

## Von der Institutsleitung

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

das erste Halbjahr 2018 ist durch eine ganze Reihe von wichtigen und vielversprechenden neuen Entwicklungen geprägt. An erster Stelle zu nennen ist hier die Durchführung eines Rekrutierungssymposiums, das zum Ziel hatte, eine Leiterin/einen Leiter für die neue Core Unit „Modellentwicklung“ zu identifizieren. Mithilfe unseres wissenschaftlichen Beirates und unter Beteiligung von Wissenschaftlern der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf gelang es uns, für diese Schlüsselposition Dr. Andrea Rossi vom Max-Planck-Institut für Herz- und Lungenforschung, Bad Nauheim, eine herausragende wissenschaftliche Persönlichkeit, zu gewinnen. Wir freuen uns hierüber sehr und möchten Herrn Dr. Rossi an dieser Stelle im Namen aller IUFler sehr herzlich am IUF willkommen heißen. Er wird seine Tätigkeit am 1.9.2018 beginnen und dann auch in einer der nächsten Ausgaben der IUF aktuell ausführlich vorgestellt werden. Eine weitere sehr wichtige Entwicklung ist die Rekrutierung einer neuen Liaisongruppe. So wurde am 16. Juli am Institut für Humangenetik der Heinrich-Heine-Universität eine W2-Professur mit Dr. Jay Gopalakrishnan besetzt, der zuvor als Leiter einer Nachwuchsgruppe am „Center for Molecular Medicine“ der Universität zu Köln tätig war. Dr. Jay Gopalakrishnan und seine Mitarbeiter werden sich ab dem 1.9.2018 schwerpunktmäßig mit der Entschlüsselung umweltinduzierter Nervenzellschäden mittels humaner, iPSC-Zellbasierter Organoide beschäftigen.

Beide Entwicklungen wurden vom wissenschaftlichen Beirat des IUF eng begleitet und ausdrücklich gut geheißen. Der Beirat hat zudem am 13.04.2018 die turnusmäßige Evaluierung der Forschungsfelder 2 und 4 durchgeführt, die für die begutachteten Arbeitsgruppen und für das IUF außerordentlich erfreulich verlief, da die Arbeitsgruppen ausnahmslos mit exzellent bzw. sehr gut bis exzellent beurteilt wurden. Unser besonderer Dank gilt Prof. Georg Stingl, der nach 11 Jahren als Mitglied des wissenschaftlichen Beirats im April 2018 aus dem Beirat ausgeschieden ist. Herr Prof. Stingl hat in diesem Zeitraum das IUF mit Rat und Tat und sehr großem Engagement bei seiner Entwicklung begleitet und durch seine Beiratstätigkeit wesentlich zur Entwicklung des IUF beigetragen. Lieber Georg, hierfür danken wir Dir sehr herzlich!

Auch wissenschaftlich haben die ersten 6 Monate des Jahres bereits viele Erfolge aufzuweisen. Einzelheiten entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Seiten. Besonders hervorgehoben sei an dieser Stelle die Auszeichnung mit dem Ursula M. Händel – Tierschutzpreises der Deutschen Forschungsgemeinschaft von Frau Prof. Ellen Fritsche und die Verleihung des „Tanioku Kihei Memorial Award“ der „Japanese Society for Investigative Dermatology“ an Prof. Jean Krutmann.

Diese Ausgabe der Institutszeitung möchten wir nun zum Anlass nehmen, Ihnen allen für ein fantastisches erstes Halbjahr zu danken. Wir hoffen, Sie und Ihre Familien hatten eine erholsame Sommerpause. Wir freuen uns auf die Fortsetzung der Erfolgsgeschichte IUF in der zweiten Jahreshälfte.

Mit besten kollegialen Grüßen

*Jean Krutmann*

*Alexander Beaucamp*

## From the institute's management

Dear Colleagues,

The first half of 2018 was characterized by several important and promising new developments. First of all, we had a recruitment symposium in order to identify a leader for the new core unit model development. With the help of our Scientific Advisory Board (SAB) and the contribution of scientists from the Heinrich Heine University Düsseldorf we were able to recruit an outstanding scientist. On behalf of all IUF coworkers, we would like to give a very warm welcome to Dr. Andrea Rossi from the Max Planck Institute for Heart and Lung Research, Bad Nauheim, Germany, who will start working at IUF on September 1<sup>st</sup> and will be introduced to you in one of the next issues of "IUF aktuell" in greater detail. Another very important development is the recruitment of a new liaison group. On July 16<sup>th</sup> Dr. Jay Gopalakrishnan was assigned a W2 professorship at the Institute of Human Genetics of the Heinrich Heine University. Previously, he served as a junior research group leader at the Center for Molecular Medicine of the University Cologne. From 1<sup>st</sup> of September on, Dr. Jay Gopalakrishnan and his co-workers will work on decoding environmentally-induced brain damages using iPS cell-based human organoids.

Both developments were fully supported by our SAB. Additionally, on April 4<sup>th</sup> the SAB conducted the regular evaluation of the research fields 2 and 4. The result was very satisfying for the evaluated working groups and IUF as all groups were graded with excellent or very good to excellent. We would like to thank Prof. Georg Stingl who retired from the board after 11 years. During this time, Prof. Stingl provided valuable advice, supported the institute's progress with great commitment and made essential contributions to the development of IUF. Dear Georg, thank you very much for all you have done for us!

From a scientific point of view the first 6 months of 2018 were a very successful period for IUF. For details please see the following pages. Here we would just highlight two outstanding achievements: Prof. Ellen Fritsche was honored with the Ursula M. Händel – Animal Welfare Prize of the German Research Foundation (DFG) and Prof. Jean Krutmann received the Tanioku Kihei Memorial Award of the Japanese Society for Investigative Dermatology.

We would like to take this opportunity to thank you all for this fantastic first half-year. We hope you and your families had a relaxing summer break and we are looking forward to continuing the success story IUF in the second half of this year.

With best regards

*Jean Krutmann      Alexander Beaucamp*

### IUF research mission ...

... is the prevention of environmentally-induced damage to human health.

We achieve this by elucidating causal mechanisms in the effects of environmental toxicants of global relevance (including particles, chemicals and radiation).

The IUF focuses on environmentally-induced aging, adverse immune reactions and neurotoxicity.

We develop cutting-edge models for risk assessment and for the identification of innovative strategies for prevention and intervention.

The ultimate translational steps are achieved by advising regulatory authorities and by cooperating with clinicians and representatives of industry.

### Inhalt

In focus	3
Publikationen	5
Abschlussarbeiten	7
TOP 10 Publikationen	8
Neue Mitarbeiter/innen	8
Gastwissenschaftler/innen	13
Neue Drittmittelprojekte	14
Preise, Stipendien	15
Berufungen, Habilitationen	16
Reisen, Kongresse, Vorträge	17
Politikberatung	20
Veranstaltungen	20
Pressespiegel	21
Kurz notiert	21
Impressum	22

