

Themenspecial 10 | 2015



Die Lange Nacht der Wissenschaften Nürnberg·Fürth·Erlangen Sa 24.10.2015 18–1 Uhr

Eintritt inklusive Shuttle-Busse und VGN-Ticket

12 € VVK und Abendkasse, 8 € für Schüler/innen und Studierende

www.nacht-der-wissenschaften.de

SIEMENS



BOSCH
Technik fürs Leben

SCHAEFFLER



Bayerisches
Staatsministerium für
Bildung und Kultus,
Wissenschaft und Kunst



INHALT

In der längsten Nacht des Jahres 4

Partner der Langen Nacht. 4

Automation | Produktionstechnik

Interview mit Joachim Pietzcker 6

Smarte Fabriken und kollaborative Robotersysteme 8

Information | Kommunikation

Interview mit Dr. Robert Mayr 12

Kommunikation 4.0 14

Wissenschaftsmeile Nürnberg-Fürth

Interview mit Dr. Michael Fraas und Horst Müller 16

Pulsierende Achse zwischen Nürnberg und Fürth 18

Medizin | Gesundheit

Zukunft der medizinischen Vernetzung 20

Interview mit Jörg Trinkwalter 20

Automotive | Verkehr

Interview mit Andreas Schuch. 22

Elektromobilität bedarf Technologie- und Gesellschaftswandel 23

Energie | Umwelt

Interview mit Heinz Brenner 24

Digitalisierung stärkt die Energiewende. 25

Neue Materialien

Interview mit Dr. Tim Hosenfeldt. 26

Intelligente Werkstoffe der Zukunft. 27

Mobil durch die Nacht – Netzplan 30

Details zu den Tourenplänen und zum Verkehr in der Langen Nacht der Wissenschaften 31

Impressum 31



Prüfstatik

Kompetenz und Sicherheit seit 1869



DIE LANGE NACHT DER WISSENSCHAFTEN
 Wir sind dabei und freuen uns auf Ihren Besuch!


Die Fachrichtungen:

- Metallbau
- Holzbau
- Massivbau

Spezialgebiete:

- Brückenbau
- Glaskonstruktionen
- Kunststoffkonstruktionen
- Historische Bauten
- Brandschutztechnische Nachweise
- Fliegende Bauten
- Typenprüfungen
- Windenergieanlagen
 - DIBt-Richtlinie
 - DIN EN 61400-1 (früher IEC 61400)

LGA
 Bereich Prüfstatik
 Tel. 0911 81771-270
 Tillystr. 2, 90431 Nürnberg
www.lga.de




Werden Sie nachtaktiv an der TH Nürnberg!

- ☑ Spannende Programmpunkte: vom beliebten „Spaghettibrücken-Wettbewerb“ bis zur Experimentalshow „Brände und Explosionen“
- ☑ Leckere Snacks: Essen und Getränke in der Mensateria
- ☑ Gute Anbindung: Bus- oder U-Bahnhaltestelle direkt vor der Tür

Die Lange Nacht der Wissenschaften
 24. Oktober 2015

www.th-nuernberg.de



TECHNISCHE HOCHSCHULE NÜRNBERG
GEORG SIMON OHM

Liebe Leserinnen und Leser der WiM,



Foto: FAU Erlangen-Nürnberg

Prof. Dr.-Ing. Joachim Hornegger,
Präsident der Universität Erlangen-Nürnberg.

Es ist endlich wieder soweit: alle zwei Jahre ist sie das Highlight im Veranstaltungskalender des Städtedreiecks Nürnberg-Fürth-Erlangen: Die Lange Nacht der Wissenschaften. Als Präsident der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) freue ich mich sehr, Sie am 24. Oktober 2015 für die beteiligten Wissenschaftseinrichtungen erneut zu diesem Ereignis einladen zu dürfen. Neben der FAU und den fünf anderen Hochschulen der Region sind auch die Fraunhofer-Institute und das Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts mit an Bord.

Das Messinstrument von Forschung sind häufig Fachpublikationen; Erfolge werden in der scientific community daran gemessen. Die verwendete Wissenschaftssprache und der hohe Spezialisierungsgrad der Themen erschweren jedoch bisweilen den Zugang für die Allgemeinheit. In der Langen Nacht übersetzen wir unser „Fachchinesisch“ für eine breite Öffentlichkeit und präsentieren unser Tun anschaulich und zum Anfassen.

Wissenschaftsbegeisterte können auch diesmal wieder von 18 Uhr bis 1 Uhr einen Blick in Labore und Forschungseinrichtungen, Unternehmen und Werkstätten werfen, mitmachen, ausprobieren, diskutieren. Bereits von 14 bis 17 Uhr richten sich mehr als 100 Veranstaltungen vor allem an Kinder: Neugier kennt hier keine Grenzen und wird altersgerecht nicht nur befriedigt, sondern auch weiter befördert.

Das Angebot der Langen Nacht ist wie immer breit gefächert und sie wird wieder viel

zu kurz sein für die Projekte der 350 Partner, die in das größte Wissensfestival in Deutschland einfließen: Rund 4.000 Personen präsentieren Wissen und seine Anwendungen, sind in Organisation und Service tätig oder fördern und sponsern dieses Feuerwerk an rund 1000 Präsentationen.

Gemeinsam mit meinen Kollegen aus den mitwirkenden Wissenschaftseinrichtungen danke ich allen Beteiligten für ihr großartiges Engagement und wünsche Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, eine unterhaltsame Lange Nacht: Lassen Sie sich – wie wir – von Wissenschaft verzaubern und begeistern.



Die Lange Nacht der Wissenschaften.

Samstag, 24.10.2015, 18.00 – 01.00 Uhr
TÜV Rheinland, Nürnberg, Tillystraße 2

www.tuv.com

 **TÜVRheinland®**
Genau. Richtig.

Partner der Langen Nacht

Damit ein Spitzenfestival wie die Lange Nacht glücken kann, sind starke Partner unverzichtbar: Allen voran begleiten das Bayerische Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst und die Nürnberger Nachrichten die Wissenschaftsnacht. Die hiesige Niederlassung von Continental zeigt im hauseigenen Forschungs- und Entwicklungszentrum Getriebesteuerungen von ihrer besten Seite. Die DATEV – einer der größten Informationsdienstleister und Softwareanbieter in Europa – gewährt in der Wissenschaftsnacht einen Einblick in den brandneuen IT-Campus 111. Als eines der größten Marktforschungsunternehmen weltweit präsentiert die GfK Zukunftsweisendes in Sachen Konsumentenanalyse. Im Südwesten Nürnbergs zeigt das Werk von Robert Bosch – einem der erfolgreichsten Automobilzulieferer – innovative Technologien der Kraftfahrzeugtechnik und knüpft wie die bisher Erwähnten an das Sponsoring von 2013 an. Schaeffler, ein weltweit führender integrierter Automobil- und Industrielieferer, gestaltet mit einem breiten Produktangebot die Mobilität von morgen. Der Erlanger Weltkonzern Siemens hält der Wissenschaftsnacht von Anfang an die Treue und stellt auch diesmal seine neuesten Technologien vor. Als Förderer der Lehrstühle für Betriebswirtschaftslehre sowie Versicherungswirtschaft und Risikomanagement ist auch die NÜRNBERGER wieder Partner der Langen Nacht der Wissenschaften.

Die Wissenschaftsmeile Nürnberg-Fürth reiht eine Vielzahl innovativer Stationen aneinander und im Medical Valley vernetzen sich beteiligte Unternehmen auf einer virtuellen Medizintechnik-Tour, die die Gäste hautnah erleben lässt. Last, but not least gilt unser Dank der HERMANN GUTMANN STIFTUNG, die das Kinderprogramm fördert. Mit über 100 Programmpunkten, umfangreicher denn je begeistert das Kinderprogramm von 14 bis 17 Uhr pfiffige Jungforscher. Denn wer schon in jungen Jahren an die wunderbare Welt der Wissenschaften herangeführt wird, hält vielleicht einst den Nobelpreis in Händen.



Veranstalter der Wissenschaftsnacht – das Kulturidee-Team: Sebastian Hoffmann, Jeannine Postel, Ralf Gabriel, Isabell Fröhlich, Simone Steger, Cornelia Kaiser, Pierre Leich, Verena Rudert, Christian Gottschall und Karin Leipold (v.l. n. r.).

In der längsten Nacht des Jahres...

machen Wissbegierige am Samstag, 24. Oktober 2015 zwischen 18 und 1 Uhr die Nacht zum Tage: Bei der 7. Langen Nacht der Wissenschaften laden wieder über 350 forschungsaktive Einrichtungen in Nürnberg, Fürth und Erlangen zum nächtlichen Rendezvous mit der Wissenschaft. Alle sechs Hochschulen mit Sitz vor Ort öffnen in dieser Nacht ihre Türen, um den einen oder die andere in Verblüffung zu versetzen.

Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaft, Technik- und Ingenieurwissenschaften, Medizin und Gesundheit, Kunst, Musik und Religion – die Bandbreite der Studienfächer ist enorm. Neben der Universität Erlangen-Nürnberg, der Technischen Hochschule Nürnberg, der Wilhelm Löhe Hochschule und der Evangelischen Hochschule Nürnberg zeigen auch die wissenschaftlichen Einrichtungen aus dem kulturellen und kreativen Bereich ihr breites Spektrum:

So präsentiert die Nürnberger Hochschule für Musik ein vielfältiges Angebot klassischer wie auch zeitgenössischer Themen: Ob bei einer gemeinsamen Spontankomposition oder beim Spielen des iPad-Musikinstrument Orphion können Entdecker ihr musikalisches Talent unter Beweis stellen. Auch die Akademie der Bildenden Künste in Nürnberg öffnet ihre Ateliers und Werkstätten: Als traditionsreichste Kunstakademie im deutschsprachigen Raum ist ihr Angebot für Wissbegierige in der Langen Nacht immens und reicht von traditionellen Goldschmiedekursen und Bronzeguss bis zu modernen Kunstformen wie dem 3D-Scan in einer Digitalwerkstatt.

Wir freuen uns, Ihnen auch beim siebten Mal Sternstunden der Wissenschaften präsentieren zu können. Das Team von der Kulturidee wünscht allen Besucherinnen und Besuchern viel Vergnügen und eine „Gute Nacht!“.

Lasertechnologie – made in Erlangen

Wollen Sie erfahren, wie mit Hilfe eines Lichtstrahls Ihr Auge vermessen werden kann? Wir zeigen es Ihnen auf unserem Messestand im Medical Valley Center. Um 19:00 Uhr erfahren Sie im Vortrag **„Chancen und Risiken einer Augenlaserbehandlung“** wie ein Augenlaser funktioniert und Fehlsichtigkeiten mit Hilfe moderner Lasertechnologie schnell und sicher korrigiert werden können.



WaveLight bietet Möglichkeiten für Praktika und Abschlussarbeiten in den Themenbereichen Laser, Messtechnik, optische Diagnose und Applikationsentwicklung.



www.wavelight.de





Vortrag zur Langen
Nacht der Wissenschaften
**VERBRAUCHER IM FOKUS –
MARKTFORSCHUNG
IM DIGITALEN ZEITALTER.**
Samstag, 24.10.2015,
stündlich von 18.30 bis 23 Uhr
Findelgasse 9, Nürnberg.

A stylized graphic of two human heads in profile, facing each other. The heads are composed of a low-poly mesh of triangles. Overlaid on the heads is a network of orange dots connected by thin lines, representing a digital or data network. The background is a light gray with a subtle geometric pattern.

**IM BLICK:
METHODEN, MÄRKTE
UND TRENDS**

Als Think Tank der Marktforschung sieht es der GfK Verein als seine Aufgabe, Wissen zu schaffen und weiterzugeben. Dabei geht es um neues Wissen über Märkte und Trends genauso wie um zukunftsweisende Instrumente und Methoden – angetrieben vom eigenen Forscherdrang und inspiriert vom gesellschaftlichen Wandel. Schwerpunkte seiner Forschungsfelder sind derzeit die Emotionsanalyse und das Social Media Monitoring. Seine Mitglieder profitieren von den Untersuchungen und den Studien.

Der GfK Verein ist Gesellschafter der GfK SE.

Der GfK Verein ist eine Non-Profit Organisation zur Förderung der Marktforschung.

Telefon +49 (0) 911 395-2231 /// info@gfk-verein.org /// www.gfk-verein.org



AUTOMATION | PRODUKTIONSTECHNIK

Industrie 4.0 – die Umwelt im Blick

Welchen Stellenwert hat die Automations- und Produktionstechnik im Bosch-Werk NuP1?

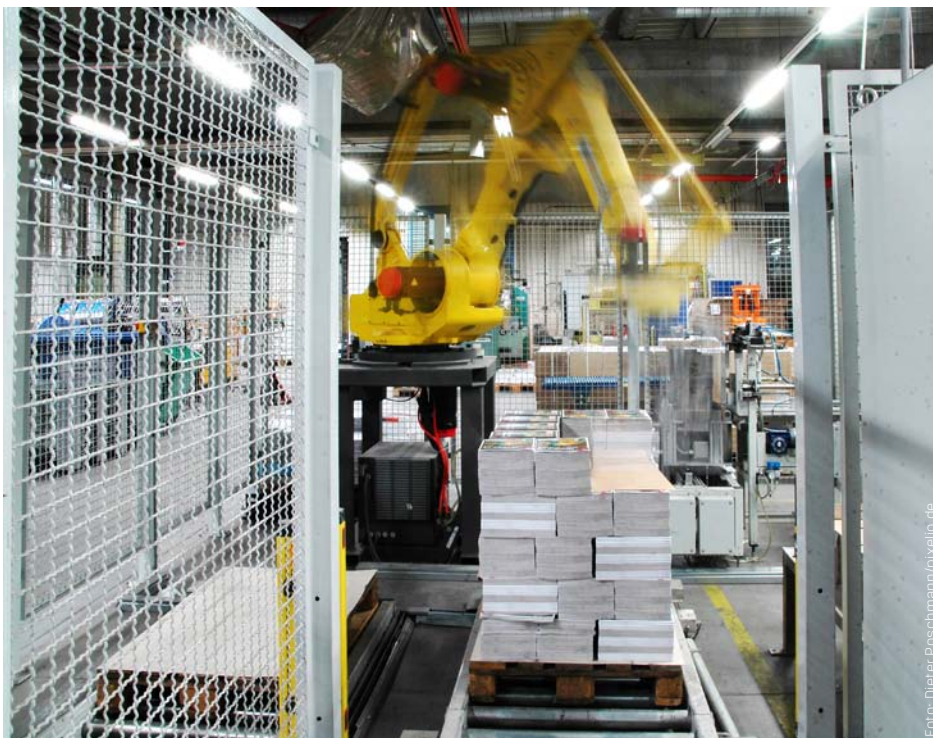
Wir sehen die Kombination aus Innovation und Training als Garant für die sichere Zukunft unseres Werkes. Aktuell beschäftigen wir rund 2.000 Mitarbeiter und fertigen Drosselvorrichtungen, Hochdruckpumpen und Druckregelventile für den Kraftfahrzeugbe-

reich. Darüber hinaus koordinieren wir als so genanntes Leitwerk elf weitere Bosch-Fertigungswerke weltweit.

