

Von der Institutsleitung

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

2019 war für das IUF aus wissenschaftlicher Sicht ein neues Rekordjahr, und zwar sowohl die Qualität und Quantität des wissenschaftlichen Outputs als auch die Einwerbung von Drittmitteln betreffend. Zudem haben unsere Aktivitäten auf den Gebieten der Politikberatung – einem Kernthema des Leibniz-Transfers – und der Internationalisierung unseres Forschungsprogramms weiter stark zugenommen, und beides hat u.a. dazu geführt, unser Institut national und international noch sichtbarer werden zu lassen.

Hierauf sind wir sehr stolz und danken Ihnen allen für die exzellente Zusammenarbeit.

In den kommenden Jahren werden wir diesen Schwung nutzen, um uns systematisch auf die nächste SAE-Evaluation vorzubereiten. Ein wichtiger Schritt hierbei ist der in 2020 anstehende Audit. An dieser Stelle möchten wir ausdrücklich auch unserem wissenschaftlichen Beirat danken, der viele dieser positiven Entwicklungen durch seinen Rat und seine Unterstützung angestoßen und ermöglicht hat. Ein besonderes Dankeschön gilt den scheidenden Beiratsmitgliedern Herrn Prof. Isaac Pessah, U.C. Davis, und Herrn Prof. Bert Brunekreef, Universität Utrecht, für ihre langjährige Unterstützung. Gleichzeitig freuen wir uns sehr, Frau Prof. Beate Ritz, University of California Los Angeles, School of Public Health, und Herrn Prof. Wolf-Dietrich Heyer, U.C. Davis, als neue Mitglieder des SAB begrüßen zu können. Die Tätigkeit im SAB des IUF ist eine arbeits- und zeitintensive und ehrenamtliche Aufgabe, und umso mehr wissen wir es zu schätzen, dass das IUF von einem derart hochkarätig besetzten Beirat zu jeder Zeit und uneingeschränkt hinsichtlich seiner wissenschaftlichen Arbeit und strategischen Ausrichtung unterstützt und beraten wird.

Mit besten kollegialen Grüßen

Jean Krutmann

Alexander Beaucamp

From the institute's management

Dear Colleagues,

2019 was from the scientific point of view a new record year, concerning the quality and quantity of the scientific output as well as the acquired third-party funds. In addition, our activities in policy advising – a core topic of the Leibniz Transfer – and the internationalization of our research program have continued to strongly increase, and both made our institute even more visible on the national and international level, among others.

We are very proud on this success and would like to thank you all very much for the excellent cooperation.

In the upcoming years we will use this momentum to systematically prepare the next SAE evaluation. One important step is the audit in 2020. On this occasion we would like to explicitly thank our scientific advisory board, which has initiated and enabled many of these positive developments with its advice and support. Special thanks go to the retiring SAB members Prof. Isaac Pessah, U.C. Davis, and Prof. Bert Brunekreef, University Utrecht, for their longstanding support. At the same time, we are very happy to welcome Prof. Beate Ritz, University of California Los Angeles, School of Public Health, and Prof. Wolf-Dietrich Heyer, U.C. Davis, as new members of the SAB. The work of the IUF's SAB is labor-intensive and time-consuming and a voluntary task, and all the more we appreciate that the IUF is supported and advised anytime and unrestrictedly with regards to its scientific work and strategic focus by this top-level SAB panel.

With best regards

Jean Krutmann Alexander Beaucamp

Inhalt

In focus	3
Publikationen	6
Abschlussarbeiten	7
TOP 10 Publikationen	8
Neue Mitarbeiter/innen	9
Gastwissenschaftler/innen	12
Neue Drittmittelprojekte	12
Preise, Stipendien	13
Gastaufenthalte	13
Transfer	13
Reisen, Kongresse, Vorträge	15
Kolloquien	19
Neues aus Leibniz	19
Impressum	20

English content

In focus	3
Publications	6
Theses	7
TOP 10 Publications	8
New employees	9
Guest scientists	12
New 3 rd party funded projects	12
Imprint	20

In Focus

Core Unit Model Development



The team of the Core Unit, from left to right: Marie Brauers, Dr. Torben Stermann (lung models), Olivia van Ray, Dr. Björn Hiller (Genome Editing), Dr. Sara Desideri (skin models), Selina Woeste, Dr. Andrea Rossi (group leader). © IUF

The main task of the Core Unit is to further develop existing and to establish new organotypic human cultures, to use cutting-edge techniques to manipulate the genome of these models as well as the generation of genetically modified animal models (e.g. *C. elegans*).

In the medium term, the development of the following models is planned for research field 1: lung models based on primary cells which allow the exposure with airborne particles and nanoparticles in the air flow for research field 3: iPS cell based human, three dimensional brain organoids for research field 2 and 4: long-term cultivable (up to 6 months), human, three dimensional skin models from fibroblasts and keratinocytes.

Genome Editing, single cell analysis and RNA profiling

Our work is mainly focused on the generation of gene Knockouts (KOs) and Knockins (KIs) in different cell types / cell lines. The KO and KI generation in human induced pluripotent stem cells (iPSCs) has become a main focus in the lab.

To generate KO and KI cells, we make use of the CRISPR/Cas system that has been evolved in bacteria to fight pathogenic bacteriophages. This system is based on a guide RNA (gRNA) and the Cas protein. While the gRNA guides the Cas protein to a specific gene locus, the Cas enzyme induces a DNA double-strand break. To induce the DNA strand break, the Cas enzyme additionally requires a short nucleotide sequence called protospacer adjacent motif (PAM) at the respective gene locus. The most frequently used Cas9 enzyme from *Streptococcus pyogenes* requires a NGG, while the Cas12a (Cpf1) enzyme from *Prevotella* and *Francisella* requires a TTTV. Erroneously repaired double-strand breaks by the host DNA damage repair machinery can cause the inactivation of the respective gene and potentially the death of the bacteriophage.

As it allows genome editing at almost every gene locus, the CRISPR/Cas system was adapted in recent years by the scientific field to generate KO and KI cells. The only requirement is a PAM present at the gene locus of interest. To generate a gene knockout, a gene-specific gRNA and the Cas protein need to be delivered into the cell.

The error-prone repair machinery of the cell can subsequently cause mutations that can lead to the inactivation of the gene. In order to create a gene knock-in, a repair template (usually a single-stranded oligonucleotide) is delivered in addition to the gRNA and Cas protein that serves as a template for the repair machinery.

We have experience and expertise in using high efficiency CRISPR/Cas approaches to generate genetically modified cells and animals:

- gene knock-outs
- conditional knock-outs
- variant allele knock-ins
- transgene knock-ins

We provide advice and assistance to researchers on:

- the development of CRISPR/Cas9-based genome editing strategies
- the selection of suitable gRNAs
- the design of ssDNA repair templates
- the design and construction of DNA repair templates
- strategies for the genotyping and genetic characterization of genetically modified cells
- the establishment and maintenance of different cell lines

We are also constantly working to improve existing methods and to develop new approaches which will allow us to design more efficient and successful genome editing strategies, including CRISPR and TALEN.

For instance, we recently established a new selection method to isolate genetically modified cells which allows to select edited cells in few minutes.

Single cell sequencing and RNA profiling

Single cell sequencing allows the analysis of the sequence information from individual cells with optimized next-generation sequencing (NGS) technologies. Thus, providing a higher resolution of cellular differences and a better understanding of the function of an individual cell in the context of its micro-environment.

This technology becomes particularly interesting when dealing with the effect of pollution on different cell types of the lung or the effect of UV light on different skin cell types.

For instance, single cell ATAC will be used in this context to:

- Discover cellular heterogeneity originating from epigenetic variability
- Better understand the gene regulatory networks that are upstream of gene expression
- Define cell types and states for lineage and developmental program tracing
- Accelerate biomarker discovery

The functional relevance of the expression / activation of identified target genes will be further investigated by using CRISPR knockout.

As part of the service, the Core Unit is also offering the Massive analysis of cDNA ends (MACE) which allows for accurate and reproducible transcriptome profiling without any PCR amplification bias.

The different steps in the process of the KO and KI generation is supported by several devices:

Electroporation:

Neon Transfection System (ThermoFisher Scientific)

Cell separation and enrichment:

FACS Aria III (Becton Dickinson)

MACS separation technology (Miltenyi)

Sample preparation:

Mantis liquid handler (Formulamatrix)

384 well PCR machine (Bio-Rad laboratories Inc.)

Nucleic acid quantification:

Nanodrop (ThermoFisher Scientific)

Qubit (ThermoFisher Scientific)

Tapestation (Agilent Technologies)

Knockout/Knockin identification:

High resolution melt analysis (MyGo Pro)

MiSeq (Illumina)

10x Genomics

Improving Genome Engineering tools

Development of *in vitro* human lung models from cell lines and primary cells

The project is related to the research field 1 of the IUF in cooperation with the research groups of PD Dr. Klaus Unfried und Dr. Roel Schins. The project aims to develop *in vitro* human lung models from cell lines and primary cells that are suitable to resemble the human lung physiology and morphology. Therefore, human lung-derived cells (bronchial, small airway and alveolar cells) are cultured at the air-liquid interphase to induce cell differentiation and 3D cell expansion into a pseudostratified epithelium cell layer. Co-cultures of different cell types (epithelial cells, endothelial cells, macrophages) could be used to resemble the complex cellular interplay between different cell types in that tissue. The air-liquid interphase culture technique mimics the *in vivo* situation where lung epithelial and alveolar cells are exposed to the airway at the apical side but are supplied with nutrients from the basolateral side. These lung models will be used to test the potential harmful effects of airborne particles and nanoparticles. For this purpose, a nanoparticle generator in combination with an automated exposure station from the German company Vitrocell® is available. The particles are generated by spark ablation with a small aerodynamic diameter and a high efficiency and guided into the exposure station. The exposure station relies on the continuous flow technique to guarantee a highly standardized and reproducible experimental setup for particle exposure to cells cultured at the air-liquid interphase. An active collaboration with the Institute for Energy and Environmental Technology (IUTA) in Duisburg aims to characterize the generated particles from the particle generator for size distribution and particle properties.

