

Wir sind AUSSTELLER

LANGE
NACHT der
FORSCHUNG : 04.04
2014

www.LangeNachtderForschung.at



Programm

TU Graz –
Campus Neue Technik





Faszinierende Welt der Technik



Harald Kainz, Rektor der TU Graz

Neben Forschung und Lehre haben Universitäten einen breiten, gesamtgesellschaftlichen Bildungsauftrag zu erfüllen. Durch die Lange Nacht der Forschung öffnen wir uns als TU Graz einmal mehr nach außen, um Austausch und Diskurs mit der interessierten Öffentlichkeit zu suchen und Aufmerksamkeit für die Bedeutung von Wissenschaft und Forschung zu schaffen. Dies stärkt uns als Wissenschaftsinstitution und schafft gesellschaftliches Bewusstsein für Wissenschaft und Forschung.

Mit mehr als 2300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und über 12000 Studierenden sowie der Beteiligung an 24 Kompetenzzentren leisten wir einen elementaren Beitrag für die Entwicklung von Bildung, Wissenschaft und Forschung in der Steiermark, Österreich und Europa. Unsere vielfältigen Partnerinnen und Partner aus Wirtschaft und Industrie ermöglichen uns, am Puls der Zeit verortete Forschungsleistungen zu erbringen, Leistungen, welche im Rahmen der Langen Nacht der Forschung in vielfältiger Weise nachvollzogen werden können. Mehr als 2000 Absolventinnen und Absolventen der TU Graz finden jährlich exzellente Perspektiven am heimischen und internationalen Arbeitsmarkt, was uns stolz macht. Fünf wissenschaftliche Stärkefelder schaffen jenen Fokus, welchen exzellenzorientierte Forschung braucht, um erfolgreich zu sein. Durch eine umfassende Internationalisierungsstrategie öffnen wir uns darüber hinaus gegenüber der Welt, um gemeinsam mit den besten Lehrenden, Forschern und Studierenden am globalen Wissensmarkt erfolgreich sein zu können.

Die Lange Nacht der Forschung ist eine wunderbare Gelegenheit, Ihnen die ganze Breite unserer Arbeit näher zu bringen. Ich darf Sie herzlich an der TU Graz willkommen heißen und Sie auf eine Reise durch die faszinierende Welt der Technik, Forschung und Wissenschaft einladen.

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

Ihr Harald Kainz
Rektor der TU Graz

■ 10 Jahre NAWI Graz: Zwei Universitäten, eine Allianz

Mit dem Ziel Lehre und Forschung in den Naturwissenschaften am Wissenschaftsstandort Steiermark gemeinsam zu stärken, starteten Karl-Franzens-Universität und TU Graz 2004 die Initiative NAWI Graz. Zehn Jahre später kann sich die Erfolgsbilanz sehen lassen: Rund 4.600 Bachelor- und Masterstudierende nutzen das breite Studienangebot, dazu kommen 630 Doktorats-Studierende. Mehr als 1.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erwirtschaften rund 26 Millionen Euro aus Forschungsaufträgen. Der künftige Fokus steht im Zeichen von Forschung und Internationalisierung.





GEMEINSAME STUDIEN, GEMEINSAME SERVICES

Insgesamt bieten die beiden Grazer Universitäten 6 Bachelor- und 12 Masterstudien von Chemie über Molekularbiologie, Mathematik und Erdwissenschaften bis hin zur Physik im Verbund an. Rund 4.600 Studierende nutzen das umfassende Angebot – die Zahl hat sich in den letzten zehn Jahren mehr als verdreifacht und entspricht mittlerweile rund zehn Prozent der Studierenden beider Universitäten. Überhaupt ist Zusammenarbeit Erfolgsrezept am Standort: Zwei Drittel aller universitätsübergreifenden Studien in Österreich werden in Graz angeboten.

Für NAWI Graz-Studierende und -Lehrende bieten die Bibliotheken auch ein gemeinsames Service: In der digitalen NAWI Graz-Bibliothek stehen rund 18 Millionen Seiten aus mehr als 600 ausgewählten Journals zur Verfügung.

Die ersten Berufungsverfahren im Rahmen von NAWI Graz wurden 2010 durchgeführt, weitere folgten. Bislang wurden vier Professuren in den Bereichen Mathematik und Chemie gemeinsam berufen. Zwei weitere Verfahren – Biowissenschaften und Chemie – laufen derzeit. Berufungskommissionen setzen sich aus Mitgliedern beider Universitäten zusammen. Zudem wurden bislang vier Fulbright-Professuren – diese führen arrivierte US-amerikanische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zum Forschen und Lehren nach Graz – gemeinsam bestellt. Die fünfte NAWI Graz Fulbright-Professur startet im Herbst 2014.

Mit NAWI Graz zeigt der
Wissenschafts- und Wirtschafts-
standort Steiermark einmal mehr
eindrucksvoll, dass man mit
Kooperation gemeinsam mehr
erreichen kann.


Christa Neuper (Uni Graz) und Harald Kainz (TU Graz)
die beiden NAWI-Graz RektorInnen

GEMEINSAME FORSCHUNG, GEMEINSAME GERÄTE

In universitätsübergreifende Forschungszentren wurden insgesamt mehr als fünf Millionen Euro investiert. In mittlerweile vier Central Labs arbeitet man gemeinsam an zukunftsweisenden Forschungsthemen zu definierten Schwerpunkten:

- Water, Minerals and Rocks
- Environmental, Plant & Microbial Metabolomics
- Graz Cell Informatics & Analyses (Gracia)
- Biobased Products

Beginnend mit der Förderung von kleineren interuniversitären Forschungsprojekten als Keimzellen laufen aktuell insgesamt 450 gemeinsame Forschungsprojekte. Insbesondere seit 2010 hat sich NAWI Graz auf die Unterstützung großer interuniversitärer Verbundprojekte wie Spezialforschungsbereiche und Doktoratskollegs konzentriert. Diese fassen disziplinenübergreifend Forschungsgruppen beider Universitäten zusammen. Das Engagement schlägt sich in Form erfolgreicher Anträge für Drittmittel nieder: Die an der Kooperation NAWI Graz beteiligten Institute werben mittlerweile jährlich rund 26 Millionen Euro an Drittmitteln ein – das entspricht in etwa einer Verdoppelung in den letzten zehn Jahren der Kooperation.



■ 10 Jahre [FSI]:
Einzigartige
Partnerschaft
mit Magna

Mit dem [FSI] betreiben die TU Graz und MAGNA seit zehn Jahren eine ebenso einzigartige wie erfolgreiche Public-Private-Partnership im Bereich Fahrzeug-, Werkzeug- und Umformtechnologie in Lehre und Forschung. Es ist das Miteinander, das den Erfolg dieser Einrichtung ausmacht: Universität und Unternehmen bündelt ihre Kräfte im [FSI]. Neueste Erkenntnisse aus der Forschung fließen direkt in Lehre und Technologie ein. Jährlich nutzen rund 100 Studierende das Angebot des englischsprachigen Masterstudiums „Production Science and Management“.



