

Je Woche

18. Jahrgang
ISSN 1862 – 1996



Kulturrexpress

Unabhängiges Magazin



Foto (c) Christoph Püschner/ Diakonie Katastrophenhilfe, Berlin

Ankunft der ukrainischen Flüchtlinge an dem polnisch-ukrainischen Grenzübergang Medyka

Ausgabe 08

vom 20. – 26. Februar 2022

Inhalt

- Goethe-Institut zeigt sich solidarisch mit der Ukraine
- Magistrat der Stadt Frankfurt verurteilt russischen Angriff auf die Ukraine
- Die Ukraine hat ein Recht auf Frieden!
- Nachhaltige Leichtbauteile für die Gebäudehülle
- Neue Fassadenkonzepte für die leise Stadt
- Wie Fledermäuse Geräusche filtern
- Eingeschränkte Wirksamkeit von Covid-19 Impfstoffen gegen Omikron
- Komfortables Heizen mit Holz

Zeitschrift für Kunst, Kultur, Philosophie, Wissenschaft, Wirtschaft und Industrie

Kulturexpress verpflichtet sich unabhängig über wirtschaftliche, politische und kulturelle Ereignisse zu berichten. Kulturexpress ist deshalb ein unabhängiges Magazin, das sich mit Themen zwischen den Welten aus Wirtschaft und Kultur aber auch aus anderen Bereichen auseinandersetzt. Das Magazin bemüht sich darin um eine aktive und aktuelle Berichterstattung, lehnt jedoch gleichzeitig jeden Anspruch auf Vollständigkeit ab.

Impressum

Herausgeber Rolf E. Maass
Postfach 90 06 08
60446 Frankfurt am Main
mobil +49 (0)179 8767690

www.kulturexpress.de
www.kulturexpress.info
www.svenska.kulturexpress.info
www.engl.kulturexpress.info

Finanzamt IV Frankfurt a/M
USt-idNr.: DE249774430
redaktion@kulturexpress.de

Kulturexpress in gedruckter Form
erscheint wöchentlich



Ankunft der ukrainischen Flüchtlinge an dem polnisch-ukrainischen Grenzübergang Medyka. Hier werden die Flüchtlinge mit warmen Essen und Kleidung versorgt. Von hier aus werden sie mit Bussen in Großstädte und Sammelunterkünfte weitergeleitet, Foto (c) Frank Schultze/ Diakonie Katastrophenhilfe, Berlin

Goethe-Institut zeigt sich solidarisch mit der Ukraine

Mit großer Bestürzung reagiert das Goethe-Institut auf den russischen Angriff auf die Ukraine. Generalsekretär Johannes Ebert sagte: „Wir sind schockiert von der aktuellen Situation in der Ukraine. Unsere Gedanken sind bei den Kolleginnen und Kollegen und Partnern im Land und bei ihren

Familien. Während wirtschaftliche Sanktionen gegenüber Russland nun unerlässlich sind, sind wir der Überzeugung, dass der zivilgesellschaftliche Austausch wichtiger ist denn je.“

Johannes Ebert weiter: „Wir sind mit den ukrainischen Kolleginnen und Kollegen in ständigem Kon-

takt, alle sind den Umständen entsprechend wohl auf. Sie erhalten von uns intensive Unterstützung, damit sie für sich und ihre Familien Sorge tragen können. Das Goethe-Institut Kiew arbeitet online weiter, soweit es die Sicherheitslage erlaubt.“

In der Ukraine ist das Goethe-Institut mit einem großen Institut in Kiew vertreten, von dem aus ein großes Netzwerk von drei Kulturgesellschaften, 15 Sprachlernzentren, 17 Partnerbibliotheken oder Lesesälen und vielen Hochschulkooperationen gesteuert wird. So erreicht es etwa 4.000 Sprachkurschüler*innen pro Jahr. Das Goethe-Institut ist seit 1993 in der Ukraine tätig. Am

Goethe-Institut Kiew arbeiten insgesamt 115 Kolleg*innen, inklusive der Mitarbeiter*innen des mehrjährigen europäischen Projektes „House of Europe“. Alle aus Deutschland entsandten Mitarbeiter*innen hatten auf Anweisung des Auswärtigen Amtes das Land bereits verlassen. Nach offiziellen Angaben des Bildungsministeriums lernen in der Ukraine 670.000 Personen Deutsch. An

weit über 5.000 Schulen wird Deutsch unterrichtet. Der Großteil dieser Schulen nimmt Angebote des Goethe-Instituts wahr. 17 Schulen werden vom Goethe-Institut im Rahmen der PASCH-Initiative besonders gefördert. Das Goethe-Institut arbeitet eng mit der ukrainischen Kunst- und Kulturszene zusammen und vernetzt diese mit Deutschland.

Meldung: Goethe-Institut, Berlin

Magistrat der Stadt Frankfurt verurteilt russischen Angriff auf die Ukraine

Ukrainische Flagge am Römer gehisst. Oberbürgermeister Feldmann und Bürgermeisterin Eskandari-Grünberg sind bestürzt über Entwicklung. Jetzt ist es traurige Gewissheit: Der russische Präsident Wladimir Putin hat die Invasion der Ukraine angeordnet – ein rücksichtsloser Angriff, den der Magistrat auf das Schärfste verurteilt.