Special devices used for the project:

Device	Company	Equipment / Technique
Nanoparticle Generator	VSParticle (Delft, Netherlands)	Spark ablation technology, generates primary particle sizes between 1 atom and 20 nm with 10^8 - 10^{11} particles per cm^3 from most semi conductive materials under a constant carrier gas flow.
Automated Exposure Station	Vitrocell® (Waldkirch, Germany)	Distributes the generated particles to 4 independent wells in comparison with 3 wells for clean air control by continuous flow. The deposited mass can be measured in one well via a quartz crystal microbalance. Particle deposition can be enhanced by high voltage applications.

Bioengineering the microanatomy of human skin

The main aim of this project is to establish a new laboratory for the development of complex long term cultivable human three-dimensional skin models. The project will start off by expanding the range of skin models already implemented in house (from Boukamp's group) in order to use them for a variety of applications including complementation with immune cells. This novel immunocompetent 3D human skin model, once fully optimised, could then be used as a platform in order to investigate how environmental factors (ultraviolet radiation, air pollution and chemicals in general) affect the physiology and pathophysiology of the skin, supporting in this way other research groups at IUF.

Neue Publikationen / New publications

Originalarbeiten / Original articles

Cabanillas B, Weighardt H, Izquierdo E, Förster I, Novak N: IgE reactivity against herpes simplex virus 1 in patients with atopic dermatitis complicated by eczema herpeticum. *Allergy* 2019. doi: 10.1111/all.13986

Cossariza A, ..., Esser C, ..., Zychlinsky A: Guidelines for the use of flow cytometry and cell sorting in immunological studies (second edition). *Eur J Immunol* 49(10): 1457-1973, 2019. doi: 10.1002/eji.201970107

Grether-Beck S, Marini A, Jaenicke T, Goessens-Rück P, McElwee KJ, Hoffmann R, Krutmann J: Autologous cell therapy for aged human skin: a randomized, placebo-controlled, phase-I study. *Skin Pharmacol Physiol* 2019. doi: 10.1159/000502240

Hauptelshofer S, Leichsenring T, Berg S, Pedreiturría X, Joachim SC, Tischoff I, Otte J-M, Bopp T, Fantini MC, Esser C, Willbold D, Gold R, Faissner S, Kleiter I: Smad7 in intestinal CD4+ T cells determine autoimmunity in a spontaneous model of multiple sclerosis. *PNAS* 116(51): 25860-25869, 2019. doi: 10.1073/pnas.1905955116

Howe M, Bauer J, Schulze A, Kropp S, Locksley RM, Alferink J, Weighardt H, Scheu S: Production of IFN β by conventional dendritic cells after stimulation with viral compounds and IFN β -independent IFNAR1-signaling pathways are associated with aggravation of polymicrobial sepsis. *Int J Mol Sci* 20(18): 4410, 2019. doi: 10.3390/ijms20184410

Kämpfer AAM, Urbán P, La Spina R, Jiménez IO, Kanase N, Stone V, Kinsner-Ovaskainen A: Ongoing inflammation enhances the toxicity of engineered nanomaterials: Application of an in vitro co-culture model of the healthy and inflamed intestine. *Toxicol in Vitro* 63: 104738, 2019. doi: 10.1016/j.tiv.2019.104738

Krutmann J, Passeron T, Gilaberte Y, Granger C, Leone G, Narda M, Schalka S, Trullas C, Masson P, Lim HW: Photoprotection of the future: Challenges and opportunities. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2019. doi: 10.1111/jdv.16030

Liu Y, Gao W, Koellmann C, Le Clerc S, Hüls A, Li B, Peng Q, Wu S, Ding A, Yang Y, Jin L, Krutmann J, Schikowski T, Zagury JF, Wang S: Genome-wide scan identified genetic variants associated with skin aging in a Chinese female population. *J Dermatol Sci* 96(1): 42-49, 2019. doi: 10.1016/j.jdermsci.2019.08.010

Mekic S, Hamer MA, Wigmann C, Gunn DA, Kayser M, Jacobs LC, Schikowski T, Nijsten T, Pardo LM: Epidemiology and determinants of facial telangiectasia: a cross-sectional study. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2019. doi: 10.1111/jdv.15996

Pyczek J, Khizanishvili N, Kuzyakova M, Zabel S, Bauer J, Nitzki F, Emmert S, Schön MP, Boukamp P, Schildhaus HU, Uhmman A, Hahn H: Regulation and role of GLI1 in cutaneous squamous cell carcinoma pathogenesis. *Front Genet* 10: 1185, 2019. doi: 10.3389/fgene.2019.01185

Schmidleithner L, ..., Weighardt H, ..., Beyer M: Enzymatic activity of HPGD in Treg cells suppresses Tconv cells to maintain adipose tissue homeostasis and prevent metabolic dysfunction. *Immunity* 50(5): 1232-1248.e14, 2019. doi: 10.1016/j.immuni.2019.03.014

Thyssen JP, Ahluwalia TS, Paternoster L, Ballardini N, Bergström A, Melén E, Chawes B, Stokholm J, Hourihane JO, O'Sullivan DM, Bager P, Maelbye M, Bustamante M, Torrent M, Esplugues A, Duijts L, Hu C, Elbert NJ, Pasmans SGMA, Nijsten TEC, von Berg A, Standl M, Schikowski T, Herberth G, Heinrich J, Lee YA, Marenholz I, Lau S, Curtin JA, Simpson A, Custovic A, Pennell CE, Wang CA, Holt PG, Bisgaard H, Bønnelykke K: Interaction between filaggrin mutations and neonatal cat exposure in atopic dermatitis. *Allergy* 2019. doi: 10.1111/all.14162

Vogeley C, Esser C, Tüting T, Krutmann J, Haarmann-Stemann T: Role of the aryl hydrocarbon receptor in environmentally induced skin aging and skin carcinogenesis. *Int J Mol Sci* 20(23): 6005, 2019. doi: 10.3390/ijms20236005

Walter KM*, Dach K*, Hayakawa K*, Giersiefer S, Heuer H, Lein PJ#, Fritsche E#: Ontogenetic expression of thyroid hormone signaling genes: An in vitro and in vivo species comparison. *Plos One* 14(9): e0221230, 2019. doi: 10.1371/journal.pone.0221230 (*,# equal contribution)

Wiszniewsky A, Ritter M, Krupp V, Schulz S, Arndts K, Weighardt H, Wanji S, Hoerauf A, Layland LE: The central adaptor molecule TRIF influences *L. sigmodontis* worm development. *Parasitol Res* 118(2): 539-549, 2019. doi: 10.1007/s00436-018-6159-1

Zhao T, Markevych I, Standl M, Schikowski T, Berdel D, Koletzko S, Jörres RA, Nowak D, Heinrich J: Short-term exposure to ambient ozone and inflammatory biomarkers in cross-sectional studies of children and adolescents: Results of the GINIplus and LISA birth cohorts. *Environ Pollut* 255(Pt 2): 113264, 2019. doi: 10.1016/j.envpol.2019.113264

Übersichtsarbeiten, Buchbeiträge / Reviews, contributions to books

Barenys M, Reverte I, Masjosthusmann S, Gómez-Catalán J, Fritsche E: Developmental neurotoxicity of MDMA. A systematic literature review summarized in a putative adverse outcome pathway. *Neurotoxicology* 2019. doi: 10.1016/j.neuro.2019.12.007

Krebs A, ..., Fritsche E, ..., Leist M: Template for the description of cell-based toxicological test methods to allow evaluation and regulatory use of the data. *ALTEX* 36(4): 682-699, 2019. doi: 10.14573/altex.1909271s

Piechulek A, Scharf A, Berwanger L, von Mikecz A: Life span-resolved nanotoxicology identifies nuclear amyloid, altered metabolism and neurodegenerative processes in the nematode *Caenorhabditis elegans*. *Biopolym Cell* 35(3): 194-195, 2019. doi: 10.7124/bc.0009CB

Piechulek A, Berwanger L, Scharf A, von Mikecz A: The cell nucleus as sensor of environmental pollution: Amyloid, neurodegeneration and aging. *Biopolym Cell* 35: 195-196, 2019. doi: 10.7124/bc.0009CC

Sies H, Reichert AS: Selectively addressing mitochondrial glutathione and thioredoxin redox systems. *Cell Chem Biol* 26: 316-318, 2019. doi: 10.1016/j.chembiol.2019.02.017

Sies H: Oxidative Stress: Eustress and Distress in Redox Homeostasis: In: Stress: Physiology, Biochemistry, and Pathology – Handbook of Stress Series, Volume 3, Fink G (ed.), pp. 45-48, Elsevier, Amsterdam 2019, ISBN 978-0-12-813146-6.

Sies H (ed.): Oxidative stress: eustress and distress, pp. 1-844, San Diego, Academic Press 2020, ISBN 978-0-12-818606-0.

