



Forschungsprogramm
Sparkling Science

Ergebnisse aus den Bereichen
Technik und Naturwissenschaften
14. Oktober 2011
Technische Universität Wien >
PROGRAMM zur Tagung

VORWORT

BUNDESMINISTER KARLHEINZ TÖCHTERLE



Das 2007 vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung ins Leben gerufene Forschungsprogramm „Sparkling Science“ ermöglicht es Kindern und Jugendlichen, auf einzigartige Art und Weise bereits sehr früh in die Welt der Wissenschaft und Forschung einzutauchen. In den bisher 167 geförderten Projekten arbeiten Forscherinnen und Forscher gemeinsam mit Jugendlichen an aktuellen wissenschaftlichen Themen. Nicht nur die wissenschaftlichen Fragestellungen aus den verschiedensten Forschungsfeldern sind dabei besonders spannend, sondern auch die unterschiedlichen Methoden

der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Schule, die beide Seiten vor große Herausforderungen stellen.

Heuer präsentieren nach 2009 bereits zum zweiten Mal Projektteams ihre wissenschaftlichen Ergebnisse. Im Rahmen der Tagung „Sparkling Science: Ergebnisse aus den Bereichen Technik und Naturwissenschaften“ werden alle Projekte dieser Forschungsfelder (rund die Hälfte der gesamten Projekte) eingeladen, in acht verschiedenen thematischen Workshops ihre Erfahrungen auszutauschen.

Die Tagung bietet aber auch Raum, neue Modelle der Nachwuchsförderung zu diskutieren. Was hat sich besonders bewährt und wo könnte man neue Anreize zur dauerhaften Vernetzung von Forschungseinrichtungen und Schulen setzen? Gerade diese Erfahrungen sind für das Wissenschafts- und Forschungsministerium besonders wertvoll, um die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Schule noch gezielter auszubauen und nachhaltig zu stärken.

Bereits Mitte November wird es zum vierten Mal möglich sein, im Rahmen von „Sparkling Science“ Projekte einzureichen. Vielleicht entstehen auch bei der Tagung neue Forschungs- bzw. Kooperationsideen.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Tagung und weiterhin eine spannende und bereichernde Zusammenarbeit in Ihrem „Sparkling Science“-Projekt.

Herzlich

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Töchterle'. The signature is fluid and cursive, written on a light-colored background.

Ihr Karlheinz Töchterle
Bundesminister für Wissenschaft und Forschung

PROGRAMM

ab 09:00 Uhr	Anmeldung und Registrierung PLENUM Moderation: DI Bernt Koschuh, Ö1
10:00 Uhr	Eröffnung Wissenschafts- und Forschungsminister Dr. Karlheinz Töchterle Begrüßung Vizekanzler für Lehre, Technische Universität Wien Dr. Adalbert Prechtl Podiumsdiskussion „Neue Modelle der Nachwuchsförderung“ Wissenschafts- und Forschungsminister Dr. Karlheinz Töchterle Vizekanzler für Lehre, Technische Universität Wien Dr. Adalbert Prechtl Präsentation Technische Universität Wien, Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik/TGM Wien „DISBOTICS - Disassembly Robotics: Entwicklung eines Konzepts zur verteilten intelligenten Demontage von Baugruppen durch mobile Roboter“
12:00 Uhr	BUFFET

WISSENSCHAFTLICHE WORKSHOPS

13:30 – 16:30 Uhr **Parallele Workshops**

1. Biomedizin- und Gesundheitstechnik
Technik hilft
2. Multimediales Lernen
Technik lernt
3. Geographische und Räumliche Informationssysteme
Technik findet
4. Naturwissenschaften
Technik analysiert
5. Automatisierungstechnik und Produktion
Technik reguliert
6. Jugend und Technik
Technik agiert
7. Neue Wege der Nachwuchsförderung in Technik
und Naturwissenschaft
8. Erfahrungen aus ForschungsBildungsKooperationen