Als Zeichen der Solidarität ordnete Oberbürgermeister Peter Feldmann in Absprache mit Bürgermeisterin Nargess Eskandari-Grünberg an, die ukrainische Flagge am Römer zu hissen. Beide zeigten sich bestürzt über die aktuelle Entwicklung. Putin habe kein Recht, in die Ukraine einzu-

marschieren und das Land zu bombardieren.

Oberbürgermeister Peter Feldmann: „Wir haben alle inständig gehofft, dass es nicht zu einer Eskalation des Konflikts in der Ukraine kommt. Diese Hoffnung wurde heute früh zerstört. Europa hat genug Leid und Verderben gesehen – deswegen stehen wir Frankfurterinnen und Frankfurter auch vor diesem Hintergrund unserer eigenen Geschichte eng und mit ganzem Herzen an der Seite jener, die unter dem Krieg zu leiden haben. Frankfurt steht für Frieden.“

Bürgermeisterin Nargess Eskandari-Grünberg: „Unsere Gedanken sind bei den Menschen in der Ukraine, die wegen der Machtphantasien eines Despoten nun

um ihr Leben und ihre Existenz fürchten müssen. Wir senden ihnen eine kleine Geste der Anteilnahme und der Solidarität. Die gilt auch für die 2300 ukrainischen Bürger:innen, die in Frankfurt leben. Wir werden alles tun, was wir können, damit die Ukraine ein freies, unabhängiges und demokratisches Land bleibt.“

Sozialdezernentin Elke Voitl: Ukraine kann sich unserer Solidarität sicher sein

Die Stadt Frankfurt bereitet sich derzeit auf mögliche Schutzsuchende vor den kriegerischen Auseinandersetzungen in der Ukraine vor. „Ich bin zutiefst erschüttert, dass wir wieder einen Krieg in Europa erleben müssen“, sagt Sozialdezernentin Elke Voitl.

Der Angriff auf die Ukraine sei auch ein Angriff auf die Demokratie und unsere Gesellschaftsordnung in Europa, die Millionen von Menschen seit Jahrzehnten den Frieden sichere. „Krieg tötet – zerstört Sicherheit, Zusammenhalt und Zukunft für Generationen. Menschen werden davor fliehen

und auch hier in Frankfurt ankommen und Schutz suchen“, sagt die Stadträtin. Wie viele das sein werden, sei noch nicht absehbar.

„Wir bereiten uns derzeit dezernats- und ämterübergreifend auf alle denkbaren Szenarien vor, um schnell helfen zu können. Zudem

stimmen wir uns eng mit dem Land über das weitere Vorgehen ab“, sagt die Dezernentin abschließend. Ihre Gedanken seien bei den Menschen im Land und auch bei deren Freunden und Angehörigen hier in Frankfurt.

Meldung: Presseinfo der Stadt Frankfurt am Main (pia)



Nach der Ankunft der Flüchtlinge aus der Ukraine am polnisch ukrainischen Grenzübergang in Medyka warten sie auf einen Platz in einem der Busse, welche sie in Großstätte oder Sammelunterkünfte bringt, Foto (c) Frank Schultze / Diakonie Katastrophenhilfe

APPELL

Die Ukraine hat ein Recht auf Frieden!

Angesichts der Kriegserklärung des russischen Präsidenten an die Ukraine am heutigen Morgen, 24. Februar 2022, veröffentlichte der Börsenverein des Deutschen Buchhandels, folgenden Appell:

„Der Stiftungsrat des Friedenspreises des Deutschen Buchhandels und sein Stifter sind empört über den brutalen Angriff Russlands auf die Ukraine. Wir appellieren an die russische Bevölkerung und ihren Präsidenten, die vorsätzliche Zerstörung von Frieden und Freiheit in Europa zu beenden. Und wir senden Worte des Zusammenhalts an die Menschen in der Ukraine: Sie sind Teil einer internationalen Gemeinschaft, die die Menschenwürde, die demokratische Teilhabe, die Gleichheit aller beschützt. Sie haben ein Recht auf Frieden!“

Stiftungsrat des Friedenspreises des Deutschen Buchhandels so-

wie Börsenverein des Deutschen Buchhandels, Frankfurter Buchmesse, MVB, mediacampus frankfurt

Der Stiftungsrat des Friedenspreises entscheidet im Auftrag des Börsenvereins alljährlich über die Vergabe des Friedenspreises, der an Persönlichkeiten verliehen wird, die „in hervorragendem Maße vornehmlich durch ihre Tätigkeit auf den Gebieten der Literatur, Wissenschaft und Kunst zur Verwirklichung des Friedensgedankens beigetragen“ haben.

Zu den Preisträger*innen gehören Tsitsi Dangarembga (2021), Amartya Sen (2020), Sebastião Salgado (2019), Aleida und Jan Assmann (2018), sowie in früheren Jahren unter anderem Swetlana Alexijewitsch (2013), Václav Havel (1989) und Lew Kopelew (1981).