Sies H: Oxidative eustress and oxidative distress: Introductory remarks. In: Oxidative stress: eustress and distress, Sies (ed.), pp. 3-12, San Diego, Academic Press 2020, ISBN 978-0-12-818606-0.

Stahl W, Sies H: Nutritional protection against photooxidative stress in human skin and eye. In: Oxidative stress: eustress and distress, Sies (ed.), pp. 389-402, San Diego, Academic Press 2020, ISBN 978-0-12-818606-0.

Uhlmann C, Kuhn LM, Tigges J, Fritsche E, Kahlert DU: Efficient modulation of TP53 expression in human induced pluripotent stem cells. *Curr Protoc Stem Cell Biol* 52(1): e102, 2019. doi: 10.1002/cpsc.102

Abschlussarbeiten / Theses

Dissertationen / Dissertations

Marius Pollet: Einfluss des Arylhydrocarbon Rezeptors auf Plattenepithelkarzinome. Dissertation in Biologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, September 2019. (AG Haarmann-Stemmann)

Philipp Worst: CsA is promoting tumor-like invasion in a long-term human skin equivalent. Dissertation in Biologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, November 2019. (Team Boukamp)

Laura Nimtzt: Development and molecular characterization of electrically active neuronal networks on microelectrode arrays for neurotoxicity testing *in vitro*. Dissertation in Biologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Dezember 2019. (AG Fritsche)

Abgeschlossene Masterarbeiten / Master theses

Alexander Molter: Analyse der Neurotoxizität durch chronische Exposition mit Quecksilber in adulten *C. elegans*. Masterarbeit in Toxikologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Oktober 2019. (AG von Mikecz)

Gerrit Bredeck: *In vitro* and *in vivo* effects of nanoparticles on the intestinal epithelium and mucus. Masterarbeit in Toxikologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, November 2019. (AG Schins)

Lukas Häselbarth: Einfluss von kurzkettigen Fettsäuren auf die Aktivität und den Metabolismus von dendritischen epidermalen T-Zellen. Masterarbeit in Biologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, November 2019. (AG Esser)

Anne Hemmers: Exploitation of a mammalian cell line and *C. elegans* to assess a potential crosstalk between the aryl hydrocarbon receptor and mitochondria. Masterarbeit in Molekularer Biomedizin,

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Dezember 2019. (AG Ventura)

Bachelorarbeiten / Bachelor thesis

Philipp Steinbrecher: Einfluss von Mitochondrien auf die kardiale Myofibroblastendifferenzierung, Bachelorarbeit in Biologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, November 2019. (AG Haendeler)

Top 10 Publikationen 2019 mit Autoren vom IUF / Top 10 publications of 2019 with IUF authorships

(sortiert nach Impact Factor / sorted by impact factor (IF); Journal Citations Report 2018 #, * equal contribution)

- 1.) Bernard JJ, Gallo RL, Krutmann J: Photoimmunology: how ultraviolet radiation affects the immune system. *Nat Rev Immunol* 19(11): 688-701, 2019. doi: 10.1038/s41577-019-0185-9 (IF 44,019)
- 2.) Reinke H, Asher G: Crosstalk between metabolism and circadian clocks. *Nat Rev Mol Cell Biol* 20: 227-241, 2019. doi: 10.1038/s41580-018-0096-9 (IF 43,351)
- 3.) El-Brolosy MA, Kontarakis Z, Rossi A, Kuenne C, Günther S, Fukuda N, Kikhi K, Boezio GLM, Takacs CM, Lai SL, Fukuda R, Gerri C, Giraldez AJ, Stainier DYZ: Genetic compensation triggered by mutant mRNA degradation. *Nature* 568(7751): 193-197, 2019. doi: 10.1038/s41586-019-1064-z (IF 43,070)
- 4.) Carmona-Gutierrez D, Zimmermann A, Kainz K, Pietrocola F, Chen G, Maglioni S, Schiavi A, Nah J, Mertel S, Beuschel CB, Castoldi F, Sica V, Trausinger G, Raml R, Sommer C, Schroeder S, Hofer SJ, Bauer MA, Pendl T, Tadic J, Dammbroeck C, Hu Z, Ruckenstein C, Eisenberg T, Durand S, Bossut N, Aprahamian F, Abdellatif M, Sedej S, Enot DP, Wolinski H, Dengjel J, Kepp O, Magnes C, Sinner F, Pieber TR, Sadoshima J, Ventura N, Sigrist SJ, Kroemer G, Madeo F: The flavonoid 4,4'-dimethoxychalcone promotes autophagy-dependent longevity across species. *Nat Commun* 10(1): 651, 2019. doi: 10.1038/s41467-019-08555-w (IF 11,878)
- 5.) Hüls A, Sugiri D, Abramson MJ, Hoffmann B, Schwender H, Ickstadt K, Krämer U, Schikowski T: Benefits of improved air quality on aging lungs – Impacts of genetics and obesity. *Eur Respir J* 53: 1801780, 2019. doi: 10.1183/13993003.01780-2018. (IF 11,807)
- 6.) Haupeltshofer S, Leichsenring T, Berg S, Pedreiturria X, Joachim SC, Tischoff I, Otte J-M, Bopp T, Fantini MC, Esser C, Willbold D, Gold R, Faissner S, Kleiter I: Smad7 in intestinal CD4+ T cells determine autoimmunity in a spontaneous model of multiple sclerosis. *PNAS* 116(51): 25860-25869, 2019. doi: 10.1073/pnas.1905955116 (IF 9,580)
- 7.) Fuks K*, Hüls A*, Sugiri D, Altug H, Vierkötter A, Abramson M, Goebel J, Wagner G, Demuth I, Krutmann J*, Schikowski T*: Tropospheric ozone and skin aging: results from two German cohort studies. *Environ Int* 124: 139-144, 2019. doi: 10.1016/j.envint.2018.12.047 (IF 7,943)
 Jorcano A, Lubczyńska MJ, Pierotti L, Altug H, Ballester F, Cesaroni G, El Marroun H, Fernández-Somoano A, Freire C, Hanke W, Hoek G, Ibarluzea J, Iñiguez C, Jansen PW, Lepeule J, Markevych I, Polańska K, Porta D, Schikowski T, Slama R, Standl M, Tardon A, Vrijkotte TGM, von Berg A, Tiemeier H, Sunyer J, Guxens M: Prenatal and postnatal exposure to air pollution and emotional and aggressive symptoms in children from 8 European birth cohorts. *Environ Int* 2019 131: 104927, 2019. doi: 10.1016/j.envint.2019.104927 (IF 7,943)
- 8.) Hawerkamp HC, Kislat A, Gerber PA, Pollet M, Rolfes KM, Soshilov AA, Denison MS, Momin AA, Arold ST, Datsi A, Braun SA, Oláh P, Lacouture ME, Krutmann J, Haarmann-Stemmann T*, Homey B*, Meller S*: Vemurafenib acts as an aryl hydrocarbon receptor antagonist: Implications for inflammatory cutaneous adverse events. *Allergy* 2019. doi: 10.1111/all.13972 (IF 6,771)
 Thyssen JP, Ahluwalia TS, Paternoster L, Ballardini N, Bergström A, Melén E, Chawes B, Stokholm J, Hourihane JO, O'Sullivan DM, Bager P, Maelbye M, Bustamante M, Torrent M, Esplugues A, Duijts L, Hu C, Elbert NJ, Pasmans SGMA, Nijsten TEC, von Berg A, Standl M, Schikowski T, Herberth G, Heinrich J, Lee YA, Marenholz I, Lau S, Curtin JA, Simpson A, Custovic A, Pennell CE, Wang CA, Holt PG, Bisgaard H, Bønnelykke K: Interaction between filaggrin mutations and neonatal cat exposure in atopic dermatitis. *Allergy* 2019. doi: 10.1111/all.14162 (IF 6,771)
- 9.) Pavan C, Delle Piane M, Gullo M, Filippi F, Fubini B, Hoet P, Horwell CJ, Huaux F, Lison D, Lo Giudice C, Martra G, Montfort E, Schins RPF, Sulpizi M, Wegner K, Wyart-Remy M, Ziemann C, Turci F: The puzzling issue of silica toxicity: are silanols bridging the gaps between surface states and pathogenicity? *Part Fibre Toxicol* 16(1): 32, 2019. doi: 10.1186/s12989-019-0315-3 (IF 6,561)
- 10.) Krebs A, ... , Fritsche E, ... , Leist M: Template for the description of cell-based toxicological test methods to allow evaluation and regulatory use of the data. *ALTEX* 36(4): 682-699, 2019. doi: 10.14573/altex.1909271s (IF 6,183)

Publikatorischer Output des IUF

Jahr	2017	2018	2019*
Anzahl Publikationen (ohne Sammelwerke)	81	77	64
Kumulativer Impact Factor	400	358	397

*Stand: 31.12.2019, inkl. Arbeiten im Druck Impact Factor und Ranking von 2017 für 2017 und 2018 für 2018 und 2019
 # basierend auf dem Ranking von Thomson Reuters InCites Journal Citation Reports

Neue Mitarbeiterinnen & Mitarbeiter / New employees



Dr. Sara Desideri arbeitet seit November 2019 als Postdoc in der Core Unit Modellentwicklung, die von Dr. Andrea Rossi geleitet wird. Sie hat ihren Bachelor und Master in Biotechnologie in Italien absolviert und machte ihren PhD in Großbritannien (University of Bristol). Bevor sie an das IUF kam war sie als Postdoc in der „Academic Renal Unit“ (Bristol Medical School) angestellt. Zuvor arbeitete sie in Italien an der „University of Insubria“ und bei „Newron Pharmaceuticals“.