Der Blick zurück auf die letzten Jahre zeigt den kontinuierlichen Auf- und Ausbau von Automations- und Produktionstechnik hier in Nürnberg, gleichzeitig geben wir unser



Joachim Pietzcker, Kaufmännische Leitung von Robert Bosch, Werk Nürnberg.



Wissen an unsere Tochterwerke im Ausland weiter. In vollautomatischen Produktionslinien etwa stellen wir Regler für Automatikgetriebe her. Wie Albert Einstein schon sagte „Mehr als die Vergangenheit interessiert mich die Zukunft, denn in der gedenke ich zu leben“. Um den Herausforderungen der Industrie 4.0 gerecht zu werden, haben wir deswegen eine Zukunftsvision für unser Werk entwickelt, also einen strategischen Fahrplan, wo wir bis 2025 stehen wollen: „NuP1 bewegt!“. Ein erster Schritt war die Errichtung eines Innovations- und Trainingszentrums (ITZ) am Standort.

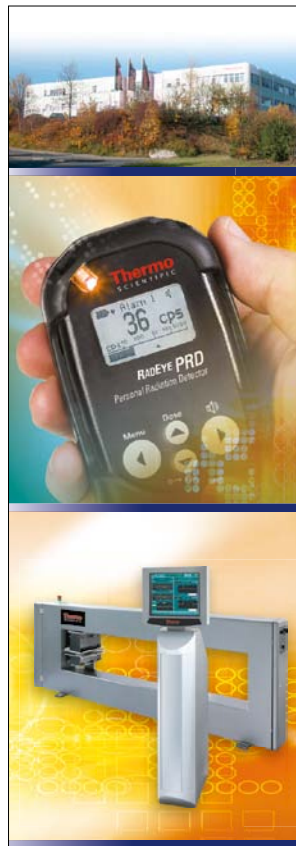


Lassen Sie uns in diesem Rahmen einen Blick auf das Thema Industrie 4.0 in NuP1 werfen – wo stehen Sie aktuell?

Unsere Linien enthalten heute bereits zahlreiche Industrie 4.0-Aspekte im Rahmen der Automations- und Produktionstechnik. Elemente sind etwa die Visualisierung der Anlagenzustände und Prozesse, oder der autonome Materialtransport vom Lager direkt in die Fertigungsanlage. Der vermehrte Nutzen dieser Elemente steht weit oben auf unserer Agenda. Gefolgt von der Optimierung der logistischen Prozesse im Haus. Es gilt, die globale Lieferkette zielgerichtet zu koordinieren, um unsere Liefer-, Kosten-, und Bestandsziele im internationalen Fertigungsverbund erreichen zu können. Ein weiterer Zukunftsaspekt ist das Internet der Dinge und Dienste und die konsequente Anwendung für unser Werk. Bis Ende 2015 werden 6 Milliarden Dinge weltweit mit dem Internet verbunden sein – auch in unserer Produktion: durch Sensoren, Software und Services. Unsere Zukunftsvision „NuP1 bewegt!“ befähigt uns zu einer stetigen Weiterentwicklung auf strategischer und operativer Ebene.

Energie- und ressourcensparende Verfahren sind heutzutage unumgänglich. Was tut NuP1 mit Blick auf Ihre Zukunftsvision für den verantwortungsvollen Umgang mit knappen Ressourcen?

Wir haben die Umwelt immer im Blick, nicht nur unsere Produkte selbst, die möglichst spritsparend konzipiert sind, sondern auch das Werk an sich ist auf Energie sparen ausgerichtet: Bis zu einer Temperatur von – 5°C heizt der Standort alle Räumlichkeiten mit Abwärme aus der Produktion. Der Energiebedarf für den Betrieb des Standortes Nürnberg entspricht in etwa dem Energiebedarf einer kleinen Stadt. Nicht nur für die bedarfsgerechte Verteilung und Bereitstellung, sondern auch für den verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen ist ein komplexes Energiemanagement notwendig. Dieser Herausforderung stellen wir uns mit innovativer Technik wie z.B. Energiespeicherung.



Thermo Fisher
SCIENTIFIC

- Strahlenmesstechnik
- Umweltüberwachung
- Dickenmesstechnik
- Schichtdickenmesstechnik

Als Teil von Thermo Fisher Scientific Inc. sind wir ein weltweit führendes Unternehmen in den Bereichen Radioaktivitätsmessung und Dicken- und Schichtdickenmesstechnik.

Wir bieten unseren Kunden ein umfangreiches Portfolio an innovativen Messgeräten und Systemen. Unsere Produkte erfüllen dabei unterschiedlichste Anforderungen und werden nach modernsten Standards am Standort entwickelt und produziert.



Besuchen Sie uns im „Physikum“
• Erwin-Rommel-Str. 1, Erlangen.
Wir freuen uns auf Sie!

Thermo Fisher Scientific Messtechnik GmbH
Frauenauracher Str. 96
91056 Erlangen
Tel. +49 (0) 9131 998-0

Radioaktivitätsmessung
info.rmp.erlangen@thermofisher.com
www.thermoscientific.com/rmp

Dicken- und Schichtdickenmesstechnik
sales.gauging@thermofisher.com
www.thermoscientific.com/gauging

Programmheft
S. 168/S. 196

NEUE ZEITEN, NEUE FRAGEN.
Zusammen für neue Antworten: IG Metall.

In Zusammenarbeit mit dem
Institut für Soziologie der FAU Erlangen-Nürnberg und dem
Kulturbüro Muggenhof

ehemaliges
Betriebsratsbüro der AEG Muggenhofer Str. 141 Haus 14

Die IG Metall auf der „Langen Nacht der Wissenschaft“
Arbeit und Region - Metallindustrie im Wandel
www.igm-nuernberg.de



AUTOMATION | PRODUKTIONSTECHNIK

Smarte Fabriken und kollaborative Robotersysteme

Um im Zuge der Industrialisierung 4.0 der Konkurrenz auch künftig standhalten zu können, muss sich die Branche neuen Ansprüchen stellen.

Diese Entwicklung kann nur gelingen, wenn effiziente Produktionstechnik und innovative Automatisierungstechnik ineinander greifen. Neben smarten Häusern und Autos bringt die Industrialisierung 4.0 nun auch smarte Fabriken mit sich, Full-Service-Lösungen bestimmen den Trend: Statt isolierter Produkte werden komplette Systemlösungen ermöglicht. Reale Fabriken werden um digitale Werkstätten erweitert,

Automatisierungstechnik mit konventionellen Geschäftsprozessen und dem Internet verknüpft. An die fünf Milliarden Geräte sind bereits mit dem Internet verbunden, 2020 sollen es bereits 25 Milliarden sein.

Der Bereich Automatisierungstechnik stellt eine der wirtschaftsstärksten Branchen in der Europäischen Metropolregion Nürnberg dar. Rund 40.000 Menschen in mehr als 300

Unternehmen sind in Nordbayern in diesem Sektor tätig. Das macht deutschlandweit ein Fünftel, in Bayern zwei Drittel der Beschäftigten aus. Das Automation Valley, wie die Region auch bezeichnet wird, unterteilt sich in die SubCluster Elektronische Antriebstechnik, Mess-, Steuer- und Regeltechnik sowie Automations-Software und Produktionssysteme. Weltmarktführer prägen dabei die regionale Unternehmenslandschaft genauso

Foto: Robert Bosch



GENIAL IN JEDEM DETAIL

Bis ins kleinste Detail analysieren unsere Ingenieure jede Maschine, jede Anlage, jedes Automobil. Daraus entstehen viele geniale Ideen, die wir gemeinsam mit den Herstellern in innovative Produkte umsetzen. Immer mit dem Blick auf Leistung, Sicherheit und Energieeffizienz. Systemverständnis ist für uns Erfolgsrezept. Also halten wir auch in Zukunft das System fest im Blick – bei all unserer Liebe zum Detail.

Sehen Sie selbst, welche geniale Ideen in den Köpfen unserer Ingenieure reifen:

- **Nürnberg, Technische-Hochschule (Tour W09)**
Wassertorstraße 10, Gebäude WG12
- **Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität (Tour W02)**
Lehrstuhl für Konstruktionstechnik, KTmfk-Gebäude 15
- **Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität (Tour W02)**
Lehrstuhl für Mathematik und Informatik, Hörsaalgebäude

schaeffler.com



SCHAEFFLER

DIE LANGE NACHT DER WISSENSCHAFTEN

wie mittelständische Unternehmen. Den wissenschaftlichen Kern des Automation Valley bilden die Universitäten, (Fach-)Hochschulen und die drei Fraunhofer-Institute. Ein Kompetenzfeld, von dem Abnehmerindustrien wie Maschinen- und Anlagenbau, Medizin, Energietechnik sowie die Druckindustrie grundlegend profitieren. Hiesige Akteure geben bei der Langen Nacht der Wissenschaften Nachtschwärmern die Gelegenheit, ihr umfassendes Potenzial kennenzulernen.

Moderne Roboter zeigen ihr Können

Robert Bosch zeigt in Nürnberg (Zweibrückener Straße 13, Zweibrückener Straße / Tour Wo8) live die nächste Evolutionsstufe der industriellen Fertigung – einen sich frei bewegenden Roboter. Ausgestattet mit einem Kameraauge kann er Gefahren erkennen und stoppt bei Bedarf sofort. Kollaborative Robotersysteme weisen den Weg in die Zukunft. Das Nürnberger Werk des erfolgreichen Automobilzulieferers gehört zu einem der ersten, die mit IT-Verstärkung in die Fertigung gehen. Wissensdurstige der Langen Nacht sind eingeladen, im Bosch-Werk das Innovations- und Trainingszentrum zu besichtigen und live vor Ort hautnah moderne, vollautomatische Produktionslinien im Zuge der Industrialisierung 4.0 kennenzulernen.

Vom Kollegen zum Lebensretter: Georg und Simon sind die Namen der beiden Roboter der Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik an der Technischen Hochschule Nürnberg, die Gästen während der Wissenschaftsnacht zeigen, was im Bereich autonome Robotik und Katastrophenhilfe möglich ist. Die Rettungsroboter sollen

in erster Linie in Katastrophengebieten nach Hinweisen auf Überlebende suchen, können Gefahrenstoffe detektieren und die Lage für menschliche Rettungskräfte einschätzen. Außerdem können Besucher am Nuremberg Campus of Technology (NCT), dem technisch-wissenschaftliche Forschungszentrum der beiden Kooperationspartner Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm erleben, wie Industrieroboter in Zukunft automatisch programmiert werden und eine selbstangefertigte Skizze auf Papier reproduzieren können. Nachtaktive können testen, wie sie auf einen Roboter wirken und ausprobieren, wie ein arbeitender Industrieroboter auf deren Anwesenheit reagiert (Fürther Straße 246b, Eberhardshof / Tour Wo6).

Leistungszentrum für Elektroniksysteme

Komplexe Elektroniksysteme sind die Grundlage innovativer Technologien. Durch das Leistungszentrum Elektroniksysteme (LZE), eine vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie geförderte neue Plattform, soll die Metropolregion national und international zu einem Zentrum für Elektroniksysteme werden. Beteiligt sind die Erlanger Fraunhofer-Institute IIS und IISB, die Universität Erlangen-Nürnberg, Industriepartner und weitere Forschungseinrichtungen. Auch an der Langen Nacht öffnen sie ihre Pforten und präsentieren Besuchern in ihren Forschungseinrichtungen ihre Kompetenzen in der Entwicklung komplexer Elektroniksysteme (Schottkystraße 10, FAU Südgelände / Tour Wo2). So stellt das Projekt

„Energieübertragung in schnell bewegten Systeme“ eine neue kontaktlose induktive Übertragung von Energie und Daten vor. Diese könnten beispielsweise bei Windanlagen dafür sorgen, die Energieübertragung widerstandsfähiger gegenüber Erschütterungen und äußeren Einflüssen wie Schmiermitteln und Öl zu gestalten.

Präzisionsarbeit bei der Nürnberger Presse

Knapp 90.000 Zeitungsexemplare pro Stunde! Was für den Menschen nicht schaffbar erscheint, schafft die computergesteuerte Colorman-Anlage ohne Probleme. Die Nürnberger Nachrichten laden Wissbegierige während der Langen Nacht der Wissenschaften in ihre sonst für die Außenwelt verschlossenen Räume ein. Zehntausende Zeitungsexemplare fließen pro Stunde über die Falzapparate der Maschine. Dabei gehen nicht nur die 290.000 Mantellexemplare der Nürnberger Nachrichten und ihre Kopfblätter vom Band. Auch die Nürnberger Zeitung, das Kicker-Sportmagazin sowie diverse Sonderbeilagen und -veröffentlichungen werden hier gedruckt. So können Nachtaktive in der Nacht vor Ort bestaunen, wie der Sonntagsblitz druckfrisch vom Band läuft (Blumenstraße 16-18, Gleißbühlstraße / Tour Wo9).