Mitglied im Stiftungsrat sind Klaus Brinkbäumer, Prof. Dr. Peter Dabrock, Prof. Dr. Raphael Gross,

Prof. Dr. Moritz Helmstaedter, Dr. Nadja Kneissler, Felicitas von Lovenberg, Prof. Dr. Ethel Matala de Mazza, Bascha Mika und Karin Schmidt-Friderichs als Vorsteherin des Börsenvereins.

Die Börsenvereinsgruppe ist Interessenvertretung und zentraler Dienstleister der deutschen Buchbranche. Die Gruppe besteht aus dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels und seinen Wirtschaftstöchtern Frankfurter Buchmesse und MVB, dem mediacampus frankfurt sowie der Holding Börsenverein des Deutschen Buchhandels Beteiligungsgesellschaft. Von politischer Arbeit, Kulturprojekten bis hin zu Messeorganisation, Aus- und Weiterbildung, Verlag und Technologie-dienstleistungen bündeln sich hier Service- und Bildungsangebote für die Buch- und Medienbranche.

Meldung: Börsenverein des Deutschen Buchhandels e. V. , Frankfurt am Main



Ankunft der ukrainischen Flüchtlinge an dem polnisch-ukrainischen Grenzübergang Medyka. Hier werden die Flüchtlinge mit warmen Essen und Kleidung versorgt. Von hier aus werden sie mit Bussen in Großstädte und Sammelunterkünfte weitergeleitet, Foto (c) Christoph Püschner/ Diakonie Katastrophenhilfe, Berlin

Nachhaltige Leichtbauteile für die Gebäudehülle

Mit einem Minimum an Baustoffen ein Maximum an Funktionalität und Raumqualität zu schaffen war das Ziel des am Frankfurter Forschungsinstitut für Architektur, Bauingenieurwesen und

Geomatik der Frankfurt University of Applied Sciences (Frankfurt UAS) angesiedelten Projektes „ge3TEX“ Es wurde als einer der drei Finalisten in der Kategorie Forschung der diesjährigen DGNB Sustainability Challenge

nominiert. Dabei entwickelten die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen kreislauffähige Verbundmaterialien aus Textilien und Schäumen gleicher Werkstoffgruppen sowie die entsprechenden Herstellungsprozesse zum



Ausschäumen von 3D-Textilien zu sortenreinen Bauteilen für die Gebäudehülle.

„Die im Projekt ge3TEX entwickelten Verbundmaterialien sind nachhaltig, sortenrein und kreislauffähig“, erklärt Projektleiterin Prof. Claudia Lüling vom Frankfurter Forschungsinstitut für Architektur, Bauingenieurwesen und Geomatik. „Sie sollten sowohl sehr gute Recyclingoptionen aufgrund der jeweils homogenen Werkstoffklassen aufweisen, als auch Synergieeffekte zwischen dem Schaum und den Textilien im Hinblick auf Lastabtragung, Dämmung, Wetter- und Brandschutz nutzen.“ Im Fokus des Projektes stand die Entwicklung von Bauteilen für den Wand- und Dachbereich. Es wurden gewebte, gewirkte und geschäumte Werkstoffe kombiniert, inspiriert von faser- und porenartigen Naturstrukturen.

Das Video zum Projekt findet sich hier:

<https://blog.dgnb.de/dgnb-sustainability-challenge-2021/kategorie-forschung/finalist-ge3tex-gewebt-gewirkt-geschaemt-3d-textilien-fuer-die-gebaeudehuelle/>

Zur Forschungsgruppe:

Am Forschungsprojekt ge3TEX war ein interdisziplinäres Forscher/-innenteam aus Architektinnen und Architekten, Bauingenieurinnen und -ingenieuren, Tragwerksplaner/-innen sowie Textiltechnikern und Firmen unter Leitung von Prof. Claudia Lüling, Frankfurt UAS, beteiligt: Dr.-Ing. Hans-Jürgen Bauder, M.A. Johanna Beuscher, Dipl.-Ing. Andreas Maier M.Eng., M.Eng. Dominik Nagel, Prof. Dr.-Ing. Petra Rucker-Gramm, Prof. Dr.-Ing. Jens Schneider, Prof. Dr.-Ing. Agnes Weilandt und M.Sc. Timo Weimer.

Zum Wettbewerb:

Das Thema Nachhaltigkeit gewinnt in der Baubranche enorm an Bedeutung. Hierbei sind es Innovationen, die Bestehendes hinterfragen, Neues anstoßen und Veränderung bewirken. Mit der DGNB Sustainability Challenge 2021 will die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) den jeweils spannendsten und wegweisendsten Forschungsprojekten eine Plattform bieten. In der Kategorie "Forschung" wurden drei Forschungsprojekte nominiert, die mit ihren Forschungsergebnissen einen wichtigen Beitrag zur Transformation der Bau- und Immobilienwirtschaft hin zu mehr Nachhaltigkeit leisten. Die DGNB hat im Rahmen ihres DGNB Tags der Nachhaltigkeit Anfang Juli 2021 den Preisträger unter den drei Finalisten in der Kategorie Forschung bekanntgegeben. In der Endausscheidung gewann in der Kategorie das Projekt "Urban Mining Index".