Dr. Sara Desideri is a postdoc in the Core Unit Model Development led by Dr. Andrea Rossi since November 2019. She completed her B.Sc. and M.Sc. in Biotechnology in Italy and graduated with a PhD in the UK (University of Bristol). Before joining the IUF, she was employed as a postdoc in the Academic Renal Unit (Bristol Medical School).

Previously, she also worked in Italy at the University of Insubria and Newron Pharmaceuticals.

Jan Greulich, BSc, Studierender im Masterstudiengang Molekulare Biomedizin an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, hat sein Projektpraktikum und die Pilotarbeit zu seiner Masterarbeit absolviert und arbeitet nun unter Betreuung von PD Dr. Joachim Altschmied an seiner Masterarbeit mit dem Thema „Protein-protein interactions in the cardiovascular system“.

Jan Greulich, BSc, studies Molecular Biomedicine at the Heinrich Heine University Düsseldorf. He has conducted his project internship, followed by preparatory work and is now working on his Master thesis “Protein-protein interactions in the cardiovascular system” under the supervision of PD Dr. Joachim Altschmied.



Markus Heinen studiert „Biotechnology (B.Sc.)“ an der Fachhochschule Aachen, Campus Jülich. Seit Oktober 2019 absolviert er ein Praxissemester in der Arbeitsgruppe Haarmann-Stemmann, welches als Vorarbeit zu seiner Bachelorarbeit dient. Dabei befasst er sich mit der Liganden-abhängigen Signaltransduktion des Arylhydrocarbon-Rezeptors und wie dieser die Expression des Gens AKR1C3 reguliert.

Markus Heinen studies Biotechnology (B.Sc.) at the University of Applied Sciences Aachen, Campus Jülich. Since October 2019, he spends his practical semester in the working group Haarmann-Stemmann. This preliminary work will support his Bachelor thesis, in which he investigates the ligand-specific signaling transduction of the aryl hydrocarbon receptor and how this affects AKR1C3 gene expression.

Sara Kress ist seit Anfang Oktober 2019 als Promotionsstudentin in der Arbeitsgruppe von Dr. Tamara Schikowski tätig. Nach ihrem B.Sc. in „Bio Science and Health“ an der Hochschule Rhein-Waal und ihrem M.Sc. in „Public Health“ an der Universität Bielefeld analysiert sie nun in ihrer Promotion den Effekt von Gen-Umwelt-Interaktionen auf die Lungenfunktion in verschiedenen Ethnien.

Sara Kress joined the working group of Dr. Tamara Schikowski as PhD student in October 2019. After completing her B.Sc. in Bio Science and Health at the Rhine-Waal University of Applied Sciences she finished her M.Sc. in Public Health at the University of Bielefeld. She is currently investigating the effect of gene-environment interactions on lung function in different ethnic groups.



Georgea Raad ist Medizinstudentin der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf im siebten Semester. Momentan belegt sie ein Freisemester, um die Versuche für ihre Doktorarbeit hier am IUF in der AG Fritsche zu machen. Ihr Projekt fokussiert sich auf die Testung verschiedener Inhibitoren und Aktivatoren bestimmter Signalwege an primären humanen neuronalen Progenitorzellen. Dabei stehen vor allem die Endpunkte Differenzierung, Proliferation und Migration im Vordergrund.



Georgea Raad is a medical student at the Heinrich Heine University Düsseldorf in her seventh semester. Currently she has a semester off for her doctoral thesis here at the IUF in the Fritsche lab. Her project focusses on the screening of inhibitors and activators of certain signaling pathways in primary human neural progenitor cells regarding the endpoints differentiation, proliferation and migration.



Mats Schade kommt gebürtig aus dem Ruhrgebiet und studiert zurzeit im neunten Studiensemester Medizin an der HHU Düsseldorf. In der AG Fritsche erforscht er im Rahmen seiner Doktorarbeit mit dem Neurosphären-Assay mit humanen NPCs den Einfluss verschiedener intrazellulärer Signalwege auf die Nerven- und Gliazellentwicklung.

Mats Schade was born in the Ruhr area and he is now studying medicine at the HHU Düsseldorf in the ninth semester. He is exploring the influence of certain intracellular signaling pathways on neural- and gliacell-development by using human NPCs in the Neurosphere-Assay in the working group of Prof. Ellen Fritsche. This work is part of his doctoral thesis.

Marlene Schütz arbeitet seit Anfang November 2019 als Assistentin von Dr. Alexander Beaucamp. Sie hat International Management auf 3 Sprachen studiert und dies in Southampton abgeschlossen. Vor der Zeit am IUF arbeitete sie in einer Online Marketing Agentur als Accountant und Controller.



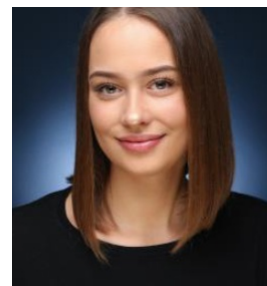
Marlene Schütz joined the IUF in November 2019 as executive assistant to Dr. Alexander Beaucamp. She studied International Management in 3 languages and graduated from Southampton Solent University. Before she started at IUF she worked in an online-marketing agency as an accountant and controller.



Dr. Torben Stermann arbeitet seit Oktober 2019 in der Core Unit Modellentwicklung. Hier beschäftigt er sich mit der Etablierung von 3D-Lungenmodellen aus humanen Zellen und deren Exposition mit Nanopartikeln. Nach einer Ausbildung zum Biologisch-technischen Assistenten arbeitete er 2 Jahre bei amaxa biosystems GmbH (heute Lonza) und studierte anschließend in Düsseldorf Biochemie (B.Sc.) und Toxikologie (M.Sc.). Seine Promotion im Deutschen Diabetes-Zentrum zur Funktion von TBC1D1 bei der Insulinsekretion schloss er 2016 ab. Im Anschluss etablierte er als Postdoc die Isolation und Nutzung von Satellitenzellen aus primären humanen Skelettmuskelbiopsien.

Dr. Torben Stermann is working in the Core Unit Model Development as scientist since October 2019. There he is in charge of the establishment of 3D lung models from human cells and their use in nanoparticle exposure studies. After his education as lab technician he worked at amaxa biosystems GmbH (now Lonza) for 2 years and studied Biochemistry (B.Sc.) and Toxicology (M.Sc.) in Düsseldorf subsequently. He did his PhD thesis in the German Diabetes Center and studied the role of TBC1D1 in insulin secretion until 2016. Afterwards he established the isolation and use of satellite cells from primary human skeletal muscle biopsies as postdoc.

Annsophie Velu hat Anfang September ihre Ausbildung zur Kauffrau für Büromanagement am IUF begonnen. Nachdem sie 2017 ihr Abitur am Otto-Hahn-Gymnasium absolvierte und eine halbjährige Auslandsreise nach Australien und Thailand unternahm, sammelte sie Erfahrungen in diversen Jobs u.a. einer Kölner Messebaufirma in welcher sie die Veranstaltungsbranche unterstützte.



Annsophie Velu joined the IUF at the beginning of September and started her apprenticeship as office management assistant. After she successfully completed her A-levels at the "Otto-Hahn-Gymnasium" in "Monheim am Rhein" she traveled to Australia and Thailand. She gained experiences in several jobs including a booth construction company in Cologne, where she supported the event industry.



Selina Woeste hat Biologie (B.Sc.) und Toxikologie (M.Sc.) an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf studiert. Im Januar 2019 hat sie ihre Masterarbeit mit dem Titel „Expression and functional analyses of a novel splice variant of human CYP1A1“ in der Arbeitsgruppe von Dr. Thomas Haarmann-Stemmann abgeschlossen, in der sie zurzeit noch als wissenschaftliche Hilfskraft tätig ist. Im Januar 2020 beginnt sie ihre Promotion in der Core Unit Modellentwicklung von Dr. Andrea Rossi. In ihrem Projekt beschäftigt sie sich mit der Charakterisierung seneszenten dermaler Fibroblasten aus intrinsisch und extrinsisch gealterter humaner Haut mittels Single cell sequencing.

Selina Woeste studied Biology (B.Sc.) and Toxicology (M.Sc.) at the Heinrich Heine University Düsseldorf. In January 2019, she completed her Master thesis entitled "Expression and functional analyses of a novel splice variant of human CYP1A1" in the working group of Dr. Thomas Haarmann-Stemmann. Since August of this year, she works as a research assistant in the same working group. In January 2020, she will start her PhD in the Core Unit Model Development led by Dr. Andrea Rossi. Her project focusses on the characterization of senescent dermal fibroblasts of intrinsically and extrinsically aged human skin by employing single cell sequencing.

Dr. Qi Zhao ist seit September 2019 als Postdoc in der Arbeitsgruppe von Dr. Tamara Schikowski tätig. Er hat seinen PhD in „Environmental Epidemiology“ im Juli 2019 von der Monash Universität in Melbourne, Australien, erhalten. Sein bisheriger Forschungsschwerpunkt lag auf der Modellierung von Gesundheitseffekten bei extremen Temperaturen in Australien, Brasilien und China. Davor hat er seinen Masterabschluss in Medizin am „Chinese Center for Disease Control and Prevention“ gemacht, wo er sich mit HIV- und HCV-Infektionen sowie Genetik beschäftigt hat. In der Arbeitsgruppe von Dr. Tamara Schikowski beschäftigt er sich mit den Auswirkungen von Luftverschmutzung, UV und anderen Umweltexpositionen auf die Lunge und das Gehirn sowie die Hautalterung.