### English content

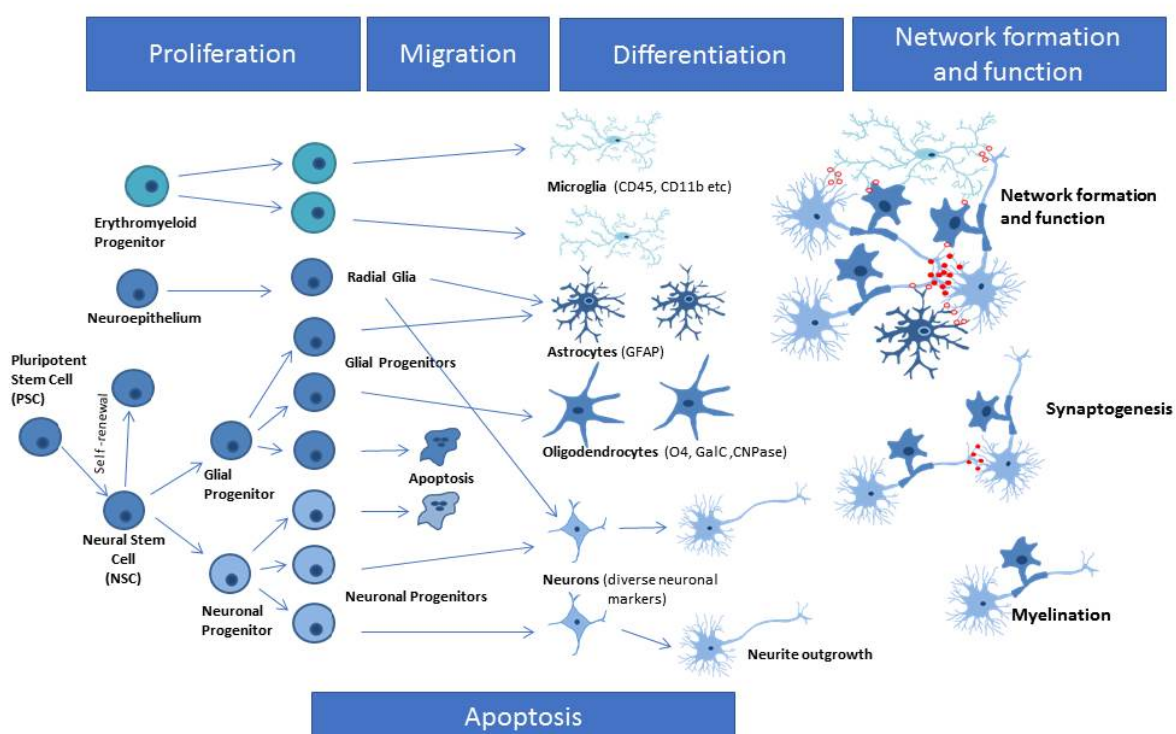
In focus	3
Publications	5
Theses	7
TOP 10 Publications	8
New employees	8
Guest scientists	13
New 3 <sup>rd</sup> party funded projects	14
International awards	15
Imprint	22

## In focus

### Translation by counseling authorities

As you can see from our research mission, building on our contribution to risk assessment, we regard it as important to take translational steps like advising regulatory authorities. This fits perfectly well into the Leibniz strategy 2020, which includes as one major point the presence in science, society and the public which also means that scientists of the Leibniz Association are approachable and make active offers in politics and society consulting. The engagement in consulting authorities and politicians often remains unseen for the broad public, although it is a time and energy consuming activity. One good example from IUF is the commitment of Prof. Ellen Fritsche and her working group to promote *in vitro* testing strategies for developmental neurotoxicity (DNT):

For almost 20 years there has been considerable concern that chemical exposure might contribute to the increasing incidence of neurodevelopmental diseases in children. Now parents report that in the United States 1 in 6 children suffers from a developmental disability including learning disabilities, attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), autism, and other developmental delays. Despite this concern, most chemicals have not been evaluated for their neurodevelopmental toxicity. The main reason for this data gap lies in the resource-intensity of the current guideline studies: EPA 870.6300 developmental neurotoxicity (DNT) guideline and the draft OECD 426 guideline. These guidelines demand significant time (1 year), money (€ 1 Mio) and animals (approx. 1400) and are therefore not suited for testing large numbers of chemicals. This hiatus bore the need for an alternative approach to test large amounts of chemicals for their DNT potential. The DNT TestSmart initiative originated and led by Alan Goldberg from the Johns Hopkins University, took up this issue in 2006 by bringing international scientist from academia, industry and regulatory agencies into communication on how to test for DNT with alternative methods. Since then, international researchers have been developing strategies on how to use and interpret such alternative DNT methods with the final goal of regulatory application. The concept evolved that the complex procedure of brain development is disassembled into spatiotemporal neurodevelopmental processes that are necessary for forming a functional brain and can be tested for adverse effects of compounds in *in vitro* assays (see figure). According to the Adverse Outcome Pathway concept, which is currently strongly promoted by the OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) as a toxicological knowledge framework to support chemical risk assessment based on mechanistic reasoning (<http://www.oecd.org/chemicalsafety/testing/adverse-outcome-pathways-molecular-screening-and-toxicogenomics.htm>), these neurodevelopmental processes relate to key events (KE), the AOP building blocks.



Bal-Price et al., ALTEX 2017 Figure 1

The working group of Ellen Fritsche at the IUF has been participating in this international activity from the beginning in 2006 by developing human 3D methods for chemical evaluation of their DNT potential. Here, the idea was to combine scientific knowledge on such neurospheres by performing basic science and to use this knowledge for test method development for regulatory applications at the same time. Her work has been embedded into an international network mainly powered by the US-EPA (Environmental Protection Agency), the EU-JRC (Joint Research Center) and CAAT (Center for Alternatives to Animal Testing)/CAAT-Europe. These research developments of the IUF and (inter)national colleagues summited in a joint OECD/EFSA (European Food Safety Authority) workshop on “Developmental Neurotoxicity (DNT): the use of non-animal test methods for regulatory purposes” held in October 2016 in Brussels that was chaired by Kevin Crofton (EPA) and Ellen Fritsche (IUF). The outcome of this course-setting meeting was that ‘current data requirements for DNT testing are insufficient’ and that ‘there is the need for a DNT testing battery consisting of mechanistically relevant *in vitro* assays for regulatory purposes’. Down these lines, EFSA as well as the Danish EPA are currently funding the chemical challenge and further assembly of a DNT testing battery (IUF/University of Konstanz) that has coordinated efforts with the US-EPA, the JRC and the OECD with the final goal of regulatory application. Therefore, an OECD Expert Group was recently formed to produce a guidance document on ‘DNT *in vitro* testing’ within the next years. In addition, the first DNT *in vitro* test method developed at the IUF will now undergo validation through EU-NETVAL (European Union Network of Laboratories for the Validation of Alternative Methods) by a GLP partner laboratory with the final goal of becoming a Test Guideline. This test method on ‘Assessment of thyroid hormone disruption in human neural progenitor cells’ is an excellent example on how knowledge from basic science can be successfully transferred into a test method, thus putting ‘from basic science to application’ into practice.

This progress in the field of developmental neurotoxicity testing shows that research-based consulting can shape regulatory processes and that the time invested to this end pays off in the long term. Other examples for consulting activities from IUF scientists are: Prof. Jean Krutmann was recently member of the expert panel “Creating perspectives for Africa” initiated by the round table “Internationalization of education, science and research” of the German government. Dr. Roel Schins is member of the “Permanent DFG Senate Commission for the Investigation of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area (MAK Commission)”. Furthermore, the Leibniz institutes from North Rhine-Westphalia jointly organize a dialogue format for state parliament members once a year, since 2010.

