

**TAGE DER FORSCHUNG**  
24. und 25. September 2015  
Programm



© Petra Franz



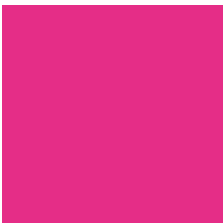
© Petra Franz

## LIEBE LEHRERINNEN UND LEHRER,

am 24. und 25. September 2015 ist es wieder soweit. Insgesamt 22 Einrichtungen laden Sie mit Ihren Schülerinnen und Schülern nach Adlershof ein. Unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden in Vorlesungen, Workshops, mit Experimenten und bei Führungen nicht nur zeigen, woran sie forschen, sondern auch was uns in der Zukunft erwartet. Das ist spannend, etwa, wenn Ihnen erklärt wird, wie eine Straße auf die Karte kommt, welche Eigenschaften Röntgenstrahlen haben oder wie große Kristalle entstehen, aus denen Mikrochips und Solarzellen gebaut werden.

Unser Programm soll mit 54 Veranstaltungen Appetit auf Wissenschaft machen. Wer die Gelegenheit nutzt, erhält auch ganz persönliche Anregungen und Tipps, denn irgendwann ist das Abitur bestanden. Und dann ... ?

Wir freuen uns auf Sie und Ihre Schülerinnen und Schüler!



## DIE TAGE DER FORSCHUNG

Am 24. und 25. September 2015 laden die wissenschaftlichen Einrichtungen in Adlershof erneut Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Oberstufe aus Berlin und Brandenburg ein, die Welt der Wissenschaften zu erkunden. Bereits zum 22. Mal können Interessierte von 9.00 bis 14.00 Uhr in Vorträgen, Experimenten und Mitmachaktionen Wissenschaft und Forschung in Aktion erleben.

Die Tage der Forschung werden gemeinsam von der Initiativegemeinschaft der Außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Adlershof e. V. (IGAFA), der Humboldt-Universität zu Berlin und der WISTA-MANAGEMENT GMBH (Betreiber-Gesellschaft des Wissenschafts- und Technologieparks Berlin Adlershof) veranstaltet.

## DER TECHNOLOGIEPARK ADLERSHOF

Sechs mathematisch-naturwissenschaftliche Institute der Humboldt-Universität zu Berlin, zehn außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und mehr als 460 technologieorientierte Unternehmen machen Adlershof zu einem der erfolgreichsten Hochtechnologiestandorte Deutschlands. Dieser benötigt, wie alle zukunftsorientierten Bereiche unserer Gesellschaft, qualifizierten Nachwuchs.

Die Adlershofer Institute schlagen eine Brücke zwischen Grundlagenforschung und Anwendung. Die Ergebnisse ihrer Forschung führen vielfach zur Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen. Adlershof bietet dank seiner modernen Infrastruktur exzellente Studien- und Ausbildungsbedingungen. Derzeit lernen und forschen rund 6.300 Studierende aus dem In- und Ausland an den Instituten für Chemie, Geographie, Informatik, Mathematik, Physik und Psychologie der Humboldt-Universität zu Berlin. Zwischen Universität, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen bestehen zahlreiche Kooperationen. Diese ermöglichen es den Studierenden, durch Praktika, Jobs und praxisbezogene Abschlussarbeiten frühzeitig Kontakte zu knüpfen und erste Erfahrungen für ihren späteren Berufsweg in Wissenschaft und Wirtschaft zu sammeln.

## BETEILIGTE INSTITUTIONEN

<b>BTB</b>	Blockheizkraftwerks- Träger- und Betreiber-Gesellschaft mbH Berlin
<b>DLR</b>	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., DLR_School_Lab Berlin
<b>FBH</b>	Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik
<b>HU</b>	Humboldt-Universität zu Berlin, Campus Adlershof <ul style="list-style-type: none"><li>• Computer- und Medienservice</li><li>• Geographisches Institut</li><li>• Institut für Informatik</li><li>• Institut für Mathematik</li><li>• Institut für Physik</li><li>• Institut für Psychologie</li><li>• Studienberatung, Referat Studienberatung und -information</li><li>• UniLab Schülerlabor</li><li>• Universitätsbibliothek/Zweigbibliothek Naturwissenschaften</li></ul>
<b>HZB</b>	Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH
<b>IGAFA</b>	Initiativegemeinschaft Außeruniversitärer Forschungseinrichtungen in Adlershof e. V.
<b>IKZ</b>	Leibniz-Institut für Kristallzüchtung
<b>ISAS</b>	Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften - ISAS - e. V.
<b>Lernfabrik</b>	Lernfabrik NEUE TECHNOLOGIEN Berlin gGmbH
<b>LIKAT</b>	Leibniz-Institut für Katalyse e. V. an der Universität Rostock, Außenstelle Berlin
<b>MBI</b>	Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie
<b>PTB</b>	Physikalisch-Technische Bundesanstalt
<b>PVcomB</b>	Kompetenzzentrum Dünnschicht- und Nanotechnologie für Photovoltaik Berlin
<b>WISTA</b>	WISTA-MANAGEMENT GMBH