16:30 Uhr Pause

17:00 Uhr **Plenum:** Präsentation der Workshop-Ergebnisse

17:45 Uhr **Schlusswort**
„Der Nachwuchs in den Wissenschaften ist wie das Prickeln im Sekt!“
Philipp Ambichl, BSc
FameLab-Gewinner 2011, Nachwuchswissenschaftler am Institut für
Theoretische Physik der Technischen Universität Wien

18:00 Uhr get-together

19:00 Uhr Ende der Tagung

WORKSHOP 1

Biomedizin- und Gesundheitstechnik – Technik hilft

Leitung: Univ.Prof. DI Dr. Arnold Baca, Universität Wien

REFERENTEN

Univ.Prof. Doz. (ETH) Dr. Anton Amann und **MMMag. Marco Freek**, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Institut für Atemgasanalytik, Dornbirn; Projekt: FEM_TRACE – Entwicklung spurengasanalytischer Screeningtests

Univ.Prof. DI Dr. Arnold Baca, Universität Wien, Zentrum für Sportwissenschaft und Universitätssport, Abteilung für Biomechanik, Bewegungswissenschaft und Sportinformatik; Projekt: Intelligente Bewegungsbetreuung – Mobile Motion Advisor. Entwicklung technologischer Maßnahmen und deren Anwendung zur Förderung der individuellen körperlichen Fitness von Jugendlichen im Schul- und Freizeitsport

Univ.Prof. Dr. Christian Peham, Veterinärmedizinische Universität Wien, Arbeitsgruppe für Bewegungsanalytik; Projekt: Handball. Die Belastung beim Sprungwurf – Eine biomechanische Analyse

ao. Univ.Prof. Dr. Peter Purgathofer, Technische Universität Wien, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung; Projekt: Sparkling Fingers 2.0 – Nutzerpartizipative Entwicklung eines audio-taktilen E-Learning-Tools für blinde und stark sehbehinderte Schüler/innen auf Basis eines offenen modular erweiterbaren Frameworks für die Generierung und Nutzung kollaborativ erstellter Online-Inhalte

Mag. Simon-Alexander Zerawa, Technische Universität Wien, Institut für Computertechnik; Projekt: XINU-Control – eXcellent Interface for Nonhaptic Use

WORKSHOP 2

Multimediales Lernen – Technik lernt

Leitung: MMag. Dr. Shelley Buchinger, Universität Wien

REFERENT/INNEN

MMag. Dr. Shelley Buchinger, Universität Wien, Fakultät für Informatik, Entertainment Computing Research Group; Projekt: QUASSUMM – Qualitätsbewertung und -verbesserung Nutzer-generierter Multimediainhalte

Univ.Prof. Dr.-Ing. Detlef Gerhard, Technische Universität Wien, Institut für Konstruktionswissenschaften; Projekt: PDM-UP – Erweiterung und nachhaltige Etablierung der im Vorgänger-Projekt entwickelten PDM-Plattform. Eine Produktdatenmanagement-Plattform als IT-System zur Unterstützung der Ausbildung an HTLs als interdisziplinäres Feld für schulübergreifende Zusammenarbeit

Univ.Prof. Mag. Dr. Manfred Gronalt, Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Produktionswirtschaft und Logistik; Projekt: trans.eco.compare – Entwicklung eines interaktiven Lern-Tools zum ökonomischen und ökologischen Vergleich von Verkehrsträgern

Univ.Prof. Mag. Dr. Michael Wagner, MBA, Donau-Universität Krems, Fachbereich Applied Game Studies, Department für Bildwissenschaften; Projekt: Spielend lernen – Untersuchung von motivationalen Aspekten und Wissenstransfereffekten in digitalen Lernspielobjekten für 10- bis 14-Jährige