#### Further reading on DNT-regulatory activities:

- (1) Fritsche E, Grandjean P, Crofton KM, Aschner M, Goldberg A, Heinonen T, Hessel EVS, Hogberg HT, Bennekou SH, Lein PJ, Leist M, Mundy WR, Paparella M, Piersma AH, Sachana M, Schmuck G, Solecki R, Terron A, Monnet-Tschudi F, Wilks MF, Witters H, Zurich MG, Bal-Price A: Consensus statement on the need for innovation, transition and implementation of developmental neurotoxicity (DNT) testing for regulatory purposes. *Toxicol Appl Pharmacol* 2018. doi: 10.1016/j.taap.2018.02.004
- (2) Bal-Price A, Hogberg HT, Crofton KM, Daneshian M, FitzGerald RE, Fritsche E, Heinonen T, Hougaard Bennekou S, Klima S, Piersma AH, Sachana M, Shafer TJ, Terron A, Monnet-Tschudi F, Viviani B, Waldmann T, Westerink RHS, Wilks MF, Witters H, Zurich MG, Leist M: Recommendation on test readiness criteria for new approach methods in toxicology: Exemplified for developmental neurotoxicity. *ALTEX* 35(3): 306-352, 2018.
- (3) Fritsche E, Crofton KM, Hernandez AF, Hougaard Bennekou S, Leist M, Bal-Price A, Reaves E, Wilks MF, Terron A, Solecki R, Sachana M, Gourmelon A: OECD/EFSA workshop on developmental neurotoxicity (DNT): The use of non-animal test methods for regulatory purposes. *ALTEX* 34(2): 311-315, 2017.
- (4) Aschner M, Ceccatelli S, Daneshian M, Fritsche E, Hasiwa N, Hartung T, Hogberg HT, Leist M, Li A, Mundi WR, Padilla S, Piersma AH, Bal-Price A, Seiler A, Westerink RH, Zimmer B, Lein PJ: Reference compounds for alternative test methods to indicate developmental neurotoxicity (DNT) potential of chemicals: example lists and criteria for their selection and use. *ALTEX* 34(1): 49-74, 2017.
- (5) Bal-Price A, Lein PJ, Keil KP, Sethi S, Shafer T, Barenys M, Fritsche E, Sachana M, Meek ME: Developing and applying the adverse outcome pathway concept for understanding and predicting neurotoxicity. *Neurotoxicology* 59: 240-255, 2017.
- (6) Fritsche E: Report on integrated testing strategies for the identification and evaluation of hazards associated with the developmental neurotoxicity (DNT) for pesticide active substances and their metabolites, to facilitate discussions at the Joint EFSA/EU & OECD Workshop on DNT. OECD Environment, Health and Safety Publications Series on Testing and Assessment No. 242. ENV/JM/MONO(2016)63
- (7) Fritsche E, Alm H, Baumann J, Geerts L, Håkansson H, Masjosthusmann S, Witters H: Literature review on *in vitro* and alternative Developmental Neurotoxicity (DNT) testing methods. EFSA Supporting Publication 12(4): EN-778, 2015.
- (8) Bal-Price A, Crofton KM, Leist M, Allen S, Arand M, Buetler T, Delrue N, FitzGerald RE, Hartung T, Heinonen T, Hogberg H, Bennekou SH, Lichtensteiger W, Oggier D, Paparella M, Axelstad M, Piersma A, Rached E, Schilter B, Schmuck G, Stoppani L, Tongiorgi E, Tiramani M, Monnet-Tschudi F, Wilks MF, Ylikomi T, Fritsche E: International STakeholder NETWORK (ISTNET): creating a developmental neurotoxicity (DNT) testing road map for regulatory purposes. *Arch Toxicol* 89(2): 269-287, 2015.
- (9) Crofton K, Fritsche E, Ylikomi T, Bal-Price A: International STakeholder NETWORK (ISTNET) for creating a developmental neurotoxicity testing (DNT) roadmap for regulatory purposes. *ALTEX* 31(2): 223-224, 2014.
- (10) Bal-Price AK, Coecke S, Costa L, Crofton KM, Fritsche E, Goldberg A, Grandjean P, Lein PJ, Li A, Lucchini R, Mundy WR, Padilla S, Persico AM, Seiler AE, Kreysa J: Advancing the science of developmental neurotoxicity (DNT): testing for better safety evaluation. *ALTEX* 29(2): 202-215, 2012.



## Neue Publikationen / New publications

### Originalarbeiten / Original articles

Ale-Agha N#, Goy C#, Jakobs P#, Spyridopoulos I, Gonnissen S, Dyballa-Rukes N, Aufenvenne K, von Ameln F, Zurek M, Spannbrucker T, Eckermann O, Jakob S, Gorressen S, Abrams M, Grandoch M, Fischer JW, Köhrer K, Deenen R, Unfried K, Altschmied J\*, Haendeler J\*: CDKN1B/p27 is localized in mitochondria and improves respiration-dependent processes in the cardiovascular system - New mode of action for caffeine. *Plos Biol* 16(6): e2004408, 2018. doi: 10.1371/journal.pbio.2004408 (#, \* equal contribution)

Baker N, Boobis A, Burgoon L, Carney E, Currie R, Fritsche E, Knudsen T, Laffont M, Piersma AH, Poole A, Schneider S, Daston G: Building a developmental toxicity ontology. *Birth Defects Res Part B-Dev Reprod Toxicol* 110(6): 502-518, 2018. doi: 10.1002/bdr2.1189

Bal-Price A, Hogberg HT, Crofton KM, Daneshian M, FitzGerald RE, Fritsche E, Heinonen T, Hougaard Bennekou S, Klima S, Piersma AH, Sachana M, Shafer TJ, Terron A, Monnet-Tschudi F, Viviani B, Waldmann T, Westerink RHS, Wilks MF, Witters H, Zurich MG, Leist M: Recommendation on test readiness criteria for new approach methods in toxicology: Exemplified for developmental neurotoxicity. *ALTEX* 35(3): 306-352, 2018. doi: 10.14573/altex.1712081

Bauer C, Abdul Pari AA, Umansky V, Utikal J, Boukamp P, Augustin HG, Goerdts S, Géraud C, Felcht M: T-lymphocyte profiles differ between keratoacanthomas and invasive squamous cell carcinomas of the human skin. *Cancer Immunol Immunother* 67(7): 1147-1157, 2018. doi: 10.1007/s00262-018-2171-7

Bowatte G, Markevych I, Standl M, Dharmage SC, Koletzko S, Lehmann I, Bauer CP, Schikowski T, von Berg A, Berdel D, Heinrich J: Hygienic behavior and allergic sensitization in German adolescents. *Allergy* 2018. doi: 10.1111/all.13492

Bühlmeier J, Harris C, Koletzko S, Lehmann I, Bauer CP, Schikowski T, von Berg A, Berdel D, Heinrich J, Hebebrand J, Föcker M, Standl M, Libuda L: Dietary acid load and mental health outcomes in children and adolescents: Results from the GINIplus and LISA birth cohort studies. *Nutrients* 10(5): E582, 2018. doi: 10.3390/nu10050582

Ermakova YG, Pak VV, Bogdanova YA, Kotlobay AA, Yampolsky IV, Shokhina AG, Panova AS, Marygin RA, Staroverov DB, Bilan DS, Sies H, Belousov VV: SypHer3s: a genetically encoded fluorescent ratiometric probe with enhanced brightness and an improved dynamic range. *Chem Commun (Camb)* 54(23): 2898-2901, 2018. doi: 10.1039/c7cc08740c

Esser C, Haarmann-Stemmann T, Hochrath K, Schikowski T, Krutmann J: AHR and the issue of immunotoxicity. *Curr Opin Toxicol* 10: 91-97, 2018. doi:10.1016/j.cotox.2018.03.001

Forns J, Sunyer J, Garcia-Esteban R, Porta D, Ghassabian A, Giorgis-Allemand L, Gong T, Gehring U, Sørensen M, Standl M, Sugiri D, Almqvist C, Andiarena A, Badaloni C, Beelen R, Berdel D, Cesaroni G, Charles M-A, Eriksen KT, Estarlich M, Fernandez MF, Forhan A, Jaddoe VVW, Korek M, Lichtenstein P, Lertxundi A, Lopez-Espinosa MJ, Markevych I, de Nazelle A, Raaschou-Nielsen O, Nieuwenhuijsen M, Pérez-Lobato R, Philippat C, Slama R, Tiesler CM, Verhulst FC, von Berg A, Vrijlkotte T, Nybo Andersen AM, Heude B, Krämer U, Heinrich J, Tiemeier H, Forastiere F, Pershagen G, Brunekreef B, Guxens M: Air pollution exposure during pregnancy and symptoms of attention deficit and hyperactivity disorder in children in Europe. *Epidemiology* 29(5): 618-626, 2018. doi: 10.1097/EDE.0000000000000874

Hanžić N, Horvat A, Bibić J, Unfried K, Jurkin T, Dražić G, Marijanović I, Slade N, Gotić M: Syntheses of gold nanoparticles and their impact on the cell cycle in breast cancer cells subjected to megavoltage X-ray irradiation. *Mater Sci Eng C-Mater Biol Appl* 91 486-495, 2018. doi: 10.1016/j.msec.2018.05.066