## DONNERSTAG, 24. SEPTEMBER 2015

1	<p><b>9.00- 9.45</b> <b>WIE KOMMT DIE STRASSE AUF DIE KARTE?</b> Kartierung in Geo-Datenbanken am Beispiel von OpenStreetMap. <b>WORKSHOP</b> <b>REFERENT:</b> Thomas Mönkemeier <b>VERANSTALTER:</b> HU, Geographisches Institut <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 30</p>	5	<p><b>9.00- 11.00</b> <b>EI(N)FALL?!</b> Entwurf eine kreative Knautschzone für einen Crashtest mit einem Hühnerer. Die Physik dahinter wird thematisiert und experimentell überprüft. <b>WORKSHOP</b> <b>REFERENT:</b> Johannes Schulz <b>VERANSTALTER:</b> HU, UniLab Schülerlabor <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 20</p>
2	<p><b>9.00- 9.45</b> <b>ENERGIE AUS SAND UND SONNE</b> Im Vortrag wird die Herstellung von Solarzellen beschrieben, beginnend mit Sand, über Siliziumkristalle bis zum fertigen Bauelement. Exponate sind zum Anfassen da. <b>VORTRAG</b> <b>REFERENTEN:</b> Dr. Franziska Ringleb, Dr. Günter Wagner <b>VERANSTALTER:</b> IKZ <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 40</p>	6	<p><b>9.00- 11.00</b> <b>RAUS AUS DER SCHULE – REIN INS LABOR (1)</b> Eigenständige, authentische Experimente aus den Forschungsbereichen des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt. Welche Geheimnisse verbergen Meteorite? Wie wird Wärme sichtbar? 3D – Wie funktioniert das? Energiespeicherung – die Sonne2go im Hosentaschenformat. <b>WORKSHOP</b> <b>REFERENTIN:</b> Petra Freier <b>VERANSTALTER:</b> DLR, DLR_School_Lab Berlin <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 24</p>
3	<p><b>9.00- 9.45</b> <b>MIT WELCHEN MATHEMATISCHEN MODELLEN UND METHODEN KANN MAN DIE STRAHLUNG EINES SMARTPHONES SIMULIEREN UND AM COMPUTER DARSTELLEN?</b> Wir geben einen kleinen Einblick in die mathematische Forschung zur Weiterentwicklung von Geräten mit nano-elektronischen Bauelementen. Diese reicht von Smartphones über Notebooks bis zur Bordelektronik von Fahrzeugen. <b>VORTRAG</b> <b>REFERENTIN:</b> Prof. Dr. Caren Tischendorf <b>VERANSTALTER:</b> HU, Institut für Mathematik <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 100</p>	7	<p><b>9.00- 11.30</b> <b>MIKROELEKTRONIK ENTDECKEN</b> Wir zeigen, wie ein Verstärker funktioniert und die Speziallabore (Reinräume), in denen er hergestellt wird. <b>DEMONSTRATION UND FÜHRUNG</b> <b>REFERENT:</b> Volker Bentlage <b>VERANSTALTER:</b> FBH <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 16</p>
4	<p><b>9.00- 10.30</b> <b>LASER - ULTRAKURZ UND ULTRASTARK</b> Wie werden ultrakurze und ultrastarke Laserimpulse erzeugt und wie helfen sie uns, die Welt zu verstehen und neue Technologien zu entwickeln? Dieser Vortrag gibt einen Einblick in aktuelle Forschungsfelder des Instituts. Außerdem gibt es Gelegenheit, sich die Laser im Labor anzusehen. <b>VORTRAG UND LABORFÜHRUNG</b> <b>REFERENTIN:</b> Andrea Lübcke <b>VERANSTALTER:</b> MBI <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 25</p>	8	<p><b>9.00- 14.00</b> <b>E-MOBILITY TOUR</b> Die Lernwelt Elektromobilität Berlin stellt Dir verschiedene Berufsbilder in der Elektromobilität vor. Egal, ob Studium oder Ausbildung, ob technikaffin oder kreativbegeistert, es gibt für alle den passenden Beruf. Lerne mit uns die Firmen und Organisationen der Adlershofer Elektromobilitätsszene kennen – vom Startup bis zum Konzern. Und als Highlight gibt es einen Solowheel-Crashkurs. Für den Crashkurs wird die Einverständniserklärung eines Erziehungsberechtigten und geeignete Schutzkleidung vorausgesetzt. <b>PRÄSENTATIONEN, FÜHRUNGEN UND PRAKTISCHE ERPROBUNGEN IM THEMENFELD ELEKTROMOBILITÄT</b> <b>REFERENTIN:</b> Petra Israel <b>VERANSTALTER:</b> Lernfabrik <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 15</p>

<b>9</b>	<b>9.00-14.00</b>	<p><b>AUSSTELLUNG - IGafa E.V.</b> Informationen zu den Außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Adlershof. <b>AUSSTELLUNG</b> <b>VERANSTALTER:</b> IGafa</p>
<b>10</b>	<b>10.00-10.45</b>	<p><b>MIT DEM RÖNTGENSTRAHL IN ATOMARE DIMENSIONEN VORDRINGEN</b> Röntgenstrahlen bieten ein breites Feld der Anwendung. Wird der Strahl an der Elektronenhülle der Atome gebeugt, gelingt es, Aussagen zum atomaren Aufbau von Kristallen zu erhalten oder die Phasenzusammensetzung von kristallinen Pulverproben zu bestimmen. <b>VORTRAG</b> <b>REFERENT:</b> Dr. Matthias Schneider <b>VERANSTALTER:</b> LIKAT <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 80</p>
<b>11</b>	<b>10.00-10.45</b>	<p><b>WAS WIR VON DEN BORG LERNEN KÖNNEN: HYBRIDISIERUNG ORGANISCHER &amp; ANORGANISCHER HALBLEITER</b> Strom und Licht durch die Kombination organischer &amp; anorganischer Materialien? Überzeugt Euch selbst von der Leuchtkraft unserer Moleküle, entwerft Eure eigenen Modell-Moleküle und erfahrt, was das Besondere an einem Sonderforschungsbereich ist. Besucht unser Ultra-Hoch-Vakuum-Labor &amp; LASER-Labor und stellt Eure Geschicklichkeit beim Glovebox-Challenge unter Beweis. <b>KURZVORTRAG, DEMONSTRATIONSEXPERIMENTE, FÜHRUNG</b> <b>REFERENT:</b> Maurizio Roczen <b>VERANSTALTER:</b> HU, Institut für Physik <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 10</p>
<b>12</b>	<b>10.00-10.45</b>	<p><b>MOLEKÜLE ZUM GREIFEN NAHE</b> Wir erläutern anhand von Modellen und mit realen Experimenten, wie man einzelne Moleküle auf festen Oberflächen abbilden und manipulieren kann. <b>FÜHRUNG</b> <b>REFERENT:</b> Dr. Stefan Kirstein <b>VERANSTALTER:</b> HU, Institut für Physik <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 15</p>