Innovative Produktionstechnik in Erlangen

Lust auf eine Erfrischung? Dann sollten Besucher in den Erlanger Norden zum Firmensitz von HEITEC: Dort begrüßt ein Roboter, der im Alltag montiert, verpackt oder Maschinen belädt, jeden Neuankömmling mit einem Glas Sekt. Möglich ist dies dank einer neuen Kameratechnik. Weiter können sich Nachtschwärmer im Spiel gegen den Roboter messen. Gäste können vor Ort eine Partie Airhockey gegen einen Stäubli TX60 6-Achsroboter spielen, welcher die verschiedenen Kernkompetenzen der HEITEC-Tochter softgate vereint. Außerdem können Gäste vor Ort modernste Fertigungs- und Lötverfahren kennenlernen: Selbst löten, testen und ihre eigene Elektronik verpacken.

Auch das Backwerk stellt eine Wissenschaft für sich dar: Das zeigt die Erlanger Bäckerei „Der Beck“ während der Langen Nacht. Nachtwandler können in der Langen Nacht die Produktionshallen des Familienbetriebs in Tennenlohe besichtigen: Dort lässt sich das klassische Bäckerhandwerk genauso bestaunen wie innovative Techniken, wie das moderne Schockfrostverfahren (Am Weichselgarten 12, Tennenlohe Süd / Tour Wo3).

■ Ihr Karrierevorsprung

Internationales Managementstudium

Praxisorientiert in kleinen Gruppen studieren, inkl. Auslandssemester und 7 attraktiven Studienrichtungen



International Business School
Nürnberg

Studieninfotag:
28. November 2015
10 - 14 Uhr



www.international-business-school.de

A photograph of three young people (two women and one man) looking upwards with interest in a bright, modern building. The man is in the center, wearing a dark green shirt. The woman on the left is wearing a denim jacket, and the woman on the right is wearing a maroon blazer. In the background, other people are visible on a staircase.

Die Wissenschaft: überraschend.

Die Nacht: beeindruckend.

Gefördert von DATEV.

Freuen Sie sich auf spannende Eindrücke bei der Langen Nacht der Wissenschaften. DATEV – einer der führenden IT-Dienstleister in Europa – wünscht Ihnen viel Vergnügen.

www.datev.de



Zukunft gestalten. Gemeinsam.



INFORMATION | KOMMUNIKATION

Die Digitalisierung wird weitergehen

Die DATEV hat im Frühjahr an der Fürther Straße einen großen Neubau eingeweiht. Was machen Sie dort?

Seit fast 50 Jahren entwickelt die DATEV Software und IT-Services für Steuerberater, Anwälte, Wirtschaftsprüfer und deren Mandanten. Mittlerweile nutzen rund 2,5 Millionen Unternehmen, Kommunen, Vereine und Institutionen die gemeinschaftlichen Leistungen der Genossenschaft und ihrer Mitglieder, um ihre betriebswirtschaftlichen Prozesse zu verbessern. Eine zentrale Rolle spielt dabei die Software als Verbindungsglied. Sie sorgt für die digitale Verarbeitung der kaufmännischen Abläufe. Rund 1.800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entwickeln diese Software kontinuierlich weiter, setzen gesetzliche Vorgaben um und kreieren neue Lösungen. Und weil sich die Art, wie Software entsteht, in den letzten Jahren sehr verändert hat und weiter verändern wird, haben wir für diesen Bereich ein neues Bürogebäude gebaut, zugeschnitten auf die Anforderungen der Softwareentwicklung. Ein Kriterium war beispielsweise, dass wegen der zunehmenden Abhängigkeiten zwischen den Programmteilen der Abstimmungsbedarf zwischen den Entwicklerteams zunimmt. Im DATEV IT-Campus 111 haben wir diese nötigen Räume für Kommunikation, Konzentration und Kreativität geschaffen. Hier entsteht unsere

Software, mit der die Nutzer ihre kaufmännischen Prozesse digitalisieren.

In den letzten Jahren ist das Thema Digitalisierung ja nicht nur positiv diskutiert worden – die vielen Sicherheitsvorfälle werfen Fragen auf. Wie sehen Sie die DATEV hier aufgestellt?

Zunächst einmal ist völlig klar: Die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft wird weitergehen, das lässt sich nicht aufhalten und wäre in meinen Augen auch überhaupt nicht wünschenswert. Wir sind Ende der 1960er Jahre mit die Ersten gewesen, die die Chancen der Digitalisierung erkannt haben, und sind mit der Entwicklung der IT groß geworden. Kaum ein anderes Unternehmen in Deutschland kann so viel Erfahrung bei der Verarbeitung digitaler Daten über einen so langen Zeitraum vorweisen wie wir, über unser Rechenzentrum vernetzen wir die mittelständische Wirtschaft, Finanzbehörden, Banken, Sozialversicherungsträger und weitere Partner zuverlässig, sicher und effizient. Aber die Fragen stehen natürlich zu Recht im Raum: Die technische Machbarkeit alleine darf nicht der Maßstab der Digitalisierung sein. Es braucht auch immer den kritischen Blick, ob das Mögliche auch ökonomisch sinnvoll, rechtlich zulässig und vor allem sicher ist. Das ist manchmal gar nicht so einfach zu erkennen, oft zeigen sich erst



Dr. Robert Mayr, stellvertretender Vorstandsvorsitzender der DATEV eG

im Laufe der Zeit die Tücken. Eine intensive Prüfung ist daher unabdingbar. Ich finde im Übrigen, dass dieser Prüfauftrag mit einer der großen und spannenden Herausforderungen der IT ist. Wir bei der DATEV nehmen das sehr ernst. Wir leben in unserem Unternehmen beispielsweise das Vetorecht der Sicherheit: Wir bauen keine Technologie in unsere Produkte ein, von deren Sicherheit wir nicht absolut überzeugt sind.

Was können wir denn von der Digitalisierung noch erwarten? Wo sehen Sie die großen Chancen?

Die Digitalisierung macht derzeit riesige Sprünge an verschiedenen Fronten. Wir betrachten diese Entwicklungen natürlich vorrangig mit Blick auf Einsatzmöglichkeiten und Auswirkungen in unseren Anwendungsfeldern. Derzeit setzen wir uns unter anderem mit dem Thema Virtual Reality auseinander, beispielsweise indem wir Besuchern einen virtuellen Rundgang durch Hochsicherheitsbereiche wie unserem Rechenzentrum anbieten, zu dem man normalerweise keinen Zugang bekäme. Oder auch ganz spannend: Big Data wird oft kri-

Über DATEV eG

Die DATEV eG ist das Softwarehaus und der IT-Dienstleister für Steuerberater, Wirtschaftsprüfer und Rechtsanwälte sowie deren zumeist mittelständische Mandanten. Mit über 40.000 Mitgliedern, rund 6.800 Mitarbeitern und einem Umsatz von 844 Millionen Euro (Geschäftsjahr 2014) zählt die DATEV zu den größten Informationsdienstleistern und Softwarehäusern in Europa. So belegt das Unternehmen Platz 4 im Ranking der deutschen Softwarehäuser (Quelle: Statista). Das Leistungsspektrum umfasst vor allem die Bereiche Rechnungswesen, Personalwirtschaft, betriebswirtschaftliche Beratung, Steuern, Enterprise Resource Planning (ERP), IT-Sicherheit sowie Weiterbildung und Consulting. Mit ihren Lösungen verbessert die 1966 gegründete Genossenschaft mit Sitz in Nürnberg gemeinsam mit ihren Mitgliedern die betriebswirtschaftlichen Prozesse von 2,5 Millionen Unternehmen, Kommunen, Vereinen und Institutionen.

tisiert, weil man datenschutzrechtliche Bedenken hat. Aber wenn man die Technologie richtig verwendet, liegt ein ungeheures Potenzial darin. Wir nutzen beispielsweise Big-Data-Analysen zur Überwachung der IT im Rechenzentrum und sehen darin einen signifikanten Beitrag zu mehr Sicherheit. Diese und andere Themen zeigen wir übrigens auch auf der Langen Nacht der Wissenschaften. Es lohnt sich auf jeden Fall, sich das anzusehen und über die Chancen und Risiken der Digitalisierung mit den anwesenden Kolleginnen und Kollegen zu diskutieren.

Wir schalten auf Zukunft

Mit dem Test- und Entwicklungszentrum für Getriebesteuerungen schaltet der Continental Standort Nürnberg einen Gang höher. Wir entwickeln fortschrittliche Technologien für Automatikgetriebe sowie für Hybrid- und Elektrofahrzeuge, außerdem Antriebe für Elektrofahräder.

Gewinnen Sie einen Eindruck von der Arbeit unserer Ingenieure. Wir freuen uns auf Ihren Besuch und wünschen Ihnen eine spannende »Lange Nacht der Wissenschaften«!



Kommunikation 4.0

Die Digitalisierung der Wirtschaft verändert die Arbeitswelt und unser gesellschaftliches Zusammenleben maßgeblich.

Nach Einführung der Dampfmaschine im 18. Jahrhundert, der Massenproduktion und der Automation erleben wir nun mit der Informatisierung der Fertigungstechnik und der Logistik bereits die vierte industrielle Revolution. Youtube feiert zehnjähriges Jubiläum, eBay wird in diesem Jahr 20 Jahre alt. Mit der Einführung interaktiver Plattformen im Zuge des Web 2.0 änderte sich die Vernetzung grundlegend. Mit jeder neuen Plattform ging ein neues Verständnis für die Möglichkeiten des Internets und der digitalen Verknüpfung einher, heute wird auf allen Ebenen und mittels unterschiedlichster Technologien kommuniziert – beginnend bei der persönlichen Kommunikation von Mensch zu Mensch über die Vernetzung via Internet bis hin zum Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Systemen.



Foto: Datev

Als „Deutschlands Auge und Ohr“ schätzte schon Martin Luther Nürnbergs Position als aktives Medienzentrum. Noch heute gilt die Metropolregion Nürnberg noch immer als wichtiges Kommunikationszentrum. Mehr als 110.000 Personen sind in der hiesigen Kommunikationsbranche tätig. Damit die Wirtschaft in der Region der Digitalisierung

weiterhin floriert, hat die Staatsregierung im Juli dieses Jahres das Zentrum Digitalisierung Bayern (ZD.B) eröffnet, welches Wissenschaft und Wirtschaft im Bezug auf die Digitalisierungswelle stärker miteinander vernetzen und die Region auf die zunehmende Vernetzung der Wirtschaft vorbereitet soll.

Marktforschung im digitalen Zeitalter

Die Gesellschaft für Konsumforschung aus Nürnberg ist eines der größten Marktforschungsunternehmen weltweit. In über 100 Länder liefert sie das Wissen, das Unternehmen benötigen, um ihre Kunden zu verstehen. Gäste der Langen Nacht können einen Blick hinter die Kulissen der Verbraucherforschung werfen und von Experten erfahren, wie aus großen Datenmengen relevante Erkenntnisse entstehen. Zu Gast auf dem Gelände der Wirtschaftswissenschaften der FAU lädt die GfK Nachtbummler dazu ein, wie sich Marktforschung im digitalen Zeitalter entwickelt (Fintelgasse 7-9, Lorenzkirche / Tour Wo6).

Datensicherheit und Intelligente Verschlüsselung

Grundlegend für das Gelingen des digitalen Wandels ist die Auseinandersetzung mit dem Thema IT-Sicherheit. So schützt die Staatsregierung ihre Daten mit einer eigenen bayerischen Verschlüsselungssoftware, um den rund 40.000 Hacker-Angriffen auf bayerische Behörden pro Tag Stand zu halten. Die DATEV zählt zu einem der größten Informa-

An advertisement for CARE VISION AUGENLASERKORREKTUREN. The background is a light blue gradient. At the top right, the text 'CARE VISION AUGENLASERKORREKTUREN' is displayed in a blue, sans-serif font. On the left, there is a yellow circular logo with the lowercase letters 'keh' in a white, cursive font. Below the logo, the text 'SEHE DIE WELT MIT MEINEN EIGENEN AUGEN' is written in a smaller, white, sans-serif font. In the center, the text 'VORTRÄGE stündlich von 19:00 bis 23:00 Uhr' is shown in a white, sans-serif font. Below that, 'UNVERBINDLICHER AUGENCHECK von 18:00 bis 23:00 Uhr' is written in a white, sans-serif font. At the bottom left, the text 'WO? Augeneraserzentrum Nürnberg | Zeltnerstraße | 90443 Nürnberg' is displayed in a white, sans-serif font.

tionsdienstleister und Softwareanbieter in Europa. Auch bei der DATEV hat der sorgsame Umgang mit Daten höchste Priorität. Im Rahmen der Langen Nacht öffnet DATEV die Tore des neu gebauten Entwicklungszentrums IT-Campus 111 und zeigt dort einige der spannendsten aktuellen Technologieentwicklungen. Fachleute informieren darüber, worauf man achten sollte, wenn man sich gefahrlos im Netz bewegen und die eigene Privatsphäre schützen will (Fürther Straße 111, DATEV / Tour W06).

Gefahren, die durch die Digitalisierung entstehen, behandelt auch das Museum für Kommunikation Nürnberg. Unter dem Motto „Night of Codes – Traum und Alptraum im Cyberspace“ hat man dort die Möglichkeit, sich in die spannende Welt des Cyberspace entführen lassen – von Livehacking über Science-Improtheater bis zu Verschlüsselungsmethoden wie Polybios und Enigma (Lessingstraße 6, Opernhaus / Tour W11)

Kommunikation auf allen Ebenen

Um Die Lange Nacht der Wissenschaften auch in ihrer vollen Breite zu erfahren, sollten Besucher ein Smartphone oder Tablet dabei haben. Über Twitter, Social Media Kanäle und die ExperienceFellow App kann man die ganze Nacht auch virtuell live dabei sein. Entwickelt vom Lehrstuhl für Wirtschaftsin-

formatik der FAU ermöglicht die App Besuchern, Meinungen und Eindrücke direkt mit anderen zu teilen. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse werden dann live im Innovationslabor JOSEPHS® erklärt und mit Echtdateien aus der App veranschaulicht (Karl-Grillenberger-Straße 3, Weißer Turm / Tour W06).