Harder L, Dudazy-Gralla S, Müller-Fielitz H, Hjerling Leffler J, Vennström B, Heuer H, Mittag J: Maternal thyroid hormone is required for parvalbumin neurone development in the anterior hypothalamic area. *J Neuroendocrinol* 30(3): e12573, 2018. doi: 10.1111/jne.12573

Hellwig C, Barenys M, Baumann J, Gassmann K, Casanellas L, Kauer G, Fritsche E: Culture of human neurospheres in 3D scaffolds for developmental neurotoxicity testing. *Toxicol In Vitro* 52: 106-115, 2018. doi: 10.1016/j.tiv.2018.06.002

Hüls A, Klümper C, MacIntyre EA, Brauer M, Melén E, Bauer M, Berdel D, Bergström A, Brunekreef B, Chan-Yeung M, Fuertes E, Gehring U, Gref A, Heinrich J, Standl M, Lehmann I, Kerkhof M, Koppelman GH, Kozyrskyj AL, Pershagen G, Carlsten C, Krämer U, Schikowski T; TAG Study Group: Atopic dermatitis: Interaction between genetic variants of GSTP1, TNF, TLR2, and TLR4 and air pollution in early life. *Pediatr Allergy Immunol* 2018. doi: 10.1111/pai.12903

Kotz S, Kullmann M, Kalayda GV, Dyballa-Rukes N, Jaehde U, Metzger S: Optimized two-dimensional gel electrophoresis in an alkaline pH range improves the identification of intracellular CFDA-cisplatin-protein adducts in ovarian cancer cells. *Electrophoresis* 39(12): 1488-1496, 2018. doi: 10.1002/elps.201700377

Lademann J, Knorr F, Patzelt A, Meinke MC, Richter H, Krutmann J, Rühl E, Doucet O: Laser scanning microscopic investigations of the decontamination of soot nanoparticles from the skin. *Skin Pharmacol Physiol* 31(2): 87-94, 2018. doi: 10.1159/000485900

Lanzinger S, Rosenbauer J, Sugiri D, Schikowski T, Treiber B, Klee D, Rathmann W, Holl RW: Impact of long-term air pollution exposure on metabolic control in children and adolescents with type 1 diabetes: results from the DPV registry. *Diabetologia* 61(6): 1354-1361, 2018. doi: 10.1007/s00125-018-4580-8

Liu W\*, Pan X\*, Vierkötter A\*, Guo Q, Wang X, Wang Q, Seité S, Moyal D, Schikowski T, Krutmann J: A time-series study of the effect of air pollution on outpatient visits for acne vulgaris in Beijing. *Skin Pharmacol Physiol* 31: 107-113, 2018. doi: 10.1159/000484482

Majora M, Sondenheimer K, Knechten M, Uthe I, Esser C, Schiavi A, Ventura N, Krutmann J: HDAC inhibition improves autophagic and lysosomal function to prevent loss of subcutaneous fat in a mouse model of Cockayne syndrome. *Sci Transl Med* 2018. (in press)

Masjosthusmann S, Becker D, Petzuch B, Klose J, Siebert C, Deenen R, Barenys M, Baumann J, Dach K, Tigges J, Hübenthal U, Köhrer K, Fritsche E: A transcriptome comparison of time-matched developing human, mouse and rat neural progenitor cells reveals human uniqueness. *Toxicol Appl Pharmacol* 2018. doi: 10.1016/j.taap.2018.05.009

Mayerl S, Schmidt M, Doycheva D, Darras VM, Hüttner SS, Boelen A, Visser TJ, Kaether C, Heuer H, von Maltzahn J: Thyroid hormone transporters MCT8 and OATP1C1 control skeletal muscle regeneration. *Stem Cell Rep* 10(6): 1959-1974, 2018. doi: 10.1016/j.stemcr.2018.03.021

Nguyen TD, Schwarzer M, Schrepper A, Amorim PA, Blum D, Hain C, Faerber G, Haendeler J, Altschmied J, Doenst T: Increased Protein Tyrosine Phosphatase 1B (PTP1B) activity and cardiac insulin resistance precede mitochondrial and contractile dysfunction in pressure-overloaded hearts. *J Am Heart Assoc* 7(13): e008865, 2018. doi: 10.1161/JAHA.118.008865

Perkins TN, Peeters PM, Albrecht C, Schins RPF, Dentener MA, Mossman BT, Wouters EFM, Reynaert NL: Crystalline silica alters Sulfatase-1 expression in rat lungs which influences hyperproliferative and fibrogenic effects in human lung epithelial cells. *Toxicol Appl Pharmacol* 348: 43-53, 2018. doi: 10.1016/j.taap.2018.04.011

Pollet M\*, Shaik S\*, Mescher M\*, Frauenstein K, Tigges J, Braun S, Sondenheimer K, Kaveh M, Bruhs A, Meller S, Homey B, Schwarz A, Esser C, Douki T, Vogel CF, Krutmann J, Haarmann-Stemann T: The AHR represses nucleotide excision repair and apoptosis and contributes to UV-induced skin carcinogenesis. *Cell Death Differ* 2018. doi: 10.1038/s41418-018-0160-1 (\* equal contribution)

Schnass W, Hüls A, Vierkötter A, Krämer U, Krutmann J, Schikowski T: Traffic-related air pollution and eczema in the elderly: Findings from the SALIA cohort. *Int J Hyg Environ Health* 221(6): 861-867, 2018. doi: 10.1016/j.ijheh.2018.06.002

Smith MP, Standl M, Berdel D, von Berg A, Bauer CP, Schikowski T, Koletzko S, Lehmann I, Krämer U, Heinrich J, Schulz H: Handgrip strength is associated with improved spirometry in adolescents. *Plos One* 13(4): e0194560, 2018. doi: 10.1371/journal.pone.0194560

Stöckmann D, Spannbrucker T, Ale-Agha N, Jakobs P, Goy C, Dyballa-Rukes N, Hornstein T, Kümper A, Kraegeloh A, Haendeler J, Unfried K: Non-canonical activation of the epidermal growth factor receptor by carbon nanoparticles. *Nanomaterials* 8(4): 267, 2018. doi: 10.3390/nano8040267

Thacher JD, Gehring U, Gruziova O, Standl M, Pershagen G, Bauer CP, Berdel D, Keller T, Koletzko S, Koppelman GH, Kull I, Lau S, Lehmann I, Maier D, Schikowski T, Wahn U, Wijga AH, Heinrich J, Bousquet J, Anto JM, von Berg A, Melén E, Smit HA, Keil T, Bergström A: Maternal smoking during pregnancy and early childhood and development of asthma and rhinoconjunctivitis - a MeDALL project. *Environ Health Perspect* 126(4): 047005, 2018. doi: 10.1289/EHP2738

## Übersichtsarbeiten, Buchbeiträge / Reviews, contributions to books

Bal-Price A, Fritsche E: Editorial: Developmental neurotoxicity. *Toxicol Appl Pharmacol* 2018. doi: 10.1016/j.taap.2018.07.016

Diepgen TL, Kresken J, Krutmann J, Merk HF, Senger E, Surber C, Szeimies RM; GD Task Force "Licht.Hautkrebs.Prävention" of the Society for Dermopharmacy: Commentary on the "Evidence- and Consensus-Based (S3) Guidelines for the Treatment of Actinic Keratosis" published by the International League of Dermatological Societies in cooperation with the European Dermatology Forum. *Skin Pharmacol Physiol* 31(3): 144-146, 2018. doi: 10.1159/000486687

Fritsche E, Grandjean P, Crofton KM, Aschner M, Goldberg A, Heinonen T, Hessel EVS, Hogberg H, Bennekou SH, Lein PJ, Leist M, Mundy WR, Paparella M, Piersma AH, Sachana M, Schmuck G, Solecki R, Terron A, Monnet-Tschudi F, Wilks MF, Witters H, Zurich MG, Bal-Price A: Consensus statement on the need for innovation, transition and implementation of developmental neurotoxicity (DNT) testing for regulatory purposes. *Toxicol Appl Pharmacol* 2018. doi: 10.1016/j.taap.2018.02.004