<b>13</b>	<b>10.00-11.30</b>	<p><b>EINBLICKE IN DEN ELEKTRONENSPEICHERRING BESSY II UND MITMACHEXPERIMENTE IM SCHÜLERLABOR</b> Wie schaffen es die Wissenschaftler am BESSY II, atomare Strukturen sichtbar zu machen? Sind Atome dafür nicht zu klein? Mit Beugungsmethoden gelingt es, winzige Abstände – zum Beispiel zwischen Atomen – zu messen. Die Führung gibt Euch einen Einblick in die Synchrotronstrahlungsquelle BESSY II und in unserem Schülerlabor erklären wir, wie das funktioniert und Ihr probiert es auch gleich selber aus. <b>FÜHRUNG UND WORKSHOP</b> <b>REFERENT:</b> Andreas Kubatzki <b>VERANSTALTER:</b> HZB <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 20 / gerne LK Physik, Chemie oder Mathematik</p>
<b>14</b>	<b>10.00-12.00</b>	<p><b>FINGERABDRÜCKE IN DER MATERIALWISSENSCHAFT: OPTISCHE SPEKTROSKOPIE AN ATOMEN, MOLEKÜLEN UND NANOSTRUKTUREN</b> Vortrag und Führung durch die Labore des Institutes. <b>FÜHRUNG</b> <b>REFERENT:</b> PD Dr. Karsten Hinrichs <b>VERANSTALTER:</b> ISAS <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 20</p>
<b>15</b>	<b>11.00-11.45</b>	<p><b>EINBLICK IN DIE MODERNE SOLARZELLENFORSCHUNG</b> Führung durch ein Forschungslabor am Kompetenzzentrum für Photovoltaik Berlin (PVcomB). <b>FÜHRUNG</b> <b>REFERENT:</b> Andreas Kubatzki <b>VERANSTALTER:</b> PVcomB <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 15 / gerne LK Physik, Chemie oder Mathematik</p>
<b>16</b>	<b>11.00-11.45</b>	<p><b>WEGE IN DIE WISSENSCHAFT</b> Vom Studium zur Wissenschaft: In diesem Vortrag wird dargestellt, welche Karrieremöglichkeiten die Wissenschaft bietet. <b>VORTRAG</b> <b>REFERENTIN:</b> Dr. Ursula Westphal <b>VERANSTALTER:</b> IGafa <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 100</p>