Im September 2003 schlossen die TU Graz und der Automobilzulieferer Magna eine Kooperationsvereinbarung, um das [FSI] als Public-Private-Partnership ins Leben zu rufen. Seither hat sich das [FSI], das an der TU Graz in die Fakultät für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften eingegliedert ist, zu einer erfolgreichen Einrichtung entwickelt.

Am [FSI] bündeln wir seit zehn Jahren unsere Kräfte mit MAGNA zu einem europäischen Exzellenzzentrum der Fahrzeugtechnologie und schlagen eine wichtige Brücke zwischen Forschung und Praxis, von der auch die Studierenden deutlich profitieren.

Harald Kainz, Rektor der TU Graz

Das [FSI] gilt heute als Exzellenzzentrum der europäischen Fahrzeugtechnologie, wo die TU Graz gemeinsam mit Magna Wissen am Puls der Zeit und damit Know-how für die Fahrzeugtechnologie auf höchstem Niveau schafft. Neueste Erkenntnisse aus der Forschung fließen direkt in Lehre und Technologieentwicklung ein. Umgekehrt profitiert die Universität durch die Nähe zur Praxis: Die Bedürfnisse des Marktes zu kennen, ist eine wesentliche Voraussetzung, um grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung voranzutreiben und damit Innovationen zu ermöglichen. Dabei entsteht auch eine Brücke zur Praxis mit Mehrwert für die universitäre Lehre und damit für die Studierenden.

Drei Institute verfolgen jeweils eigenständige Schwerpunkte in Forschung und Lehre:

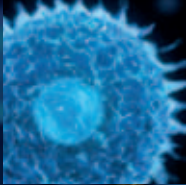
- Fahrzeugtechnik
- Werkzeugtechnik und Spanlose Produktion
- Production Science and Management

KOMPETENZFELDER UND INTERNATIONALISIERUNG

Mit der Verlängerung der Kooperationsvereinbarung 2012 ist das Bestehen des [FSI] bis 2018 gesichert. Ziel der Kooperationsvereinbarung ist es, die Lehre sowie die Forschung und die Entwicklung zu den Schwerpunktfeldern insbesondere auf den Gebieten Production Science and Management, Fahrzeugtechnik und Automotive Mechatronik sowie Tools & Forming in einem zielgerichteten Abstimmungsprozess gemeinsam zu gestalten. Diese Schwerpunktfelder stellen das perfekte Bindeglied zwischen anwendungsorientierter Lehre und industrieller Praxis dar. Neue Impulse setzen auch Partnerinnen und Partner aus aller Welt: Kooperationen mit Universitäten und Unternehmen rund um den Globus sollen künftig noch stärker in den Fokus rücken.



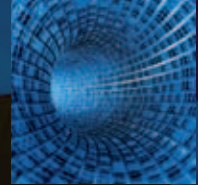
Fields of Expertise (FoE)



Advanced Materials Science



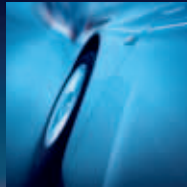
Human- & Biotechnology



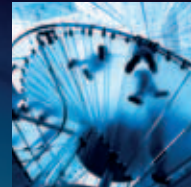
Information, Communication & Computing

FoE
Fields of Expertise

Mobility & Production



Sustainable Systems



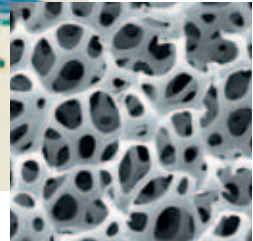
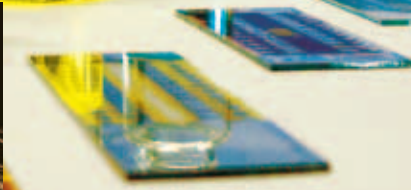
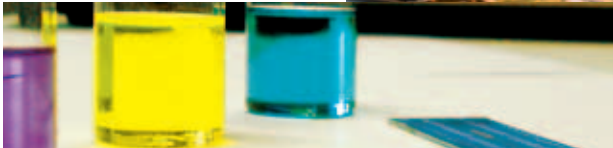
Bilder: © iStockphoto.com

Fünf zukunftsweisende Themen bilden den wissenschaftlichen Fingerabdruck der TU Graz - die „Fields of Expertise“ stellen als interdisziplinäre Stärkefelder das Markenzeichen der TU Graz im 21. Jahrhundert dar. Fokussiert auf die Forschung, aber zugleich eng vernetzt mit der Lehre. Gestärkt durch Kooperationspartner in Wissenschaft und Wirtschaft am Standort und rund um den Globus. Denn wie in wissenschaftlichen Teams ist auch im internationalen Wettbewerb besonders erfolgreich, wer gut zusammen arbeitet. Über die Grenzen der Disziplinen und Institutionen hinweg. Am gemeinsamen Weg zur internationalen Spitze.

FoE Advanced Materials Science

FORSCHUNGSTHEMEN

- Entwicklung neuartiger Materialien
- Mikro- und Nanoanalytik sowie Strukturaufklärung
- Funktionale Schichten und Bauelemente
- Simulation nanostrukturierter Materialien
- Optimierung von Ur-, Um- und Fügeprozessen



© TU Graz/Lunghammer

Stationen zum FoE

TU01 Zoom bis in die Atome (S. 16)

TU03 Schraubst du noch oder schweißst du schon? (S. 16)

TU04 Was leisten Supermagnete und Metallische Gläser tatsächlich? (S. 16)

TU13 Wie reißfest muss Papier sein? (S. 18)

TU14 Die wunderbare Welt des Plasma-leuchtens (S. 19)

TU14a 2014 – Internationales Jahr der Kristallographie (S. 19)

TU14b THINFACE: Strom und Licht aus Plastikfolien? (S. 19)

TU14c Physik Experimente (S. 19)

TU15 Papier besteht aus Fasern? (S. 20)

TU33 Welche Materialien stecken in modernen Lithium-Batterien? (S. 24)

TU35 Selbsttönende Sonnenbrillen – wie geht denn das? (S. 25)

TU36 Warum ist Kuchenbacken eine Nanowissenschaft? (S. 25)

TU37 Wie kann man das Leuchten von Molekülen nutzen? (S. 25)

TU38 Wie kann man Kristalle wie Pflanzen wachsen lassen? (S. 25)

TU39 Wie und warum kann man Rosen färben? (S. 26)

FoE Human- & Biotechnology

FORSCHUNGSTHEMEN

- Biomedical Engineering
- Molekulare Biomedizin
- Industrielle Biotechnologie
- Umweltbiotechnologie



© TU Graz/Lunghammer/Lancelle



Stationen zum FoE

TU20 Mikroben - innovative Lösung für Gesundheit, Ernährung und Klima? (S. 21)

TU21 Das Vorbild Natur - „perfekter“ gehts nicht! (S. 21)

TU22 Erbgut zum Anschauen (S. 21)

TU23 Kleine Welt ganz groß (S. 22)