Heinrich J, Schikowski T: COPD patients as vulnerable subpopulation for exposure to ambient air pollution. *Curr Environ Health Rep* 5(1): 70-76, 2018. doi: 10.1007/s40572-018-0178-z

Masjosthusmann S, Barenys M, El-gamal M, Geerts L, Gorreja A, Kühne B, Marchetti N, Tigges J, Witters H, Fritsche E: Literature review and appraisal on alternative neurotoxicity testing methods. *EFSA Supporting Publications* 15(4): 1410E, 2018. doi: 10.2903/sp.efsa.2018.EN-1410

Mescher M, Haarmann-Stemmann T: Modulation of CYP1A1 metabolism: From adverse health effects

to chemoprevention and therapeutic options. *Pharmacol Ther* 187: 71-87, 2018. doi: 10.1016/j.pharmthera.2018.02.012

Nakamura M\*, Haarmann-Stemmann T\*, Krutmann J, Morita A: Alternative test models for skin aging research. *Exp Dermatol* 27: 495-500, 2018. doi: 10.1111/exd.13519 (\* equal contribution)

Pollet M, Krutmann J, Haarmann-Stemmann T: Commentary: Usage of mitogen-activated protein kinase small inhibitors: More than just inhibition!" *Front Pharmacol* 2018. doi: 10.3389/fphar.2018.00935

Schneider A, Rückerl R, Standl M, Markevych I, Hoffmann B, Moebus S, Jöckel KH, Weber A, Herr C, Heißenhuber A, Nennstiel-Ratzel U, Heinze S, Schulz C, Kolossa-Gehring M, Niemann H, Gößwald A, Schikowski T, Hüls A, Sugiri D, Peters A: Epidemiological studies with environmental relevance in Germany. *Bundesgesundheitsblatt-Gesund* 2018. doi: 10.1007/s00103-018-2740-0

Sondenheimer K, Krutmann J: Novel means for photoprotection. *Front Med* 5: 162, 2018. doi: 10.3389/fmed.2018.00162

von Mikecz A: Lifetime eco-nanotoxicology in an adult organism: where and when is the invertebrate *C. elegans* vulnerable? *Environ Sci-Nano* 5: 616-622, 2018. doi: 10.1039/C7EN01061C

## Abschlussarbeiten / Theses

### Dissertationen / Dissertations

**Stefan Masjosthusmann:** Molecular and functional analysis of toxicity pathways contributing to chemical induced developmental neurotoxicity in neural progenitor cells of human and rodent. Dissertation in Chemie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Dezember 2017. (AG *Fritsche*)

**Anke Hüls:** Weighting approaches for genetic risk scores in gene-environment interaction studies. Dissertation in Statistik, Technische Universität Dortmund, April 2018. (AG *Schikowski*)

**Philipp Jakobs:** Regulation of Thioredoxin-1 and mitochondria-dependent cellular functions in the cardiovascular system. Dissertation in Biologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Juli 2018. (AG *Haendeler*)

## Masterarbeiten / Master theses

**Stephan Moosmann:** Analyse von fremdstoff-metabolisierenden Cytochrom P450 Enzymen im Nukleus. Masterarbeit in Biologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Januar 2018. (AG *Haarmann-Stemmann*)

**Jonas Tigges:** NALP inflammasome activation as a screening tool for nanoparticle toxicity. Masterarbeit in Toxikologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Februar 2018. (AG *Schins*)

**Christina Neumann:** Untersuchungen zur strahlenbedingten Hautschädigung in humanen Keratinocyten – die Rolle des solaren Spektrums. Masterarbeit in Biologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, März 2018. (AG *Krutmann*)

## Bachelorarbeiten / Bachelor thesis

**Christiane Seibel:** The role of the AHR in *C. elegans* models for neurodegenerative diseases in response to UVB stress. Bachelorarbeit in Biologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Juni 2018. (AG *Ventura*)

## Neue Mitarbeiterinnen & Mitarbeiter / New employees



**Alexandra Andres** ist seit Mitte Juli 2018 als Studienassistentin in der AG von Dr. Tamara Schikowski tätig. Ihren Bachelor hat sie an der Universität zu Lübeck im Bereich Mathematik in Medizin und Lebenswissenschaften („Computational Life Science“) absolviert.

Nach einem kleinen Umweg über die TU Darmstadt, entschied sie sich durch ihre Vorbildung im Bachelor dazu, von Januar bis März 2018 eine Fortbildung zum klinischen Monitor („Clinical Research Associate, CRA“) zu absolvieren. Zu dieser Fortbildung gehörte ein Praktikum, was sie bei der NAKO absolvierte und welches sie zur AG von Dr. Tamara Schikowski brachte. Nun begleitet sie als Studienassistentin unter anderem die SALIA Studie mit.

### Top 10 Publikationen 2018 mit Autoren vom IUF / Top 10 publications of 2018 with IUF authorships

(sortiert nach Impact Factor / sorted by impact factor (IF); Journal Citations Report 2017; #, \* equal contribution)

- 1.) Majora M, Sondenheimer K, Knechten M, Uthe I, Esser C, Schiavi A, Ventura N, Krutmann J: HDAC inhibition improves autophagic and lysosomal function to prevent loss of subcutaneous fat in a mouse model of Cockayne syndrome. *Sci Transl Med* 2018, in press. (IF 16,710)
- 2.) Reinke H, Asher G: Liver Size: Waning by day, waxing by night. *Hepatology* 67(1): 441-443, 2018. doi: 10.1002/hep.29506 (IF 14,079)
- 3.) Hüls A, Vierkötter A, Sugiri D, Abramson MJ, Ranft U, Krämer U, Schikowski T: The role of air pollution and lung function on cognitive impairment. *Eur Respir J* 51: 1701963, 2018. (IF 12,242)
- 4.) Mescher M, Haarmann-Stemmann T: Modulation of CYP1A1 metabolism: From adverse health effects to chemoprevention and therapeutic options. *Pharmacol Ther* 187: 71-87, 2018. doi: 10.1016/j.pharmthera.2018.02.012 (IF 10,376)
- 5.) Ale-Agha N#, Goy C#, Jakobs P#, Spyridopoulos I, Gonnissen S, Dvballa-Rukes N, Aufvenne K, von Ameln F, Zurek M, Spannbrücker T, Eckermann O, Jakob S, Gorresen S, Abrams M, Grandoch M, Fischer JW, Köhrer K, Deenen R, Unfried K, Altschmied J\*, Haendeler J\*: CDKN1B/p27 is localized in mitochondria and improves respiration-dependent processes in the cardiovascular system - New mode of action for caffeine. *Plos Biol* 16(6): e2004408, 2018. doi: 10.1371/journal.pbio.2004408 (IF 9,136)
- 6.) Thacher JD, Gehring U, Gruzjeva O, Standl M, Pershagen G, Bauer CP, Berdel D, Keller T, Koletzko S, Koppelman GH, Kull I, Lau S, Lehmann I, Maier D, Schikowski T, Wahn U, Wijga AH, Heinrich J, Bousquet J, Anto JM, von Berg A, Melén E, Smit HA, Keil T, Bergström A: Maternal smoking during pregnancy and early childhood and development of asthma and rhinoconjunctivitis - a MedALL project. *Environ Health Perspect* 126(4): 047005, 2018. doi: 10.1289/EHP2738 (IF 8,309)
- 7.) Pollet M\*, Shaik S\*, Mescher M\*, Frauenstein K, Tigges J, Braun S, Sondenheimer K, Kaveh M, Bruhs A, Meller S, Homey B, Schwarz A, Esser C, Douki T, Vogel CF, Krutmann J, Haarmann-Stemmann T: The AHR represses nucleotide excision repair and apoptosis and contributes to UV-induced skin carcinogenesis. *Cell Death Differ* 2018. doi: 10.1038/s41418-018-0160-1 (IF 8,000)
- 8.) Fülle L, Steiner N, Funke M, Gondorf F, Pfeiffer F, Siegl J, Opitz FV, Haßel SK, Erazo AB, Schanz O, Stunden HJ, Blank M, Gröber C, Händler K, Beyer M, Weighardt H, Latz E, Schultze JL, Mayer G, Förster I: RNA aptamers recognizing murine CCL17 inhibit T cell chemotaxis and reduce contact hypersensitivity in vivo. *Mol Ther* 26(1): 95-104, 2018. doi: 10.1016/j.yjthe.2017.10.005 (IF 7,008)
- 9.) Ermakova YG, Pak VV, Bogdanova YA, Kotlobay AA, Yampolsky IV, Shokhina AG, Panova AS, Marygin RA, Staroverov DB, Bilan DS, Sies H, Belousov VV: SypHer3s: a genetically encoded fluorescent ratiometric probe with enhanced brightness and an improved dynamic range. *Chem Commun (Camb)* 54(23): 2898-2901, 2018. doi: 10.1039/c7cc08740c (IF 6,290)
- 10.) von Mikecz A: Lifetime eco-nanotoxicology in an adult organism: where and when is the invertebrate *C. elegans* vulnerable? *Environ Sci-Nano* 5: 616-622, 2018. doi: 10.1039/C7EN01061C (IF 6,087)



