

Station 2: UNI, Department Chemie und Pharmazie, Egerlandstraße 1-3 – Physikalische Chemie I (siehe Seite 98)

Wie werden Elektronen transportiert? & Der Weg zur modernen Solarzelle.

Station 3: UNI, Department Werkstoffwissenschaften, Martenstraße 7 – Mikrocharakterisierung (siehe Seite 103)

Transmissionselektronenmikroskop – Atome und Partikel „live“ beobachten.

Station 4: UNI, Department Chemie- und Bioingenieurwesen, Cauerstraße 4 – Feststoff- und Grenzflächenverfahrenstechnik (siehe Seite 117)

Wie werden Nanopartikel hergestellt? & Was für einzigartige Eigenschaften haben Nanopartikel?

Station 5: Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelemententechnologie IISB, Schottkystraße 10 (siehe Seite 114)

Vom Partikel zum Transistor & Schaltungen zum Niedrigpreis aus dem Tintenstrahldrucker?

Studien-Service-Center der Technischen Fakultät

Erleben Sie die breite Vielfalt der attraktiven und zukunftsicheren Studiengänge und informieren Sie sich über:

- Berufspädagogik
- Chemie- und Bioingenieurwesen
- Computational Engineering
- Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik
- Energietechnik
- Informatik (mit Lehramt und Zwei-Fach-Bachelor)
- Informations- und Kommunikationstechnik
- Life Science Engineering
- Maschinenbau
- Materialwissenschaft und Werkstofftechnik
- Mechatronik
- Medizintechnik
- Nanotechnologie
- Wirtschaftsinformatik
- Wirtschaftsingenieurwesen
- Elitestudiengänge und und und!

Beginn: ab 18:00 Uhr durchgehend



Universitätsbibliothek, Technisch-naturwissenschaftliche Zweigbibliothek

Bibliothek im Echtbetrieb

Die Technisch-naturwissenschaftliche Zweigbibliothek stellt sich mit ihren Angeboten vor.

Beginn: ab 18:00 Uhr durchgehend

Studentenwerk Erlangen-Nürnberg – Cafeteria Südmena

Wissen macht hungrig!

Zur Langen Nacht der Wissenschaften gibt es nicht nur Einblick in Labore und Fachbereiche. Da man bekanntlich nicht nur hungrig nach Wissen sein kann, hält die Mensa auf dem Campus ein reichhaltiges Angebot bereit. Erleben Sie den kulinarischen Alltag der Studierenden. In der Espresso-Bar werden Sie mit Snacks, pikanten Eintöpfen, Schnitzel und vielem mehr zu studentenfreundlichen Preisen verwöhnt. Lassen Sie sich überraschen!



12 Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB

Schottkystraße 10  Technische Fakultät    102



Maßgeschneiderte Materialien – Schlüssel für moderne Elektronik

Dünnste Schichten

Ob als Leiter, Halbleiter oder elektrischer Isolator – moderne Mikro- und Nanoelektronik ist auf dünnste Schichten funktionaler Materialien angewiesen. Diese sind oft nur noch wenige Atomlagen dick. Das Fraunhofer IISB zeigt, wie man solche Schichten kontrolliert herstellt und welche Materialien in Zukunft wichtig sind.

Gedruckte Elektronik (Station EAM-Quiz, siehe Seite 113)

Integrierte Schaltungen zum Niedrigpreis aus dem Tintenstrahldrucker? Der „intelligente Joghurtbecher“, der durch Integration von Sensorik, Datenverarbeitung und Funkübertragung die Produktqualität online oder auf einem integrierten Display zur Verfügung stellt, könnte dadurch in breiter Nutzung Realität werden. Das Fraunhofer IISB forscht in Zusammenarbeit mit dem Exzellenzcluster „Engineering of Advanced Materials“ an einer Umsetzung gedruckter Elektronik auf der Basis von anorganischen Nanopartikeln.



Tauchen Sie ein in die Welt der Kristalle!

Unser Alltagsleben steckt voller Kristalle – unsere gesamte Kommunikations-, Medien- und Energietechnik basiert auf ihren wunderbaren Eigenschaften. Lassen Sie sich in Ausstellungen und Experimenten informieren, wie synthetische Kristalle als maßgeschneiderte Schlüsselwerkstoffe hergestellt werden und wie Sie selbst Kristalle züchten können.

Neue Materialien in der Leistungselektronik

Leistungselektronik zur Wandlung, Steuerung und Verteilung elektrischer Energie muss in Zukunft noch kompakter, robuster, zuverlässiger und energieeffizienter werden – neuartige Materialien helfen dabei.

Leistungselektronik für Energieeinsparung und Elektromobilität

Aufgabe der Leistungselektronik ist es, elektrische Energie möglichst effizient in die von unterschiedlichen Anwendungen und Verbrauchern jeweils benötigte Form umzuwandeln bzw. den Leistungsfluss zu steuern. Der Bereich der elektrischen Leistung erstreckt sich dabei von typischerweise weniger als einem Watt bei geräteinternen Spannungsversorgungen bis hin zu mehreren Gigawatt bei Anlagen zur Hochspannungsleichstromübertragung.