17	<p><b>11.00- MESSEN-FORSCHEN-WISSEN</b>  <b>11.45</b> Von Nanostrukturen und Sonnenphysik:            Die Wissenschaft vom Messen und wozu in Adlershof die „Metrology Light Source“ da ist.  <b>VORTRAG MIT BLICK INS LABOR</b>  <b>REFERENT:</b> Dr. Alexander Gottwald  <b>VERANSTALTER:</b> PTB  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 15 / mind. 16 Jahre</p>	<p><b>21</b> <b>12.00- WIR SCHAUEN IN DIE KRISTALLKÜCHE</b>  <b>12.45</b> Wie entstehen große Kristalle, aus denen Mikrochips, Solarzellen und Sensoren gebaut werden? Ein Blick hinter die Kulissen.  <b>FÜHRUNG</b>  <b>REFERENTEN:</b> Dr. Franziska Ringleb, Dr. Günter Wagner  <b>VERANSTALTER:</b> IKZ  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 15</p>
18	<p><b>11.00- „GOOGLN“ GENÜGT NICHT!</b>  <b>12.30 WIE MAN IM WISSENSDSCHUNGEL ZUVERLÄSSIGE QUELLEN FINDET</b>            Man kann nicht alles wissen. Man muss es auch nicht. Man sollte jedoch wissen, wo es steht. Aber: Schnell mal „googeln“, fix mal bei „Wikipedia“ nachschauen – das reicht nicht!            Wie kann ich Fakten checken? Wie kann ich prüfen, ob das auch stimmt, was ich aus dem Netz gefischt habe? Wann empfiehlt es sich, noch ein Buch zu lesen? Schon beim Abitur kommt die „Stunde der Wahrheit“. Spätestens im Beruf muss einem das solide Recherchieren in Fleisch und Blut übergegangen sein. Wir geben Tipps und Anregungen.  <b>VORTRAG MIT BEISPIELEN</b>  <b>REFERENTEN:</b> Dr. Peter Strunk, Sylvia Nitschke  <b>VERANSTALTER:</b> WISTA MANAGEMENT GMBH  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 24</p>	<p><b>22</b> <b>12.00- EINBLICKE IN DEN ELEKTRONENSPEICHERRING BESSY II UND MITMACHEXPERIMENTE IM SCHÜLERLABOR</b>  <b>13.30</b> Wie schaffen es die Wissenschaftler am BESSY II, atomare Strukturen sichtbar zu machen? Sind Atome dafür nicht zu klein? Mit Beugungsmethoden gelingt es, winzige Abstände – zum Beispiel zwischen Atomen – zu messen. Die Führung gibt Euch einen Einblick in die Synchrotronstrahlungsquelle BESSY II und in unserem Schülerlabor erklären wir, wie das funktioniert und Ihr probiert es auch gleich selber aus.  <b>FÜHRUNG UND WORKSHOP</b>  <b>REFERENT:</b> Andreas Kubatzki  <b>VERANSTALTER:</b> HZB  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 20 / gerne LK Physik, Chemie oder Mathematik</p>
19	<p><b>11.00- EI(N)FALL?!</b>  <b>13.00</b> Entwirf eine kreative Knautschzone für einen Crash-test mit einem Hühnerei. Die Physik dahinter wird thematisiert und experimentell überprüft.  <b>WORKSHOP</b>  <b>REFERENT:</b> Johannes Schulz  <b>VERANSTALTER:</b> HU, UniLab Schülerlabor  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 20</p>	<p><b>23</b> <b>12.00- RAUS AUS DER SCHULE – REIN INS LABOR (2)</b>  <b>14.00</b> Eigenständige, authentische Experimente aus den Forschungsbereichen des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt. Welche Geheimnisse verbergen Meteorite? Wie wird Wärme sichtbar? 3D – Wie funktioniert das? Energiespeicherung – die Sonne2go im Hosentaschenformat.  <b>WORKSHOP</b>  <b>REFERENTIN:</b> Petra Freier  <b>VERANSTALTER:</b> DLR_School_Lab Berlin  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 24</p>
20	<p><b>12.00- WIE FUNKTIONIEREN KATALYSATOREN?</b>  <b>12.45</b> Katalysatoren spielen eine zentrale Rolle in unserem modernen Leben, der Autokatalysator ist nur ein Beispiel. Aber wie funktionieren diese „Zauber mittel“ der Chemie? Moderne analytische Methoden helfen uns, diese Frage zu beantworten.  <b>VORTRAG</b>  <b>REFERENT:</b> Dr. Jörg Radnik  <b>VERANSTALTER:</b> LIKAT  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 100</p>	<p><b>24</b> <b>12.00- BEEINFLUSST SPRACHE UNBEWUSST UNSERE WAHRNEHMUNG?</b>  <b>13.30</b> Bilder, die wir gar nicht bewusst wahrnehmen, werden trotzdem vom Gehirn bis zu einem gewissen Punkt verarbeitet. Greift es dabei auch auf die Kategorien zurück, die unsere Muttersprache gibt? Mitmachexperiment mit zwei neurokognitiven Methoden (Elektroencephalogramm und Attentional Blink).  <b>EXPERIMENT</b>  <b>REFERENT:</b> Martin Maier  <b>VERANSTALTER:</b> HU, Institut für Psychologie  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 20</p>

**25** **13.00- BOOTSWETTBEWERB**  
**14.00** Wettbewerb zur Auflockerung: Baue aus 10g Papier ein tragfähiges Boot, deiner Fantasie sind keine Grenzen gesetzt. Es gewinnt das Boot, das die meisten Steine tragen kann.  
**WORKSHOP**  
**REFERENT:** Johannes Schulz  
**VERANSTALTER:** HU, UniLab Schülerlabor  
**TEILNEHMERZAHL:** 30

**26** **13.00- MODERNE ENERGIEUMWANDLUNG MITTELS**  
**13.45 KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG**  
Führungen durch das Heizkraftwerk in Adlershof. Wir zeigen Euch, wie Strom, Wärme und Kälte in modernen Kraftwärmekopplungsanlagen mit Großraumspeicher erzeugt werden.  
**FÜHRUNG**  
**REFERENT:** Felix Klinkenberg  
**VERANSTALTER:** BTB  
**TEILNEHMERZAHL:** 20

**27** **13.00- IT-SERVICE FÜR FORSCHUNG UND LEHRE**  
**13.45** Die Dienstleistungen für Forschung und Lehre des Computer- und Medienservice der Humboldt-Universität zu Berlin werden vorgestellt.  
**VORTRAG**  
**REFERENTIN:** Katarzyna Biernacka  
**VERANSTALTER:** HU, Computer- und Medienservice  
**TEILNEHMERZAHL:** 80

**28** **13.00- QUANTENSPRÜNGE – VON DEN GRUNDLAGEN**  
**13.45 DER QUANTENPHYSIK BIS ZUR ATOMUHR**  
Der Begriff „Quantensprung“ wird zunehmend in der Werbung oder auch in der Politik verwendet. Was ist aber ein Quantensprung wirklich? Quantensprünge sind als ein besonderes Phänomen der Quantenphysik von grundsätzlicher Bedeutung für unser Verständnis der realen Welt, zum Beispiel für die Frage, ob es tatsächlich Zufall gibt. Für Anwendungen spielt die Beobachtung von Quantensprüngen eine große Rolle, z. B. bei der Realisierung von neuen Atomuhren, mit denen kaum vorstellbare Genauigkeiten erzielt werden können. Aktuelle Forschungsergebnisse zu Quantensprüngen werden vorgestellt und anhand von einem Demonstrationsexperiment im Vortrag erläutert.  
**VORTRAG**  
**REFERENT:** Prof. Dr. Oliver Benson  
**VERANSTALTER:** HU, Institut für Physik  
**TEILNEHMERZAHL:** 120