Dr. Qi Zhao joined the group of Dr. Tamara Schikowski as a Postdoc researcher in September 2019. He obtained his PhD degree in Environmental Epidemiology from Monash University, Australia, in July 2019. His research previously focused on modelling the health effects of extreme temperature events in Australia, Brazil and China. Before this, he received his Master's degree in Medicine from the Chinese Center for Disease Control and Prevention, where the topic was to investigate HIV and HCV infections using high-throughput sequencing data. In the group of Dr. Tamara Schikowski, his topic is to explore the impact of air pollution, UV and other environmental hazards on lung, cognitive functions and skin aging.

Gastwissenschaftlerinnen & Gastwissenschaftler / Guest scientists



Prof. Michael Abramson ist Gastwissenschaftler in der Arbeitsgruppe von Dr. Tamara Schikowski. Er ist Professor für klinische Epidemiologie an der Monash Universität in Melbourne, Australien, und war Facharzt für Pneumologie am Alfred Krankenhaus in Melbourne. Sein Interesse gilt der Erforschung von Luftschadstoffbelastung und Lungenerkrankungen und er leitet die „Hazelwood Health“-Studie, die langfristige Auswirkungen nach Rauchexposition aus einem Brand in einer Tagebau-Braunkohlemine auf die Gesundheit in der Bevölkerung untersucht. Während seines Aufenthaltes in Düsseldorf befasst er sich mit der Untersuchung von Luftverschmutzung in Bezug auf Lungenentzündungsparameter und Lungenalterung in der SALIA-Studie.

Prof. Michael Abramson is visiting scientist with Dr. Tamara Schikowski's group. He is Professor of Clinical Epidemiology at Monash University in Melbourne, Australia. He was also a visiting physician in Respiratory Medicine at the Alfred Hospital in Melbourne. He has long standing interests in air pollution research and leads the Hazelwood Health Study, which is investigating long term health effects following a fire in an open cut brown coal mine. Whilst in Düsseldorf, he is working on the study about the influence of air pollution on lung function, inflammation and aging (SALIA).

Neue Drittmittelprojekte

Dr. Thomas Haarmann-Stemmann erhielt eine DFG-Sachbeihilfe (Normalverfahren) für seinen Fortsetzungsantrag „Role of the aryl hydrocarbon receptor in ultraviolet-B radiation-induced DNA damage responses and skin carcinogenesis“. Der Förderzeitraum beträgt 3 Jahre die Fördersumme ca. 350.000 Euro.

Prof. Anna von Mikecz erhielt eine DFG-Sachbeihilfe (Normalverfahren) zum Thema „Nanotoxikologie über die gesamte Lebensspanne: das Nervensystem als Zielorgan und vulnerable Altersgruppen im Nematoden *Caenorhabditis elegans*“. Die Projektlaufzeit beträgt 3 Jahre die Fördersumme ca. 514.100 Euro.

Dr. Roel Schins und **PD Dr. Klaus Unfried** sind gemeinsam mit Partnern aus dem Leibniz-Forschungsverbund Nanosicherheit an einem BMBF geförderten Verbundprojekt zum Thema „Qualitätskriterien und Beschreibungsstandards für die Nanosicherheitsforschung – NanoS-QM“ beteiligt. Die Projektlaufzeit beträgt 2 Jahre die Fördersumme für das IUF ca. 93.000 Euro.

New third party funded projects

Dr. Thomas Haarmann-Stemmann received a grant (Normalverfahren) from the DFG for his follow-up application “Role of the aryl hydrocarbon receptor in ultraviolet-B radiation-induced DNA damage responses and skin carcinogenesis”. The funding time is 3 years the funding sum approx. 350,000 Euros.

Prof. Anna von Mikecz received a research grant (Normalverfahren) for the topic “Life span-resolved nanotoxicology: neuronal targets and vulnerable age-groups in the nematode *Caenorhabditis elegans*”. The project duration is 3 years the funding sum approx. 514,100 Euros.

Dr. Roel Schins and **PD Dr. Klaus Unfried** participate together with partners from the Leibniz Research Association Nanosafety in a BMBF (German Federal Ministry of Education and Research) funded consortium project on “Quality criteria and description standards for nanosafety research – NanoS-QM”. The project duration is 2 years the funding sum for IUF approx. 93,000 Euros.

Preise, Auszeichnungen, Stipendien

Preise und Auszeichnungen



Im Rahmen des EUROTOX Kongresses der Europäischen Toxikologie-Gesellschaften wurde **Julia Hartmann**, AG Fritsche, mit dem „AstraZeneca Early Career Award for Innovation in Drug and Safety 2019“ ausgezeichnet. Zudem waren **Saskia Wuttke** und **Eike Keßel**, AG Fritsche, für den „Student Award“ nominiert.

Das Abstract „*Environmental pollutants induce neurodegeneration via the gut-neural axis*“ von **Annette Piechulek**, AG von Mikecz, wurde für einen „Talk by early career scientists“ beim „2019 Düsseldorf-Jülich Symposium on Neurodegenerative Diseases“ ausgewählt (Autoren: Piechulek A, Berwanger L, Scharf A, von Mikecz A).

In Anerkennung der hervorragenden Präsentation während des 17. Internationalen Treffens der „Neurotoxicology Association“ (INA-17) wurden **Kristina Bartmann** und **Jördis Klose**, AG Fritsche, im Rahmen des „David Ray Student Symposiums“ mit einem „Student Presentation Award“ ausgezeichnet.

Julia Kapr, AG Fritsche, wurde ebenfalls auf der INA-17 ausgezeichnet. Sie erhielt einen Posterpreis für das Poster „*3D bioprinted human induced pluripotent stem cell-based neural in vitro model for microelectrode array recordings*“ (Autoren: Lauria I, Bendt F, Kapr J, Hartmann J, Sauter C, Rütten S, Blaeser A, Fritsche E).

Ehrenmitgliedschaften



Prof. Jean Krutmann wurde am 8. November 2019 zum Ehrenmitglied der „Japanese Society of Investigative Dermatology (JSID)“ ernannt. Die feierliche Verleihung fand im Rahmen der 44. Jahrestagung in Aomori, Japan, statt.

Zudem wurde **Prof. Jean Krutmann** als Ehrenmitglied der „Society for Investigative Dermatology (SID)“ nominiert. Die offizielle Vergabe wird bei der Jahrestagung 2020 in Scottsdale, Arizona, USA, erfolgen.

Stipendien

Laura Schröter, AG Ventura, erhielt ein 2-jähriges Stipendium der Jürgen Manchot Stiftung für das Projekt „A multisystemic approach to investigate the role of environmental nanoparticles on neurodegeneration“. Projektstart ist Januar 2020.

Kristina Bartmann und **Julia Hartmann**, AG Fritsche, erhielten für die Teilnahme am „55th Congress of the European Societies of Toxicology (Eurotox)“ ein Reisestipendium von der „European Partnership for Alternative Approaches to Animal Testing (EPAA)“.

Dr. Sonja Faßbender, AG Weighardt, erhielt ein Reisestipendium für die Teilnahme am 49. Jahrestreffen der „European Society for Dermatological Research (ESDR)“.

Gastaufenthalte

Katharina Rolfes, AG Haarmann-Stemmann, hat vom 1. September bis 27. November 2019 das Labor von Prof. Thomas R. Sutter (Department of Biological Sciences) an der University of Memphis in Memphis, Tennessee, USA, besucht und dort Untersuchungen zum Crosstalk zwischen AHR und oxidativer Stressantwort in UV-bestrahlten Keratinozyten durchgeführt.

Transfer in Politik, Gesellschaft und Industrie

Dr. Roel Schins nahm auf Einladung des Referats Umwelt und Gesundheit des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen am Dialog Umwelt und Gesundheit teil. Die Treffen finden in regelmäßigen Abständen statt, um aktuelle Umweltthemen zu diskutieren. Dr. Schins wurde insbesondere hinsichtlich des sich abzeichnenden Zusammenhangs zwischen Luftverschmutzung und möglichen Gesundheitseffekten auf das Gehirn befragt.

Dr. Roel Schins war als Mitglied der „ständigen DFG-Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe“ (MAK-Kommission) und darin in der Arbeitsgruppe zur „Festlegung von Grenzwerten für Stäube“ und der Ad-hoc-Arbeitsgruppe „Nanopartikel“ tätig. Prof. Ellen Fritsche wurde im Dezember 2019 ebenfalls für 3 Jahre in die „ständige DFG-Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe“ berufen.

Dr. Jan Matthias Braun wurde im August 2019 zum Mitglied der Bf3R-Kommission am Deutschen Zentrum zum Schutz von Versuchstieren beim Bundesinstitut für Risikobewertung berufen.

Dr. Elizabeth Pavez Loriè, Team Boukamp, wurde im September 2019 zur Sprecherin der Arbeitsgruppe „Public communication and advocacy“ des Leibniz Postdoc Netzwerks gewählt.

Prof. Ellen Fritsche wurde von der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) als Expertin für endokrine Disruption zum Entwicklungsneurotoxizitäts-Workshop „The triggering of the cohorts of the extended one-generation reproductive toxicity study (EOGRS)“, der vom 8. bis 9. Oktober 2019 in Helsinki, Finnland stattfand, eingeladen.

Prof. Charlotte Esser war am 17. Oktober 2019 eingeladene Teilnehmerin in Bonn am Rundgespräch der DFG zur Situation der Toxikologie in Deutschland.