Leistungselektronische Zaubertricks

Ob effiziente regenerative Energieerzeugung, Hybrid- und Elektroautos oder sparsame Unterhaltungselektronik: Mit Leistungselektronik lassen sich erstaunliche Dinge realisieren! Auf unterhaltsame Weise zeigt das ein Vortrag mit praktischen Beispielen – nicht immer ganz ohne Schall und Rauch. Beginn: 19:30, 21:30 und 23:30 Uhr, Dauer: 45 Minuten, max. 100 Besucher

Strom sparen im Haushalt

Leistungselektronik hilft beim Energiesparen in den eigenen vier Wänden. Dort lassen sich mit intelligenten und innovativen Lösungen oft drastische Einspareffekte erzielen. Das IISB zeigt Ihnen in Vorführungen und Experimenten die kleinen Stromfresser in Ihrer Wohnung.

Der Wärme auf der Spur

In leistungselektronischen Schaltungen geht es oft heiß her. Die dabei entstehende Wärme muss möglichst effektiv abgeführt werden. Eine Thermokamera ist dabei ein hilfreiches Werkzeug zur Analyse – Selbstportraits eingeschlossen!

Effiziente Leistungswandler

AC/DC oder doch lieber DC/DC? Ob für Hybridautos oder Solaranlagen – das Fraunhofer IISB entwickelt kompakte und effiziente Wandler mit Rekord-Leistungsdaten und zeigt Ihnen, wie sie eingesetzt werden.



Das EcoCar-Projekt

Tuning mal ganz anders! In Kooperation mit dem Fraunhofer IISB rüsten Studenten der Technischen Fakultät im Rahmen eines interdisziplinären Gruppenprojekts ein Elektroauto mit modernsten energiesparenden Elektronik- und Antriebskomponenten aus.

Bitte beachten Sie zum Thema Leistungselektronik und Elektromobilität auch das Angebot der **Außenstelle des Fraunhofer IISB in Nürnberg: ZKLM** (Veranstaltungsort: etz, siehe Seite 159).

Computersimulation für die Halbleitertechnologie

Mit Hilfe von Computersimulation lassen sich Entwicklungszeiten und -kosten erheblich reduzieren, speziell auch für modernste Bauelemente und Fertigungsprozesse in der Halbleiterindustrie. Erleben Sie, wie die Nanoelektronik von morgen schon heute virtuell entsteht!

Beginn: ab 18:00 Uhr durchgehend, Dauer: 30 Minuten, max. 20 Besucher

Der Fraunhofer-Truck macht Station!

Die Fraunhofer-Gesellschaft feiert ihren 60. Geburtstag! Anlässlich dieses Jubiläums können Sie im Fraunhofer-Truck die Zukunft hautnah erleben. Die Roadshow zeigt Ihnen ausgewählte Innovationen aus den Bereichen Gesundheit, Umwelt, Energie, Sicherheit, Kommunikation und Mobilität.



UNI, Technische Fakultät, Reinraumlabor am Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente

Reise in die Welt der Chips und Transistoren
Mikro- und nanoelektronische Anwendungen sind aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken, doch die komplexe Technologie, die hinter Mobiltelefonen, Computern



und Digitalkameras steckt, bleibt dem Benutzer in der Regel verborgen. Von bis zu einigen Milliarden Bauelementen auf einem Mikrochip darf kein einziges ausfallen, und dies bei Strukturgrößen kleiner als ein Tausendstel eines Haardurchmessers. Derart extreme Anforderungen an Präzision und Sauberkeit in der Halbleiterproduktion findet man in keinem anderen Industriezweig. Bei einer Führung durch die große Reinraumhalle bekommen Sie einen Einblick in den faszinierenden Mikrokosmos der Chips und Transistoren.

Führungen: 18:15, 19:15, 20:15, 21:15, 22:15, 23:15 und 00:15 Uhr, Dauer: 45 Minuten, max. 20 Besucher.

Hinweis: Für die Führungen werden kostenlose Eintrittskarten vergeben. Bitte rechtzeitig am Einlass melden!

In der **Fraunhofer-Cafeteria** können Sie bei Speis und Trank gemütlich Ihre Entdeckungen Revue passieren lassen. Wie wäre es zum Beispiel mit einem leckeren Lange-Nacht-Spieß oder einem kühlen Pils vom Fass?

Cluster Mechatronik & Automation zu Gast

Eine Ausstellung mit Display informiert Sie über das bayerische Netzwerk Mechatronik & Automation.

