

Gießener Ideen für die Zukunft

Gießener Wissenschaftler berichten über ihre aktuellen Forschungsprojekte

3. September »**Lebenselixier Wasser**«

10. September »**Medikamente nach Maß**«

17. September »**Endlos Energie**«

18 Uhr im Konzertsaal neben der Kunsthalle

Besonderes Angebot für Schulen **Bergbau in der Tiefsee**

**Di, 3. September
18 Uhr**

»Lebenselixier Wasser«

Prof. Dr. Hans-Georg Frede

Professor für Ressourcenmanagement
Justus-Liebig-Universität Gießen

Prof. Dr. Markus Röhrich

Professor für Wasseraufbereitung und
Abwassertechnik
Technische Hochschule Mittelhessen

Wasser ist Grundlage unseres Lebens. Doch es ist auf der Welt ungleich verteilt. Während Deutschland über genügend Wasser verfügt, leiden andere Regionen der Welt unter Wassermangel. Was vielen nicht bewusst ist: Durch unser Konsumverhalten belasten wir diese Regionen noch weiter. In einer Tafel Schokolade etwa stecken 1700 Liter Wasser! Sollten wir also weniger Schokolade essen, um Wasser zu sparen?

Professor Hans-Georg Frede setzt sich für ein nachhaltiges globales Management unserer wichtigsten Ressource ein. In seinem Vortrag erklärt er die Begriffe »Wasserfußabdruck« und »virtuelles Wasser« und zeigt, dass Wassersparen nicht nur bedeutet, den Wasserhahn ordentlich zuzudrehen.

Die Menge an brauchbarem Wasser ist ein Aspekt, die Qualität ein anderer. Die deutsche Wasserwirtschaft hat ein sehr hohes Niveau. Doch eine in die Jahre gekommene Kanalisation und neuartige Schadstoffe setzen der Wasserqualität zu. Hormonelle Substanzen, pharmazeutische Reststoffe, unterschiedlichste Mikroorganismen gelangen ins Abwasser, in Flüsse und Grundwasser.

Professor Markus Röhrich hat sich der Abwasseraufbereitung verschrieben. Unter seiner Leitung startete ein Pilotprojekt, bei dem Medikamentenreststoffe direkt dort rausgefiltert werden, wo sie entstehen, nämlich im Krankenhaus. Derzeit arbeitet er an Methoden zur Desinfektion von Abwässern, ganz ohne Chemie.

**Di, 10. September
18 Uhr**

»Medikamente nach Maß«

Prof. Dr. Katja Becker

Professorin für Biochemie und
Molekularbiologie
Justus-Liebig-Universität Gießen

Prof. Dr. Frank Runkel

Professor für Biopharmazeutische
Technologie
Technische Hochschule Mittelhessen

Das Auftauchen neuer Infektionskrankheiten wie SARS, die Verbreitung altbekannter durch Reisen und Migration wie Tuberkulose, das Entstehen von Resistenzen gegen bewährte Wirkstoffe wie bei Malaria – all das macht uns eines deutlich: Das Wettrennen gegen Infektionserreger ist noch nicht gewonnen.

Professorin Katja Becker erforscht fundamentale Stoffwechselprozesse im Erreger der gefährlichen tropischen Malaria und ihre Wechselwirkungen mit dem erkrankten Menschen. Was ist bei diesen Parasiten anders als beim Menschen? Welche Eigenschaften und Unterschiede lassen sich als spezifische Angriffspunkte für neue Medikamente nutzen?

Inhaltlich schließen sich hier direkt die Arbeiten von Professor Frank Runkel an. Wie muss welcher Wirkstoff gegeben werden? Wie muss ein Wirkstoff verpackt sein, um optimal und unbeschadet am Ziel anzukommen? Wie ist die Dosis, damit der Wirkstoff am Ziel auch funktioniert?

Professor Runkel interessiert hierbei vor allem die Medikamentengabe durch die Haut. Er erforscht unterschiedliche Emulsionen, deren Bestandteile wie winzige Fähren die Wirkstoffe durch die Haut bringen. Vielleicht bleiben uns so bald Spritzen erspart.

Beide Referenten sind in der hessenweiten Initiative »House of Pharma« aktiv.

**Di, 17. September
18 Uhr**

»Endlos Energie«

Prof. Dr. Jürgen Janek

Professor für Physikalische Chemie
Justus-Liebig-Universität Gießen

Prof. Dr. Michael Düren

Professor für Experimentalphysik
Justus-Liebig-Universität Gießen

Energie – wohl kaum ein Thema ist in Deutschland so präsent. Eine der größten Herausforderung bei der Energiewende ist die Energiespeicherung, denn Energie muss auch zur Verfügung stehen, wenn die Sonne nicht scheint und der Wind nicht weht.