**Alexandra Andres** joined the working group of Dr. Tamara Schikowski as student assistant in July 2018. She completed her Bachelor's degree in Computational Life Science at the University of Lübeck. After a detour to the TU Darmstadt, she decided based on her previous education in the Bachelor to make a training to be a Clinical Research Associate (CRA) from January to March 2018. Part of the training was an internship which she completed at the NAKO and which led her to the working group of Dr. Tamara Schikowski. Now she is involved as a student assistant in the SALIA study, among others.

**Marc Brors** ist seit April 2018 im Bereich Technik und Betrieb am IUF tätig. Er ist gelernter Elektroniker für Energie und Gebäudetechnik und hat zuletzt im Elektrohandwerk für die Bereiche Kundendienst, Blitzschutz und bauleitende Tätigkeiten der Firma König GmbH gearbeitet. Aktuell studiert er im 3. Fachsemester Elektrotechnik und Informationstechnik (Bachelor of Engineering) an der Hochschule für Oekonomie und Management (FOM) Düsseldorf.



**Marc Brors** is working in the department of facility management at IUF since April 2018. He is a trained electronics engineer for energy and building technology and was most recently working in the electric trade, in particular in the areas of customer service, lightning protection and construction management, for the company „König GmbH“. He is studying electrical engineering and information technology (Bachelor of Engineering) in the third semester at the University of Applied Science for Economics and Management (FOM) Düsseldorf.



**Ronja Burmeister** ist seit März 2018 als Masterstudentin in der Arbeitsgruppe von Prof. Charlotte Esser tätig. Zuvor hat sie ihr Tiermedizinstudium an der Freien Universität Berlin erfolgreich abgeschlossen. Aktuell arbeitet sie an ihrer Masterarbeit im Rahmen des Masterstudiengangs Toxikologie der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (HHU) und befasst sich mit dem Thema „Aryl-Hydrocarbon Rezeptor induzierte Veränderungen der Darmbarriere im humanen *in vitro* Modell nach inflammatorischer Stimulation“.

**Ronja Burmeister** is working as a Master student in the working group of Prof. Charlotte Esser since March 2018. She graduated in veterinary medicine at the „Freie Universität Berlin“ in 2016. Currently, she works on her Master thesis for the Master Program of Toxicology at the Heinrich Heine University Düsseldorf (HHU). The topic of her thesis is „Aryl hydrocarbon receptor induced changes in the gut barrier after inflammatory stimulation *in vitro*“.

**Mathias Busch** ist seit Februar 2018 als Masterstudent in der Arbeitsgruppe von Dr. Roel Schins tätig. Er hat seinen Bachelorabschluss in Biologie gemacht und arbeitet aktuell an seiner Masterarbeit im NRW Masterstudiengang Toxikologie der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. In seiner Masterarbeit befasst er sich mit den Effekten von Nanopartikeln auf den Gastrointestinaltrakt.

**Mathias Busch** works as a Master student in the research group of Dr. Roel Schins since February 2018. He has successfully completed his Bachelor of Biology and is now working on his Master thesis for the Master Program of Toxicology at the Heinrich Heine University Düsseldorf. The topic of his thesis is the investigation of the effects of nanoparticles on the gastrointestinal tract.

**Regina Faber** hat nach ihrer erfolgreich bestandenen Fachoberschulreife das Max-Weber-Berufskolleg besucht, in der sie die zweijährige Höhere Handelsschule mit der Fachrichtung Wirtschaft und Verwaltung absolviert hat. Dort hat sie auch erfolgreich ihre Fachhochschulreife erlangen können. Nun hat sie seit dem 1. August 2018 im IUF ihre dreijährige Ausbildung als Kauffrau für Büromanagement in der Verwaltung angefangen.

**Regina Faber** successfully passed her vocational extension certificate and attended the Max Weber- vocational college where she completed her biennial commercial college with specialization in economy and administration. There, she also successfully obtained her advanced technical college certificate. On 1<sup>st</sup> of August 2018 she started her triennial training as office management assistant in the administration of IUF.

**Lora-Sophie Gerber** ist seit März 2018 als Masterstudentin in der Arbeitsgruppe von Dr. Roel Schins tätig. Sie hat ihren Bachelorabschluss in Ernährungswissenschaften an der Friedrich-Schiller-Universität Jena gemacht und arbeitet aktuell an ihrer Masterarbeit im NRW Masterstudiengang Toxikologie der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. In ihrem Masterprojekt befasst sie sich mit den Effekten von Lutein und weiterer Nahrungsinhaltsstoffe auf die proteolytische Prozessierung des  $\beta$ -Amyloid Vorläuferproteins.

**Lora-Sophie Gerber** works as a Master student in the research group of Dr. Roel Schins since March 2018. She has successfully completed her Bachelor of Nutrition Science at the Friedrich Schiller University Jena and is now working on her Master project for the Master Program of Toxicology at the Heinrich Heine University Düsseldorf. The topic of her thesis is the investigation of the effects of Lutein and other nutritional factors on the proteolytic processing of the  $\beta$ -Amyloid precursor protein.

**Julia Hartmann** hat einen Bachelor in Bio- und Nanotechnologien von der Fachhochschule Südwestfalen Standort Iserlohn und seit Oktober 2016 studiert sie „Molecular Cell Biology“ an der Universität Bielefeld. Sie schreibt ihre Masterarbeit in der Arbeitsgruppe von Prof. Ellen Fritsche. Hierfür versucht sie in einem Alginate-Laminin-Hydrogel ein dreidimensionales neuronales Netzwerk aus hiPSCs aufzubauen. Zudem testet sie weitere Alginate-basierte Hydrogele auf ihre Druckbarkeit, um diese mit dem 3D-Biodrucker direkt mit hiPSCs drucken zu können.



**Julia Hartmann** studied Bio- and Nanotechnologies at the University of Applied Sciences Südwestfalen and since October 2016 she studies Molecular Cell Biology at the University Bielefeld. She writes her Master thesis in the group of Prof. Ellen Fritsche. For this purpose, she tries to construct a three-dimensional neural network of hiPSCs in an alginate-laminin-hydrogel. In addition, she tests other alginate-based hydrogels for their printability in order to print them directly with hiPSCs using the 3D bioprinter.



**Pia Jahan** studierte Biologie an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und ist seit August 2018 als Projektkoordinatorin in der AG von Dr. Tamara Schikowski tätig. Sie begleitet das Projekt zum Thema Hautalterung bei Frauen, beeinflusst durch Luftverschmutzung in Großstädten wie Delhi, Bangalore, und Mumbai in Indien. Der Teil in Delhi mit 500 Frauen wurde erfolgreich abgeschlossen. Als nächstes steht die Studie in Bangalore an.