Vom 21. bis 22. Oktober 2019 gab es einen Workshop anlässlich des 10-jährigen Jubiläums der „International Cooperation on Alternative Test Methods (ICATM)“, zu dem **Prof. Ellen Fritsche** eingeladen war. Die ICATM ist ein internationaler Zusammenschluss von Regierungsorganisationen aus der EU, den USA, Japan, Kanada, Südkorea, Brasilien und China. Gemeinsam arbeiten sie daran, die internationale Zusammenarbeit und Koordination von wissenschaftlicher Entwicklung, Validierung und den Nutzen von Alternativmethoden für regulatorische Zwecke zu fördern.

Unter dem Motto „Demenzforschung in Düsseldorf: Wissenschaftler*innen im Gespräch mit Bürger*innen“ organisierte die Heinrich-Heine-Universität für das Netzwerk Demenzforschung Düsseldorf am 29. Oktober 2019 eine Veranstaltung im Haus der Universität in Düsseldorf. **Prof. Anna von Mikecz** bot hier gemeinsam mit Dr. Lili Donner vom Uniklinikum Düsseldorf das Thema „Ursachen & Prävention“ an.

Dr. Tamara Schikowski ist im November als Co-Chair des „European Chapters der International Society of Environmental Epidemiology“ gewählt worden.

Prof. Ellen Fritsche wurde gemeinsam mit Dr. Helena Hogberg, Johns Hopkins University Baltimore, USA, im November zum „Section Editor in Chief“ der neuen Section von „Frontiers in Toxicology“ „Frontiers in Neurotoxicology“ ernannt.

Im Rahmen eines Seminar-Nachmittags zu Moderner Gesundheitsforschung am 13. November 2019 in Hamburg bot **Prof. Ellen Fritsche** das Thema „Alternativen zum Tierversuch“ für Schülerinnen und Schüler Hamburger Gymnasien an.

Anlässlich des 32. JSAAE Meetings im November 2019 gab es ein Treffen mit japanischen Stakeholdern aus dem akademischen Bereich, der Industrie und der Regierung. Hier wurde der aktuelle Stand der Arbeiten zum „Guidance document for DNT *in vitro* evaluation“ der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) vorgestellt. **Prof. Ellen Fritsche** war als Sprecherin zu der Diskussionsrunde eingeladen.

Die „United Nations Economic Commission for Europe“ feierte das Jubiläum „40 Years Convention on Long-range Transboundary Air Pollution“ mit einem speziellen High-Level-Meeting vom 11. bis 12. Dezember 2019 in Genf, Schweiz. **Prof. Jean Krutmann** nahm für die Leopoldina an der „Panel discussion“ zum Thema „Connecting the dots: learning best practices from each other“ teil. Er präsentierte hier gemeinsam mit Prof. Paolo Saldiva die Initiative „Air pollution and health“, die gemeinsam von der Leopoldina, der „Academy of Science of South Africa“, der „Brazilian Academy of Sciences“, der „U.S. National Academy of Medicine“ und der „U.S. National Academy of Sciences“ initiiert wurde.

Dr. Natascia Ventura ist im „Program Committee: *C. elegans* Community“ für „The Allied Genetics Conference (TAGC2020)“, die vom 21. bis 26. April 2020 in Washington DC, USA, stattfinden wird.



Reisen, Kongresse, Vorträge und Posterpräsentationen

Im Rahmen des „IUTOX 15th International Congress of Toxicology (ICTXV)“ vom 14. bis 18. Juli 2019 auf Honolulu, Hawaii, hielt **Prof. Ellen Fritsche** einen Vortrag zum Thema „*Methods for stage-specific developmental neurotoxicity testing with human stem-/progenitor cell-based models for mixture evaluation*“.

Elke Link, AG Schikowski, und **Dr. Tamara Schikowski** haben vom 26. bis 28. Juni 2019 an den Feierlichkeiten zum Abschluss der Baseline Untersuchungen der NAKO-Gesundheitsstudie in Berlin teilgenommen.

Am 20. Juli 2019 hielt **Dr. Tamara Schikowski** einen eingeladenen Vortrag auf dem 2. Augsburger Neurodermitis Symposium an der Universität Augsburg mit dem Titel „*Luftverschmutzung und Ekzem bei älteren Personen*“.

Dr. Tamara Schikowski hat am 5. August 2019 im Rahmen des vom BMBF geförderten Projekt „TAME-BC“ das Lungenzentrum der Philippinen und die Universität der Philippinen besucht.

Vom 20. bis 21. August 2019 wurde **Prof. Ellen Fritsche** zum „9th Global Preclinical Meeting Ethics in Pharmaceutical Development“ in Bad Homburg eingeladen, um einen Vortrag über „*In vitro methods for developmental neurotoxicity (DNT) evaluation: „On the road from basic science to regulatory acceptance“*“ zu halten.

Dr. Claudia Wiggmann, AG Schikowski, und **Dr. Tamara Schikowski** hielten auf der Jahreskonferenz der „International Society of Environmental Epidemiology“ vom 25. bis 28. August 2019 in Utrecht, Niederlande, zwei Postervorträge mit den Titeln „*Environmental exposures and aging phenotypes*“ (Autoren: Altug H, Wiggmann C, Huels A, Zimmer-Hegmann R, Krutmann J, Schikowski T) und „*Association of exposure to road traffic noise with cognitive function in elderly women*“ (Autoren: Wiggmann C, Fuks K, Altug H, Schikowski T).

Die „American Society for Cellular and Computational Toxicology“ und die „European Society of Toxicology In Vitro“ organisieren eine wöchentliche Webinar-Reihe. Am 28. August 2019 hielt **Prof. Ellen Fritsche** in diesem Rahmen einen Vortrag zu dem Thema „*Developmental neurotoxicity evaluation: on the road to regulatory acceptance*“.

Vom 29. bis 30. August 2019 fand das Leopoldina Symposium „Environmental Education of the Immune System in Health and Disease“, das vom „Leibniz ScienceCampus Chronic Inflammation“ und dem „Leibniz Network Immune Mediated Diseases“ organisiert wurde, in Berlin statt. **Prof. Jean Krutmann** war Chair bei der „Session II – Part I: Immune Imprinting by Nutrition and Lifestyle“. **Prof. Charlotte Esser** hielt hier einen eingeladenen Vortrag zum Thema „*Skin barrier and nutrition – role of the aryl hydrocarbon receptor*“.

Im Rahmen eines Workshops an der Stockholm Universität am 4. September 2019 hielt **Prof. Ellen Fritsche** einen Vortrag mit dem Titel „*Micro- and nano-plastics in our environment: Understanding exposures and impacts on human health*“.

Der „55th Congress of the European Societies of Toxicology (Eurotox 2019)“ fand vom 8. bis 11. September 2019 in Helsinki, Finnland, statt. Mitarbeiter des IUF präsentierten hier die folgenden Beiträge:

– **Prof. Ellen Fritsche**: „*Alternative neurotoxicity testing methods: performance characteristics and ability to predict a chemical effect*“, Vortrag.

– **Dr. Roel Schins**: „*Effects of particles on the central nervous system*“, Vortrag.

– **Kristina Bartmann**, AG Fritsche: „*Establishment of in vitro assays for regulatory developmental neurotoxicity testing*“ (Autoren: Bartmann K, Masjosthusmann S, Stürzl LC, Waldmann T, Leist M, Fritsche E), Poster.

– **Julia Hartmann**, AG Fritsche: „*Screening of various neural induced hiPSCs (hiNPCs) for the use in (developmental) neurotoxicity assays*“ (Autoren: Hartmann J, Pahl M, Pelassa S, Klose J, Nimtz L, Hübenthal U, Tigges J, Fritsche E), Poster.

– **Eike Keßel**, AG Fritsche: „*Feasibility studies for prediction models analysing concentration response data from high content image analyses*“ (Autoren: Keßel HE, Masjosthusmann S, Förster N, Mosig A, Fritsche E), Poster.

– **Jördis Klose**, AG Fritsche: „*Human primary neural progenitor cells (hNPC) as a 3D in vitro model to investigate neurodevelopmental toxicity of Chinese Herbal Medicines*“ (Autoren: Klose J, Bendt F, Hübenthal U, Tigges J, Li L, Wang CC, Fritsche E), Poster.

– **Saskia Wuttke**, AG Fritsche: „*Developmental toxicity testing using the human embryonic stem cell test with hiPSC derived cardiomyocytes*“ (Autoren: Wuttke S, Guzmán L, Bartsch D, Tigges J, Kurian L, Barenys M, Fritsche E), Poster.

Prof. Charlotte Esser nahm in ihrer Funktion als Sprecherin der DGfI Kommission „Gleichstellung und Karriereförderung“ an der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Immunologie (DGfI) vom 10. bis 13. September 2019 in München teil und organisierte hier einen Informationsstand.

Im Rahmen des 29. Deutschen Hautkrebskongresses der Arbeitsgemeinschaft für Dermatologische Onkologie (ADO) vom 10. bis 14. September 2019 in Ludwigshafen organisierte **Prof. Petra Boukamp** einen Workshop zum Thema „AEK meets ADO: Modellsysteme in der Hautkrebsforschung“. Sie war Session Chair und hielt einen Vortrag zum Thema „*Skin and skin cancer models*“.