Grafik: Frankfurter Forschungsinstitut für Architektur, Bauingenieurwesen und Geomatik, Meldung: Frankfurt UAS

PREISVERLEIHUNG



v.l. Karen Hoyndorf, Jochen Krimm, Holger Techen, Martina Klärle, Frank E.P. Dievernich und Ulrich Knaack

Neue Fassadenkonzepte für die leise Stadt - Frankfurter Stiftung für Forschung und Bildung vergibt Publikationspreis

Kann die schallharte Stadt von heute durch den gezielten Einsatz von akustisch wirksamen Fassaden leiser werden? Die Stiftung für Forschung und Bildung der Frankfurt University of Applied Sciences (Frankfurt UAS) vergab hierfür den Publikationspreis 2020/2021 im Juni 2021. Die Auszeichnung ging an Holger Techen, Professor für Tragwerkslehre und Baukon-

struktion am Fachbereich Architektur, Bauingenieurwesen, Geomatik und den wissenschaftlichen Mitarbeiter Dr.-Ing. Jochen Krimm. Sie wurden für ihre Publikation „Neue Fassadenkonzepte für die leise Stadt“ gewürdigt. Gemeinsam haben sie den Beitrag für die Fachzeitschrift Fassade verfasst. Der Preis wird jährlich an Lehrende und Forschende der

Frankfurt UAS vergeben und ist mit 1.000 Euro dotiert.

„Als Hochschule haben wir die Chance aufzuzeigen, wie sich unsere Städte nachhaltig und resilient entwickeln können. Das Thema Lärm und dessen Bewältigung ist dabei für Städte eine besondere Herausforderung. Für Frankfurt ganz besonders: eine Stadt mit einem der größten

Flughäfen Europas, dem großen Bahn- und Verkehrsknoten in der Mitte Deutschlands und großen Indus--trieanlagen“, betont Prof. Dr. Martina Klärle, Vorsitzende der Frankfurter Stiftung für Forschung und Bildung und Vizepräsidentin der Frankfurt UAS. „Der ausgezeichnete Artikel, der primär für Bauschaffende und Planende ist, zeigt wunderbar die Möglichkeiten zukunftsfähiger Stadtentwicklung und Architektur im Umgang mit Lärm sowie die Haltung unserer Hochschule auf, die kürzlich als erste hessische Hochschule eine Nachhaltigkeitsstrategie verabschiedet hat.“

Die Stiftung will mit dem Preis Lehrende und Forschende der Frankfurt UAS weiter bestärken, fachspezifische und aktuelle Themen aus der Hochschule praxisnah und für einen breiten Leserkreis allgemeinverständlich zu vermitteln. Die Jury aus Medien, Wissenschaft und Wirtschaft zeichnete vor diesem Hintergrund den Artikel „Neue Fassadenkonzepte für die leise Stadt“, der im November 2019 in der Fachzeitschrift *Fassade* 06/2019 erschien, aus. „Die Frankfurt UAS feiert in diesem Jahr ihr 50-jähriges Jubiläum und der Publikationspreis feiert ebenfalls ein kleines: Er wird zum fünften Mal an Lehrende und Forschende vergeben, die eine überdurchschnittliche Präsenz in den Medien zu einem Forschungsthema oder einem Thema der Lehre erreicht haben und so auf ihre Weise unserer

Hochschule zu einer Strahlkraft in Gesellschaft, Wirtschaft, Politik und Wissenschaft verholfen haben“, so Prof. Dr. Frank E.P. Dievernich, Präsident der Frankfurt UAS und für die Hochschulleitung in der Jury vertreten. „Mit dem Beitrag zeichnen wir in diesem Jahr einen Artikel aus, der sich sowohl auf die Forschung als auch auf die Lehre bezieht.“

Die fünfköpfige Jury begründete ihre Entscheidung u.a. mit der Relevanz der Thematik für die Gesellschaft, insbesondere für Großstädte und konkret für die Forschung und Lehre an der Frankfurt UAS mit ihrem starken Fachbereich Architektur, Bauingenieurwesen, Geomatik sowie für nachhaltiges Bauen im Allgemeinen. „Es überzeugte uns, dass der Artikel einerseits für ein nichtwissenschaftliches Publikum verständlich war und andererseits den wissenschaftlichen Anspruch, den Transfergedanken der Hochschule, kommunizierte. Vom ersten bis zum letzten Satz war alles schlüssig, verständlich und nachvollziehbar – kompetent für die Fachwelt, aber auch für uns Laien auf diesem Gebiet noch verständlich“, erklärt Karen Hoyndorf, Vorsitzende der Jury, Mitglied im Vorstand der Frankfurter Stiftung für Forschung und Bildung und Managing Director People & Culture, ManpowerGroup Deutschland GmbH & Co. KG. Ein weiteres Kriterium war die Kreativität des Textes: Hier beeindruckte die Jury die verschiedenen Sichtweisen

auf die Herausforderung leiser Fassadengestaltung. Von Möglichkeiten der Bebauung in einzelnen Gebieten bis hin zur Erfassung von Messdaten und den daraus abgeleiteten Lösungsvorschlägen. Von Fassaden-Gestaltungsmöglichkeiten bis hin zur akustischen Wirksamkeit von Materialien bot der Artikel einen umfassenden Überblick. Das Forschungsthema wurde für den Lesenden sehr deutlich. Techen und Krimm erreichten mit diesem Artikel hohe Präsenz in der Fachwelt und somit die gewünschte positive Werbung für die Forschung und Lehre an der Hochschule.