**29** **13.00- COMPUTER, ROBOTER UND BÜCHER –**  
**13.45 DIE RICHTIGE MISCHUNG MACHT'S**  
Wir geben eine kurze Einführung in die Bibliotheksbenutzung, Tipps für die Literaturnutzung in der Oberstufe und besuchen natürlich auch unsere Roboterkollegen „Hase und Igel“.  
**FÜHRUNG**  
**REFERENTIN:** Anja Herwig  
**VERANSTALTER:** HU, Universitätsbibliothek/Zweigbibliothek Naturwissenschaften  
**TEILNEHMERZAHL:** 15



30	<p><b>9.00-9.45</b> <b>WIE KOMMT DIE STRASSE AUF DIE KARTE?</b> Kartierung in Geo-Datenbanken am Beispiel von OpenStreetMap. <b>WORKSHOP</b> <b>REFERENT:</b> Thomas Mönkemeier <b>VERANSTALTER:</b> HU, Geographisches Institut <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 30</p>	<p><b>35</b> <b>9.00-11.00</b> <b>EI(N)FALL?!</b> Entwirf eine kreative Knautschzone für einen Crashtest mit einem Hühnerei. Die Physik dahinter wird thematisiert und experimentell überprüft. <b>WORKSHOP</b> <b>REFERENTEN:</b> Johannes Schulz, Matthias Hesse <b>VERANSTALTER:</b> HU, UniLab Schülerlabor <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 20</p>
31	<p><b>9.00-9.45</b> <b>ENERGIE AUS SAND UND SONNE</b> Im Vortrag wird die Herstellung von Solarzellen beschrieben, beginnend mit Sand, über Siliziumkristalle bis zum fertigen Bauelement. Exponate sind zum Anfassen da. <b>VORTRAG</b> <b>REFERENTEN:</b> Dr. Franziska Ringleb, Dr. Günter Wagner <b>VERANSTALTER:</b> IKZ <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 40</p>	<p><b>36</b> <b>9.00-14.00</b> <b>E-MOBILITY TOUR</b> Die Lernwelt Elektromobilität Berlin stellt Dir verschiedene Berufsbilder in der Elektromobilität vor. Egal, ob Studium oder Ausbildung, ob technikaffin oder kreativbegeistert, es gibt für alle den passenden Beruf. Lerne mit uns die Firmen und Organisationen der Adlershofer Elektromobilitätsszene kennen – vom Startup bis zum Konzern. Und als Highlight gibt es einen Solowheel-Crashkurs. Für den Crashkurs wird die Einverständniserklärung eines Erziehungsberechtigten und geeignete Schutzkleidung vorausgesetzt. <b>PRÄSENTATIONEN, FÜHRUNGEN UND PRAKTISCHE ERPROBUNGEN IM THEMENFELD ELEKTROMOBILITÄT</b> <b>REFERENTIN:</b> Petra Israel <b>VERANSTALTER:</b> Lernfabrik <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 15</p>
32	<p><b>9.00-9.45</b> <b>WIR SCHAUEN DEN ATOMEN BEIM ARBEITEN ZU</b> Wir zeigen die Beugung von Wasserwellen, die Eigenschaften von Röntgenstrahlen und das Grundprinzip eines Anregungs-Abtast-Experiments. Es wird dabei einen kleinen Vortrag geben sowie Demonstrationen an eigens dafür aufgebauten Anlagen (Kugelbahn, Röntgenapparatur). <b>EXPERIMENT</b> <b>KOORDINATION:</b> Alexander Grimm <b>VERANSTALTER:</b> MBI <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 10</p>	<p><b>37</b> <b>9.00-14.00</b> <b>AUSSTELLUNG – IGafa E.V.</b> Informationen zu den Außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Adlershof <b>AUSSTELLUNG</b> <b>VERANSTALTER:</b> IGafa</p>
33	<p><b>9.00-9.45</b> <b>STUDIENMÖGLICHKEITEN AN DER HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN</b> Studiensystem, Fächer und Abschlüsse sowie Chancen auf einen Studienplatz werden vorgestellt und Raum für entsprechende Fragen eingeräumt. <b>VORTRAG</b> <b>REFERENT:</b> Frank Schneider <b>VERANSTALTER:</b> HU, Studienabteilung <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 100</p>	<p><b>38</b> <b>10.00-10.45</b> <b>WIE FUNKTIONIEREN KATALYSATOREN?</b> Katalysatoren spielen eine zentrale Rolle in unserem modernen Leben, der Autokatalysator ist nur ein Beispiel. Aber wie funktionieren diese „Zaubermittel“ der Chemie? Moderne analytische Methoden helfen uns, diese Frage zu beantworten. <b>VORTRAG</b> <b>REFERENT:</b> Dr. Jörg Radnik <b>VERANSTALTER:</b> LIKAT <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 100</p>
34	<p><b>9.00-10.30</b> <b>LASER – ULTRAKURZ UND ULTRASTARK</b> Wie werden ultrakurze und ultrastarke Laserimpulse erzeugt und wie helfen sie uns, die Welt zu verstehen und neue Technologien zu entwickeln? Dieser Vortrag gibt einen Einblick in aktuelle Forschungsfelder des Instituts. Außerdem gibt es Gelegenheit, sich die Laser im Labor anzusehen. <b>VORTRAG UND LABORFÜHRUNG</b> <b>REFERENTIN:</b> Andrea Lübcke <b>VERANSTALTER:</b> MBI <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 25</p>	