Wer schon immer wissen wollte, wie Fernsehen für das Internet entsteht, der kann an der Langen Nacht der Wissenschaften live dabei sein, wenn im Studio des Bayerischen Rundfunks das Lange-Nacht-der-Wissenschaften-Fernsehen entsteht oder aber am Handy oder PC das fertige Produkt mitverfolgen (Wallensteinstraße 117-121, Marconistraße / W08).

Schutz vor Cyberkriminalität

Auf dem Gelände des Regionalen Rechenzentrum Erlangen informiert der Lehrstuhl für IT-Sicherheitsstrukturen der FAU, welche Maschen in der Cyberkriminalität besonders erfolgreich sind und wie man seine Daten im Internet schützen kann (Martensstraße 1, FAU-Südgelände / Tour W02). Um Schutz geht es auch bei der Fakultät für Informatik der Technischen Hochschule. Mit einer eigens entwickelten Nürnberger Anti-Phishing-Device stellt das Institut eine Lösung vor, die dank kryptographischer Verschlüsselung den Kriminellen im Internet dauerhaft das Handwerk legen kann (Keßlerplatz 12, TH Nürnberg / Tour W10).

Multimedia von Morgen

2015 feiert das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS Jubiläum. Das Forschungsinstitut, welches maßgeblich an der Entwicklung des mp3 beteiligt war, wird 30 Jahre alt und lädt Wissbegierige ein, in die Welt der neuesten Unterhaltungstechnologien einzutauchen: Lassen Sie sich mit Sur-



round- oder 3D-Klang mitten ins Geschehen ziehen oder erleben Sie Zukunftskino Made in Franken. Wer von der Flut an Multimedialität eine Pause braucht, kann in der Antennennmesshalle abtauchen, in der Nachtschwärmer für niemanden erreichbar sind (Am Wolfsmantel 33, Brückleinsgasse / Tour W04).

Wir sind auch dabei!

Tour W06 Wissenschaftsmeile/U1+ U11

Besuchen Sie uns zur Langen Nacht der Wissenschaften in der **Fürther Str. 248 „Auf AEG“** und freuen Sie sich auf ein abwechslungsreiches Programm mit Wissensquiz!

www.tuev-sued.de/akademie/Wissenschaft

TÜV SÜD Akademie GmbH
TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Mehr Sicherheit. Mehr Wert.

2015/13/Weihnachten/10088/p/15-08-17

Programmheft und Tickets bei allen bekannten Vorverkaufsstellen

Wirtschaftsreferat

NÜRNBERG

WISSENSCHAFT + ERFINDERGEIST INTELLIGENT VERNETZT

Anwendungsnahe Forschung und intensive Vernetzung von Hochschulen und Forschungseinrichtungen zeichnen den Wissenschaftsstandort Nürnberg aus. Bestes Beispiel ist die Wissenschaftsmeile Nürnberg-Fürth.

www.wirtschaft.nuernberg.de

WISSENSCHAFTSMEILE NÜRNBERG-FÜRTH

„Hier lebt die Zukunft!“

Dr. Michael Fraas, Wirtschaftsreferent der Stadt Nürnberg und
Horst Müller, Wirtschaftsreferent der Stadt Fürth im Gespräch



WISSENSCHAFTSMEILE Nürnberg-Fürth

Seit der Industrialisierung stellt die Fürther bzw. Nürnberger Straße eine wichtige Position als Wirtschafts- und Industriestandort dar. Nun erfährt diese Achse als neue Wissenschaftsmeile eine zunehmende Bedeutung als Forschungsstandort. Welche Impulse erhofft sich dadurch die Stadt Fürth?

Horst Müller:

Dieses historische „intra-kommunale“ Stadtquartier soll wieder an seine ursprüngliche Bedeutung anknüpfen und als Wissenschaftsmeile zu einem einzigartigen Ort für Innovation, Forschung und Technologie avancieren. Wir gehen davon aus, dass eine Sogwirkung entsteht und schon vorhandene Einrichtungen sowie neue Hochschulabgänger noch weitere gewerbliche Aktivitäten anziehen

werden. Die Erfahrung zeigt, dass hier eine dynamische Entwicklung zu erwarten ist.

Als pulsierende Achse entlang der Fürther und Nürnberger Straße haben sich bereits jetzt zahlreiche Institute der Universität Erlangen-Nürnberg, der Technischen Hochschule Nürnberg und der Fraunhofer-Institute sowie weitere Einrichtungen aus den Bereichen F&E, Wissenschaft und IT angesiedelt. Welche Rolle spielen die Hochschulen?

Dr. Michael Fraas:

Hochschulen sind ein bedeutender Faktor im Standortwettbewerb der Städte. Hochschulabsolventen sind für die Innovationskraft der regionalen Unternehmen und für nachhaltige Unternehmensgründungen von entscheidender Bedeutung und stärken damit die Städteachse und die gesamte Region. Dabei kommt es entscheidend auf einen gelingenden Wissenstransfer an. Als Wirtschaftsreferent unterstütze ich das nach Kräften, bei-

spielsweise durch städtisch geförderte Gründerzentren, durch passende Unterstützungsprogramme für Ausgründungen, aber auch durch die Schaffung optimaler Rahmenbedingungen für die Ansiedlung von Wirtschafts- und Hochschuleinrichtungen.



Foto: Stadt Nürnberg

Dr. Michael Fraas,
Wirtschaftsreferent der Stadt Nürnberg.

In Bezug auf die unterschiedlichen Institutionen und Einrichtungen, welche Elemente sollen bzw. müssen ineinander greifen?

Horst Müller:

Vernetzung ist der Schlüssel. Gerade an den Übergängen z.B. der Technischen Fakultät der FAU wie auch den Abteilungen der Technischen Hochschule entstehen neue Möglichkeiten und Perspektiven.

Sehen Sie die Gefahr einer Gentrifizierung auch an der Fürther Straße?

Dr. Michael Fraas:

Ich sehe vor allem positive Impulse für die Stadtteile entlang der Fürther Straße durch den Ausbau des ehemaligen AEG-Areals zu einem Hochschulcampus, auf den Studierende sich rund um den Campus niederlassen. Es wird jünger und bunter werden und positive Wirkungen auf die Stadtentwicklung haben. Ich sehe die Chance, dass eine Entwicklung in Gang kommt, die den Nürnberger Westen aufwerten wird. Dadurch wird Nürnberg insgesamt attraktiver und zieht weitere junge Talente an.

Aktuelle Statistiken belegen, die Nürnberger und Fürther nähern sich immer stärker an, welche Rolle spielt hier die Wissenschaftsmeile als Verbindung der beiden Städte?

Dr. Michael Fraas:

Die Wissenschaftsmeile ist eine über die Stadtgrenzen hinweg verbindende Erfolgsstory aus gemeinsamer Erfahrung. Dort hat auf beiden Seiten der Stadtgrenze die Industrialisierung begonnen. Dort hat der Strukturwandel als erstes und nachhaltig eingesetzt. Die Beispiele AEG oder Quelle zeigen, dass wir diesen Wandel als Chance begriffen haben. Heute steht das gesamte Quartier für Wissenschaft und Zukunftstechnologien. Aus dieser gemeinsamen Erfolgsstory wollen wir mit der Wissenschaftsmeile eine Marke machen und demonstrieren: „Hier lebt Zukunft!“. Hierdurch wollen wir weitere Wissenschaftseinrichtungen und Unternehmen anziehen.

Horst Müller:

Nürnberg und Fürth werden gleichberechtigte, selbstbewusste und in gesunder Rivalität verbundene Nachbarstädte bleiben, aber die



Horst Müller, Referent für Wirtschaft, Wissenschaft, Stadtentwicklung und Liegenschaften der Stadt Fürth.

Wiederbelebung dieses Boulevards aus Hardenbergs Zeiten mit idealer infrastruktureller Anbindung wird einen neuen Charme dieses Quartiers entwickeln. Wo in Deutschland gibt es denn noch zwei Großstädte, die so nah aneinander liegen und mit einer derart historischen Verkehrsachse verbunden sind? Die Wissenschaftsmeile musste aber erst noch „wachgeküsst“ werden.



SPITZENFORSCHUNG ENTDECKEN IN DER LANGEN NACHT DER WISSENSCHAFTEN!

TOUR W04 FRAUNHOFER ERLANGEN-FÜRTH

Standort Erlangen | Am Wolfsmantel 33:
– Fraunhofer Cingo®: Umhüllender Klang auf dem Smartphone
– On Board-Prozessor für Satellitenmission
– Fitnessshirt zur Erfassung von Vitalparametern
...und viele weitere spannende Themen!

Standort Fürth | Flugplatzstraße 75:
– 3D-Pflanzenscanner zur Bewertung des Wachstums
– Roboter in der zerstörungsfreien Prüfung
– XXL-CT – Der Röntgenblick durch riesige Objekte
...und viele weitere spannende Themen!

TOUR W06 WISSENSCHAFTSMEILE, HALTEST. WEISSER TURM

Standort Nürnberg | JOSEPHS®, Karl-Grillenberger-Straße 3:
– Stromgewinnung durch Temperaturdifferenzen und Vibration
– Mit App auf Zeitreise zum Kunden von morgen

Das gesamte Programm unter www.iis.fraunhofer.de

@FraunhoferIIS | #LNDW15
 www.facebook.com/FraunhoferIIS | #LNDW15

Bildungscampus



Bildung

ist unser Programm.

Das Neue.



Bildungszentrum
bz.nuernberg.de Wir öffnen Welten



Repräsentanten der Wissenschaftsmeile Nürnberg-Fürth: Staatsminister Dr. Markus Söder und Oberbürgermeister der Stadt Fürth, Dr. Thomas Jung, mit den Wirtschaftsreferenten von Nürnberg und Fürth Horst Müller und Dr. Michael Fraas.

WISSENSCHAFTSMEILE NÜRNBERG-FÜRTH

Pulsierende Achse zwischen Nürnberg und Fürth

Die Wahrnehmung der beiden Städte als Wissenschafts- und Forschungsstandorte soll durch die Ansiedlung weiterer innovativer Unternehmen und Bildungseinrichtungen gestärkt werden.

Karl August von Hardenberg ließ vor mehr als 200 Jahren die Verbindung zwischen Nürnberg und Fürth zu einer großen Chaussee ausbauen. Die Prestigekraft der Strecke war ihm vermutlich damals schon bewusst. Die Achse, auf der 1835 die erste deutsche Eisenbahn fuhr, hatte seit der Industrialisierung eine herausragende Rolle als Wirtschafts- und Industriestandort. Nun erfährt diese Verbindung, wo Firmen wie AEG Hausgeräte, Triumph-Adler, Quelle oder auch Grundig Wirtschafts- und Industriegeschichte schrieben, eine neue wichtige Bedeutung: So reiht die pulsierende Achse schon jetzt zahlreiche Institute der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, der Technischen Hochschule Nürnberg und der Fraunhofer-Institute sowie weiterer Einrichtungen aus den Bereichen Forschung und Entwicklung, Wissenschaft und IT aneinander, weitere sollen folgen.

Mit der Kommunikationsmarke Wissenschaftsmeile werben die Kommunen Nürnberg und Fürth für die Ansiedlung weiterer technischer

Institute und Forschungseinrichtungen, Bildungseinrichtungen und innovative Unternehmen. Dadurch soll die Wahrnehmung der beiden Städte als Wissenschafts- und Forschungsstandorte gestärkt und die Aufmerksamkeit auf den Nürnberger Westen bzw. den Fürther Osten gelenkt werden. Die Wissenschaftsmeile – vom Planetarium in Nürnberg bis hin zur Uferstadt bietet Nachtaktiven während der Langen Nacht der Wissenschaften ein umfangreiches Angebot an wissenschaftlichen Neuheiten und lädt zum Schlendern, Staunen und Stehenbleiben ein.

Entdeckungsreise ins Universum

Der nächtliche Blick in den Sternenhimmel lässt immer allerhand Faszinierendes entdecken. Die Möglichkeiten des Planetariums in Nürnberg erlauben Nachtwandlern einen neuen Blick auf unsere Himmelskörper zu werfen und auf gemeinsame Entdeckungsreise durch das Universum zu gehen (Am Plärrer 4, Plärrer / Tour W06). Wer nach dem Besuch im Planetarium am liebsten gleich selbst ins

All reisen möchte, sollte in der FabLab Werkstatt auf AEG vorbeischaun: Dort werden Nachtaktive eingeladen, in berausende digitale Welten einzutauchen und sich ein eigenes Raumschiff zu bauen (Muggenhofer Straße 141, Eberhardshof / Tour W06).

Gestern und heute „Auf AEG“

Das stillgelegte AEG-Gelände steht symbolisch für den Strukturwandel in Nürnbergs Westen: So lädt die IG Metall Nürnberg Nachtaktive ein, das ehemalige Betriebsratsbüro der AEG zu besuchen und in Diskussionen die Geschichte des historischen Geländes wieder aufleben zu lassen. Aber auch die Zukunft zeigt sich stolz „Auf AEG“. Auf 120.000 Quadratmetern haben sich nicht nur zahlreiche Forschungsinstitute niedergelassen, sondern auch viele innovative Firmen: So findet sich „Auf AEG“ die Electrolux-Premiummarke AEG, die während der Langen Nacht der Wissenschaften Versuchsfreudigen präsentiert, wie einfach das Kochen in Zukunft sein wird. Apps werden die Steuerung des Backofens übernehmen, das Kochen per Smart-

phone wird ein Kinderspiel. Testen Sie die innovative „My AEG App“ und erleben Sie kulinarische Vorführungen und leckere Verführungen (Fürther Straße 246, Eberhardshof / Tour Wo6). Wer in Zukunft im Haushalt am liebsten alles interaktiv steuern möchte, der geht einfach ein paar Schritte weiter zum Nuremberg Campus of Technology (NCT). Hier können Zukunftsinteressierte durch Gesten und Sprache den Haushalt steuern. Dirigieren Sie eine Jalousie per Hand und erleben Sie, wie entspannt die Haushaltsführung der Zukunft sein kann (Fürther Straße 244, Eberhardshof / Tour Wo6).