Inhalte des Artikels:

Die Silhouetten der Ballungsräume werden charakterisiert durch eine hohe Dichte von Hochhausfassaden aus Glas, Metall oder Stein. Diese schallharten Fassadenflächen sind für zunehmende Lärmpegel im Stadtraum verantwortlich. Straßenverkehr, Industrie und Baustellen sind verstärkt wahrnehmbar. Neben dem Direktschall addiert sich in direkter Umgebung zum Gebäude der an der Fassadenoberfläche reflektierende Schall. Über diesen Effekt der Pegelerhöhung wird an der Frankfurt UAS schon länger geforscht. Da über die Planungstools der Architektur diese Lärmeinwirkungen maßgeblich beeinflusst werden können, wird im Rahmen des Architekturstudiums dieser Aspekt in Seminaren als Symbiose aus Lehre und Forschung vermittelt. Verdichtungs-

prozesse in den wachsenden Metropolen stellen die Architektur zudem vor Aufgaben, die sie mit Hilfe ihrer eigenen Werkzeuge nicht lösen kann.

Für städtebauliche Nachverdichtungen werden oft Flächen ehemaliger Industrie- und Gewerbenutzungen genutzt. Diese sind mit erhöhten Lärmemissionen der hochfrequentierten Infrastruktureinrichtungen behaftet. Beispiel dafür ist die „Bürostadt Niederad“ in Frankfurt. Das Gewerbegebiet soll in ein Gebiet mit überwiegender Wohnnutzung überführt werden. Verkehrslärmquellen aus Straße, Schiene und Flug wirken aus verschiedenen Richtungen auf das Gebiet ein. Die Beeinflussung des Lärmeintrags im direkt angrenzenden Außenraum des Gebäudes kann durch Fassaden in verschiedenster Art gesteuert werden: über die Gebäudestellung und Lage der reflektierenden und beugenden Baukörper zueinander und über Geometrie und Material der Fassadenflächen.

Im Detail gibt es zwei Manipulationsmöglichkeiten: Zum einen der Einsatz von absorbierenden Materialien und zum anderen die Ausbildung von Fassadenflächen mit einer speziell akustisch wirksamen Geometrie. Die Einführung von absorbierenden Materialien gestaltet sich aus vielerlei Gründen nicht einfach. Die meisten dieser Materialien sind offenporig, können leicht verschmutzen und sind nicht widerstandsfähig. Eine Ausnahme stellt hier eine

besondere Form der Grünfassade dar. Vollflächige Gebäudebegrünungen mit Substratmatten als Bewässerungsebene stellen diese nichts anderes dar, als eine hochabsorbierende Fassadenfläche. Um die akustischen Potenziale dieses Systems zu bestimmen, wurde ein Mock-Up auf dem Campus der Frankfurt UAS an einer stark befahrenen innerstädtischen Straße errichtet.

Der Straßenverkehrslärm wurde vor der Grünfassade in Zeitintervallen mit annähernd konstanten resultierenden Lärmpegeln gemessen. Mit stärkerem Bewuchs wurde eine weitere Messung durchgeführt, um Aussagen über den Einfluss der Dichte des Bewuchses zu bekommen. Aus den vor Ort gemessenen Verkehrslärmpegeln lässt sich ein Lärmreduzierungspotential von -3 dB ableiten. Die Messungen mit mehr oder weniger Bewuchs zeigen nur sehr geringe Unterschiede. Das bedeutet, dass im Falle des Einsatzes einer Grünfassade als Flächenabsorber das Substratmaterial über die akustische Qualität entscheidet und nicht die Bepflanzung. Um Grünfassadensysteme akustisch wirksam einzusetzen, ist die Systemauswahl entscheidend. Die vertikale Fassadenbegrünung bietet ideale Absorbereigenschaften. Die Grünfassade trägt nicht nur zur Verbesserung der akustischen Situation bei, sie ist zusätzlich in der Lage, Feinstaub zu binden und durch eine Erhöhung der Luftfeuchte in ihrer Umgebung

das städtische Klima positiv zu beeinflussen.

Den Festvortrag hielt Ulrich Knaack, Professor für „Design und Construction“ an der TU Delft in den Niederlanden und seit 2014 Professor für Fassadentechnik an der TU Darmstadt. Die Preisvergabe fand bereits zum zweiten Mal in einem Rahmen statt, der den ministeriellen Vorgaben zur Eindämmung der Corona-Pandemie an der Frankfurt UAS entsprach. Eine Aufzeichnung der Vergabefeier wird nachträglich auf der Homepage der Stiftung zur Verfügung gestellt.

Die 2014 gegründete Frankfurter Stiftung für Forschung und Bildung fördert Lehre, Forschung und Lebenslanges Lernen an der Frankfurt University of Applied Sciences. Weitere Informationen unter:

www.frankfurt-university.de/stiftung-forschung-bildung

Zu den Personen:

Prof. Dr.-Ing. Holger Techen ist seit 2006 Professor an der Frankfurt UAS. Er lehrt im Studiengang Architektur Tragwerklehre und Baukonstruktion.