WORKSHOP 3

Geographische und Räumliche Informationssysteme - Technik findet

Leitung: Prof. Dr. Gerald Gruber, Fachhochschule Kärnten

REFERENTEN

Univ.Doz. Dr. Karl Entacher, Fachhochschule Salzburg GmbH, Studiengänge Informationstechnik & System-Management und Holztechnologie & Holzbau; Projekt: GeoWeb – Geoinformationstechnologien basierend auf OpenStreetMap und Google Maps-API

Prof. Dr. Gerald Gruber, Fachhochschule Kärnten; Projekt: OpenPOI – Ein Web-Portal zur Sammlung und Nutzung freier Points-of-Interest Daten

Dr. Thomas Jekel, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Institut für GIScience; Projekt: GEOKOM-PEP – Geovisualisierung und Kommunikation in partizipativen Entscheidungsprozessen

ao. Univ.Prof. DI Dr. Andreas Muhar und **DI Dr. Thomas Schuppenlehner**, Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung; Projekt: I AM HERE! – Partizipative Ansätze zum Raumverhalten von Jugendlichen in der Stadt

DI Dr. Michael Heinl, Universität Innsbruck, Institut für Ökologie; Projekt: Wald-Check. Der Wald im Fokus – Methoden der kleinräumigen Inventarisierung und Zustandserhebung von Wäldern mittels Geoinformationstechnologien

WORKSHOP 4

Naturwissenschaften – Technik analysiert

Leitung: ao. Univ.Prof. DI Dr. Anne Kasper-Giebl, Technische Universität Wien

REFERENT/INNEN

DI Dr. Peter Biermayr, Technische Universität Wien, Institut für Energiesysteme und elektrische Antriebe, Energy Economics Group; Projekt: GEOSOL – Erfolgsfaktoren für solare Mikrowärmenetze mit saisonaler geothermischer Wärmespeicherung

MMag. Christoph Irschick, Universität Innsbruck, Institut für Ökologie; Projekt: GrassClim – Interaktive Effekte von Klimawandel und Bewirtschaftung auf den Ertrag und die Kohlendioxid-senken/quellenstärke von Grünland

DI (FH) Dr. Nicole Jankowski, Technische Universität Wien, Institut für Chemische Technologien und Analytik; Projekt: Was geht mich der Feinstaub an? – Charakterisierung von Feinstaubproben aus der Immissionsüberwachung und aus Innenräumen hinsichtlich ihrer Aerosolquellen und als Auslöser für „Oxidativen Stress“

Dr. Birgit Sattler, Universität Innsbruck, Institut für Ökologie; Projekt: TriPolar. Mikrobielles Leben in der Atmosphäre – ein extremer Lebensraum als Analog zu Exoplaneten

DI Dr. Michael Schnürch, Technische Universität Wien, Institut für Angewandte Synthesechemie; Projekt: Grüne Chemie – Nachhaltige Strategien in der Wissenschaft. Nachhaltige Chemieverfahren unter Einbeziehung von organischer, anorganischer und physikalischer Chemie sowie von Biochemie, Analytik und Polymerwissenschaften

WORKSHOP 5

Automatisierungstechnik und Produktion – Technik reguliert

Leitung: ao. Univ.Prof. DI Dr. Gerhard Liedl, Technische Universität Wien

REFERENTEN

PD DI Dr. Ferdinand Bammer, Technische Universität Wien, Institut für Fertigungstechnik und Hochleistungslasertechnik, Labor für Laser- und Umformtechnik; Projekt: Gepulster Laser – Entwicklung und Bau eines gepulsten Lasers zum Markieren und Schneiden verschiedener Materialien

DI Dr. Munir Merdan, Technische Universität Wien, Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik; Projekt: FUNSET Science (Future Network-Based Semantic Technologies) – Konzepte für den Einsatz von semantischen Technologien und Softwareagenten in kleinen und mittleren Unternehmen zum Aufbau von Netzwerkorganisationen