Die „12th International Particle Toxicology Conference (IPTC 2019)“ fand vom 11. bis 13. September 2019 in Salzburg, Österreich, statt. **Dr. Roel Schins** war hier Mitglied im Organisationskomitee und Co-Chair bei der Session „Outdoor“. Mitarbeiter des IUF präsentierten zudem die folgenden Beiträge:

– **Adriana Sofranko**, AG Schins: „*Evaluation of the neurotoxic effects of engineered nanoparticles in C57BL/6J mice in 28 day oral exposure studies*“ (Autoren: Sofranko A, Wahle T, Heusinkveld HJ, Stahlmecke B, Pijnenburg D, Albrecht C, Schins RPF), Vortrag.

– **Gerrit Bredeck**, AG Schins: „*Intestinal mucin profile and inflammatory feedback following nanoparticle exposure – an in vitro/in vivo comparison*“ (Autoren: Bredeck G, Albrecht C, Kämpfer A, Sofranko A, Wahle T, Schins RPF), Vortrag beim „1st International Young Scientist Forum, IPTC Satellite event“.

– **Dr. Angela Kämpfer**, AG Schins: „*Long-term, repeated exposure of an intestinal triple culture to digested and undigested engineered nanomaterials*“ (Autoren: Kämpfer A, Busch M, Bredeck G, Büttner V, Albrecht C, Schins RPF) und „*Investigating the toxicological potential of micro- and nanoplastics in a 3D intestinal model*“ (Autoren: Busch M, Kämpfer A, Albrecht C, Schins RPF), Poster.

– **Dr. Tim Spannbrucker**, Team Unfried: „*Cell cycle arrest, senescence, and loss of gap junctional communication induced by carbon nanoparticles in lung epithelium*“ (Autoren: Spannbrucker T, Ale-Agha N, Hornstein T, Dyballa-Rukes N, Jakobs P, Goy C, Haendeler J, Unfried K), Poster.

– **PD Dr. Klaus Unfried**: „*Nanoparticles trigger membrane-dependent signalling pathways via caveolin-1 in lung epithelial cells*“ (Autoren: Stöckmann D, Spannbrucker T, Ale-Agha N, Unfried K), Poster.

Prof. Judith Haendeler hielt anlässlich des „International Symposium Epigenetics – Playing with the game of life“ vom 13. bis 15. September 2019 in Halle/Saale einen Vortrag zum Thema „*The role of mitochondrial TERT in the cardiovascular system*“.

PD Dr. Joachim Altschmied hatte den Vorsitz der Session „Personalized Medicine“.

Am 17. September 2019 fand das Meeting der „Immunotoxicology and Allergy Special Section (ITCASS)“ der Europäischen Toxikologen in Mailand, Italien, statt. **Prof. Charlotte Esser** hielt hier auf Einladung des Veranstalters einen Vortrag zum Thema „*Skin barrier and nutrition – role of the aryl hydrocarbon receptor*“.

Prof. Ellen Fritsche wurde von der „Californian Environmental Protection Agency (EPA)“ zu einem Workshop vom 17. bis 18. September 2019 an der „University of California“, Davis, Kalifornien, USA, eingeladen und hielt hier einen Vortrag zum Thema „*Key characteristics of neurotoxicants*“.

Das „49th Annual ESDR meeting“ der „European Society for Dermatological Research“ fand vom 18. bis 21. September 2019 in Bordeaux, Frankreich, statt. **Dr. Sonja Faßbender**, AG Weighardt, hielt einen Vortrag mit dem Titel „*Keratinocyte-specific function of Hypoxia-Inducible Factor-1alpha (HIF1a) in UVB-induced immunosuppression*“.

Dr. Christian Vogeley, AG Haarmann-Stemmann, präsentierte ein Poster zum Thema „*The Aryl hydrocarbon receptor (AhR) induces the expression of aldo-keto reductase (AKR) 1C3 in keratinocytes in a ligand-specific manner*“ (Autoren: Vogeley C, Nakamura M, Pollet M, Maaß S, Krutmann J, Morita A, Haarmann-Stemmann T).

Das „17th Biannual Meeting of the International Neurotoxicology Association (INA-17)“ vom 29. September bis 3. Oktober 2019 in Mettmann/Düsseldorf wurde gemeinsam von **Prof. Ellen Fritsche**

und PD Dr. Christoph van Thriel (IfADo) organisiert. Das Treffen wurde von 102 Teilnehmern aus 13 Ländern besucht. Mitarbeiter des IUF präsentierten hier die folgenden Beiträge:

– **Prof. Ellen Fritsche**: „*An in vitro testing battery for the assessment of developmental neurotoxicants*“, Vortrag.

– **Jördis Klose**, AG Fritsche: „*Studying neurodevelopmental toxicity of Chinese Herbal Medicines with 3D human-based primary neural progenitor cells in vitro*“, Vortrag.

– **Dr. Katharina Koch**, AG Fritsche: „*ENDpoiNTs – developing an in vitro testing battery to screen for endocrine disruptor (ED) induced developmental neurotoxicity (DNT)*“ (Autoren: Koch K, Hartmann J, Bendt F, Brockerhoff G, Stürzl LC, Fritsche E), Vortrag.

– **Dr. Stefan Masjosthusmann**, AG Fritsche: „*Mode of Action (MoA) analysis in human and rodent NPC: The example of arsenite*“, Vortrag.

– **Dr. Roel Schins**: „*Neurotoxicity studies of engineered nanomaterials: the added value of in vivo studies*“, Vortrag.

– **Kristina Bartmann**, AG Fritsche: „*Establishment of an in vitro neural network formation assay for regulatory developmental neurotoxicity testing*“, Vortrag.

– **Julia Hartmann**, AG Fritsche: „*Characterization and application of electrically active neuronal networks established from human induced pluripotent stem cell-derived neural progenitor cells for neurotoxicity evaluation*“ (Autoren: Hartmann J, Nimtz L, Tigges J, Masjosthusmann S, Schmuck M, Keßel E, Theiss S, Köhrer K, Petzsch P, Adjaye J, Wigmann C, Wiczorek D, Hildebrandt B, Bendt F, Hübenthal U, Brockerhoff G, Fritsche E), Poster.

– **Eike Keßel**, AG Fritsche: „*Feasibility studies for prediction models analysing concentration response data from high content image analyses*“ (Autoren: Keßel HE, Masjosthusmann S, Förster N, Mosig A, Fritsche E), Poster.

Anlässlich des „2nd Japan-German Symposium on Advanced Preventive Medicine“ der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vom 2. bis 4. Oktober 2019 in Kanazawa, Japan, hielt **Dr. Tamara Schikowski** einen eingeladenen Vortrag mit dem Titel „*Environment and health*“.

Prof. Judith Haendeler hielt im Rahmen der „IRTG 1902 Fall School 2019“ vom 6. bis 9. Oktober 2019 einen Vortrag mit dem Titel „*Endothelial cell homeostasis – role of Thioredoxin-1 and mitochondria*“. Außerdem präsentierte **Kirsten Jander**, AG Haendeler, hier einen Vortrag zum Thema „*Grainy-head-like 3 – subcellular localization and interactions in endothelial cells*“.

Dr. Tamara Schikowski und **Dr. Qi Zhao**, AG Schikowski, haben vom 6. bis 9. Oktober 2019 einen Trainingskurs für die Untersuchungen in dem von der Fudan University geförderten Human Phenome Projekt in der Taizhou Kohorte in Taizhou, China, durchgeführt.

Beim „20th Annual Photodermatology Day“ der „European Society for Photodermatology (ESPD)“ am 9. Oktober 2019 in Madrid, Spanien, war **Prof. Jean Krutmann** Chair bei der Session 1.

Die „28th EADV Congress“ der „European Academy of Dermatology and Venereology (EADV)“ fand vom 9. bis 13. Oktober 2019 in Madrid, Spanien, statt. **Prof. Jean Krutmann** war Chair der Session „Basic scientific cosmetology“ und **PD Dr. Susanne Grether-Beck** hielt hier einen Vortrag zum Thema „*Air pollution and ageing*“.

Dr. Natascia Ventura hielt beim „3rd Molecular Biology of Ageing Meeting“ vom 10. bis 12. Oktober 2019 in Groningen, Niederlande, einen Vortrag zum Thema „*Mitochondrial bioenergetic changes during development as an indicator of C. elegans health-span*“.

Dr. Roel Schins hielt bei der „NANOCON Annual International Conference“ vom 16. bis 18. Oktober 2019 in Brno, Tschechien, einen eingeladenen Vortrag zum Thema „*Effects of nanoparticles on the central nervous system*“.

Prof. Ellen Fritsche hat am 28. Oktober 2019 eine „iBrain lecture“ von Dr. Marta Barenys, „University of Barcelona“, gehostet.

Am 4. November 2019 hielt **Prof. Ellen Fritsche** einen Vortrag zum Thema „*Neural in vitro models for developmental neurotoxicity (DNT) evaluation: from mechanisms to application*“ an der „Université de Lausanne“, Schweiz.

Anlässlich des „5th Toxicology Symposium“ am 6. November 2019 in Düsseldorf hielt **Melanie Pahl**, AG Fritsche, einen Vortrag zum Thema „*Exploration*

of the neurodevelopmental toxicity of flame retardants using human 3D in vitro models“.

Prof. Ellen Fritsche hat vom 7. bis 10. November 2019 am „Aspen Leadership Seminar ‚Philosophie und Praxis‘“ am Madlitzer See teilgenommen. Das Aspen Institut bringt Entscheider und Experten aus Politik, Wirtschaft, dem akademischen Bereich, Medien, Kultur und der Zivilgesellschaft in unterschiedlichen Programmen zusammen und fördert wertorientierte Führung, konstruktiven Dialog und Euro-atlantische Kooperation für eine starke offene Gesellschaft.