Dr.-Ing. Jochen Krimm ist seit 1996 an der Hochschule und forscht seit 2011 am Frankfurter Forschungsinstitut für Architektur, Bauingenieurwesen, Geomatik (FFin). Gemeinsame Forschungsschwerpunkte sind:

Akustik im Stadtraum; Entwicklung akustisch wirksamer Fassaden, die den Stadtraum leiser werden lassen; Entwicklung praxisnaher Messmethoden, die der

Evaluierung derartiger Fassadenentwicklungen dienen; Bestimmung von Planungsparametern für das akustisch wirksame Bauen im urbanen Kontext;

Grünfassadensysteme als Maßnahme der energetischen Fassadenertüchtigung.

Goethe-Uni



Die Brillenblattnase *Carollia perspicillata* fliegt nachts auf Futtersuche. Foto (c) Julio Hechavarria

Wie Fledermäuse Geräusche filtern

Forscher der Goethe-Universität untersuchen die Hörwahrnehmung von Fledermäusen, inwieweit diese per Echoortung auf Futtersuche gehen oder mit ihren Artgenossen kommunizieren: Geräusche sind allgegenwärtig. Wie die südameri-

kanischen Brillenblattnase wichtige Signale aus der Klangfülle herausfiltert, untersuchen Forschende am Institut für Zellbiologie und Neurowissenschaften der Goethe-Universität Frankfurt. Die jüngste Erkenntnis: Bereits das Stammhirn, das bislang allein für

Basisaufgaben zuständig galt, verarbeitet die Wahrscheinlichkeiten von Hörsignalen.

Die Brillenblattnase *Carollia perspicillata* fliegt nachts auf Futtersuche. Foto (c) Julio Hechavarria

Fledermäuse sind berühmt für ihre Echo-Navigation: Sie orientieren sich über ihr äußerst empfindliches Gehör, indem sie Ultraschall-Laute ausstoßen und anhand der Schall-Reflexionen ein Bild ihrer Umwelt erhalten. So findet beispielsweise die Brillenblattnasen-Fledermaus (*Carollia perspicillata*) die von ihr als Nahrung bevorzugten Früchte über dieses Echo-Ortungssystem.

Gleichzeitig nutzen die Fledermäuse ihre Stimme auch zur Kommunikation mit den Artgenossen, wobei sie eine etwas tiefere Frequenz wählen. Die Brillenblattnase verfügt dabei über eine stimmliche Bandbreite, die sich sonst nur noch bei Singvögeln und Menschen findet. Wie der Mensch erzeugt sie ihre Laute durch den Kehlkopf.

Um herauszufinden, wie die Brillenblattnase besonders wichtige Signale aus der Klangfülle herausfiltern, zum Beispiel Warnrufe von Artgenossen, Isolationsrufe von Fledermausbabys oder auch die Reflexionen von Pfefferschoten im Gewirr von Blättern und Ästen, haben Forscherinnen und Forscher der Goethe-Universität Frankfurt die Hirnströme der Fledermäuse aufgezeichnet.

Dazu schoben die Forschenden um Prof. Manfred Kössl vom Institut für Zellbiologie und Neurowissenschaften den Fledermäusen Elektroden - haarfein wie Aku-

punkturadeln - unter die Kopfhaut, während die Fledermäuse im Narkoseschlaf schlummerten. Denn diese Messmethode ist so empfindlich, dass schon kleinste Kopfbewegungen der Fledermaus die Messergebnisse stören würden. Trotz des Narkoseschlafs reagiert das Fledermausgehirn auf Geräusche.

Dann wurden den Fledermäusen Abfolgen zweier Töne unterschiedlicher Tonhöhen vorgespielt, wie sie entweder Echoortungsrufen oder Kommunikationsrufen entsprechen. Zunächst wurde eine Sequenz abgespielt, in der Ton 1 sehr viel häufiger als Ton 2 vorkommt, zum Beispiel „1-1-1-2-1-1-1-2-1-1-1-1-1...“. In der nächsten Sequenz war es umgekehrt, und Ton 1 kam selten und Ton 2 häufig vor. Dadurch wollten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler feststellen, ob die neuronale Verarbeitung eines gegebenen Tons von seiner Auftrittswahrscheinlichkeit abhängt und nicht etwa von seiner Tonhöhe.