Falls doch mal was im Haushalt schief gehen sollte, bekommen Nachteulen im Training Center der benachbarten TÜV Süd Akademie praktische Tipps für die Handhabung von Feuerlöschern. Wie kann Explosionen und Bränden vorgebeugt, können Entstehungsbrände bereits im Keim erstickt werden? Zur Erholung nach dem Training erwartet die Besucher auf der Dachterrasse „BrainFood“, um neue Energie zu tanken (Fürther Strasse 248, Eberhardshof / Tour Wo6).

Entdeckergeist am Pegnitzufer

Am renaturierten Pegnitzufer zwischen Nürnberg und Fürth wächst seit 2001 ein neues, innerstädtisches Quartier, die sogenannte Uferstadt Fürth. Neben Forschungseinrichtungen und Unternehmen lädt auch das Rundfunk-



museum der Stadt Fürth Nachtaktive zum Staunen in die Uferstadt ein und beantwortet Fragen rund um das Thema „Rundfunk“. Kann man eine Glühbirne ausblasen? Was ist ein Wagnerscher Hammer? Wissbegierige erfahren hier, wie Strom uns die Geräusche und Bilder im Fernsehen liefert und wie sich richtiges vom falschen Fernsehen unterscheidet (Kurgartenstraße 37a, Uferstadt / Tour Wo6).

Starke Nachbarn in der Altstadt

Auch das Potenzial benachbarter Forschungs- und Bildungseinrichtungen ist groß: So befindet sich innerhalb der altherwürdigen

Stadtmauern der Nürnberger Innenstadt der Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Rund 35 Lehrstühle sind hier angesiedelt. Darunter auch der Lehrstuhl für Versicherungswirtschaft, der zusammen mit der NÜRNBERGER, dem Lehrstuhl für BWL das Kompetenznetzwerk für die Versicherungswirtschaft in der Region bilden. Bei einem interaktiven Versicherungsparcours können sich hier Wissenschaftsbegeisterte während der Langen Nacht behaupten und testen, wie gut sie im Versicherungsdschungel zurecht kommen (Findelgasse 7-9, Lorenzkirche / Tour Wo6).

Q Kunstvilla
NÜRNBERG

IM GLEICHGEWICHT

Karin Blum / Meide Büdel
22.10.2015 bis 3.4.2016

Kunstvilla im KunstKulturQuartier
Blumenstraße 17, Nürnberg
Di bis So 10 – 18 Uhr, Mi 10 – 20 Uhr
kunstvilla.org

**An der HFH Nürnberg
berufsbegleitend und dual studieren.**

Informieren Sie sich über unsere ausbildungs- und berufsbegleitenden Studiengänge mit anerkannten Bachelor- und Masterabschlüssen in den Bereichen:

**Technik
Wirtschaft und Recht**
HFH Nürnberg
Sandstraße 11, 90443 Nürnberg

Gesundheit- und Pflege
HFH Nürnberg
Zollhausstraße 95, 90469 Nürnberg

Fordern Sie jetzt kostenlos Ihre Studienführer an: hfh-nürnberg.de

**Die Lange Nacht der Wissenschaften:
Wir sind dabei!**
Samstag, 24.10.15, 18.00 - 01.00 Uhr, Sandstr. 11

HAMBURGER · FERN-HOCHSCHULE · HFH ·
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

hfh-nürnberg.de

Zukunft der medizinischen Vernetzung

Steigendes medizinisches Wissen sowie stetige technologische Innovationen bringen eine zunehmende Ausdifferenzierung der modernen Gesundheitssysteme mit sich.



Foto: Wilhelm Löhle Hochschule

Besonders die demografische Entwicklung fordert neue Ansätze und Konzepte in der Gesundheitswirtschaft. Diesem Wandel müssen die zukünftigen Strukturen des Gesundheitssystems begegnen. Eine der größten Herausforderungen wird dabei die nahtlose Übermittlung von Patientendaten durch die Anbieter von Gesundheitsdienstleistungen und das Agieren bei administrativen Aufgaben sein. So soll im Zuge der Seamless Healthcare die automatische Datenübertragung des Gesundheitszustandes an den Arzt möglich sein, selbst wenn dieser sich nicht in der Nähe des Patienten befindet. Schon heute können Westen mit eingenähtem EKG-Messgerät Daten direkt an den Arzt weiterleiten.

Die Europäische Metropolregion Nürnberg gilt im Bereich Medizintechnik als eines der wirtschaftlich stärksten und aktivsten Medizin-Cluster weltweit. Mehr als 500 Unternehmen aus dem Healthcare-Bereich und über 65 Krankenhäuser gibt es in der Metropolregion. Der Gesamtumsatz der Pharma- und Biotechnologieindustrie und der Medizintechnik wird auf über 5 Mrd. Euro geschätzt: Zählt man auch die Bereiche Ernährung, Lebensmittelsicherheit und Sport hinzu, sind es rund 120.000 Fachkräfte, die in der Metropolregion tätig sind. Auf Hippokrates' Spuren durch die Nacht: Eine virtuelle Tour durch die Wissenschaftsnacht,

die insgesamt 35 Spielorte im Städtedreieck umfasst, widmet sich den Themenbereichen Gesundheit und Medizin bzw. Medizintechnik.

Medizinisches Kompetenzzentrum

Besonders das Universitätsklinikum bzw. die medizinische Fakultät präsentiert sich während der Langen Nacht der Wissenschaften durch eine umfangreiche Programmvielfalt: Ob Internetabhängigkeit, Tinnitus oder HIV-Impfstoff, 3D-Druck von Gelenken oder Crystal Meth – interessierte Besucher werden in Kurzreferaten auf den neusten Stand der Forschung gebracht. Neben den Vorträgen lockt eine Vielzahl an Mitmach-Aktionen, bei denen Besucher sich selbst beatmen lassen, während man in einem neurologischen Nähkurs sein chirurgisches Geschick unter Beweis stellen kann (Haltestelle Maximiliansplatz / Tour Wo1).

Weitere Einblicke in das Feld der Medizin erhalten Besucher auf dem Südgelände der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Hier präsentieren der Lehrstuhl für Genetik und der Lehrstuhl für Biochemie und Molekulare Medizin im Biotechnologischen Entwicklungslabor DNA zum Anfassen. Anhand von Demonstrationsexperimenten haben Nachtwandler die Gelegenheit, unsere Erbsubstanz in die Hand zu nehmen (Erwin-Rommel-Straße 3, Sebaldussiedlung / Tour Wo2).

Pflege und Kliniken öffnen ihre Pforten

Ein breit gefächertes Spektrum an Themen bieten auch die Kliniken der Diakonie Neuen-dettelsau in Nürnberg. Die Cnopf'sche Kinderklinik und die Klinik Hallerwiese stellen ihre Fachabteilungen vor. In Führungen und Experimenten können Besucher die modernen zusammenarbeitenden Kliniken näher kennenlernen. (Sankt-Johannis-Mühlgasse 19, Mühlgasse / Tour Wo7). Im Klinikum Nürnberg Nord erhalten Besucher Einblicke in die Welt von Tumorzellen und Knorpel- und Sehnenzellen in Zusammenhang mit Verletzungen und Arthrose (Prof.-Ernst-Nathan-Straße 1, Klinikum Nord / Tour Wo7).

Als Fürther Programmpartner öffnet das Klinikum Fürth seine Pforten für medizininteressiertes Publikum. Wie minimalinvasive Chirurgie gepaart mit neuester 3D-Technik funktioniert, wie chronische Wunden am besten versorgt und welche Möglichkeiten die moderne Intensivmedizin bietet, erklären Ärzte des Klinikums (Jakob-Henle-Straße 1, Klinikum / Tour Wo5).

Auch die Wilhelm Löhle Hochschule für angewandte Wissenschaften in Fürth stellt sich aktuellen Fragen im Gesundheitswesen und gibt Nachtwandlern die Möglichkeit, sich aktiv im Rahmen von Diskussionen untereinander auszutauschen (Merkurstraße 41, Merkurstraße / Tour Wo5).

Die Evangelische Hochschule Nürnberg präsentiert die Bandbreite ihrer Studiengänge im sozialen, pädagogischen und gesundheitlich-pflegerischen Bereich und zeigt in Mitmach-Aktionen, wie 3D-Drucker als Lebensretter fungieren können (Roonstraße 27, Bärenschanzstraße / Tour Wo7).

Interview mit Jörg Trinkwalter

Digitalisierung in Gesundheit und Pflege stellt besonders auch in Bezug auf die Versorgung im ländlichen Raum eine wichtige

Entwicklung dar. Wie nutzt das Medical Valley EMN dieses Potenzial?

Das Thema Digitalisierung ist mit großen Potenzialen für den einzelnen Bürger und die Wirtschaft verknüpft. Betroffene wünschen sich, dass ihre Bedürfnisse stärker berücksichtigt werden. Gesellschaftlich steigt ebenso das Interesse nach Lösungen, die den älteren Menschen unterstützen, selbstständig zu Hause zu leben. Wirtschaftlich besteht weltweit eine große Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen, welche die Gesundheitsversorgung effektiver und effizienter machen und damit zur nachhaltigen Finanzierbarkeit der Gesundheitssysteme beitragen.

Welche Möglichkeiten bietet diese Entwicklung im gesundheitlichen Bereich?

Diese weltweite Nachfrage ist mit großen

Chancen für Spin-offs / Start-ups verbunden, die mit disruptiven Innovationen und Geschäftsmodellen großes Wachstumspotenzial haben. Beispielsweise entstehen weltweit zunehmend Datenbanken, die in empirischer Form viel Wissen über Gesundheit und zeitliche Verläufe von Erkrankungen enthalten. Zusätzlich führt die rasante Fortentwicklung und Verbreitung sogenannter mobiler „Quantified Self“-Geräte oder „Wearables“ (Uhren, Fitnessarmbänder, T-Shirts etc. mit integrierten Sensoren und Schnittstellen zu Mobiltelefonen sowie cloud-basierten Datenbeständen) dazu, dass auch Menschen selbst über entsprechende mHealth-Anwendungen kontinuierlich Datenströme generieren. Durch die Verknüpfung dieser Datenbanken kann Wissen erzeugt werden, das für die Behandlung von Patienten entscheidend sein kann.



Foto: Medical Valley Center

Jörg Trinkwalter, Mitglied der Geschäftsleitung im Medical Valley EMN e.V.



**SALZBURG
NÜRNBERG**

Jetzt wächst zusammen, was zusammen gehört.



Das Studium der Humanmedizin in 5 Jahren –
forschungorientiert und praxisnah studieren
in persönlicher Atmosphäre.

Seit 2014 auch in Nürnberg.

www.pmu.ac.at

Klinikum Nürnberg
Wir sind für Sie da



Die Lange Nacht der Wissenschaften
- Wir sind dabei & freuen uns auf Ihren Besuch!

innovativ | familiär | kompetent



Wir sind Vieles...

- ganzheitlicher Versorger
- verlässlicher Ansprechpartner
- kompetenter Ausbilder
- attraktiver Arbeitgeber
- starker Kooperationspartner

... in jedem Fall immer für Sie da!

www.klinikum-fuerth.de



Foto: Continental

AUTOMOTIVE | VERKEHR

Automatikgetriebe gewinnen an Bedeutung

Die Energieeffizienz bleibt ein wichtiger Anspruch in der Automobilbranche. Wie schafft es Continental dem gerecht zu werden?

Eine der großen zukünftigen Herausforderung wird sein, die thermische, mechanische und elektrische Energie im Fahrzeug unter hochkomplexen Anforderungen möglichst effizient und präzise zu nutzen. Während die Motorsteuerung heute ausschließlich auf Signalen von im Fahrzeug befindlichen Sensoren basiert, wird morgen auch verstärkt auf Information von externen Quellen wie anderen Fahrzeugen oder einer Cloud zurückgegriffen.



Foto: Continental

Andreas Schuch, Business Development und Marketing Referent Continental Nürnberg.

Durch die Vernetzung des Antriebsstrangs mit der Cloud, „vernetztes Energiemanagement“ genannt, wird dem Endkunden bei der Verbrauchsreduktion ein signifikanter Mehrwert geboten. Der Verbrennungsmotor wird solange er läuft bei einem besseren Wirkungsgrad betrieben und bei einer Hybridstrategie möglichst oft ausgeschaltet. Unter Zuhilfenahme von Echtzeit-Verkehrsdaten oder den Ampelphasen kann das Fahrzeug zum Beispiel selbstständig entscheiden, zu welchem Zeitpunkt der Motor ausgeschaltet werden kann, ohne damit den Verkehrsfluss oder die Fahrdauer negativ zu beeinträchtigen.

Wo sieht Continental im Bereich Informationsmanagement und Intelligente Transportsysteme sein Potenzial?

Informationsmanagement zwischen Fahrer und Fahrzeug, innerhalb der Fahrzeugelektronik und darüber hinaus ist eine der Kernaufgaben von Continental. Zum Produktspektrum gehören Instrumente, Multifunktionsanzeigen und Head-up-Displays, Kontroll- und Steuergeräte, Zugangskontroll- und Reifeninformationssysteme, Radios, Infotainment- und Bediensysteme, Software, Cockpits sowie Lösungen und Dienste für Telematik und Intelligente Transport Systeme. Mit dem sogenannten elektronischen Horizont vernetzt Continental Fahrzeuge untereinander und

ermöglicht ihnen, Daten über den Straßenzustand oder die aktuelle Verkehrslage zu tauschen. Langfristig entsteht so eine Schwarmintelligenz, die es Fahrzeugen erlaubt, um die Ecke zu blicken. Das Ergebnis: noch sicherere, effizientere, komfortablere Fahrzeuge und ein intelligentes Verkehrssystem. Um diesen vielfachen Möglichkeiten aus der zunehmenden Vernetzung des Fahrzeugs Rechnung zu tragen, hat Continental 2014 eine neue Geschäftseinheit im Silicon Valley gegründet.