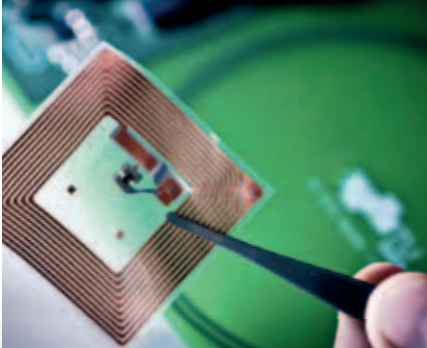
TU24 Voll der Knaller! (S. 22)

TU31 Wie lässt das Magnetfeld die Protonen tanzen? (S. 24)

FoE Information, Communication & Computing

FORSCHUNGSTHEMEN

- Algorithmen und mathematische Modellierung
- Smart Systems
- Intelligent Communications and Sensor Systems
- Multimodal Interfaces, Applications
- Intelligente Multimediaprozesse und -strukturen



Stationen zum FoE

TU05 Macht Optimierung das Leben leicht? (S. 17)

TU06 Kann Innen auch gleich Außen sein? (S. 17)

TU08 Welchen Einfluss hat der Frost auf den Feinstaub in Graz? (S. 17)

TU27 Wie kann man die Welt auf den Kopf stellen? (S. 23)

FoE Mobility & Production

FORSCHUNGSTHEMEN

- Motor und Antriebsstrang
- Aktive und passive Sicherheit
- Elektromobilität
- Verkehr und Umwelt
- Rad-Schiene-Kontakt
- Produktionstechnik
- Energieträger, Produktionsmittel und Produktionshilfsmittel
- Alternative Kraftstoffe



© TU Graz/Lunghammer/B. Cody



Stationen zum FoE

TU02 Sind Sie heute schon ein Verkehrsflugzeug geflogen? (S. 16)

TU17 Wie sieht die Mobilität von heute und morgen aus? (S. 20)

TU25 Effizienz – Die Grundlage der Produktion in Europa? (S. 22)

TU29 Wie effizient arbeiten Roboter wirklich ? (S. 23)

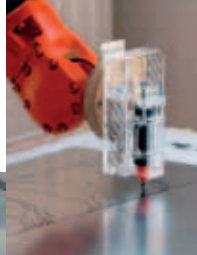
TU30 Sind Sie heute schon ein Leichtflugzeug geflogen? (S. 23)

TU41 Stresstest für die Eisenbahn (S. 26)

FoE Sustainable Systems

FORSCHUNGSTHEMEN

- Stadt- und Mobilitätsplanung
- Nachhaltiges Bauen
- Zukunftsfähige Energiesysteme



Stationen zum FoE

TU09 Wie präsentiert sich die Erde aus dem Weltall? (S. 17)

TU10 Was sagt die Schwerkraft über den Klimawandel aus? (S. 18)

TU11 Was fühlen Rutschhänge und Gebäude? (S. 18)

TU12 Der Weg ist das Ziel! Wie präsent ist Navigation heute? (S. 18)








TU32 KinderUniGraz: Wasser bewegt (S. 24)

TU34 Wie lange reicht Erdöl? Globale Bilanzen als ein Wegweiser in eine nachhaltige Zukunft (S. 24)

TU40 Was heißt „digital Entwerfen“ und kann man Architekturmodelle zum Leben erwecken? (S. 26)

Programm TU Graz – Campus Neue Technik



ZEICHENERKLÄRUNG:

-  Infopoints
 -  Stationen der TU Graz
 -  Eingänge
 -  Zufahrtsstraßen
 -  Fußweg
 -  Imbiss-Stationen für alle BesucherInnen bis 23 Uhr
 -  Haltestellen der Technikinie C,
ab 16:30 bis 24:00 alle 15 Minuten
- C1 Jakominiplatz
 - C2 Petersgasse/Stremayrgasse
 - ↕ C3 Petersgasse
 - C4 Steyrergasse
 - C5 Schulzentrum
 - C6 Schmiedstraße

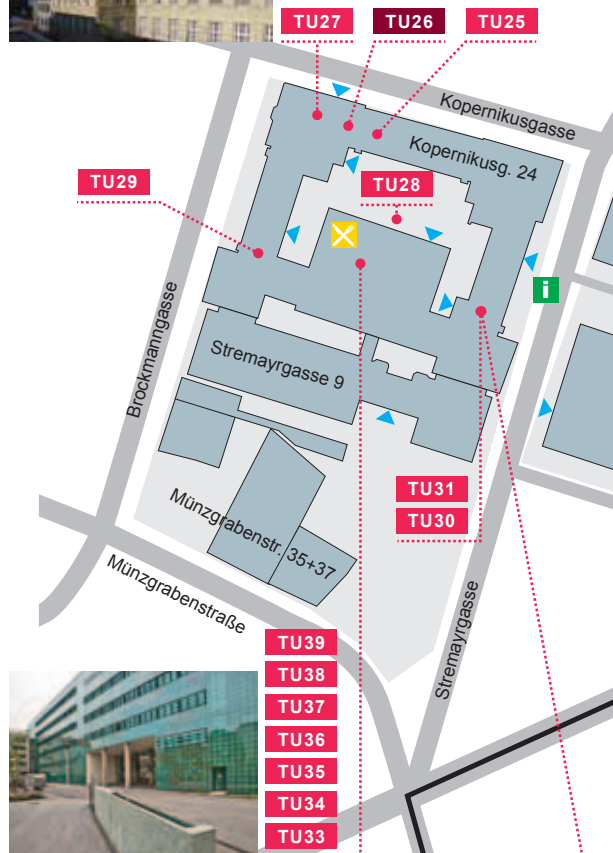
Kooperierende Kompetenzzentren

-  Austrian Centre of Industrial Biotechnology
-  NanoTecCenter Weiz
-  vif – Das virtuelle Fahrzeug
-  BIOENERGY 2020+ GmbH

Kooperationspartner der TU Graz

-  Magna Steyr und Magna Powertrain
-  Siemens

Campus Neue Technik



TU01



AUSSTELLUNG
GERÄTEPRÄSENTATION

Zoom bis in die Atome

Das Elektronenmikroskop erlaubt es, beliebige Strukturen in natürlichen und künstlichen Objekten der belebten und unbelebten Natur - bis hin zu atomaren Dimensionen - abzubilden. Den TeilnehmerInnen wird ein spektakulärer Einblick in die „phantastische“ Welt des Mikro- und Nanokosmos eröffnet, die dem menschlichen Auge nicht direkt zugänglich ist.

- Institut für Elektronenmikroskopie und Nanoanalytik (FELMI, TU Graz) & Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz (ZFE, ACR)
- Steyrergasse 17, 2. Stock



TU02



AUSSTELLUNG
KURZE FLUGMÖGLICHKEIT

Sind Sie heute schon ein Verkehrsflugzeug geflogen?