Mag. Marco Rupprich, Ph.D., Management Center Innsbruck; Projekt: Herstellung von Multi-Channel-Kapillarmembranen. Planung und Fertigung eines Herstellungs- und Testsystems für Multi-Channel-Kapillarmembrane für die verbesserte Produkttrennung bei gleichzeitiger Kostenreduktion

DI Roland Stelzer, BSc., Österreichische Gesellschaft für innovative Computerwissenschaften; Projekt: AAS Endurance – Ein Robotersegelboot zur Erforschung von Meeressäugern

WORKSHOP 6

Jugend und Technik – Technik agiert

Leitung: Univ.Prof. Dr. Manfred Tscheligi, Universität Salzburg

REFERENT/INNEN

Dr.-Ing. Karl-Heinrich Anders, Fachhochschule Kärnten, Studienbereich Geoinformation; Projekt: Applications on the Move – Entwicklung einer mobilen Applikation für Jugendliche im Bereich Location Based Gaming

Mag. Simone Mühlegger, Umweltbundesamt GmbH; Projekt: Nanomaterialien – Chancen und Risiken einer neuen Dimension, mit Schwerpunkt auf Forschungsarbeit von und mit Jugendlichen und unter Einbeziehung von Genderaspekten

Dr. Birgit U. Stetina, Verein Komm-Mit-Ment, und **Mag. Mario Lehenbauer**, Universität Wien, Lehr- und Forschungspraxis des Instituts für Klinische, Biologische und Differentielle Psychologie; Projekt: SKY: Selbstsicher – Kompetent – For the Youth! Systematische Erforschung von E-Interventionen im Rahmen eines Selbstsicherheitstrainings

Univ.Prof. Dr. Manfred Tscheligi, Universität Salzburg, ICT&S Center; Projekt: Games4School – Wissenschaftler/innen entwickeln Spiele mit und für Schüler/innen. Schüler/innen entwickeln gemeinsam mit Wissenschaftler/innen und Lehrer/innen Mini-Spiele mit neuen Interaktionsmöglichkeiten nach den Prinzipien des nutzer/innenzentrierten Designs

WORKSHOP 7

Neue Wege der Nachwuchsförderung in Technik und Naturwissenschaft

Leitung: ao. Univ.Prof. DI Dr. Marko D. Mihovilovic, Technische Universität Wien

REFERENT/INNEN

Univ.Prof. DI Dr. Johannes Fröhlich, Technische Universität Wien, Vizerektor für Forschung

Reg.Rätin Johanna Klostermann, Technische Universität Graz, Bereich Nachwuchsförderung, Büro für Gleichstellung und Frauenförderung

ao. Univ.Prof. DI Dr. Marko D. Mihovilovic, Technische Universität Wien, Institut für Angewandte Synthesechemie; Projekt: Grüne Chemie – Nachhaltige Strategien in der Wissenschaft. Nachhaltige Chemieverfahren unter Einbeziehung von organischer, anorganischer und physikalischer Chemie sowie von Biochemie, Analytik und Polymerwissenschaften

DI Christian Spanner, Lehrer HTL Spengergasse, Wien; Projekt: SCWTEX – Simultaneous Cutting and Welding of Textiles. Entwicklung eines kombinierten Schneid-Schweiß-Prozesses mit Hilfe der Lasertechnik

WORKSHOP 8

Erfahrungen aus ForschungsBildungsKooperationen

Leitung: Dr. Christian Bertsch, Pädagogische Hochschule Wien

REFERENT/INNEN

Dr. Christian Bertsch, Pädagogische Hochschule Wien; Projekt: MY LIFE – MY STYLE – MY FUTURE. Nachhaltige Lebensstile und jugendliche Lebenswirklichkeiten