39	<p><b>10.00- 10.45 WIR SCHAUEN DEN ATOMEN BEIM ARBEITEN ZU</b>            Wir zeigen die Beugung von Wasserwellen, die Eigenschaften von Röntgenstrahlen und das Grundprinzip eines Anregungs-Abtast-Experiments. Es wird dabei einen kleinen Vortrag geben sowie Demonstrationen an eigens dafür aufgebauten Anlagen (Kugelbahn, Röntgenapparatur).  <b>EXPERIMENT</b>  <b>KOORDINATION:</b> Alexander Grimm  <b>VERANSTALTER:</b> MBI  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 10</p>	43	<p><b>11.00- 11.45 WIR SCHAUEN DEN ATOMEN BEIM ARBEITEN ZU</b>            Wir zeigen die Beugung von Wasserwellen, die Eigenschaften von Röntgenstrahlen und das Grundprinzip eines Anregungs-Abtast-Experiments. Es wird dabei einen kleinen Vortrag geben sowie Demonstrationen an eigens dafür aufgebauten Anlagen (Kugelbahn, Röntgenapparatur).  <b>EXPERIMENT</b>  <b>KOORDINATION:</b> Alexander Grimm  <b>VERANSTALTER:</b> MBI  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 10</p>
40	<p><b>10.00- 10.45 MOLEKÜLE ZUM GREIFEN NAHE</b>            Wir erläutern anhand von Modellen und mit realen Experimenten, wie man einzelne Moleküle auf festen Oberflächen abbilden und manipulieren kann.  <b>FÜHRUNG</b>  <b>REFERENT:</b> Dr. Stefan Kirstein  <b>VERANSTALTER:</b> HU, Institut für Physik  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 15</p>	44	<p><b>11.00- 11.45 WEGE IN DIE WISSENSCHAFT</b>            Vom Studium zur Wissenschaft: In diesem Vortrag wird dargestellt, welche Karrieremöglichkeiten die Wissenschaft bietet.  <b>VORTRAG</b>  <b>REFERENTIN:</b> Dr. Ursula Westphal  <b>VERANSTALTER:</b> IGafa  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 100</p>
41	<p><b>10.00- 11.30 WIE MAN AUS SONNENSTRAHLEN STROM ERZEUGT</b>            Wir zeigen, wie man mittels Solarzellen aus Sonnenlicht Strom gewinnen kann und warum das für unseren Planeten Erde so wichtig ist. Anschließend findet eine Laborführung statt, in der photoaktive Kristalle gezüchtet und diese unter dem Raster-Elektronen-Mikroskop genauer untersucht werden. Weiterhin können zitternde Atome bei der Raman-Spektroskopie bestaunt werden, und wir erklären das Sonnenspektrum anhand einer Sonnenbrille und veranschaulichen, warum man damit nicht geblendet wird.  <b>VORTRAG MIT FÜHRUNG</b>  <b>REFERENT:</b> Dr. Steve Albrecht  <b>VERANSTALTER:</b> HZB  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 40 / gern LK Physik oder Chemie</p>	45	<p><b>11.00- 11.45 MESSEN – FORSCHEN – WISSEN</b>            Von Nanostrukturen und Sonnenphysik: Die Wissenschaft vom Messen und wozu in Adlershof die „Metrology Light Source“ da ist.  <b>VORTRAG MIT BLICK INS LABOR</b>  <b>REFERENT:</b> Dr. Alexander Gottwald  <b>VERANSTALTER:</b> PTB  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 15 / mind. 16 Jahre</p>
42	<p><b>10.00- 11.30 COMPUTER DENKEN MIT</b>            In dieser Veranstaltung stellen Informatik-Studierende die Ergebnisse der beiden Semesterprojekte „Dialoge mit Computern“ und „Kommunizierende Systeme“ vor. Es geht dabei um Computer, mit denen man in natürlicher Sprache reden kann, und um computergesteuerte (Modell-)Autos, die selbstständig die Vorfahrt an einer Kreuzung regeln.  <b>VORTRAG MIT DEMONSTRATIONEN</b>  <b>REFERENTEN:</b> Studierende der Informatik  <b>KOORDINATION:</b> Prof. Dr. Holger Schlingloff  <b>VERANSTALTER:</b> HU, Institut für Informatik  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 60</p>	46	<p><b>11.00- 13.00 EI(N)FALL?!</b>            Entwirf eine kreative Knautschzone für einen Crashtest mit einem Hühnerrei. Die Physik dahinter wird thematisiert und experimentell überprüft.  <b>WORKSHOP</b>  <b>REFERENTEN:</b> Johannes Schulz, Matthias Hesse  <b>VERANSTALTER:</b> HU, UniLab Schülerlabor  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 20</p>
		47	<p><b>12.00- 12.45 WIR SCHAUEN IN DIE KRISTALLKÜCHE</b>            Wie entstehen große Kristalle, aus denen Mikrochips, Solarzellen und Sensoren gebaut werden? Ein Blick hinter die Kulissen.  <b>FÜHRUNG</b>  <b>REFERENTEN:</b> Dr. Franziska Ringleb, Dr. Günter Wagner  <b>VERANSTALTER:</b> IKZ  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 15</p>