Präsentiert werden ein Flugsimulator für ein Verkehrsflugzeug und für ein Leichtflugzeug. Beide Simulatoren sind mit modernem Glascockpit ausgestattet. Es besteht die Möglichkeit zu kurzen Flügen nach Vorreservierung.

- Institut für Maschinenbau- und Betriebsinformatik
- Steyrergasse 17, 1. Stock



TU03



EXPERIMENTE

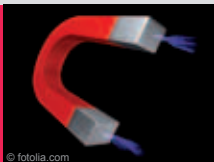
Schraubst du noch oder schweißt du schon?

Wie können Metallkennwerte bis 1200°C ermittelt werden? Wie können 100 mm dicke Stahlteile in einem Durchgang verbunden werden? Wie werden artfremde Materialien miteinander verbunden? Wie werden Oberflächenstrukturen mittels Elektronenstrahl hergestellt? Das Institut für Werkstoffkunde und Schweißtechnik beantwortet gerne die Fragen nach weltweit letztem Stand der Wissenschaft und Technik.

- Institut für Werkstoffkunde und Schweißtechnik
- Steyrergasse 17, EG, Schweißlabor und Kopernikusgasse 24, Elektronen-Schweißanlage (Zugang über Innenhof)



TU04



© fotolia.com

EXPERIMENTE

Was leisten Supermagnete und Metallische Gläser tatsächlich?

Viele moderne Funktionsmaterialien erleichtern uns den Alltag, ohne oft wirklich wahrgenommen zu werden. Lernen Sie moderne Funktionsmaterialien wie z.B. Formgedächtnislegierungen, Supermagnete, Piezokeramiken oder metallische Gläser an Hand eindrucksvoller und zum Teil verblüffender Demonstrationsexperimente kennen.

- Institut für Materialphysik
- Steyrergasse 17, EG links, Raum 012



Macht Optimierung das Leben leicht?

Optimierung erleichtert den Alltag: Routenplanung, Verschnittoptimierung, Produktionsplanung, Lagerhaltung, Dienstplanerstellung, Therapieplanung in der Medizin und viele andere Bereiche haben gemeinsam, dass viel Mathematik dahintersteckt. Dieser Bereich der Mathematik ist spannend, faszinierend, meist anspruchsvoll und ganz anders als die Schulmathematik. Lassen Sie sich überraschen!

- Institut für Optimierung und Diskrete Mathematik
- Steyrergasse 30, EG, HS BE01 und 2. Stock, Seminarraum C208



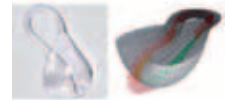
TU05

VORTRAG: 17, 20 UHR
AUSSTELLUNG
SPIELE

Kann Innen auch gleich Außen sein?

Bei einem geschlossenen Objekt des Raumes ist meistens klar, wo „innen“ und wo „außen“ ist. Zum Beispiel wird man bei einer Kugel den Raumbereich, in dem die Kugelmittelpunkt liegt, als das Innere und den Komplementärbereich als das Äußere bezeichnen. Erstaunlicherweise gibt es jedoch auch Objekte, bei denen man nicht zwischen „innen“ und „außen“ unterscheiden kann - Aha-Erlebnisse garantiert!

- Institut für Geometrie
- Steyrergasse 30, 3. Stock, Seminarraum C307



TU06

AUSSTELLUNG
EXPERIMENTE

Welchen Einfluss hat der Frost auf den Feinstaub in Graz?

Die Feinstaubproblematik in Graz wird mit Hilfe von Prognosemodellen und statistischen Modellrechnungen diskutiert. Welche Einflüsse könnten für hohe Feinstaubkonzentrationen verantwortlich sein? Welche Daten hat man für die Analyse zur Verfügung? Wie kommt man von den Daten zum statistischen Modell? In welcher Form kann man statistische Modelle zur Steuerung von Maßnahmen einsetzen?

- Institut für Statistik
- Steyrergasse 30, 2. Stock, Seminarraum A206



TU08

VORTRAG: 17, 19, 21, 22 UHR
AUSSTELLUNG
EXPERIMENTE

Wie präsentiert sich die Erde aus dem Weltall?

Hunderte von Fernerkundungssatelliten nehmen kontinuierlich Bilder von der Erdoberfläche auf und liefern dabei wertvolle Information über den Zustand unserer Umwelt. Themen in diesem Zusammenhang sind das Abschmelzen von Gletschern, der dramatische Rückgang der Tropenwälder und der Zustand unserer alpinen Umwelt.

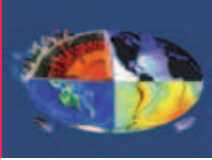
- Institut für Fernerkundung und Photogrammetrie
- Steyrergasse 30, EG, Hörsaal BE01



TU09

VORTRAG: 18 UHR

TU10



VORTRAG: 19 UHR

Was sagt die Schwerkraft über den Klimawandel aus?

Im Rahmen der Diskussion über den Klimawandel ist eine genaue Beobachtung und Modellierung des dynamischen Systems Erde notwendig. Die Beiträge der Satellitengeodäsie zu diesem Thema werden anhand der Daten der Satellitenmissionen GRACE und GOCE gezeigt und aktuelle Ergebnisse werden präsentiert.

- Institut für Theoretische Geodäsie und Satellitengeodäsie
- Steyrergasse 30, EG, Hörsaal BE01



TU11



VORTRAG: 21 UHR

Was fühlen Rutschhänge und Gebäude?

Gebäude und natürliche Objekte reagieren auf geänderte Umgebungsbedingungen. Am Institut für Ingenieurgeodäsie und Messsysteme werden Überwachungssysteme zur Erfassung dieser Reaktionen entwickelt. Im Vortrag wird gezeigt, wie mit einem Nervensystem aus Sensoren der aktuelle Gesundheitszustand von Gebäuden und das Risikopotential von Hängen beurteilt werden kann.

- Institut für Ingenieurgeodäsie und Messsysteme
- Steyrergasse 30, EG, Hörsaal BE01



TU12



VORTRAG: 22 UHR

Der Weg ist das Ziel! Wie präsent ist Navigation heute?

Um Mobilität effizient zu gestalten, sind Fragen nach der aktuellen Position, der optimalen Route und der zuverlässigen Zielführung an der Tagesordnung. Navigation ist omnipräsent an Land, auf dem Wasser und in der Luft, aber auch in speziellen Anwendungen: Orientierungshilfe für Blinde, Search and Rescue, Bahnbestimmung von Skispringern, Präzisionslandwirtschaft, Fahrerassistenzsysteme, etc.

- Institut für Navigation
- Steyrergasse 30, EG, Hörsaal BE01



TU13



EXPERIMENTE

Wie reißfest muss Papier sein?

Vom Papiersackerl über Schreibpapier und Zeitungspapier bis zum Taschentuch: Papier muss in allen Anwendungen immer viele verschiedene Eigenschaften haben. Eine Eigenschaft ist aber in allen Anwendungen von Papier wichtig: Die nötige Festigkeit. An dieser Station kann man mal selber messen, wie viel Kraft man braucht um verschiedene Papiersorten zu zerreißen.