**Pia Jahan** finished her Bachelor in Biology at the Heinrich Heine University Düsseldorf. After this she joined the research group of Dr. Tamara Schikowski as a project coordinator in August 2018. Her project is focusing on the topic of skin aging in women, which is induced by air pollution in big industrialized cities like Delhi, Bangalore and Mumbai in India. The field study in Delhi was successfully accomplished, and the group is looking forward to the next field study in Bangalore.

**Dr. Angela Kämpfer** arbeitet seit Juni 2018 als Postdoc in der Arbeitsgruppe von Dr. Roel Schins. Nach einem BSc in Ökotrophologie (Hochschule Osnabrück) und einem MSc in „Food Safety“ (Wageningen University, Niederlande) absolvierte sie ihre Promotion am „Joint Research Centre der Europäischen Kommission“ (Ispra, Italien) in Zusammenarbeit mit der „Heriot-Watt University Edinburgh“ (UK). In ihrer Doktorarbeit entwickelte sie eine intestinale, zelllinienbasierte Ko-Kultur, die im Verlauf des Projektes für die Gefahrenbeurteilung von Nanomaterialien genutzt wurde. In der Arbeitsgruppe von Dr. Roel Schins wird sie für das Horizon 2020 finanzierte PATROLS („Physiologically Anchored Tools for Realistic Nanomaterial Risk Assessment“) Projekt arbeiten.



**Dr. Angela Kämpfer** has taken up a Postdoc position in the research group of Dr. Roel Schins from June 2018. Following a BSc in „Ökotrophologie“ (University of Applied Sciences Osnabrück) and an MSc in Food Safety (Wageningen University, the Netherlands), she completed her PhD at the Joint Research Centre of the European Commission (Ispra, Italy) in co-operation with Heriot-Watt University Edinburgh (UK). During her PhD,

she developed an intestinal cell-line based co-culture model, which in the course of the project was applied for the hazard assessment of nanomaterials. In the working group of Dr. Roel Schins, she will contribute to the Horizon 2020-funded project PATROLS („Physiologically Anchored Tools for Realistic Nanomaterial Risk Assessment“).

**Eike Hagen Keßel** studierte Biologie an der Ruhr-Universität Bochum und absolvierte sowohl seinen Bachelor, als auch Master of Science am Lehrstuhl für Neuroinformatik. Seit Juli 2018 ist er als Doktorand in der Arbeitsgruppe von Prof. Ellen Fritsche tätig, was in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Biophysik der Ruhr-Universität Bochum (Arbeitsgruppe Bioinformatik unter Leitung von Prof. Axel Mosig) geschieht. Inhalt seiner Promotion ist die Optimierung und Erweiterung von Omnisphero, einer Software zur quantitativen Bildanalyse.



**Eike Hagen Keßel** studied Biology at the Ruhr University Bochum and successfully completed his Bachelor and Master of Science at the Institute of Neuroinformatics. Since July 2018 he works as PhD student in the research group of Prof. Ellen Fritsche, in terms of a cooperation with the Department of Biophysics of the Ruhr University Bochum (research group Bioinformatics, led by Prof. Axel Mosig). His work will be optimization and enhancement of Omnisphero, a software tool for high content image analysis.

**Jennifer Kleinjohann** ist Masterstudentin der Toxikologie an der HHU und seit Februar für ein Praktikum und ihre Masterarbeit zur Rolle des AHR in *C. elegans* Modellen für neurodegenerative Erkrankungen in der Arbeitsgruppe von Dr. Natascia Ventura.

**Jennifer Kleinjohann** is a Master student in Toxicology at the HHU and joined the research group of Dr. Natascia Ventura for her Internship and Master's thesis on the role of the AHR in *C. elegans* models for neurodegenerative diseases in February.



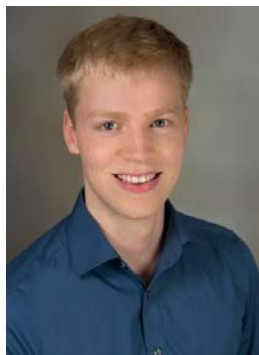
**Dr. Claudia Köllmann** ist seit März 2018 Postdotorandin in der Arbeitsgruppe von Dr. Tamara Schikowski. Sie hat an der Technischen Universität Dortmund Statistik mit Schwerpunkt Biometrie studiert und dort im Jahr 2016 auch promoviert. Ihre Dissertation schrieb sie zum Thema „Unimodal spline regression and its use in various applications with single or multiple modes“. Dr. Claudia Köllmann hat als wissenschaftliche Mitarbeiterin (2010-2018) an der Fakultät Statistik der TU Dortmund gearbeitet. Ihre Forschungsinteressen liegen im Bereich der Regressionsanalyse, insbesondere der nichtparametrischen Regression unter Strukturannahmen. In der Arbeitsgruppe von Dr. Schikowski beschäftigt sie sich derzeit mit der Quantifizierung der relativen Beiträge verschiedener Umweltfaktoren zu Gesundheitseffekten. Außerdem zählen Analysen im Bereich der genetischen Epidemiologie zu ihrem Aufgabenbereich.

**Dr. Claudia Köllmann** has joined Dr. Tamara Schikowski's research group as a postdoc in March 2018. She has studied statistics in her diploma and PhD at the Faculty of Statistics at TU Dortmund University. She finished her PhD in 2016 with a thesis on „Unimodal spline regression and its use in various applications with single or multiple modes“. Dr. Claudia Köllmann worked as a research assistant (2010-2018) at the Faculty of Statistics at TU Dortmund University. Her research focusses on regression analyses, especially nonparametric regression under shape constraints. Her recent work at the group of Dr. Schikowski includes the quantification of relative contributions of different environmental factors on health effects. In addition, she conducts analyses in the field of genetic epidemiology.

**Isabelle Masson** ist seit dem 1. Februar 2018 als biologisch-technische Assistentin Teil der Arbeitsgruppe von Dr. Roel Schins. Nach ihrer Ausbildung war sie unter anderem an der Universität zu Köln im Institut für Anatomie tätig, wo sie anschließend auch den BSc in Neurowissenschaften erwarb. Im Rahmen des PATROLS Projektes ist sie hauptsächlich mit der Aufarbeitung von Proben zur Untersuchung der Toxizität von Nanopartikeln im Darm betraut. Dazu zählen u.a. die Anfertigung von Gewebeschnitten und deren (immuno)histologische Weiterverarbeitung.



**Isabelle Masson** has joined the working group of Dr. Roel Schins as new biological-technical assistant on the 1<sup>st</sup> February 2018. After her training she has worked, among other places, at the Institute of Anatomy at the University of Cologne, where she also obtained her BSc in Neuroscience. For the research project PATROLS her main task involves the processing of samples for the investigation of the toxicity of nanoparticles in the intestine. This includes preparation and subsequent (immuno)histological processing of tissue sections.



**Clemens Sauter** arbeitet seit Anfang Juni 2018 als Masterstudent in der Arbeitsgruppe von Prof. Ellen Fritsche. Im Rahmen seiner Masterarbeit beschäftigt er sich mit der Ausdifferenzierung von iPS-Zellen zu Oligodendrozyten für die spätere Anwendung in 3D gedruckten Testsystemen. Weiterhin untersucht er die Interaktionen zwischen iPS-Zellen und hydrogelbasierten Biomaterialien. Seine Arbeit ist Teil des Bioprinting-Projekts und wird von Dr. Ines Lauria betreut.

**Clemens Sauter** is working as a Master student in the research group of Prof. Ellen Fritsche since the beginning of June 2018. As part of his Master thesis he deals with the differentiation of iPS cells into oligodendrocytes for the later application in 3D printed test systems. Furthermore, he investigates the interactions of iPS cells and hydrogel-based biomaterials. His work is part of the bioprinting-project and is supervised by Dr. Ines Lauria.