Wie wichtig sind für Ihr Unternehmen am Standort Nürnberg die Themen Entwicklung und Forschung?

Die Themen Forschung und Entwicklung haben für uns eine zentrale Bedeutung. Der Standort Nürnberg ist in den letzten Jahren stark gewachsen und auch in die Entwicklung wurde nachhaltig investiert. So wurde im Jahr 2012 ein neues Test- und Entwicklungszentrum für Getriebesteuerungen eingeweiht. Die durch das neue Entwicklungszentrum sichergestellte enge Zusammenarbeit der Entwickler mit den Produktionsspezialisten gewährleistet, dass alle Produkte von Anfang an so konstruiert werden, dass sie prozesssicher und effizient zu fertigen sind. Mit diesem hochmodernen Zentrum unterstützen wir unsere Kunden weltweit nachhaltig dabei, neue Systeme und Technologien noch schneller und mit zuverlässiger, höchster Qualität auf den Markt zu bringen. Ebenso investiert wurde 2013 in ein Kompetenzzentrum für Technologien zur Elektrifizierung des Fahrzeugs. In dem innovativen Testzentrum im High Tech Center Nord werden Leistungselektroniken getestet – diese Systeme sind entscheidend für das Zusammenspiel der Komponenten von Hybrid- und Elektroantrieben.

Wie schätzen Sie die Entwicklung von Automatikgetrieben und deren elektronischer Steuerungen in Zukunft ein?

Das Thema Automatische Getriebe wird in Zukunft immer stärker an Bedeutung gewinnen. Schaltkomfort, Energieeffizienz und Fahrdynamik von Automatikgetrieben haben durch die Innovationssprünge der letzten Jahre stark zugenommen. Diese Entwicklung wirkt sich auch auf den Einfluss und die Anforderungen an die elektronische Steuerung im Getriebe aus. Durch immer mehr Schaltvorgänge und kleinere Motoren im Auto steigt die Komplexität und Rechenleistung von Getriebesteuerungen für Automatikgetriebe. Zusätzliche Anwendungen wie Start-/Stopp oder Coasting zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs erfordern zusätzliche Funktionalität von der Getriebesteuerung.

AUTOMOTIVE | VERKEHR

Elektromobilität bedarf Technologie- und Gesellschaftswandel

Bis zum Jahr 2020 soll der CO₂-Ausstoß drastisch gesenkt werden. Um jedoch wie geplant 1 Million Elektrofahrzeuge auf deutsche Straßen zu bringen, muss noch viel passieren.

Dazu bedarf es emissionsarmer und umweltverträglicher Fahrzeuge. Der Schritt in die Elektromobilität ist unumgänglich. Weniger CO₂-Ausstoß, keine Lärmbelastung und eine erhöhte Umweltverträglichkeit: Die Aussicht auf Straßen voller Elektroautos scheint verlockend. Noch kommt die Elektromobilität in Deutschland allerdings zögerlich in Fahrt, Gründe dafür gibt es viele. Einer ist die mangelnde Infrastruktur an Ladestationen, doch diese Lücke soll jetzt geschlossen werden. Um die Entwicklung der Elektromobilität voran zu treiben und ihre Akzeptanz zu stärken, soll umständliches Laden und Abrechnen deutlich vereinfacht werden.

Die Metropolregion Nürnberg ist an der Weiterentwicklung der E-Mobilität maßgeblich beteiligt. Obwohl im Einzugsgebiet kein klassischer Fahrzeughersteller angesiedelt ist, verfügt die Region nahezu über die gesamte Komponentenkompetenz, die für den Bau eines Fahrzeugs notwendig ist. So finden Produkte und Know-how aus der Region in beinahe allen europäischen Fahrzeugtypen Verwendung. In der Region sind derzeit 85.000 Arbeitnehmer mittelbar oder unmittelbar in der Wertschöpfungskette der Automobilindustrie beschäftigt. Rund 500 Industrieunternehmen in der Metropolregion stellen damit einen der bedeutendsten Wirtschaftszweige dar. Bei der Langen Nacht der Wissenschaften haben Wissensdurstige Gelegenheit, aktuelle Entwicklungen der heimischen Hochschulen und Automobilzulieferer kennenzulernen.

Neueste Fertigungstechnologien

Der Nürnberger Zulieferbetrieb Continental präsentiert in seinem modernen Test- und Entwicklungszentrum für Getriebesteuerungen seine jüngsten Entwicklungen: Gäste können sich innovative Fertigungstechnologien erklären lassen oder im Hydrauliklabor einen Blick auf die Entwicklung hochmoderner Ventile für die Steuerung von Automatikautos werfen. Außerdem können im Analysezentrum Steuergeräte in einer Klimakammer auf Temperaturbeständigkeit getestet sowie die neueste Mikroskopiertechnik live vor Ort ausprobiert werden (Sieboldstraße 19, Nürnberg / Tour W011).

Nürnberg's Zukunft des Motorsports

Wie der Motorsport der Zukunft aussehen kann, zeigt das Formula Student Team StrOHM+Söhne an der Technischen Hochschule Nürnberg. Motorsportbegeisterte können das aktuelle Fahrzeug bestaunen und bekommen einen Einblick in die Zukunft der Rennwagen geboten (Wassertorstraße 10, TH Nürnberg / Tour W09).

E-Mobility-Ausstellung auf dem ehemaligen AEG-Gelände

Die ENERGIEregion Nürnberg ist zentrale Netzwerkplattform für das Thema Energie & Umwelt in der Metropolregion. Auf dem ehemaligen AEG-Gelände laden Experten Wissbegierige dazu ein, sich auf der Langen Nacht über Forschungsprojekte und neue Entwicklungen im Bereich der Elektromobilität zu informieren. Bei einer offenen Talkrunde stehen der Umweltreferent der Stadt Nürnberg, Dr. Peter Pluschke, und weitere Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft Besuchern Rede und Antwort zur Entwicklung in der Region (Fürther Straße 248a, Eberhardshof / W06).



Lange Nacht der Wissenschaften

Night of Codes
24.10.2015, 18–1 Uhr

Livehacking, Virustalk,
Daten-Comedy und mehr
aus dem Cyberspace

Science Bar geöffnet

Lessingstr. 6, 90443 Nürnberg
U2 | U21 | U3 Opernhaus
www.mfk-nuernberg.de

Museum für
Kommunikation
Nürnberg



ENERGIE | UMWELT

Qualifikation wie auch das „mind set“ der Mitarbeiter sind entscheidend

Eine nachhaltige Wirtschaftsweise stellt heute einen wichtigen Anspruch für viele Unternehmen dar. Wie wichtig ist Nachhaltigkeit für Ihr Unternehmen?

Nachhaltigkeit ist ein zentraler Wert für uns. Das gilt sowohl für unsere Geschäftsstrategie, also nachhaltige unternehmerische Tätigkeit, aber ebenso sehr für unsere Produkte und Lösungen, die unseren Kunden eben nachhaltige Technologie bieten müssen.

Was sehen Sie als größte Herausforderung, solchen Ansprüchen auch in Zukunft gerecht zu bleiben? Und welche Chancen bietet diese gleichzeitig?

Bei steigender Komplexität und Vernetzung einer globalen Gesellschaft wird der Erfolg nachhaltiger Lösungen davon abhängen, ob es gelingt, technologische Innovationen zu entwickeln, die gleichzeitig wirtschaftlich – betriebswirtschaftlich wie volkswirtschaftlich – realisierbar und finanzierbar sind. Dazu benötigen wir das kreative Potenzial unserer Mitarbeiter, die Bereitschaft Neues zu wagen und wirtschaftlich zu denken. Die Qualifika-

tion wie auch das „mind set“ der Mitarbeiter sind die entscheidende Herausforderung, für uns – in Deutschland ebenso wie bei Siemens, aber auch die große Chance. Denn wir befinden uns in einer guten Ausgangslage: mit einer langen technologischen Tradition, hochqualifizierten Mitarbeitern und der Fähigkeit, international zu denken und uns zu vernetzen.

Was sind Ihrer Meinung nach Entwicklungen im Bereich Energie und Nachhaltigkeit, die sie auch weiterhin fördern und ausbauen möchten?

Es gibt im Energiebereich zur Zeit so viele Herausforderungen, dass es schwer wird, hier eine Rangfolge der Wichtigkeit zu bestimmen. Natürlich sind zu nennen die nachhaltige Energieerzeugung, zentrale wie dezentrale Lösungen, selbstverständlich die Herausforderung der stabilen Netze, das bei wirtschaftlich vertretbaren Bedingungen. Nicht vergessen darf man aber auch, dass nicht nur die Bereitstellung von Energie und ihre Verteilung eine große Rolle spielen, son-



Foto: Siemens

Heinz Brenner, Leiter des Siemens Regionalreferats Erlangen/Nürnberg.

dern ebenfalls und wohl in gleichem Maß die Innovation beim Energieverbrauch, also der Entwicklung von Produkten und Lösungen, die in ihrer Anwendung den Energieverbrauch minimieren.

ENERGIE | UMWELT

Digitalisierung stärkt die Energiewende

Innovative Impulse im Kampf gegen die Erderwärmung waren noch nie so wichtig. Die angestrebte Energiewende verheißt den Umwelttechnologien vielversprechende Perspektiven.

Doch die Energiebranche hat sich im Zuge der Industrialisierung 4.0 auch neuen Herausforderungen zu stellen. Knapp zehn Jahre ist es her, dass die Digitalisierungswelle begonnen hat, unsere Wirtschaft maßgeblich zu verändern. Erneuerbare Energien profitieren von sinkenden Materialkosten und lassen sich effektiv digital einspeisen. Die Energieversorgung der Zukunft und eine stärkere Vernetzung von Geräten weisen damit den Weg in eine neue digitale Strominfrastruktur, können aber in Zeiten von Cyberattacken auch zur Schwachstelle werden.

Traditionell eine der arbeitsintensivsten Branchen der Europäischen Metropolregion Nürnberg beschäftigt der Energiebereich hier etwa 70.000 Arbeitnehmer. Ein Drittel ist dabei – direkt oder indirekt – im Bereich des Umweltschutzes tätig. Dabei zählt sich besonders der enge Kontakt zwischen Forschungseinrichtungen, Anwendern und Herstellern in regionalen Netzwerken aus. So nimmt die Metropolregion bayernweit die Spitzenposition im Bereich der Energieforschung ein. Auch bei der Wissenschaftsnacht zeigen lokale Unternehmen und Hochschuleinrichtungen vor Ort ein buntes Potpourri an zukunftsorientierten Energietechnologien.

Spitzenforschung für künftige Energiesysteme bei Siemens

Seit Dezember 2013 ist der Campus Future Energy Systems ein fester Bestandteil des globalen Wissensnetzwerks in Sachen Energieforschung. Der Forschungsverbund wurde von der Siemens AG und der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg ins Leben gerufen, mit dem Ziel, die Forschung an zukunftsweisenden Energiesystemen strategisch zu fördern. Die Schlüsselfunktion liegt hier in der Smart-Grid Technologie. Das intelligente Stromnetz verbindet die Wege von der Erzeugung bis zum Verbrauch und stellt so eine durchgehende, saubere Energieversorgung sicher. Dabei sind Elektrifizierung, Automatisierung und Digitalisierung



wichtige Hebel für zukünftige Ökosysteme. So durchdringt die Digitalisierung auch hier alle Lebensbereiche. Neben der Entwicklung einer „Smart Data“ sieht Siemens die Zukunft der Industrie besonders in der Nutzung von Kohlenstoffdioxid, die die Abhängigkeit von Erdöl verringern kann. Aber auch der Ausbau von der Hybridtechnik bietet neue Chancen für die Reduktion des CO₂-Ausstoßes. Experten informieren Besucher über die Möglichkeiten der neusten Entwicklungen und stellen das erste hybrid-elektrische Passagierflugzeug vor (Günther-Scharowsky-Straße 1, Forschungszentrum Mitte / Tour W03).

Partner für grüne Perspektiven

Auch die Technische Hochschule Nürnberg forscht an der Entwicklung und Erprobung neuer energiesparender Systeme. So stellt die Fakultät Werkstofftechnik für energieeffiziente Werkstoffe in der Nacht der Wissenschaften ihre neusten Forschungsergebnisse vor: Mit ihren neu entwickelten Bauziegeln könnte bis zu 30 Prozent an Energie gespart werden. Andere Baumaterialien versprechen

bereits bei der Herstellung enorme Energieeinsparungen. Wärmebildkameras visualisieren vor Ort, wie Wärmeübertragungsmechanismen funktionieren (Fürther Straße 250, Eberhardshof / Tour W06).

Energiewende durch Synergien schaffen: Energie Campus Nürnberg

Als geballte Wissenskompetenz in Sachen Energieforschung präsentiert sich der Energie Campus Nürnberg (EnCN), der auf dem ehemaligen AEG-Gelände in Nürnberg ansässig ist. Gemeinsam forschen die Universität Erlangen-Nürnberg, die Technische Hochschule Nürnberg, die Fraunhofer-Institute IIS, IISB und IBP sowie das Bayerische Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V. (ZAE) „Auf AEG“ an innovativen Energietechnologien. Die Forschungsplattform präsentiert Besuchern auf der Langen Nacht der Wissenschaften das breite Spektrum der Energieforschung: Von druckbarer Photovoltaik über chemische Speicher bis zu Energiesimulationen und effizienten Gebäuden und Motoren (Fürther Straße 250, Eberhardshof / Tour W06).