- CD-Labor für oberflächenphysikalische und chemische Grundlagen der Papierfestigkeit
- Petersgasse 16, Foyer HS P1



Die wunderbare Welt des Plasmaleuchtens

Die Sonne, die Nordlichter, das Neon-Licht und einige Fernseher haben eines gemeinsam: sie sind alle aus Plasma. Wir werden mithilfe einer Plasmaentladung zeigen, wie sich Oberflächen verändern lassen und dadurch Papier und Kleidung resistent gegen Kaffee- und Ölflücken werden.

- Institut für Festkörperphysik
- Petersgasse 16, EG, Foyer HS P1



TU14

AUSSTELLUNG
EXPERIMENTE

2014 – Internationales Jahr der Kristallographie

100 Jahre nach der ersten Aufklärung einer Kristallstruktur wird der aktuelle Stand der Kristallographie dargestellt. Anhand von Schauobjekten wird die wichtigste Methode der Kristallographie – die Beugung von Röntgenstrahlung an Kristallgittern – erklärt. Aber auch neue Trends und zukünftige Fragestellungen werden dargestellt und diskutiert.

- Institut für Festkörperphysik
- Petersgasse 16, 1. Stock, Foyer HS P1



TU14a

AUSSTELLUNG

THINFACE: Strom und Licht aus Plastikfolien?

Leicht, billig, großflächig und biegsam – Schlagworte, die man heute bereits mit Displayanwendungen in Smartphones und TV-Geräten verbindet. Ermöglicht wird dies durch das gezielte Kombinieren ultradünner organischer Schichten auf (flexiblen) Substraten. Wir zeigen, warum aus solchen Materialien Anwendungen wie Displays, flexible Schaltungen und Photovoltaik entstehen können.

- Institut für Festkörperphysik
- Petersgasse 16, EG, Foyer HS P1



TU14b

AUSSTELLUNG

Physik Experimente

Wie klingen Bleiglocken bei $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$? Wie bringt man kaputte Glühbirnen wieder zum Leuchten? Wie erzeugt man Plasma in der Mikrowelle? Wie funktioniert Speiseeisherstellung mit flüssigem Stickstoff? Physik-Studierende zeigen, welche spannenden physikalischen Experimente man mit Mikrowellen, flüssigem Stickstoff und Drehstrom durchführen kann und erklären auf spektakuläre Art und Weise, welche Physik dahinter steckt. Kommen Sie und genießen Sie ein Stickstoff-Speiseeis!

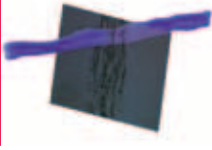
- Basisgruppe Physik
- Petersgasse 16, EG, Foyer HS P1



TU14c

EXPERIMENTE

TU15



AUSSTELLUNG
EXPERIMENTE

Papier besteht aus Fasern?

Papier besteht aus Holzfasern die 1-3mm lang und etwa 0.02mm breit sind. Interessanterweise sind alle wichtigen Eigenschaften des Papiers, z.B. die Festigkeit, die optischen Eigenschaften oder die Glätte weitgehend durch die Eigenschaften der Fasern bestimmt. Wir stellen verschiedene Methoden vor, um die Einzelfasern zu vermessen und ihren Einfluss auf das Papier darzustellen.

- Institut für Papier-, Zellstoff- und Fasertechnik
- Petersgasse 16, Foyer HS P1



NAWI
Graz



FoE
Advanced
Materials
Science

TU16



AUSSTELLUNG

Wie wird Elektronik gedruckt?

Am Stand werden Beispiele für gedruckte Sensoren, Solarzellen und elektronische Schaltungen ausgestellt. Neue, energiesparende, effiziente und kostengünstige Verarbeitungstechnologien wie z.B. Tintenstrahldruck, 3D-Druck und andere Mikro- und Nano-Strukturierungsmethoden werden in naher Zukunft sehr interessante Möglichkeiten für industrielle Anwendungen molekularer Materialien eröffnen.

- NanoTecCenter Weiz Forschungsgesellschaft mbH
- Petersgasse 16, Foyer HS P1



TU17



AUSSTELLUNG
MITFAHRGELEGENHEIT
IM E-FAHRZEUG

Wie sieht die Mobilität von heute und morgen aus?

Das Institut für Fahrzeugtechnik besteht aus vier Forschungssäulen. Plakate und Ausstellungsstücke zeigen abgeschlossene und laufende Forschungsprojekte. Ebenfalls sind Schnittmodelle von diversen Getrieben ausgestellt. Als besonderes Highlight wird die Mitfahrt in einem Elektrofahrzeug geboten, bei der die Besucher die Messergebnisse direkt während der Fahrt mit ansehen können.

- Institut für Fahrzeugtechnik
- Petersgasse 16, Foyer P2



FoE
Mobility &
Production

TU18



AUSSTELLUNG
PROBEFAHRT

Das „Virtuelle Fahrzeug“ zum Angreifen: Wie fährt sich die Zukunft?

Das VIRTUAL VEHICLE Forschungszentrum Graz entwickelt gemeinsam mit internationalen Universitäten und Industriepartnern Technologien für leistbare, sichere und umweltfreundliche Fahrzeuge. Aktuelle Forschungen zum Auto der Zukunft, der Technologieträger „eQuad“ und das „eCar“ sind im Rahmen des Schwerpunktes „Mobility“ am Campus Neue Technik der TU Graz zu erleben.

- Virtual Vehicle Forschungszentrum
- Petersgasse 16, Foyer P2 und E-Mobility Park: Petersgasse



Wie entwickelt und fertigt man ein Rennauto in nur 6 Monaten?

Das TU Graz Racing Team ist ein studentischer Rennstall der Technischen Universität Graz mit dem Ziel jährlich einen Rennboliden mit Verbrennungsmotor, den TANKIA, für die „Formula Student“ zu konstruieren und zu bauen. Dieses Rennauto nimmt an mehreren internationalen Wettbewerben teil und hat bereits einige Erfolge erzielt.

- TU Graz Racing Team
- E-Mobility Park Petersgasse



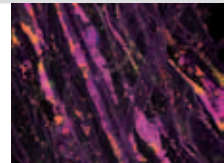
TU19

AUSSTELLUNG

Mikroben – innovative Lösung für Gesundheit, Ernährung und Klima?

Offt ignorieren wir, was wir nicht sehen können; dabei sind Mikroorganismen an Pflanzen unschlagbar im Kampf gegen Krankheitserreger und die zunehmenden klimatischen Stressbedingungen. An die Pflanze gebracht können sie Pestizide ersetzen und so zu einer grünen Umwelt beitragen. Konzepte aus Flechten und Moosen wurden erfolgreich an Heilpflanzen, Kürbis, Salat und Zuckerrüben angewendet.

- Institut für Umweltbiotechnologie
- Petersgasse 12, Foyer



TU20

AUSSTELLUNG

Das Vorbild Natur - „perfekter“ gehts nicht!

