr. Orkhan Osmani und Oliver Ochedowski (beide AG Schleberger) erhielten

einen Best Paper Award. Dr. Nicolas Wöhrle, Prof. Dr. Volker Buck und Oliver Ochedowski erhielten einen Cooperation Research Award - wobei Herr Ochedowski zweimal diese Auszeichnung erhielt - also insgesamt mit drei Preisen die Bühne verließ.

Oliver Ochedowski

10.12.2014 **Stefan Nimmrichter erhält Award of Excellence 2014**



Herrn Dr. Stefan Nimmrichter aus der AG Hornberger wurde am 4.12.2014 der Award of Excellence verliehen, mit dem der Bundesminister für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft der Republik Österreich die besten Dissertationen eines Studienjahres auszeichnet.

Sektionschef Pichl überreicht Dr. Stefan Nimmrichter den Award of Excellence

24.11.2014 **Auslandsstudium? Diversity-Tag der Fakultät für Physik**

Mittwoch, 17.12.2014, 14 Uhr, Raum MC 351

Unter dem Motto „internationalisation at home“ bietet der Diversity-Tag der Fakultät für Physik auch Studierenden, die nicht die Möglichkeit haben, ein Semester im Ausland zu studieren, etwas über Studium und

Wissenschaft in anderen Ländern zu erfahren. Wer selbst ein Auslandssemester in Betracht zieht, bekommt wertvolle Tipps!

Programm: Vorträge von Dr. Anil Kumar Puri (Post-Doc aus Indien, AG Wende), Luca Jansen, Benedikt Eggert, Jonas van Stappen, Clemens

Mühlenhoff und Birte Cöster aus der Fakultät für Physik, die in Hongkong, Sidney und Bordeaux studiert haben und von Frau Verena Heuking vom Akademischen Auslandsamt. Die Veranstaltung endet gegen 16:00 Uhr mit Gesprächen bei Kaffee und Kuchen.



23.12.2014 Magnetische Ordnung in Multiferroischen Nanopartikeln

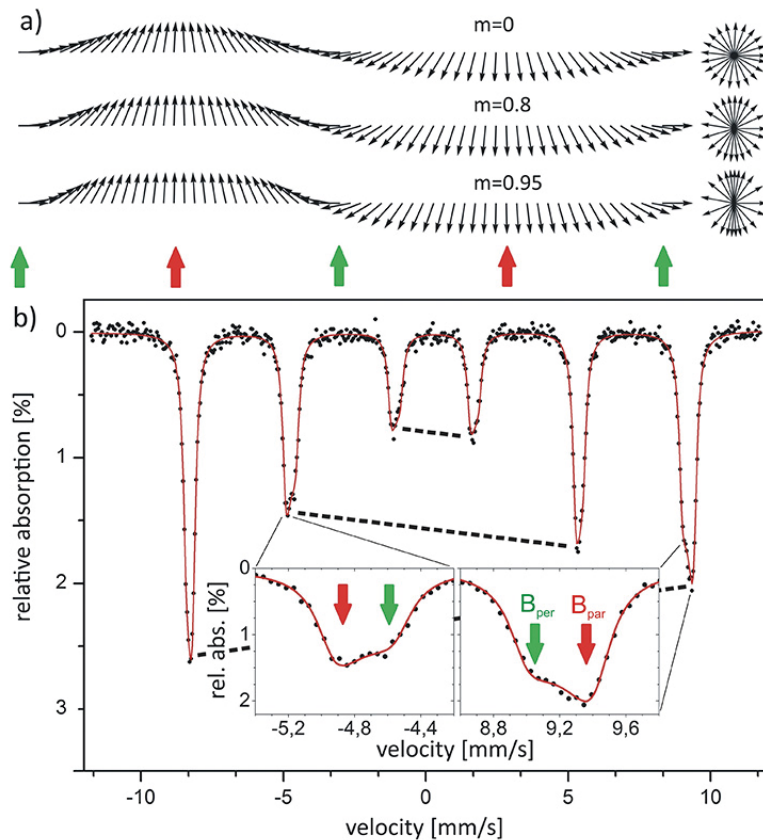
Mitarbeiter der AG Wende publizieren in NanoLetters, im Rahmen einer CE-

NIDE Kooperation mit der Materialwissenschaft der Abteilung Bauwesen

in Essen.

Untersucht wurde das Verhalten von BiFeO_3 (Bismutferrit), welches bereits bei Raumtemperatur multiferroisches Verhalten zeigt, wegen seiner antiferromagnetischen Ordnung aber bislang wenig Anwendung fand. Bei Nanopartikeln verhält sich das Material jedoch schwach ferromagnetisch, eine offenbar größenabhängige Eigenschaft, welche im Rahmen einer vorhergehenden Kooperation schon erörtert wurde.

Bei dieser Arbeit wurde die in BiFeO_3 auftretende magnetische Ordnung untersucht, eine komplexe, periodische zyklodale Struktur mit einer festen Periodenlänge. Durch Messungen an Nanopartikeln verschiedener Größe mittels Mössbauer-Spektroskopie konnte das temperaturabhängige Verhalten der Spinstruktur ermittelt werden.



Anharmonische Spinstruktur im Mössbauer-Spektrum

Dieser Newsletter ist eine Zusammenstellung der News auf der Homepage der Fakultät
für Physik an der Universität Duisburg-Essen
<http://www.uni-due.de/physik/>

Zusammenstellung und Layout: Dr. Andreas Reichert
andreas.reichert@uni-due.de
0203 379 2032