<p><b>48</b></p>	<p><b>12.00- WAS WIR VON DEN BORG LERNEN KÖNNEN:</b>  <b>12.45 HYBRIDISIERUNG ORGANISCHER &amp; ANORGANISCHER HALBLEITER</b>                      Strom und Licht durch die Kombination organischer &amp; anorganischer Materialien? Überzeugt Euch selbst von der Leuchtkraft unserer Moleküle, entwerft Eure eigenen Modell-Moleküle und erfahrt, was das Besondere an einem Sonderforschungsbereich ist. Besucht unser Ultra-Hoch-Vakuum-Labor &amp; LASER-Labor und stellt Eure Geschicklichkeit beim Glovebox-Challenge unter Beweis.  <b>KURZVORTRAG, DEMONSTRATIONSEXPERIMENTE, FÜHRUNG</b>  <b>REFERENT:</b> Maurizio Roczen  <b>VERANSTALTER:</b> HU, Institut für Physik  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 10</p>	<p><b>51</b></p> <p><b>13.00- WIR SCHAUEN DEN ATOMEN BEIM ARBEITEN</b>  <b>13.45</b> Wir zeigen die Beugung von Wasserwellen, die Eigenschaften von Röntgenstrahlen und das Grundprinzip eines Anregungs-Abtast-Experiments. Es wird dabei einen kleinen Vortrag geben sowie Demonstrationen an eigens dafür aufgebauten Anlagen (Kugelbahn, Röntgenapparatur).  <b>EXPERIMENT</b>  <b>KOORDINATION:</b> Alexander Grimm  <b>VERANSTALTER:</b> MBI  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 10</p>
<p><b>49</b></p>	<p><b>12.00- QUANTENSPRÜNGE – VON DEN GRUNDLAGEN DER</b>  <b>12.45 QUANTENPHYSIK BIS ZUR ATOMUHR</b>                      Der Begriff „Quantensprung“ wird zunehmend in der Werbung oder auch in der Politik verwendet. Was ist aber ein Quantensprung wirklich? Quantensprünge sind als ein besonderes Phänomen der Quantenphysik von grundsätzlicher Bedeutung für unser Verständnis der realen Welt, zum Beispiel für die Frage, ob es tatsächlich Zufall gibt. Für Anwendungen spielt die Beobachtung von Quantensprüngen eine große Rolle, z. B. bei der Realisierung von neuen Atomuhren, mit denen kaum vorstellbare Genauigkeiten erzielt werden können. Aktuelle Forschungsergebnisse zu Quantensprüngen werden vorgestellt und anhand von einem Demonstrationsexperiment im Vortrag erläutert.  <b>VORTRAG</b>  <b>REFERENT:</b> Prof. Dr. Oliver Benson  <b>VERANSTALTER:</b> HU, Institut für Physik  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 120</p>	<p><b>52</b></p> <p><b>13.00- MODERNE ENERGIEUMWANDLUNG MITTELS</b>  <b>13.45 KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG</b>                      Führungen durch das Heizkraftwerk in Adlershof. Wir zeigen Euch, wie Strom, Wärme und Kälte in modernen Kraftwärmekopplungsanlagen mit Großraumspeicher erzeugt werden.  <b>FÜHRUNG</b>  <b>REFERENT:</b> Karl Meyer  <b>VERANSTALTER:</b> BTB  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 20</p>
<p><b>50</b></p>	<p><b>12.15- WIE FUNKTIONIERT EINE WEBSUCHMASCHINE?</b>  <b>13.45</b> Jeden Tag benutzen wir alle Websuchmaschinen, wie z. B. Bing, Yahoo oder Google. Aber wie funktionieren die eigentlich? Durchsuchen die wirklich das ganze Web – in wenigen Millisekunden?  <b>VORTRAG</b>  <b>REFERENT:</b> Prof. Dr. Ulf Leser  <b>VERANSTALTER:</b> HU, Institut für Informatik  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 100</p>	<p><b>53</b></p> <p><b>13.00- COMPUTER, ROBOTER UND BÜCHER –</b>  <b>13.45 DIE RICHTIGE MISCHUNG MACHT'S</b>                      Wir geben eine kurze Einführung in die Bibliotheksbenutzung, Tipps für die Literaturnutzung in der Oberstufe und besuchen natürlich auch unsere Roboterkollegen „Hase und Igel“.  <b>FÜHRUNG</b>  <b>REFERENTIN:</b> Anja Herwig  <b>VERANSTALTER:</b> HU, Universitätsbibliothek/Zweigbibliothek Naturwissenschaften  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 15</p>
<p><b>51</b></p>	<p><b>54</b></p> <p><b>13.00- BOOTSWETTBEWERB</b>  <b>14.00</b> Wettbewerb zur Auflockerung: Baue aus 10g Papier ein tragfähiges Boot, deiner Fantasie sind keine Grenzen gesetzt. Es gewinnt das Boot, das die meisten Steine tragen kann.  <b>WORKSHOP</b>  <b>REFERENTEN:</b> Johannes Schulz, Matthias Hesse  <b>VERANSTALTER:</b> HU, UniLab Schülerlabor  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 30</p>	<p><b>54</b></p> <p><b>13.00- BOOTSWETTBEWERB</b>  <b>14.00</b> Wettbewerb zur Auflockerung: Baue aus 10g Papier ein tragfähiges Boot, deiner Fantasie sind keine Grenzen gesetzt. Es gewinnt das Boot, das die meisten Steine tragen kann.  <b>WORKSHOP</b>  <b>REFERENTEN:</b> Johannes Schulz, Matthias Hesse  <b>VERANSTALTER:</b> HU, UniLab Schülerlabor  <b>TEILNEHMERZAHL:</b> 30</p>

# WISSENSQUIZ

Die Teilnahmekarten für das Quiz gibt es am zentralen Infostand im Erwin Schrödinger-Zentrum.

Folgende Preise erwarten die diesjährigen Gewinnerinnen und Gewinner:

- 1. PREIS:** Büchergutschein von Lehmanns in Höhe von 40,- Euro
- 2. PREIS:** „Wilhelm, Alexander & ich“ –  
Das preisgekrönte T-Shirt der Humboldt-Universität
- 3. PREIS:** „Adlershof. Science at Work.“ – Thermobecher
- 4.-5. PREIS:** IGafa – USB-Sticks

Wir wünschen allen Teilnehmerinnen  
und Teilnehmern viel Erfolg!