Mag. Helene Feichter, Universität Wien, Institut für Bildungswissenschaft; Projekt: Mitten im 2. – Geschichte und Gegenwart der Schule aus Sicht der Schüler/innen. Schülerinnen und Schüler des zweiten Bezirks erforschen die Geschichte und Gegenwart ihrer Schulen. Eine historisch- und empirisch-vergleichende Analyse von Schulen unterschiedlichen kulturellen und sozialen Hintergrunds im 2. Wiener Gemeindebezirk unter Einbeziehung der Schüler/innen und Lehrkräfte als Forscher/innen

Mag. Christine Heidinger und **Mag. Manfred Bardy-Durchhalter**, Universität Wien, Österreichisches Kompetenzzentrum für Didaktik der Biologie; Projekte: KiP – Kids Participation in Educational Research. Forschendes Lernen in biowissenschaftlichen Projekten – ein fachdidaktisches Forschungs- und Entwicklungsprojekt und KiP² – Kids Participation in Research. Schüler/innen forschen mit Wissenschaftler/innen zu gemeinsamen biologischen und biologiedidaktischen Fragestellungen

Dr. Elisabeth Kulnigg, Goethegymnasium Wien, und **Dr. Thomas Kästenbauer**, Science Consulting & Clinical Monitoring, Wien; Projekt: FIT statt FETT – Kooperative Entwicklung und Durchführung eines Projektes zur Erhebung des Gesundheitsstatus und zur Förderung des Gesundheitsbewusstseins im Rahmen einer Interventionsstudie von und mit Schüler/innen der Oberstufe eines Wiener Gymnasiums

Anna Oberrauch, Universität Innsbruck, Institut für Botanik; Projekt: Top-Klima-Science – Wasserhaushalt und globaler Wandel: Zukunftsperspektiven unter dem Gesichtspunkt des Klima- und Landnutzungswandels im Berggebiet

SPARKLING SCIENCE

WENN ES ZWISCHEN WISSENSCHAFT UND SCHULE FUNKT



„Sparkling Science“ ist ein Forschungsprogramm des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung, das seit 2007 einen einzigartigen und für Europa außergewöhnlichen Weg der wissenschaftlichen Nachwuchsförderung geht.

Die Besonderheit des Programms: In den 113 großen Forschungsprojekten (37 sind bereits abgeschlossen) übernehmen Schülerinnen und Schüler aktiv Teilbereiche der Forschung und bearbeiten diese eigenständig. Sie bringen als junge Kolleginnen und Kollegen wichtige

Anregungen in den Forschungsansatz ein, wirken an der Konzeption und Durchführung von Untersuchungen mit, machen Befragungen, erheben Daten, interpretieren diese gemeinsam mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und stellen die Ergebnisse an Schulen, an Universitäten und sogar bei wissenschaftlichen Tagungen vor. Die Förderschiene ist thematisch offen. Geforscht wird an aktuellen Fragen aus den unterschiedlichsten Themenfeldern: von Mechatronik über Molekularbiologie bis Migrationsforschung, von Akustik über Biometrik bis zur Literaturwissenschaft.

Im Rahmen einer zweiten Förderschiene des Programms „Sparkling Science“ prämierte das BMWF von 2007 bis 2011 kleinere – in diesem Fall von Schulen eingereichte und geleitete – „Schulforschungsprojekte“. Auch in diesen Projekten arbeiteten Jugendliche eng mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zusammen und unterstützten deren Forschungsarbeiten, wobei diese jedoch unabhängig von „Sparkling Science“ über andere nationale und internationale Forschungsprogramme finanziert wurden. Auch diese Förderschiene war thematisch offen.

Ziel des Nachwuchsförderprogramms ist es, auf Seiten der Forschung innovative Erkenntnisse zu gewinnen und auf Seiten der Bildung, Jugendliche für Forschung zu begeistern. Langfristig soll „Sparkling Science“ strukturelle Barrieren abbauen und dadurch Anreize zur dauerhaften Vernetzung von Forschungseinrichtungen und Schulen geben.

4. Call zur Einreichung von Forschungsprojekten

Die nächste Ausschreibung für Forschungsprojekte startet voraussichtlich Mitte November 2011.