Katharina Janke, Team Boukamp, präsentierte bei der „4th EACR Conference Goodbye Flat Biology – Advancing 3D-based Models for Cancer Biology and Drug Discovery“ der „European Association for Cancer Research“ vom 10. bis 13. November 2019 in Berlin ein Poster mit dem Titel „*Advanced skin equivalents: Age-OTCs to unravel the mechanism of photoaging*“ (Autoren: Janke K, Bauer S, Stark HJ, Pavez L, Loric E, Boukamp P).

Vom 12. bis 14. November 2019 fand das „Düsseldorf-Jülich Symposium on Neurodegenerative Diseases 2019“ im Haus der Universität in Düsseldorf statt. **Annette Piechulek**, AG von Mikecz, hielt hier einen Vortrag mit dem Titel „*Environmental pollutants induce neurodegeneration via the gut-neural axis*“ (Autoren: Piechulek A, Berwanger L, Scharf A, von Mikecz A).

Das „32nd Annual Meeting of the Japanese Society for Alternatives to Animal Experiments (JSAAE)“ fand vom 20. bis 22. November 2019 in Tsukuba, Japan, statt. **Prof. Ellen Fritsche** hielt hier auf Einladung einen Vortrag zum Thema „*Current international activities on alternatives for developmental neurotoxicity testing for regulatory application*“.

Dr. Tamara Schikowski hat vom 25. bis 26. November 2019 als Repräsentantin der International Society of Environmental Epidemiology an der Joint ERS-ISEE Masterclass in Warschau, Polen, teilgenommen.

Im Rahmen der Internationalen Konferenz der Fresenius Akademie zum Thema „Toxicology and Hazard Assessment of Active Substances in Plant Protection Products“ vom 2. bis 3. Dezember 2019 in Mainz hielt **Prof. Ellen Fritsche** einen eingeladenen Vortrag mit dem Titel „*An in vitro screening battery for developmental neurotoxicity evaluation: Past and current scientific and regulatory activities*“.

Am 5. Dezember 2019 war **Prof. Ellen Fritsche** als Referentin zur Veranstaltung „Förderung von Ergänzungs- und Ersatzmethoden zu Tierversuchen – Vernetzung und Sichtbarkeit in NRW“ des Ministeriums für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen eingeladen.

Das „Annual Meeting of the German Association for Aging Research“ fand vom 5. bis 6. Dezember 2019 in Ulm statt. **Dr. Natascia Ventura** war hier Session Chair und **Dr. Silvia Maglioni**, AG Ventura, präsentierte ein Poster mit dem Titel „*Mitochondrial bioenergetic changes during development as an indicator of C. elegans healthspan*“.

Dr. Anna Bencsik, Direktorin der „French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety (ANSES)“ und Prof. Alain Trembleau von der Sorbonne Universität in Paris organisieren 2021 mit einer Förderung der „Fondation des Treilles“ „A multidisciplinary Seminar for the 21st century neurotoxicology, in light of the developmental and adult neuroplasticities“. **Prof. Ellen Fritsche** gehört zu den ausgewählten eingeladenen Teilnehmern.

Kolloquien

Im Rahmen der Kolloquien des IUF wurden im Zeitraum von September bis Dezember 2019 von Gästen die folgenden Vorträge gehalten:

Prof. Wolf-Dietrich Heyer, University of California, Davis, USA, Department of Microbiology & Molecular Genetics: „Mechanisms and regulation of recombinational DNA repair: Impact on human disease“. Vortrag am 18. September 2019.

Prof. Jason Matthews, University of Oslo, Institute of Basic Medical Sciences, Dept. of Nutrition: „TI-PARP regulates AHR signalling and protects against dioxin toxicity“. Vortrag am 9. Oktober 2019.

Prof. Andreas Kortenkamp, Brunel University London, Institute for the Environment: „Improved regulation to reduce risks from combined exposures to multiple chemicals“. Vortrag am 25. Oktober 2019.

Dr. Thierry Douki, Université Grenoble Alpes: „Genotoxic effects of combined exposure of skin to sunlight and polycyclic aromatic hydrocarbons“. Vortrag am 30. Oktober 2019.

Prof. Petra Bacher, Universität Kiel: „Antigen-specific regulation of human pulmonary tolerance and allergic inflammation“. Vortrag am 11. Dezember 2019.

Neues aus der Leibniz-Gemeinschaft

Pressemitteilung vom 29. November 2019

Zwei neue Leibniz-Institute und gestärkte Leitlinie für gute wissenschaftliche Praxis

Auf ihrer Mitgliederversammlung am 28. November in Berlin hat die Leibniz-Gemeinschaft die Aufnahme zweier Institute in Mainz und Frankfurt am Main beschlossen und ihre Leitlinie zur guten wissenschaftlichen Praxis aktualisiert. Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft entschied über die Projekte im Leibniz-Wettbewerb 2020.

Das LOEWE-Zentrum Sustainable Architecture for Finance in Europe (SAFE) in Frankfurt am Main sowie das Deutsche Resilienz Zentrum (DRZ) in Mainz werden zum 1. Januar 2020 Mitglieder der Leibniz-Gemeinschaft und tragen zukünftig die Namen „Leibniz-Institut für Finanzmarktforschung“ beziehungsweise „Leibniz-Institut für Resilienzforschung“. Die Forschungsorganisation wächst damit wegen eines gleichzeitigen Ausscheidens eines Instituts in Hannover auf 96 Mitgliedseinrichtungen an.

Pressemitteilung vom 22. Oktober 2019

Tonspur Wissen: Neuer Podcast von Leibniz-Gemeinschaft und t-online / Journalistin Ursula Weidenfeld diskutiert Forschungsfragen – Folge 1 zur Zeitgeschichte

Zusammen mit der Journalistin Ursula Weidenfeld und t-online startet die Leibniz-Gemeinschaft einen neuen Wissenschafts-Podcast. In „Tonspur Wissen“ werden aktuelle Forschungsfragen aus unterschiedlichen Fachgebieten diskutiert. Die erste Folge geht am 22. Oktober online.

Bei „Tonspur Wissen“ lädt die Journalistin Ursula Weidenfeld die Hörerinnen und Hörer auf eine Entdeckungsreise ein. Sie trifft Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus ganz unterschiedlichen Fachbereichen der Leibniz-Gemeinschaft von der Archäologie über die Mikrobiologie, Medizin und Astrophysik bis zur neuesten deutschen Geschichte

und diskutiert mit ihnen aktuelle Forschungsfragen. Es geht darum, neue Erkenntnisse und Gedanken zu teilen und Zusammenhänge besser zu verstehen. Ursula Weidenfeld möchte, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von ihren Forschungsergebnissen erzählen und Einblicke in die Welt von Wissenschaft und Forschung geben. „Jedes Gespräch öffnet Türen in Labors und Bibliotheken“, sagt sie. „Tonspur Wissen“ ist ein Podcast von t-online.de und der Leibniz-Gemeinschaft und erscheint jeden zweiten Dienstag.

Den Startpunkt für „Tonspur Wissen“ bildet im mehrfachen Jubiläumsjahr 2019 eine Episode zu 70 Jahren Bundesrepublik und 30 Jahren Mauerfall. In dieser ersten Folge geht es um Geschichte: Im Gespräch mit Frank Bösch vom Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam und Dominik Geppert von der Universität Potsdam fragt Ursula Weidenfeld: Was feiern wir eigentlich genau im Jahr 2019? Wie ging es los mit Demokratie und sozialer

Marktwirtschaft? Wer freut sich heute über den Mauerfall vor 30 Jahren und die anschließende Wiedervereinigung – und wer nicht? Was können die Menschen im Jahr 2019 aus der Geschichte für die Zukunft lernen?

„Tonspur Wissen“ ist für zunächst zehn Folgen ausgelegt über t-online.de hinaus auch über Spotify, Apple Podcasts, Google Podcasts, Deezer und in allen bekannten Podcast-Apps verfügbar.

Der Podcast lässt sich auch über die Leibniz-Website abspielen:

www.leibniz-gemeinschaft.de/tonspur-wissen

Impressum/Imprint

IUF aktuell, Ausgabe/Issue 2/2019
Berichtszeitraum/Reporting period: 1.08.-31.12.2019

Herausgeber/Publisher:
IUF – Leibniz-Institut für umweltmedizinische Forschung
an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf gGmbH
Auf'm Hennekamp 50, 40225 Düsseldorf
www.iuf-duesseldorf.de
Amtsgericht Düsseldorf HRB 41214

Geschäftsführer/Managers:
Prof. Dr. Jean Krutmann (wissenschaftlich/scientific)
Dr. Alexander Beaucamp (kaufmännisch/commercial)

Redaktion/Editing:
Christiane Klasen
Tel.: 0211-3389-216 christiane.klasen@iuf-duesseldorf.de

E-Mail-Abonnement / Email subscription:
Sie können die IUF aktuell über eine E-Mail an folgende Adresse bestellen bzw. abbestellen: info@iuf-duesseldorf.de.
You can order or cancel receiving „IUF aktuell“ by an email to: info@iuf-duesseldorf.de.

Copyright:
Die verwendeten Bilder und Texte sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die der fotomechanischen Wiedergabe, der Vervielfältigung und der Verbreitung, behält sich das IUF vor.
All pictures and texts are protected by copyright. All rights including the photomechanical reproduction, duplication and distribution are reserved.