NEUE MATERIALIEN

Trend geht zu multifunktionalen und sensorischen Schichtsystemen



Foto: Schaeffler

Nur wenige Mikrometer dick ist die Sensotect®-Beschichtung bei diesem Radlager.

Welche Ziele verfolgt Schaeffler im Bereich der Oberflächentechnologie?

Schaeffler möchte weltweit Markt- und Technologieführer für Bauteile und Systeme sein, die unseren Kunden Mehrwert durch funktionale Oberflächen bieten. Hierfür bietet die Oberflächentechnik ein großes und wichtiges Potenzial, das es verstärkt und gezielt zu nutzen gilt. Beispielsweise haben wir einen modularen Beschichtungsbaukasten entwickelt, der für die verschiedensten Anwendungen eine maßgeschneiderte Lösung und validierte Beschichtungsprozesse bietet. Damit sind wir unserem Wettbewerb einen großen Schritt voraus.

Wie funktioniert das Baukastensystem?

Bauteile kommen in den unterschiedlichsten Umgebungen zum Einsatz und haben verschiedene Funktionen. So muss ein in einem Gezeitenkraftwerk verbautes Lager dem Salzwasser standhalten können und gleichzeitig gute tribologische Eigenschaften haben, hier kommen Schichtsysteme aus der Corotect® Familie zum Einsatz. Unsere Insutect® Beschichtungen wiederum isolieren und schützen gegen Stromdurchgang. Andere Beschichtungen haben die Aufgabe, Reibung zu reduzieren, vor Korrosion oder Verschleiß zu schützen. Und mit Sensotect® beschich-

tete Teile haben sensorische Eigenschaften und können Informationen über den Zustand eines Lagers bereitstellen. Im Baukasten sind Schichtsysteme enthalten, die wir weltweit in gleicher Qualität zur Verfügung stellen. Selbst extreme Anwendungen, die immer mehr zunehmen, können wir in kombinierten Beschichtungsverfahren realisieren.

Wohin geht der Trend bei der Oberflächentechnologie?

Der Trend geht zu multifunktionalen und sensorischen Schichtsystemen. Die Oberflächen werden zunehmend an den Anforderungen und Funktionen des Bauteils angepasst. So überträgt das mit nur wenigen Mikrometern beschichtete Wälzlager nicht nur Kräfte, sondern erfasst und überträgt auch Signale wie Drehmomente, Kräfte, Dehnung oder Temperatur. So können beispielsweise Lagerbelastungen im Getriebe oder Radlager im Auto bzw. im E-Bike kontinuierlich gemessen und überwacht werden.

So wird es also zukünftig öfter multifunktionale Systeme geben?

Das ist so ähnlich wie bei einem Mobiltelefon. Telefonieren alleine reicht nicht mehr aus, weitere Funktionen sind für den Markterfolg erforderlich. Ähnlich verhält es sich bei un-

seren Bauteilen. Der Kunde möchte nicht nur wissen, ob das Lager sich noch einwandfrei bewegt, sondern welche Kräfte wirken und in welchem Zustand das Bauteil ist. Der Trend geht deutlich zu diesen Zusatzinformationen und fortschreitender Digitalisierung. Außerdem werden die Einsatzbedingungen immer anspruchsvoller. Sie können von Standardoberflächen nicht mehr erfüllt werden.

Braucht die Industrie in 20 Jahren noch Beschichtung?

Davon bin ich überzeugt, mehr als heute. Wir sind sehr zukunftsorientiert und leiten aus den Megatrends in den verschiedenen Branchen und in der Gesellschaft Lösungen durch innovative Oberflächentechnik ab. Wir stellen und bearbeiten Fragen wie: Welche Konsequenzen hat die Elektrifizierung des Autoantriebs? Wie können wir die Reibungsverluste im gesamten Antriebsstrang im Sinne bester Energieeffizienz und CO₂ Einsparung durch optimierte tribologische Systeme minimieren? Welche Teile der Batterie oder in der Brennstoffzelle der zukünftigen Autos können durch maßgeschneiderte Beschichtungslösungen bahnbrechende Erfolge erzielen? Wir arbeiten bei diesen Fragestellungen auch sehr eng mit ausgewählten Instituten und Universitäten erfolgreich zusammen.



Foto: Schaeffler

Dr. Tim Hosenfeldt,
Leitung Zentrale Innovation Schaeffler.

NEUE MATERIALIEN

Intelligente Werkstoffe der Zukunft

Um fortschrittliche Veränderungen zu schaffen, sind Materialwissenschaftler und Werkstofftechniker ständig auf der Suche nach Neuen Materialien.

Perfekt angepasste Funktionsmaterialien revolutionieren den Markt: Smart Materials können sich nicht nur selbstständig äußeren Einflüssen anpassen, sondern bringen oft entscheidende Komponenten wie Energiesparsamkeit und Biokompatibilität mit sich. Multifunktionale und sensorische Schichtsysteme bieten neben

ultramodernen Schlüsseltechnologien wie der Nano(struktur)technik schier endlose Einsatzmöglichkeiten. Wie wichtig der Bereich der Materialwissenschaft für die Industrie ist, belegen auch die Zahlen: Rund 70 Prozent des Bruttosozialproduktes in westlichen Industriestaaten stehen mit Werkstoffen im Zusammenhang. Automobilindustrie und

-zulieferer, Luftfahrt- und Schienenverkehrstechnik, Maschinenbau, Kunststoffverarbeitung, Halbleiterindustrie sowie Elektro-, Medizin-, Energie- und Umwelttechnik – sie alle profitieren von zukunftssträchtigen Forschungsansätzen im Werkstoffbereich. Rund 300.000 Mitarbeiter sind in diesem Bereichen in der Europäischen Metropolregion Nürn-



Dampf, Induktion und Pyrolyse

NEUE MÖGLICHKEITEN. MEHR GENUSS.

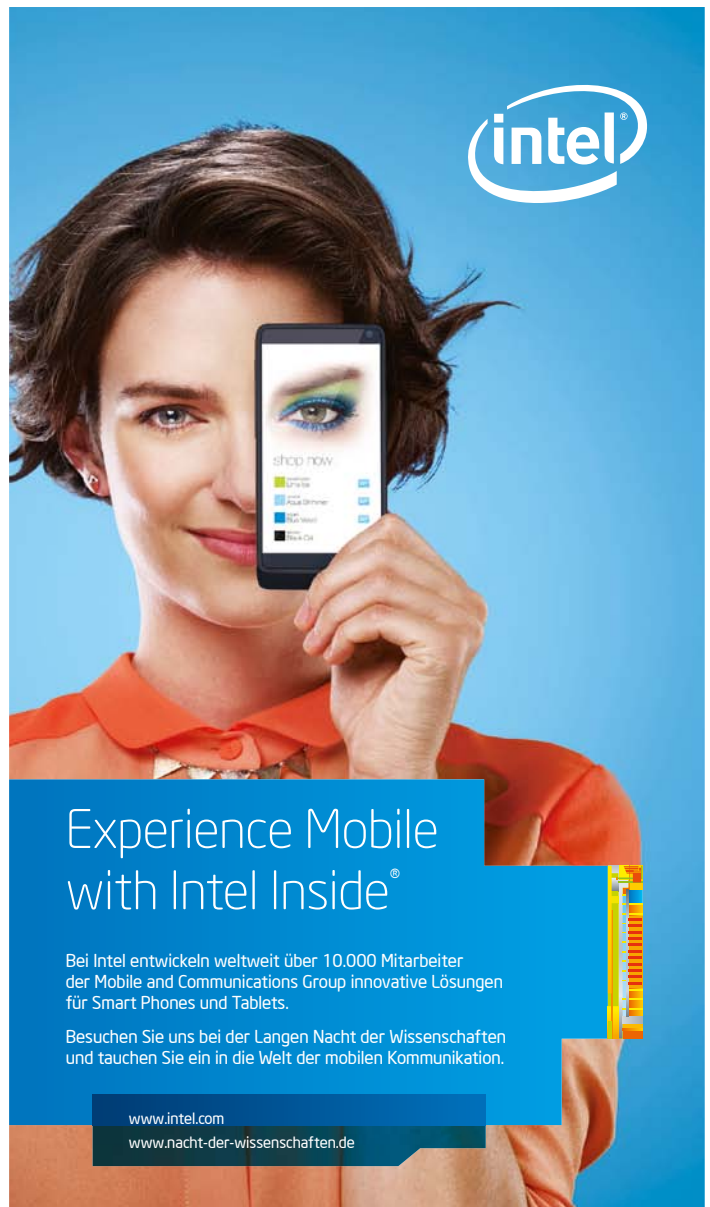
Mit den innovativen Koch- und Backfunktionen von AEG.

Wir lieben es, neue Rezepte auszuprobieren und unsere Leidenschaft fürs Kochen voll auszuleben. AEG Kochgeräte sind mit intelligenten Funktionen wie Dampf, Induktion und Pyrolyse ausgestattet, die für ein noch größeres Kochvergnügen sorgen. Erfahren Sie jetzt mehr unter aeg.de/genuss

AEG



plärrer
DAS STADTMAGAZIN
Nürnberg | Fürth | Erlangen



intel

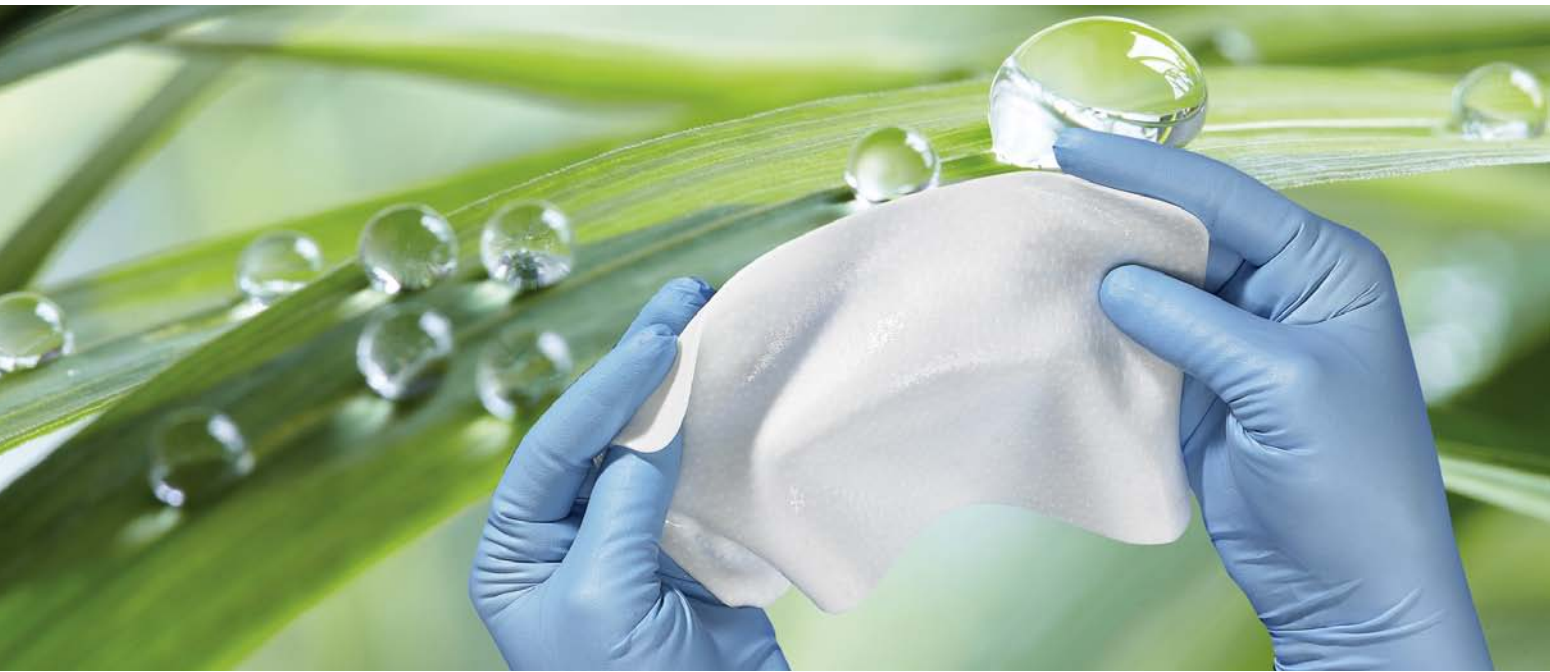
shop now

Experience Mobile with Intel Inside®

Bei Intel entwickeln weltweit über 10.000 Mitarbeiter der Mobile and Communications Group innovative Lösungen für Smart Phones und Tablets.

Besuchen Sie uns bei der Langen Nacht der Wissenschaften und tauchen Sie ein in die Welt der mobilen Kommunikation.

www.intel.com
www.nacht-der-wissenschaften.de



berg beschäftigt. Die hohe Kompetenzdichte der Region im Bereich Neue Materialien, Werkstofftechnik und Werkstoffverfahren nimmt damit in Deutschland eine Spitzenposition ein.

Innovative Oberflächentechnologie

Das Familienunternehmen Schaeffler aus Herzogenaurach gilt als weltweit führender integrierter Automobil- und Industrielieferer. Mit Präzisionskomponenten und Systemen in Motor, Getriebe und Fahrwerk sowie Wälz- und Gleitlagerlösungen für eine Vielzahl von Industrieanwendungen leistet das Unternehmen

Foto: Tübingen

einen entscheidenden Beitrag für die Zukunft der Mobilität. Auch auf dem Gebiet der Oberflächentechnologie ist Schaeffler einer der Markt- und Technologieführer. An der Langen Nacht der Wissenschaften wartet der Global Player mit einem eindrucksvollen Programm auf und wird an zwei Spielorten der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg die neueste Präzisionskomponenten in Motoren und Wälzlagerlösungen, die etwa in Produktionsmaschinen und Windkraftanlagen zum Einsatz kommen, präsentieren (Martensstraße 9 und Cauerstraße 11, FAU Südgelände / Tour Wo2). Auch an der Technischen Hochschule Nürnberg

reizt Automotive-Technik zum Erleben, Anfassen und Begreifen – hier präsentieren sich unter anderem Hybrid- und Elektrofahrzeuge mit Komponenten aus dem Hause Schaeffler (Wassertorstraße 10, TH Nürnberg / Tour Wo9).