13 UNI, Technische Fakultät, Chemie- und Bioingenieurwesen & Elektrotechnik

Cauerstraße 4  Technische Fakultät  102 

Department Chemie- und Bioingenieurwesen, Haus 2-4

„Verfahrenstechnik-Parcours“



Tanzende Rohrleitungen

Jeder kennt Rohrleitungen als starre Gebilde, die unsere Wohnungen mit Wasser oder Gas versorgen. Was aber passiert, wenn Pumpen oder ungünstige Betriebszustände die Rohrleitungen zum Tanzen auffordern? Sie werden es sehen, hören und spüren!

Ist es möglich, Sand wie Wasser fließen zu lassen? Anhand unterschiedlicher Materialien (Sand, Glaskugeln) wird an einem einfachen Versuchsaufbau demonstriert, dass lediglich durch Regelung eines Luftstromes Feststoffe wie Wasser fließen können. Dieses Phänomen wird als Fluidisation bezeichnet.



Feuerrohr: Der Blick in das Innere von Hallenheizungen

Zum Beheizen kleinerer Hallen werden häufig Dunkelstrahler eingesetzt. Die

Brenner erzeugen eine lange Flamme in einem Stahlrohr und die dabei erzeugte Wärme wird vom Rohr an den Raum abgegeben. Beobachten Sie im Labor das faszinierende Spiel der Flammen in einem Glasrohr!



Kalt Kochen –

Hochdruckbehandlung von Lebensmitteln

Hier erleben Sie, wie sich Ei und Trauben kalt kochen lassen. Dabei werden weitestgehend Aroma und Vitamine der frischen Früchte behalten. Drücke bis zu 10.000 bar machen es möglich!

Beginn: Führungen um 18:30, 19:30, 20:30, 21:30, 22:30, 23:30 und 00:30 Uhr, Dauer: 45 Minuten, max. 15 Besucher

Chemische Reaktionstechnik

Poröse Materialien sind wichtige Bausteine moderner Katalysatoren oder neuer Adsorbentien, wofür das selbstkühlende Bierfass ein nützliches Alltagsbeispiel darstellt. Zudem wird ein Experiment vorgeführt, bei dem Sie Holz mittels ionischer Flüssigkeiten selbst auflösen können und dabei erfahren, warum nachwachsende Rohstoffe in gelöster Form viel effizienter verarbeitet werden können!

Beginn: ab 19:00 Uhr alle 30 Minuten, max. 20 Besucher



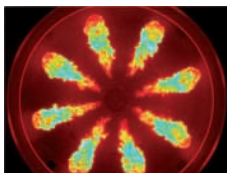
Energiecheck Home:

Wie optimiere ich meinen Stromverbrauch?
Der greenOrange-EnergieCheck gibt Aufschluss

Smart grid – Innovative Energieversorgung im 21. und 22. Jahrhundert: Siemens denkt voraus

TÜV SÜD – Für Ihre Initiative Energieeffizienz

Vom Architekturplan zum reellen 3D-Modell



Energieverbrauchssünder oder Energieverbrauchssengel in Bezug auf CO₂-Ausstoß?
Um dies herauszufinden, bringen Sie Ihre Energieverbrauchsabrechnung mit

Cocktailbar

Mit Kälte heizen – mit Wärme kühlen:
Kühlschrank und Wärmepumpen im Dialog

Folgende Firmen präsentieren sich:

- Fraunhofer IISB/ZKLM
- ECPE e.V. – Cluster Leistungselektronik
- Building Tools GmbH
- UNI, Lehrstuhl für Technische Thermodynamik (LTT)
- Leoni AG (vertritt weitere 11 Projektpartner des vom BMBF geförderten Grundlagenprojektes ICEFUEL®)
- IngSoft GmbH
- Bosch Thermotechnik GmbH
- Buderus Niederlassung Nürnberg
- Katja Hardenfels, Erfinderin
- Ceramix AG – greenOrange
- Siemens AG, Energy Sector, Power Distribution Division Transmission & Distribution Services, Asset Management
- TÜV SÜD Industrie Service GmbH
- ENERGIEregion GmbH



Leoni

Heiße Drähte und Kochen bei -192°C

Zur Einstimmung auf heiße Drähte und kalten Wasserstoff wird die Zubereitung von Speiseeis bei -192°C mit flüssigem Stickstoff demonstriert. Neben der Demonstration der Arbeiten am öffentlich geförderten

Projekt ICEFUEL®, welches die Übertragung von Energie mittels tiefkaltem Flüssigwasserstoff zum Ziel hat, gibt die LEONI AG anhand einer Vielzahl von Demonstrationsobjekten einen Überblick über die vielfältigen Anwendungen von Drähten und Kabeln in traditionellen und modernen Produkten. So werden die klassischen „Leonischen Waren“ vor allem zur Verzierung von Prunkgewändern der Kirche verwendet, moderne Drähte und Kabel werden als Miniaturkabel für die Medizintechnik eingesetzt und 2-3 km Kabel sind in Form eines „Kabelbaumes“ in modernen Pkws verlegt.

Beginn: ab 18:00 Uhr durchgehend