Professor Jürgen Janek hat sich vor allem den mobilen Speichern verschrieben, für Autos, Laptops, Handys, E-Bikes. Die Ansprüche sind hochgesteckt: hohe Ladekapazität, lange Lebensdauer, geringes Volumen und Masse. Dafür sucht der Wissenschaftler auch ganz neue chemische Wege.

Eine ausreichende, nachhaltige und bezahlbare Energieversorgung ist eine globale Herausforderung und eine Frage der Gerechtigkeit, denn mit ihr ist die gesellschaftliche Entwicklung verknüpft.

Professor Michael Düren engagiert sich für die Umsetzung des internationalen Energiekonzepts DESERTEC, den Bau von solarthermischen Kraftwerken in der Sahara für die Energieversorgung von Afrika und Europa. Die Grundlage für das Konzept ist einfach: der Reichtum an Sonnenergie in der Wüste.

Besonderes Angebot für Schulen
(Oberstufe)

**Mi, 4. September
10 Uhr**

»Bergbau in der Tiefsee – Fiction and Facts« Lesung und Diskussion

Prof. Dr. Hans-Peter Ziemek

Professor für Biologiedidaktik
Justus-Liebig-Universität Gießen

Die Tiefsee ist noch immer einer der geheimnisvollsten Orte der Erde. Für den 16-jährigen Leon aber bedeutet sie Zuhause, denn als Flüssigkeitstaucher kann er sich auf dem Meeresgrund frei bewegen. Doch dann breiten sich Todeszonen aus und nicht nur die Wesen der Tiefe geraten in Panik ...

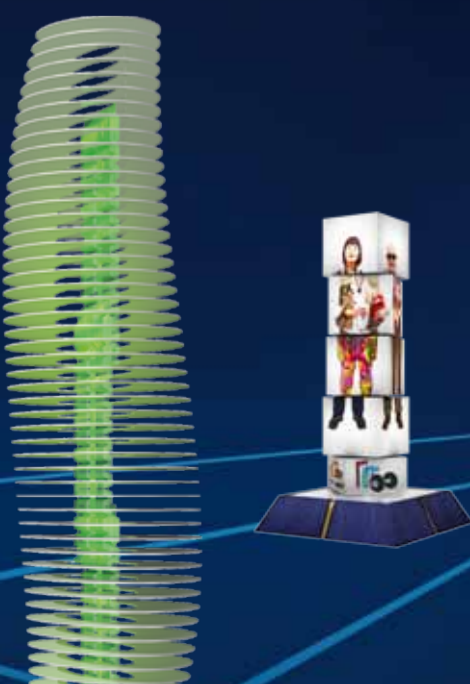
Professor Hans-Peter Ziemek beschreibt in seinem Science-Fiction-Roman »Ruf der Tiefe«, was passieren könnte, wenn der Bergbau in der Tiefsee beginnt. Noch gibt es ihn nicht, doch die marinen Rohstoffe der Tiefsee werden bereits seit mehr als zehn Jahren begutachtet und untersucht, auch durch private Investoren. Eine Lesung mit »Tiefgang«, die mit Originalexponaten und Bilder ergänzt wird.

Wem gehört die Tiefsee? Wie sehr dürfen wir in die Ökosysteme eingreifen? Und lohnt sich der Tiefseebergbau überhaupt? Diese und weitere spannende Fragen sollen im Anschluss an die Lesung diskutiert werden.

Danach sind die Besucher eingeladen, an einer Führung durch die Ausstellung »Ideen 2020 – Ein Rundgang durch die Welt von morgen« teilzunehmen.

IDEEN 2020

Ein Rundgang durch die Welt von morgen



Die Veranstaltungen finden im Rahmen der Ausstellung »Ideen 2020 – Ein Rundgang durch die Welt von morgen« statt. Sie sind eine Initiative der Universitätsstadt Gießen, der Justus-Liebig-Universität Gießen und der Technischen Hochschule Mittelhessen und reihen sich ein in die Aktivitäten der Kommunikationsoffensive »Hessen schafft Wissen« der Hessischen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und des Landes Hessen.

Die Ausstellung ist zusätzlich zu den Öffnungszeiten vor und nach den Vorträgen geöffnet.

Ausstellung
30. August – 19. September 2013
Kunsthalle Gießen

Di bis So 10.30 – 17 Uhr
Mo geschlossen
Eintritt frei

Mit Unterstützung der Universitätsstadt

Hessen

**HESSEN
SCHAFFT
WISSEN
.DE**

Helmholtz-Gemeinschaft
»Ideen 2020«
Tel.: 030 20632921
ideen2020@helmholtz.de



ERNE AUSSTELLUNG DER
**HELMHOLTZ
GEMEINSCHAFT**

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

IDEEN
INNOVATION
WACHSTUM
Das Netzwerk der großen Ideen

www.ideen2020.de