© mediaworx berlin AG



© mediaworx berlin AG

# ANMELDUNG

Liebe Lehrerinnen und Lehrer,

Sie können Ihre Schülergruppen (mindestens fünf Personen) mit beiliegendem Formular bis zum 16.09.2015, 12:00 Uhr folgendermaßen anmelden:

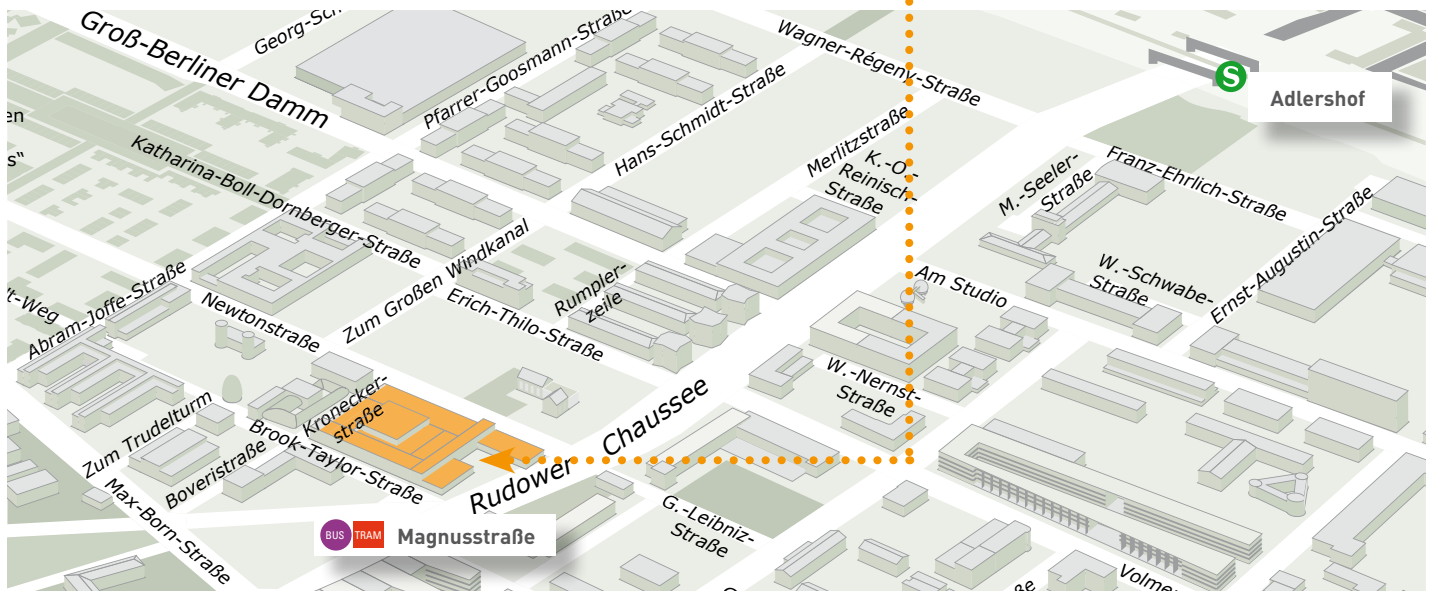
- per E-Mail an [tdf@igafa.de](mailto:tdf@igafa.de) oder
- per Fax an **(030) 6392-3584**

Bitte teilen Sie uns unter Angabe Ihres Namens, der Schule und Ihrer Kontaktdaten Ihre gewünschten Programmpunkte und die exakte Personenzahl Ihrer Gruppe mit. Sie erhalten danach per E-Mail eine Bestätigung. Ohne bestätigte Anmeldung ist eine Teilnahme leider nicht möglich. Aufgrund beschränkter Teilnehmerzahlen können Veranstaltungen ausgebucht sein und Gruppen aufgeteilt werden. Wir setzen uns in diesen Fällen mit Ihnen in Verbindung. Bei zu wenigen Anmeldungen können Veranstaltungen entfallen. Für den Fall, dass Sie eine Veranstaltung nicht wahrnehmen können, bitten wir Sie um rechtzeitige Absage. Aktuelle Informationen und das Programm als Download finden Sie unter: [www.adlershof.de/tdf](http://www.adlershof.de/tdf)

Für Rückfragen wenden Sie sich bitte per E-Mail an [tdf@igafa.de](mailto:tdf@igafa.de) oder telefonisch unter **(030) 6392-3669** an das Wissenschaftsbüro der IGAFa.



**TREFFPUNKT** für die Tage der Forschung ist der Infostand im Foyer des **ERWIN SCHRÖDINGER-ZENTRUMS**, Rudower Chaussee 26, 12489 Berlin. Bitte finden Sie sich mindestens 20 Minuten vor Beginn Ihrer gebuchten Veranstaltung am Infostand ein. Dort werden Sie registriert, erhalten Lagepläne, Hinweise zu den genauen Veranstaltungsorten und Teilnahmekarten für das Wissensquiz.





### **ORGANISATION**

Die Tage der Forschung werden gemeinsam von der Initiativgemeinschaft der Außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Adlershof e. V. (IGAFA), der Humboldt-Universität zu Berlin und der WISTA-MANAGEMENT GMBH veranstaltet.

IGAFA e.V.  
Wissenschaftsbüro  
Sanela Schlößer  
Rudower Chaussee 17  
12489 Berlin  
Tel.: (030) 6392-3669  
Fax: (030) 6392-3584  
E-Mail: [tdf@igafa.de](mailto:tdf@igafa.de)  
[www.adlershof.de/tdf](http://www.adlershof.de/tdf)

**Adlershof.** Science at Work.