Johannes Wetekam, Erstautor der Studie, erklärt: „In der Tat zeigen unsere Untersuchungsergebnisse, dass ein seltener und damit unerwarteter Ton zu einer stärkeren neuronalen Antwort führt als ein häufiger Ton.“ Dabei reguliert das Fledermausgehirn die Stärke der neuronalen Antwort auf häufige Echoortungslaute herunter und

verstärkt die Antwort auf seltene Kommunikationslaute. Wetekam: „Dies zeigt, dass die Fledermäuse unerwartete Geräusche in Abhängigkeit von der Frequenz unterschiedlich verarbeiten, um adäquate Sinneseindrücke zu erhalten.“

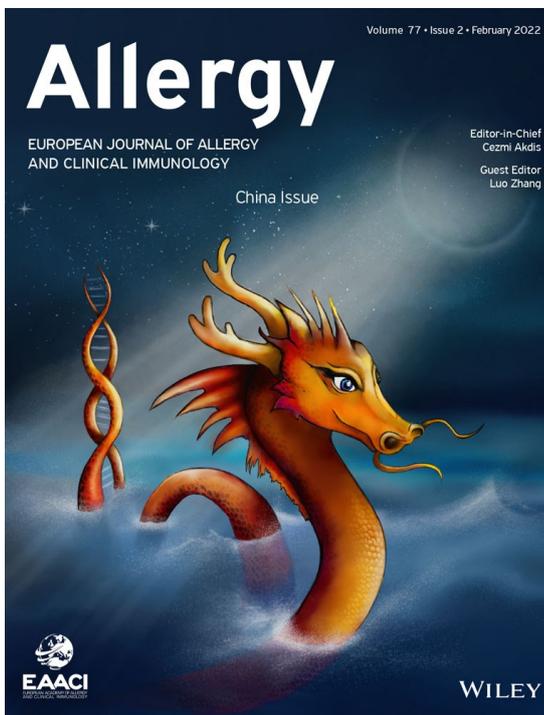
Interessant dabei ist, sagt Wetekam, dass die Verarbeitung der Signale offenbar bereits im Stammhirn erfolgt, von dem man bisher annahm, dass es Hörsignale lediglich annimmt und in höhere Hirnregionen weiterleitet, wo die Signale miteinander verrechnet werden. Der Grund: „Wahrscheinlich erspart es dem Gehirn als Ganzem Energie, und es ermöglicht eine sehr schnelle Reaktion“, sagt Wetekam.

Prof. Manfred Kössl meint: „Wir kennen alle den Party-Effekt: Wir können die Unterhaltungen der Menschen in unserer Umgebung ausblenden, um uns ganz auf unseren Gesprächspartner zu konzentrieren. Hier liegen ähnliche Mechanismen wie bei der Fledermaus zugrunde. Wenn wir besser verstehen, wie Fledermäuse hören, könnte uns das in Zukunft helfen nachzuvollziehen, was bei Krankheiten wie zum Beispiel der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitäts-Störung – kurz: ADHS – geschieht, bei der Umweltreize nicht mehr angemessen verarbeitet werden können.“

Publikation: Johannes Wetekam, Julio Hechavarría, Luciana López-Jury, Manfred Kössl: Correlates of deviance detection in auditory brainstem responses of bats. Eur. J. Neurosci 2021, Nov 11 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ejn.15527> Titel anhand dieser DOI in Citavi-Projekt übernehmen

Medizin

Eingeschränkte Wirksamkeit von Covid-19 Impfstoffen gegen Omikron



Für Zweifach-Geimpfte und Genesene, die an den bisherigen SARS-CoV-2 Varianten erkrankt waren, besteht praktisch kein Schutz vor einer Infektion mit der derzeit kursierenden Omikron-Variante des SARS-CoV-2-Virus. Nur Menschen, die sich mit einer dritten Corona-Impfung gegen Covid-19 immunisieren lassen haben, bilden Antikörper, die auch Omikron teilweise blockieren können. Das ergibt eine Studie der MedUni

Wuhan-, der Delta- und der derzeit in Österreich vorherrschenden Omikron-Variante untersucht. Zu diesem Zweck wurde ein für die bisherigen Varianten entwickelter Test, der untersucht ob das Virus über seine Rezeptorbindungsdomäne (RBD) an den Rezeptor auf menschlichen Zellen binden kann, rasch für Omikron adaptiert, was übrigens auch für jede neu auftretende Variante kurzfristig möglich ist. Damit

Wien, deren Ergebnisse aktuell im renommierten Journal „Allergy“ publiziert wurden.

In einer Studie rund um Studienleiter Rudolf Valenta vom Institut für Pathophysiologie und Allergieforschung der MedUni Wien wurde eine österreichische Subpopulation an Geimpften und Genesenen auf deren Antikörper-Status und Schutz vor der

wurden Geimpfte aller derzeit in Österreich zugelassenen Impfstoffe und Impfstoffkombinationen untersucht.

Dabei zeigte sich, dass Genesene ebenso wie Zweifach-Geimpfte zwar einen Antikörperschutz gegen Delta entwickelt hatten. Allerdings waren die Antikörper nicht in der Lage, die Rezeptorbindungen gegen Omikron zu blockieren.

Drittimpfung bietet besten Schutz – aber auch nicht optimal

Eine Blockade gegen Omikron gelang bei jenen Menschen, die eine dritte Impfung, erhalten hatten. „Die Dritt-Impfung hat bei vielen Menschen ausreichend Antikörper entwickelt, um sie vor einer Omikron-Infektion zu schützen“, erklärt Rudolf Valenta, „allerdings gibt es auch hier einen mit 20 Prozent deutlichen Anteil, wo kein Schutz aufgebaut wurde“.