Nähere Informationen

www.sparklingsscience.at

INFOS ZUR ANMELDUNG UND REGISTRIERUNG

ANMELDUNG

Sowohl für das Plenum am Vormittag als auch für die Teilnahme an den Workshops am Nachmittag ist eine Anmeldung bis spätestens 7. Oktober 2011 unter sparklingscience@oead.at notwendig.
Rückfragen: T +43 1 53408 432

REGISTRIERUNG

Für die Workshops ist eine Registrierung erforderlich!

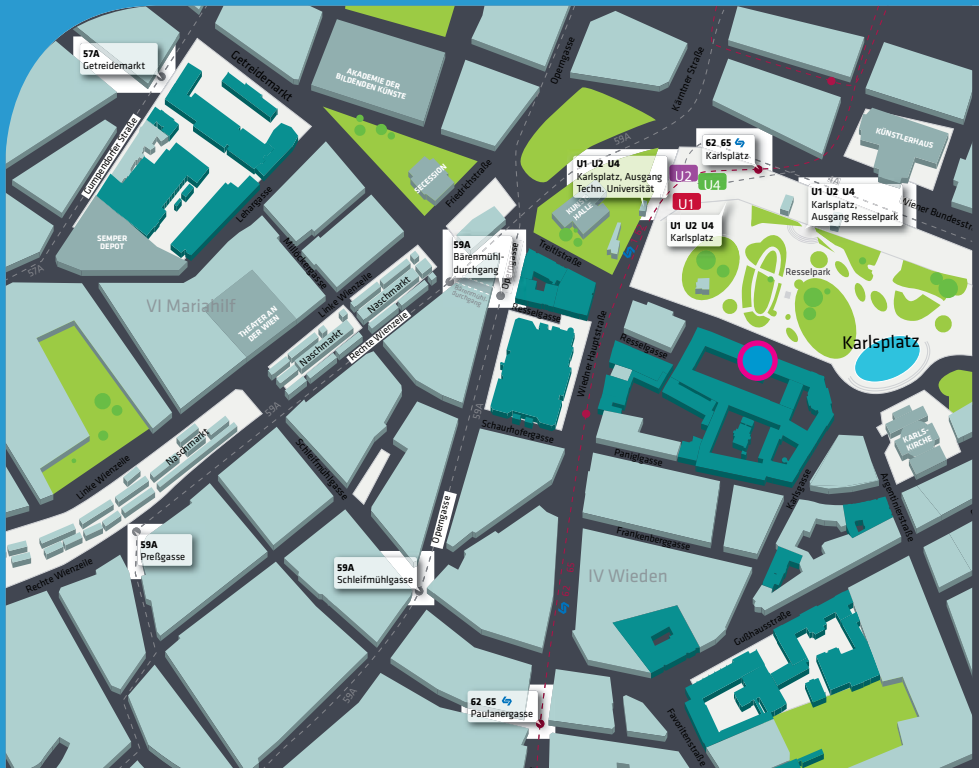
Zeit: 14. Oktober 2011 von 09:00 bis 10:00 und 12:00 bis 13:15 Uhr
Ort: Infopoint Sparkling Science
vor dem Prechtlsaal der Technischen Universität Wien
Karlsplatz 13, 1040 Wien

Organisation

Österreichische Austauschdienst GmbH
Mag. Petra Siegele
Leitung Programmbüro Sparkling Science
T +43 1 53408 430
petra.siegele@oead.at
www.sparklingscience.at

Veranstalter

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung
www.bmwf.gv.at
und
Technische Universität Wien
www.tuwien.ac.at



Veranstaltungsort  Technische Universität Wien, Karlsplatz 13, 1040 Wien

Anfahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln

U-Bahn-Linien: U1, U2, U4
 Station „Karlsplatz“, Ausgang „Resselpark“
 Straßenbahnlinien: 62, 1, Haltestelle „Resselgasse“