Biotechnologie ist eine Lebenstechnologie. BiotechnologInnen nutzen die Vorteile der Natur, um herkömmliche Industrieprozesse umweltfreundlicher und gleichzeitig ökonomischer zu machen. In Vorträgen geht es um Parfum aus der Natur, perfektes Kunststoffrecycling, Kohlendioxid als Rohstoff und vieles mehr aus der Welt der modernen Biotechnologie.

- Institut für Molekulare Biotechnologie
- Petersgasse 14, EG



TU21

VORTRAG: 17:15, 18:15, 19:15, 20:15 UHR

Erbgut zum Anschauen

Leben ist nur möglich, wenn es genetische Information gibt. Die legt fest, wie ein Lebewesen wachsen, funktionieren und sich vermehren soll. In einem knapp 2-stündigen Kurs werden wir DNA (Erbgut) isolieren und einen mikrobiellen Klon - also eine Bakterienzelle mit besonderen Eigenschaften - herstellen, wie er für biotechnologische Einsätze verwendet wird.

- Institut für Molekulare Biotechnologie
- Petersgasse 14, EG (Anmeldung)



TU22

EXPERIMENTE

TU23



EXPERIMENTE

Kleine Welt ganz groß

Die Welt der Mikrobiologie, der Gene und Enzyme liegt für uns im Verborgenen. Mikroskopisch klein sind jene Teile lebender Organismen, die das Leben selbst erst möglich machen und steuern. Wir werfen einen Blick in Zellen und beobachten, wie Zellen funktionieren.

- Institut für Molekulare Biotechnologie
- Petersgasse 14, EG



NAWI
Graz



FoE Human- &
Biotechnology

TU24



EXPERIMENTE

Voll der Knaller!

Knallgas ist eine explosive Mischung aus Sauerstoff und Wasserstoff. Knallgas kann aber zusammen mit CO_2 auch Rohstoff sein. Das Institut für Molekulare Biotechnologie arbeitet mit Bakterien, die aus Knallgas und CO_2 Substanzen nach Wunsch herstellen können. Bei dieser Station geht es um das Potenzial von Knallgas in der Mikrobiologie.

- Institut für Molekulare Biotechnologie
- Petersgasse 14, EG



NAWI
Graz



FoE Human- &
Biotechnology

TU25



AUSSTELLUNG

Effizienz - Die Grundlage der Produktion in Europa?

Die Lernfabrik stellt ein modernes Lehrkonzept dar, bei dem die aktive Teilnahme der Studierenden am Unterricht im Mittelpunkt steht. Ziel ist es, einen weitaus nachhaltigeren Lerneffekt zu erreichen, als durch den klassischen Frontalvortrag. In der Lernfabrik montieren Studierende den sogenannten TU Graz-Roller und „erleben“ dadurch ganz nebenbei Effizienz und Produktivität im Produktionsumfeld.

- Institut für Industriebetriebslehre und Innovationsforschung
- Kopernikusgasse 24, 2. Stock, IE-Labor



FoE Mobility &
Production

TU26



AUSSTELLUNG
EXPERIMENTE

Wie fühlt sich „Biomasse“ an?

„Biomasse erleben“ ist hier das Thema! Alles was du über Biomasse und die Erzeugung von Strom und Wärme aus Biomasse wissen möchtest, kannst du hier erfahren, kennenlernen und „begreifen“.

- BIOENERGY 2020+ GmbH
- Kopernikusgasse 24, 2. Stock, Seminarraum UFO



Wie kann man die Welt auf den Kopf stellen?

Anhand zweier anschaulicher Experimente wird vorgeführt, wie es möglich ist, die Schwerkraft aufzuheben. Dahinter steht das mächtige Prinzip des Regelkreises, welches nicht nur in der Technik, sondern auch in der Natur in vielfältiger Weise zum Einsatz kommt.

- Institut für Regelungs- und Automatisierungstechnik
- Kopernikusgasse 24, 2. Stock, Instituts-Bibliothek



TU27

EXPERIMENTE

Wie weit kann man mit 1 Liter Benzin fahren?

2009 setzten sich eine Hand voll Studierender der TU Graz ein hohes Ziel. „Wir bauen das energieeffizienteste Fahrzeug der Welt!“ Von dieser Idee wurden im Laufe der letzten Jahre immer mehr Studierende in den Bann gezogen. Zahlreiche Erfolge konnten bis dahin eingefahren werden. Unter anderem wurde mit Fennek 2011 der Rekord für das effizienteste Fahrzeug der Welt aufgestellt.

- TERA TU Graz
- Kopernikusgasse 24, Innenhof



TU28

AUSSTELLUNG

Wie effizient arbeiten Roboter wirklich ?

Es wird eine völlig neue Roboterzelle für die flexible Automation präsentiert. Diese für den Lehr- und Forschungsbetrieb konzipierte Anlage ist mit modernster Roboter- und Sicherheitstechnik ausgestattet. Mehrere Arbeitsstationen zeigen Montageprozesse, wobei der Energieverbrauch gemessen und Ansätze zur Optimierung gezeigt werden.

- Institut für Fertigungstechnik (IFT)
- Kopernikusgasse 24, EG, Raum Precision Engineering-Labor, Zugang über Innenhof



TU29

AUTOMATISIERTE
PRODUKTION

Sind Sie heute schon ein Leichtflugzeug geflogen?

Präsentiert werden ein Flugsimulator für ein Verkehrsflugzeug und für ein Leichtflugzeug. Beide Simulatoren sind mit modernem Glascockpit ausgestattet. Es besteht die Möglichkeit zu kurzen Flügen nach Vorreservierung.

- Institut für Mechanik und Institut für Maschinenbau- und Betriebsinformatik
- Kopernikusgasse 24, 2. Stock, Labor Flugsimulator



TU30

AUSSTELLUNG UND
KURZE FLUGMÖGLICHKEIT

TU31



AUSSTELLUNG,
VORTRAG UND
EXPERIMENTE

Wie lässt das Magnetfeld die Protonen tanzen?

Station 1: Aktuelle Forschungsgebiete im Bereich der MRT. Durchgehend.
Station 2: Blick ins Gehirn – Gehirnaktivitäten darstellen. Start: 17:00, 19:00, 21:00 Uhr
Station 3: Bewegte Organe – Das schlagende Herz. Start: 17:45, 19:45, 21:45 Uhr
Station 4: Spüre das Magnetfeld. Start: 18:30, 20:30, 22:30 Uhr.

- Institut für Medizintechnik
- Kopernikusgasse 24, EG, MRI-Lab, Zugang über Innenhof



TU32



LABORFÜHRUNG

KinderUniGraz: Wasser bewegt

Im Wasserbaulabor wurden seit 1964 insgesamt etwa 350 Modellversuche für Flussbau, Geschiebetransport, Hochwasserentlastungsmaßnahmen, Bestimmung hydraulischer Verluste und hydraulische Funktion von Anlagenteilen ausgeführt. Im Rahmen der LNF werden verschiedene Modellversuche vorgestellt: * Flussmodell / Energieumwandlung* Kraftwerksmodell - Energieerzeugung* Druckrohrleitung.

- Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft
- Stremayrgasse 10, 2. Stock, Wasserbau-Labor



TU33



AUSSTELLUNG
EXPERIMENTE

Welche Materialien stecken in modernen Lithium-Batterien?

In unserer modernen Gesellschaft sind kleine wiederaufladbare Batterien zum Betrieb von Handys, Notebooks und zahlreichen anderen Anwendungen nicht mehr wegzudenken. Welche Eigenschaften müssen neue Materialien für zukünftige, noch leistungsfähigere Systeme mitbringen? Über diese und weitere Fragen gibt die Station des Christian-Doppler-Labors zum Thema Lithium-Batterien an der TU Graz Auskunft.

- Institut für Chemische Technologie von Materialien
- Stremayrgasse 9, EG, Foyer vor HS H



TU34



VORTRAG: 18:00, 20:00 UHR

Wie lange reicht Erdöl?

Globale Bilanzen als ein Wegweiser in eine nachhaltige Zukunft

Bilanzen beschreiben die zukünftige menschliche Entwicklung exakt. Wie lange reicht Erdöl? Wie wird der Erdölpreis weiter steigen? Wie viele Menschen können auf der Erde ernährt werden? Politik und Medien liefern viele Teilantworten und Lösungsansätze. Exakte Bilanzen erlauben dagegen die Facetten der nachhaltigen Nutzung von Ressourcen anschaulich zu verstehen und nachvollziehbar zu bewerten.

- Institut für Chemische Verfahrenstechnik und Umwelttechnik
- Stremayrgasse 9, EG, Hörsaal H



Selbsttönende Sonnenbrillen – wie geht denn das?

Photochromie - Moleküle, Licht und Farbänderung
Chemische Verbindungen können ihre Farbe ändern, wenn sie mit Licht bestrahlt werden. Das nennt man Photochromie. Auf der molekularen Ebene wandelt sich dabei ein Molekül in eines mit verwandter Struktur um. Der Vorgang ist umkehrbar. Unser Experiment gibt Einblick in eine solche chemische Reaktion.

- Fakultät für Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie
- Stremayrgasse 9, EG, Foyer vor HS H



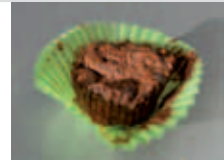
TU35

EXPERIMENTE

Warum ist Kuchenbacken eine Nanowissenschaft?

Schokokuchen - schnell und geschmacksintensiv. Mit Hilfe eines Mikrowellenofens wird aus Eiklar und geschmolzener Schokolade innerhalb weniger Minuten ein geschmacksintensiver Kuchen gebacken. Es wird erklärt, welche molekularen Umwandlungen auf der Nanometerskala stattfinden und wie die Mikrowelle funktioniert.

- Fakultät für Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie
- Stremayrgasse 9, EG, Foyer vor HS H



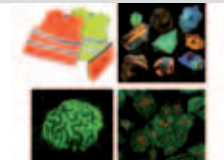
TU36

EXPERIMENTE

Wie kann man das Leuchten von Molekülen nutzen?

Fluoreszenz - eine vielseitige molekulare Eigenschaft. Wie bringt man Stoffe zum Leuchten? Dieses auch in Discos oft benutzte Phänomen nennt man Fluoreszenz. Wir zeigen wie man Fluoreszenz ein- und ausschaltet und wofür diese molekulare Eigenschaft nützlich ist.

- Fakultät für Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie
- Stremayrgasse 9, EG, Foyer vor HS H



TU37

EXPERIMENTE

Wie kann man Kristalle wie Pflanzen wachsen lassen?

Setzt man farbige Kristalle in eine Wasserglaslösung, werden pflanzenähnliche Strukturen gebildet. Wir zeigen, wie dieser „Chemische Garten“ wächst.

- Fakultät für Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie
- Stremayrgasse 9, EG, Foyer vor HS H



TU38

EXPERIMENTE

TU39



EXPERIMENTE

Wie und warum kann man Rosen färben?

Rote Rosen müssen nicht immer rot sein. Der Farbstoff einer roten Rose kann chemisch umgefärbt oder entfärbt werden. Dies wird eindrücklich demonstriert.

- Fakultät für Technische Chemie, Verfahrenstechnik und Biotechnologie
- Stremayrgasse 9, EG, Foyer vor HS H



TU40



AUSSTELLUNG

Was heißt „digital Entwerfen“ und kann man Architekturmodelle zum Leben erwecken?

Diese Station zeigt anhand eines Architekturentwurfes für New York City, wie die „neuen Medien“ im architektonischen Entwerfen eingesetzt werden können. Digitales Entwerfen anhand der Überlagerung von virtuellen und analogen, realen Objekten und Präsentationen.

- Institut für Architektur und Medien
- Steyrergasse 30, EG, Seminarraum AE01



TU41



AUSSTELLUNG
EXPERIMENTE

Stresstest für die Eisenbahn

Das Institut für Leichtbau zeigt anhand eines laufenden Modellprüfstandes, wie Radsatzwellen der Eisenbahn für den sicheren Einsatz im Schienenfahrzeug geprüft werden. Weitere Arbeitsschwerpunkte des Instituts werden im Bereich der Entwicklung von Methoden zur Simulation und Berechnung von mechanischen Beanspruchungen an Bauteilen sowie der Prüfstandsentwicklung und Bauteilprüfung erklärt.

- Institut für Leichtbau
- Petersgasse 16, EG, Foyer P2



ZEICHENERKLÄRUNG:



Technische Wissenschaften



barrierefrei



kindgerecht



Member of NAWI Graz



Mitmach-Station



Field of Expertise der TU Graz



VON DER FORSCHUNG IN DIE SERIE: DER E-MOBILITY-PARK AN DER TU GRAZ

Seit Jahren ist e-mobility in aller Munde. Und immer wieder wurde an der Alltagstauglichkeit der Elektromobilität gezweifelt. Nun haben die führenden Hersteller im Automobilbereich die ersten Volumensmodelle mit reinem Elektroantrieb auf den Markt gebracht. Am 4. April haben Sie die Gelegenheit, diese Modelle nicht nur anzusehen, sondern im Rahmen von Publikumsfahrten mit Instruktor:innen auch wirklich live zu erleben. Präsentiert wird dieses Programm von der e-mobility Graz, der Triebfeder der Stadt für ihre Aktivitäten als Modellregion Elektromobilität. Außerdem zeigen Institute der TU Graz spannende Forschungsprojekte aus dem Bereich der Mobilität.

AUSSTELLUNGS- UND FAHRPROGRAMM

- Die **e-mobility Graz** präsentiert Fahrzeuge und Konzepte für die Zukunft der Stadt:
Renault Twizy und Kangoo Z.E. sowie **Nissan** Leaf und **Peugeot** iOn
- Die Spezialisten von **Magna** zeigen, welche Technologien aus Graz unter der Haube stecken
- **BMW Gady** präsentiert den neuen i3
- **Renault Vogl & Co** präsentiert das Erfolgsmodell ZOE und den Cityflitzer Twizy
- **Porsche Inter Auto Graz** bringt den **VW** e-up, sowie den **Porsche** Panamera S E-Hybrid
- Das **Virtuelle Fahrzeug** entführt in die Welt der Simulation
- Das **Institut für Fahrzeugtechnik** zeigt ein **Peugeot** iOn-Messfahrzeug.