Die Rezeptor Bindungsdomäne (RBD), mit der SARS-CoV-2 über den ACE2 Rezeptor in menschliche Zellen eindringt, unterschied sich nur wenig bei allen bisher

bekannten SARS-CoV-2 Varianten, sodass Infektionen mit diesen und die derzeit erhältlichen Impfungen Schutz gegen die bisherigen Varianten ermöglichte. Omikron ist die erste Variante, die sich stark von den bisherigen Varianten in der RBD unterscheidet, sodass Infektionen mit den bisherigen Varianten und derzeit erhält-

liche Impfungen kaum oder nur eingeschränkt gegen Omikron schützen.

Für den Immunologen wäre hier der beste Schutz die Entwicklung eines breit wirksamen Kombinationsimpfstoffs, der sowohl gegen die bisherigen Varianten als auch gegen Omikron schützt. „Bis wir

einen solchen Impfstoff haben, bieten nur wiederholte Impfungen mit den vorhandenen Impfstoffen Schutz“. Die durch die Impfung erzielte Schutzwirkung kann mit speziellen Testen, die rasch an neue Virusvarianten angepasst werden können, gemessen werden.

Service: Allergy Omicron: A SARS-CoV-2 variant of real concern Pia Gattinger, Inna Tulaeva, Kristina Borochova, Bernhard Kratzer, Doris Trapin, Anna Kropfmüller, Winfried F. Pickl, Rudolf Valenta. Online ahead of print. PMID: 35188670 <https://doi.org/10.1111/all.15264> Titel anhand dieser DOI in Citavi-Projekt übernehmen

Meldung: Medizinische Universität u. Universitätsklinikum AKH Wien

ENplus-Zertifizierungssystem

Komfortables Heizen mit Holz

Das Verbrennen von Holz ist gesellschaftlich nicht unumstritten und wird zunehmend undifferenziert dargestellt, wie selbst aktuelle Äußerungen des Umweltbundesamtes (UBA) zeigen. Nach Einschätzung der Initiative Holzwärme (IH) ist Qualitätssicherung beim Energieträger eine grundlegende Voraussetzung zur Beurteilung deren Qualität. „Nur wenn Feuerungen höchsten Ansprüchen an Effizienz und Emissionsverhalten gerecht werden und der Energieträger qualitativ hochwertig sowie auf seine nachhaltige Herkunft geprüft ist, wird die Wärmegewinnung aus Holz zu-

kunfts- und förderfähig bleiben“, betont Andreas Lücke, Sprecher der Initiative Holzwärme. Lücke ruft die Branche auf, bei allen aus Holz hergestellten Energieträgern weiterhin maximale Anstrengungen zur Qualitätssicherung zu unternehmen.

Bei der Feuerungstechnik sind die Hersteller von Heizkesseln und Kaminöfen beispielhaft. Für den Brennstoff stelle die bundesweit für Pellets, Hackschnitzel und Briquettes am Markt eingeführte ENplus-Zertifizierung dies dar, indem das Zeichen die komplette Wertschöpfungskette abbildet. Beim Energieträger Holzpellets

zeigt ENplus, wie ein integrierendes Zertifizierungssystem wirken kann. Die Qualität der Holzpellets wird von der Produktion über den Handel bis zur Anlieferung beim Kunden überprüft. Produzenten und Handel müssen ihre Arbeit hierfür umfangreich dokumentieren und dazu Qualitätsbeauftragte ausweisen und darüber hinaus Fahrerschulungen anbieten.

Namhafte Hersteller von Holzfeuerungen sehen das ENplus-Siegel als Vorbild für eine über die Norm hinausgehende Qualitätssicherung, von der Produktion bis zur Anlieferung beim Betreiber

von Zentralheizungen oder Kaminöfen. „Die Qualität von Holzbrennstoffen wie Pellets am Produktionsstandort ist weitestgehend gesichert. Eine reibungslose, komfortable Verbrennung ist aber nur dann gewährleistet, wenn die Qualität auch bei der Anlieferung beim Kunden noch höchsten Ansprüchen genügt“, sagt Beate

Schmidt-Menig, Vorsitzende beim Deutschen Energieholz- und Pellet-Verband (DEPV) und Geschäftsführerin bei einem Hersteller von Pelletkesseln. Daher muss für sie zwingend auch der Pellethandel qualitätsgesichert sein. Das ENplus-Siegel erfüllt nach Schmidt-Menigs Einschätzung Ansprüche bundesweit und interna-

tional. Die Produktion ist bei 46 Produzenten nahezu zu 100 Prozent ENplus-zertifiziert. Rund 150 Pellethändler und damit rund 70 Prozent der in Deutschland gehandelten Pellets nutzen das Zeichen – Tendenz steigend.

www.holzwaerme.info

Die Partner der Initiative Holzwärme:

- Bundesverband Bioenergie e. V. (BBE)
- Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks (ZIV)
- Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband e. V. (DEPV)
- Deutsche Säge- und Holzindustrie Bundesverband e. V. (DeSH)
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)
- Gesamtverband OfenBau e. V. (GVOB, vormals AdK)
- Industrieverband Haus-, Heiz- und Küchentechnik e. V. (HKI)
- Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK)
- Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie e. V. (BDH)

Foto (c) Kulturrexpress, Meldung: Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie (BDH), Köln



gestapeltes Kaminholz am Wegrand