Neue Werkstoffkonzepte am Pegnitzufer

Den Anforderungen von Morgen heute schon gerecht werden – das ist der Anspruch des Clusters „Neue Werkstoffe“ in der Uferstadt. Fachkundige Entwicklungsingenieure informieren bei der „Neue Materialien Fürth“ über neue Technologien zur Herstellung von Bau-

Studio Franken

BR

Web-TV: Mit dem BR live durch die Lange Nacht

Die Höhepunkte der Wissenschaftsnacht 7 Stunden lang live und überall erleben – auf Ihrem Smartphone, Tablet und im Web.

Außerdem: Führungen & Vorträge im Studio Franken und der ARD.ZDF medienakademie

br.de/franken

Vernetzt in die Zukunft

Antriebs- und Automatisierungssysteme

be in motion

BAUMÜLLER

Gefällt mir

www.facebook.com/Wissenschaftsn8

teilen aus Leichtmetallen und Kunststoffen und zeigen, wie der Weg zu leichteren, beständigeren oder nachhaltigeren Werkstoffen gelingen kann (Dr.-Mack-Straße 81, Uferstadt / Tour Wo6).

In direkter Nachbarschaft geht es weiter: Das Zentralinstitut für Neue Materialien und Prozesstechnik (ZMP) öffnet Gästen der Langen Nacht sein Technikum und ermöglicht einen tiefen Einblick in die Welt der Werkstoffwissenschaft. Wissbegierige können erleben, wie in einem 3D-Drucker durch Aufschmelzen mit dem Elektronenstrahl aus Metallpulver komplexe Bauteile hergestellt werden oder durch eines der größten Rasterelektronenmikroskope der Welt blicken (Dr.-Mack-Straße 81, Uferstadt / Tour Wo6).

Wer die neuesten Generation der Touch-Sensoren ausprobieren will, der sollte auf dem Gelände der Uferstadt bei PolyIC vorbei schauen: Beim internationalen Hersteller für funktionale Beschichtungen kann man transparente, leitfähige Folien aus dem Bereich der Touchanwendungen testen (Dr.-Mack-Straße 81, Uferstadt / Tour Wo6).

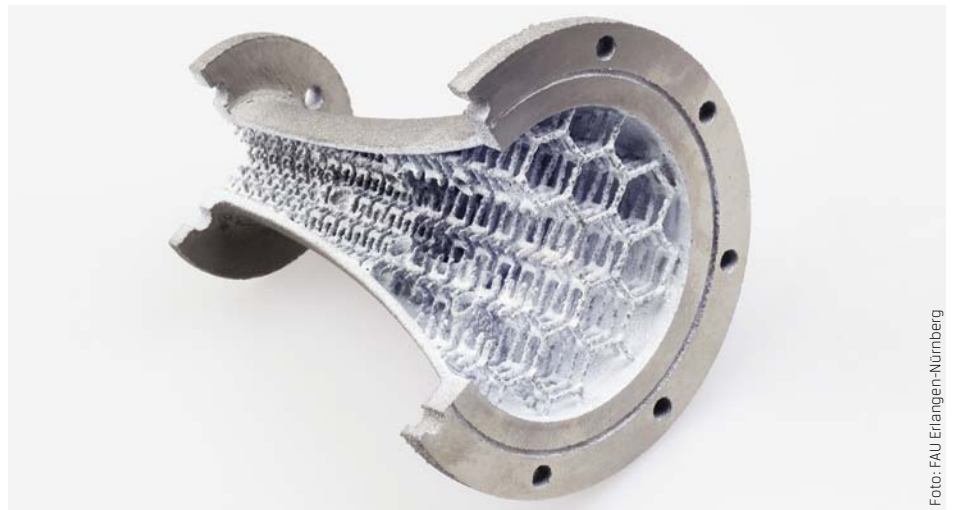


Foto: FAU Erlangen-Nürnberg

Exzellenzcluster Erlangen

In mehr als 90 Projekten arbeiten zahlreiche Wissenschaftler im Exzellenzcluster „Engineering of Advanced Materials“ (EAM) an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg aus acht Disziplinen zusammen. Vom Molekül bis zum Material wird entlang der Wertschöpfungskette gemeinsam geforscht. Besucher haben während der Lan-

gen Nacht die Möglichkeit der Frage nachzugehen, ob man Solarzellen aus Früchten bauen kann? Nachtwandler können erfahren, dass Materialwissenschaft nicht nur unter dem Mikroskop passiert. Experten zeigen ein energieautarkes Haus in Aktion, fertigen Solarzellen im 3D-Drucker an und unterstützen die Besucher beim Belegen von Solarsandwiches (Erwin-Rommel-Straße 60 FAU Südgelände / Tour Wo2).

„Wir wünschen Ihnen einen angenehmen Aufenthalt!“

Mit einer Lesemappe vom Lesezirkel Dörsch verfügen Sie immer über aktuelle Zeitschriften – ob am Empfang, im Besprechungszimmer oder auch bei Ihnen zuhause.

Flexibel. Individuell. Preisgünstig.



Der Lesezirkel Dörsch bietet Top Service:

- Breite Zeitschriftenauswahl aus allen Interessengebieten: Vielfalt statt Eintönigkeit
- Bequeme Frei-Haus Zustellung und Abholung: kein Aufwand für Sie
- Flexibilität: Änderungen Ihrer Zeitschriftenkollektion jederzeit möglich



Mit Bus und U-Bahn durch die Nacht

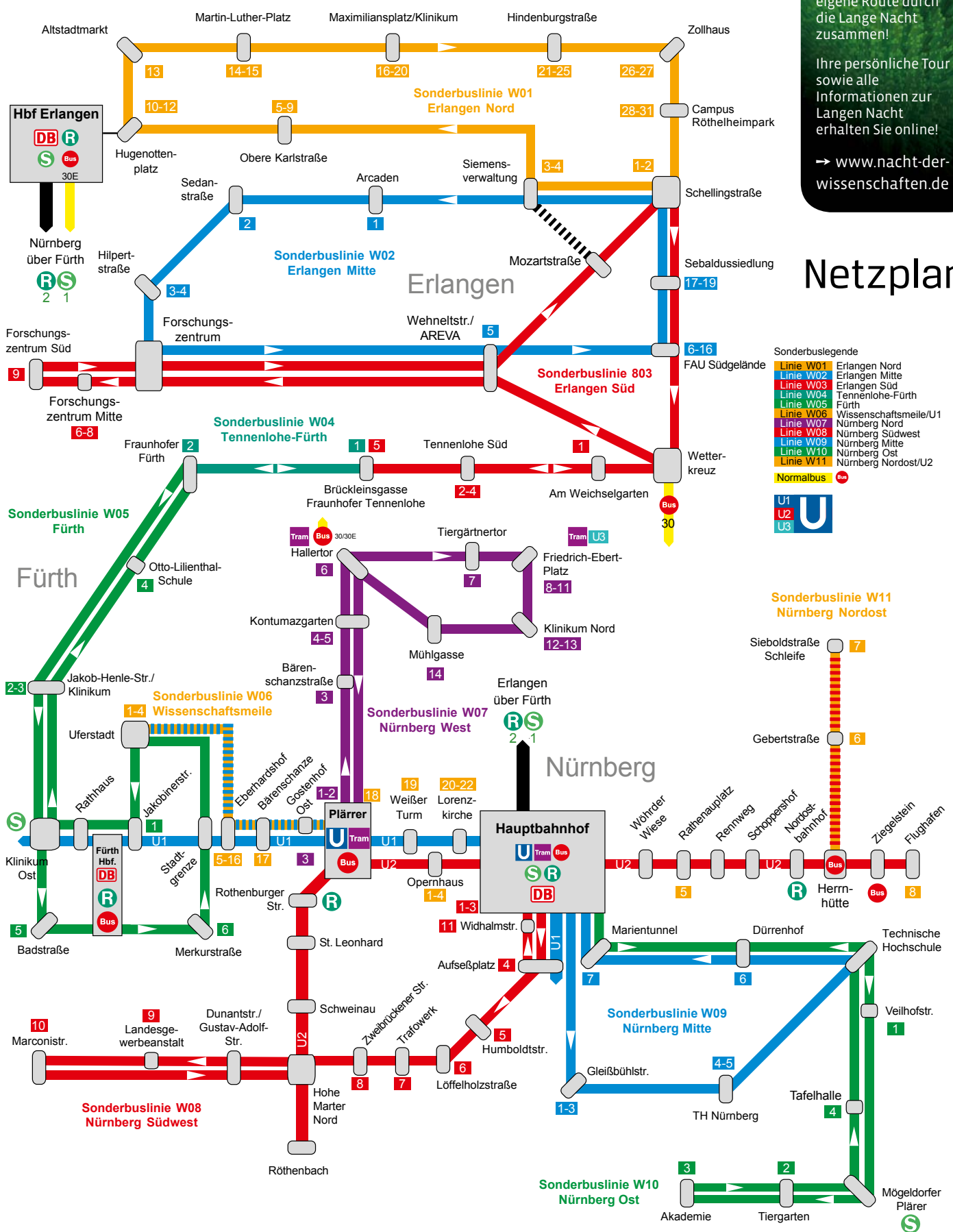
Meine Nacht

Stellen Sie sich ihre eigene Route durch die Lange Nacht zusammen!

Ihre persönliche Tour sowie alle Informationen zur Langen Nacht erhalten Sie online!

→ www.nacht-der-wissenschaften.de

Netzplan



Entspannt und sicher durch die Nacht

Busse:

Zur Wissenschaftsnacht verkehrt die Buslinie 30 zwischen Erlangen und Nürnberg ab 17 Uhr mit doppeltem, ab 20 Uhr im vierfachen Verkehrsangebot im 10-Minuten-Takt. Zusätzlich fahren insgesamt sechs zusätzliche Busse der Linie 30 wie der NightLiner N10 bis ca. 2:30 Uhr weiter bis zum Hauptbahnhof Nürnberg.

U-Bahnen:

Der Betrieb der drei U-Bahn-Linien wird bis ca. 2:45 Uhr verlängert, die letzten Abfahrten ab dem Nürnberger Hauptbahnhof werden gegen 2:30 Uhr in alle sechs Fahrtrichtungen durchgeführt.

Züge:

Die DB Regio Franken setzt zwei Sonderzüge ein, die auf der Strecke von Erlangen über Fürth nach Nürnberg vier Extrafahrten einlegen.

Konditionen:

Die Eintrittskarte für die Wissenschaftsnacht berechtigt für die Nutzung der Shuttlebusse und aller öffentlichen Verkehrsmittel im gesamten VGN-Netz zwischen dem Veranstaltungstag um 12 Uhr und dem Folgetag um 8 Uhr. Als Vollzahler ist die Mitnahme zweier Kinder im Alter bis einschließlich 12 Jahren möglich.

Alle Details zu den Tourenplänen und zum Verkehr in der Langen Nacht der Wissenschaften finden Sie im Programmheft, das Sie an allen bekannten Vorverkaufsstellen erhalten, oder unter www.nacht-der-wissenschaften.de/2015/tickets/mobil-durch-die-nacht.

Bitte beachten Sie, dass in der Nacht von 24. auf 25. Oktober die Winterzeit beginnt. Die Uhren werden um 3 Uhr nachts auf 2 Uhr zurückgestellt, so dass die Nacht eine Stunde länger ist. Alle Angaben auf dieser Seite beziehen sich auf die Sommerzeit.



VGN Onlineshop

VGN-Tickets einfach ausdrucken, per Post oder aufs Handy



Das ist smart:
VGN-Tickets im Handumdrehen.



Gratis-App laden, registrieren & abfahren:
VGN Fahrplan & Tickets



Verkehrsverbund Großraum Nürnberg

IMPRESSUM

Verantwortlich für den Inhalt des Themenspecials:

Redaktion

Geschäftsführer

Projektleiter

Mitarbeit

Umsetzung

Grafik

Anzeigen

Kulturidee GmbH, Singerstraße 26, 90443 Nürnberg
Telefon: 0911 81026-0, Fax: -12, info@kulturidee.de, www.nacht-der-wissenschaften.de

Jeannine Postel

Ralf Gabriel

Pierre Leich

Verena Rudert

Hofmann Media, Emmericher Straße 10, 90411 Nürnberg, Telefon: 0911 5203-0, Fax: -351
www.hofmann-infocom.de

Irene Benke

Hofmann Media, Rüdiger Sander (verantw.)



Von Windturbinen kann man viel lernen. Wenn man sie versteht.

Die digitale Vernetzung von Windparks sorgt für intelligenten
und vorausschauenden Service.

Ein wichtiger Baustein für die Energieversorgung der Zukunft ist Windkraft – und intelligente Services machen sie zuverlässig und kostengünstig. Darum wenden sich Energieanbieter rund um die Welt an Siemens, um das volle Potenzial ihrer Windparks auszuschöpfen.

Jeden Tag zeichnet unser Ferndiagnose-Service mehr als 200 Gigabyte an Daten von über 8.000 Windturbinen auf. Unsere Experten nutzen modernste Modell- und Datenanalysen, um

sie auszuwerten und unseren Kunden wertvolle Erkenntnisse zu liefern. So können sie besser vorausplanen, unerwartete Ausfallzeiten vermeiden, die Turbinenleistung maximieren – und den Verbrauchern letztlich niedrigere Energiepreise bieten.

Gemeinsam mit führenden Energieanbietern verwirklicht Siemens auch in Zukunft das, worauf es ankommt: das volle Potenzial des Windes nutzbar zu machen.

[siemens.com/energy/wind-service](https://www.siemens.com/energy/wind-service)