Foto: Renault



Foto: BMW

Präsentiert von



GRAZ UNTER STROM

Die e-mobility Graz GmbH steht für die Modellregion Elektromobilität Großraum Graz. Diese ist eine von insgesamt acht Modellregionen in Österreich. Der Schwerpunkt ihrer Arbeit liegt auf systemischen Lösungsansätzen für urbane Mobilität, verbunden mit der Optimierung des Gesamtverkehrssystems unter möglichst effizienter Einbindung von Elektromobilität. Eine wesentliche Aufgabe ist die Förderabwicklung für Private und Gewerbetreibende, um damit E-Mobilität in den allgemeinen Fokus zu rücken und leistbarer zu machen.

DIE VORTEILE DER ELEKTROMOBILITÄT

- Elektrofahrzeuge verursachen bei ihrem Betrieb keinen Feinstaub
- Elektrofahrzeuge erzeugen wenig Lärm
- Elektrofahrzeuge dienen als Pufferspeicher für Strom aus Photovoltaik-Anlagen
- Elektromobilität ist kostengünstig und effizient
- Elektroautos parken und laden in Graz gratis
- Für Elektroautos ist keine NoVA und keine motorbezogene Versicherungssteuer zu bezahlen

C3

Technik-
linie

www.emobility-graz.at



Foto: Ringhofer

SHUTTLEBUS-PLAN

Start aller Linien ab 16:30 Uhr ab Jakominiplatz (vor Steirerhof) **A1 B1 C1 D1**

Letzte Rückfahrt ab Stationen **A3, B4, C6** und **D7** zum Jakominiplatz um 0:00 Uhr!

LINIE A – NORDLINIE (alle 15 Minuten) →**A1****Jakominiplatz**

- Innenstadt Sammelstelle
- Umsteigen zu den Linien B, C und D

A2**Universitätsplatz**

- KF Universität, Chemiegebäude, Universitätsplatz 1
- KF Universität, Hauptgebäude, Universitätsplatz 3
- UniGraz@Museum
- LB-Institut für Klinisch-Forensische Bildgebung, Universitätsplatz 4

A3**Wirtschaftskammer**

- CAMPUS 02, Fachhochschule der Wirtschaft

LINIE B – UNILINIE (alle 15 Minuten) →**B1****Jakominiplatz**

- Innenstadt Sammelstelle
- Umsteigen zu den Linien A, C und D

B2**Elisabethstraße/
Beethovenstraße**

- Vorlesungen im Kottulinsky
- KF Universität, Haus der Wissenschaft
- Fußweg zu evolaris next level GmbH

B3**Reiterkaserne**

- Kunstuniversität Graz (KUG)

B4**St. Leonhard**

- Medizinische Universität, Zugang zu den Stationen am Auenbruggerplatz 15 am Gelände des LKH
- LB-Institut, Lung Vascular Research (Stationen bei MedUni)

LINIE C – TECHNIKLINIE (alle 15 Minuten) ⇐**C1****Jakominiplatz**

- Innenstadt Sammelstelle
- Umsteigen zu den Linien A, B und D

C2**Petersgasse/
Stremayrgasse**

- TU Graz, Zugang zu Stationen Stremayrgasse 9 + 10, Kopernikusgasse 24

C3**Petersgasse**

- TU Graz, Zugang zu Stationen Petersgasse 10 – 12, 14 + 16
- e-mobility-Park
- Virtuelles Fahrzeug, Petersgasse 16
- acib, Petersgasse 14

LINIE D – SÜDLINIE (alle 15 Minuten) ⇐**D1****Jakominiplatz**

- Innenstadt Sammelstelle
- Umsteigen zu den Linien A, B und C

D2**AVL**

- Empfangsgebäude der AVL List GmbH, Hans-List-Platz 1

D3**Infineon
Keplerstraße/
Babenbergerstraße**

- Fußweg zur Firma Infineon, Babenbergerstr. 10

D4**FH Joanneum**

- Zugang zu den Stationen Eggenberger Allee 11 + 13 sowie Alte Poststraße 147 + 149 + 150

60**KOSTENLOSE BENÜTZUNG** der Linien laut Fahrplan!**Observatorium Lustbühel**

- Von **Jakominiplatz** mit Straßenbahnlinie 3/13 bis „Krenngasse“ und weiter mit Buslinie 60 bis Observatorium Lustbühel
- Von **Schulzentrum C5** mit Linien 63 und 64/64E bis „Krenngasse“, von dort mit Linie 60 zum Observatorium Lustbühel

A4**Hasnerplatz**

- Pädagogische Hochschule Graz

A5**Lange Gasse**

- Kirchliche Pädagogische Hochschule (KPH)

A1**Jakominiplatz**

- Innenstadt Sammelstelle
- Umsteigen zu den Linien B, C und D

B5**Schubertstraße**

- KF Universität,
Botanischer Garten

B6**Sonnenfelsplatz**

- Zugang zu KF Universität
(Stationen Universitätsplatz)
- Fußweg zu A2, B2

B7**Elisabethstraße/
Hugo-Wolf-Gasse**

- evolaris next level GmbH,
Hugo-Wolf-Gasse 8 – 8A

B1**Jakominiplatz**

- Innenstadt Sammelstelle
- Umsteigen zu den Linien
A, C und D

C4**Steyrergasse**

- TU Graz, Zugang zu Stationen
Steyrergasse 17 + 30 sowie
Petersgasse
- JOANNEUM RESEARCH,
Steyrergasse 17

C5**Schulzentrum**

- Kunstuniversität Graz (KUG),
Station Petersgasse 116
- Umstieg zu Linien 63 und 64/64E
bis „Krenngasse“, von dort mit Linie
60 zum Observatorium Lustbühel

C6**UND ZURÜCK****Schmiedstraße**

- Österreichische Akademie der
Wissenschaften (ÖAW), Institut
für Weltraumforschung

D5**ZAMG**

- ZAMG, Zentralanstalt für
Meteorologie und Geodynamik,
Klusemannstr. 21

D6**Anton Paar**

- Anton Paar GmbH,
Kärntner Str. 324

D7**UND ZURÜCK****ams Unterpremstätten**

- ams AG Werksgelände, Tobelbader Str. 30



www.LangeNachtderForschung.at

LANGE
NACHT der
FORSCHUNG

04.04.
2014

Eintritt frei!



Bilder: © shutterstock; TU Graz/Lunghammer

Eine Initiative von



Mit freundlicher Unterstützung von



Präsentiert von



Anton Paar



EVOLARIS
INTEGRATED MOBILE TECHNOLOGY



SIEMENS