**Kathrin Semperowitsch** studierte „Biological Science“ an der Universität Konstanz im Bachelor sowie im Master, wobei sie ihre Masterarbeit nun extern in der Arbeitsgruppe von Prof. Judith Haendeler anfertigt. Dabei beschäftigt sie sich mit Thioredoxin-1 im kardiovaskulären System. Nach der Masterarbeit wird sie ihre Doktorarbeit als Stipendiatin im IRTG1902-2 fortsetzen.

**Kathrin Semperowitsch** did her Bachelor's degree in Biological Science at the University of Constance and also did her Master studies there. For the external Master thesis she now came to Düsseldorf to join the group of Prof. Judith Haendeler. She works on Thioredoxin-1 in the cardiovascular system and will continue doing her PhD at the end of 2018 as a member of the IRTG1902-2.

**Alexa Stephan**, Biologiestudentin an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf hat im Zeitraum vom 1. bis 28. März 2018 ein Berufspraktikum bei PD Dr. Joachim Altschmied in der Arbeitsgruppe von Prof. Judith Haendeler absolviert. Ab dem 25. Juni 2018 hat sie betreut von Dr. Altschmied ein vierwöchiges Projektpraktikum durchgeführt und fertigt jetzt daran anschließend ihre Bachelorarbeit an.

**Alexa Stephan**, biology student at the Heinrich Heine University Düsseldorf has completed a professional practical from March 01 until March 28, 2018 in the working group of Prof. Judith Haendeler under the supervision of PD Dr. Joachim Altschmied. Starting June 25, 2018 she completed – supervised by Dr. Altschmied – first a four-week internship and now performs the work on her Bachelor's thesis.



**Lynn-Christin Stürzl** hat im Juni 2018 erfolgreich ihre Ausbildung zur Biogielaborantin am Helmholtz Zentrum München – Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt – absolviert. Seit Juli 2018 ist sie als Technische Assistentin in der AG Fritsche am IUF tätig. Dort unterstützt sie Dr. Stefan Masjosthusmann im Zuge eines Screening-Projektes für die Implementierung einer alternativen Teststrategie zur Entwicklungsneurotoxizitätstestung.

**Lynn-Christin Stürzl** successfully completed her formation as biology laboratory assistant at the German Research Center for Environmental Health (Helmholtz Zentrum München) in June 2018. Since July 2018 she is working as technical assistant in the working group of Prof. Ellen Fritsche at IUF. She supports Dr. Stefan Masjosthusmann within a screening project for the implementation of an alternative testing strategy for the testing of developmental neurotoxicity (DNT).



**Dr. Nadine Teichweyde** hat im August 2018 als FACS Operator für die zentrale FACS- und Cell Sorting-Unit begonnen. Sie hat eine dreijährige Berufsausbildung zur Medizinisch-technischen Laboratoriumsassistentin (MTLA) am Universitätsklinikum in Bochum-Langendreer abgeschlossen und hat einen Bachelor- und Masterabschluss in Molekularer Biologie von der Westfälischen Hochschule in Recklinghausen. Anschließend hat sie am Universitätsklinikum in Essen promoviert und für zwei Jahre als Postdoktorandin gearbeitet. In dieser Zeit hat sie sich intensiv mit der Entwicklung blutbildender Stammzellen (HSCs) aus pluripotenten Stammzellen (PSCs) beschäftigt. Dr. Teichweyde bringt große Erfahrungen in durchflusszytometrischen Analysen und Zellsortierungen mit in ihre neue Aufgabe.



**Dr. Nadine Teichweyde** has joined the IUF as a FACS Operator for the FACS Core Facility in August 2018. She completed a three year vocational training as medical technical laboratory assistant (MTLA) at the University Hospital Bochum-Langendreer and obtained a Bachelor's and Master's degree in Molecular Biology at the University of Applied Sciences in Recklinghausen. During her graduate studies and postdoc time she focussed on the development of hematopoietic stem cells (HSCs) from pluripotent stem cells (PSCs). Dr. Teichweyde has vast experience in flow-cytometric analysis and cell sorting.

**Selina Woeste** ist seit Februar 2018 in der Arbeitsgruppe von Dr. Thomas Haarmann-Stemmann als Masterstudentin tätig. Ihren Bachelorabschluss absolvierte sie in der Fachrichtung Biologie an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf im Institut Biochemie der Pflanzen bei Prof. Dr. Andreas Weber. Aktuell arbeitet sie an ihrer Masterarbeit im NRW Masterstudiengang Toxikologie der Heinrich-Heine-Universität. In ihrer Masterarbeit befasst sie sich mit der Charakterisierung nukleärer CYP1A1 Funktionen in Humanzellen.

**Selina Woeste** is working as a Master student in the research group of Dr. Thomas Haarmann-Stemmann since February 2018. She has successfully completed her Bachelor of Science in Biology at the Heinrich Heine University in Düsseldorf at the Institute for Plant Biochemistry of Prof. Dr. Andreas Weber. Now she is working on her Master thesis for the NRW Master Program of Toxicology at the Heinrich Heine University. The topic of her thesis is the „Characterisation of nuclear CYP1A1 function(s) in human cells“.

## Gastwissenschaftlerinnen & Gastwissenschaftler / Guest scientists

**Giulia Di Lauro**, eine Erasmus-Studentin, ist seit März 2018 für ihre Masterarbeit in der Arbeitsgruppe von Dr. Roel Schins tätig. Sie studiert Pharmazie in einem kombinierten Bachelor/Master-Studiengang an der Universität in Turin, Italien. Sie bleibt für 6 Monate am IUF und wird in dieser Zeit die Rolle von Quercetin bei der Entwicklung und dem Fortschreiten von Alzheimer untersuchen.

**Giulia Di Lauro** is an Erasmus student who started to work in the research group of Dr. Roel Schins for her Master's thesis in March 2018. She studies Pharmaceutical Science in a single cycle/combined Bachelor and Master at the University of Turin, Italy. She will stay for a period of 6 months at the IUF, investigating the impact of quercetin on the development and progression of Alzheimer's disease.

**Karen Soohoo** ist eine Bachelorstudentin an der Universität von Virginia in den Vereinigten Staaten von Amerika. Sie wird ihren Bachelor in Biochemie und Psychologie im Frühjahr 2019 abschließen. Sie hat ein DAAD RISE Stipendium erhalten und arbeitet seit Juni bis Ende August 2018 in der Arbeitsgruppe von Prof. Judith Haendeler. Zusammen mit Philipp Jakobs untersucht Karen Soohoo neue Bindungspartner von Thioredoxin-1 mittels Immunpräzipitation, proximalem Ligationsassay und Massenspektrometrie.

**Karen Soohoo** is an undergraduate student at the University of Virginia in the United States of America and will be completing her Biochemistry BSc and Psychology BA in spring 2019. She is a DAAD RISE (German Academic Exchange Service Research Internships in Science and Engineering) Intern working in the research group of Prof. Judith Haendeler from June 1<sup>st</sup> until the end of August 2018. Karen Soohoo works together with Philipp Jakobs on identifying new interaction partners of Thioredoxin-1 using immunoprecipitation, proximity ligation assay and mass spectrometry.

## Neue Drittmittelprojekte

**Dr. Roel Schins** (IUF) erhielt im Januar gemeinsam mit Prof. Flemming Cassee (RIVM) einen Forschungspreis der Alzheimer Forschung Initiative (AFI) und von „Alzheimer Nederland (AN)“, um zu untersuchen, ob die Inhalation von Partikeln an vielbefahrenen Straßen die Entwicklung der Alzheimer-Krankheit beeinflusst. Die Förderung für das IUF beträgt 48.157 Euro bis Oktober 2019.

Das Internationale Graduiertenkolleg IRTG1902-2 zwischen der Universität Düsseldorf und der Universität von Virginia, USA, wurde durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft begutachtet und die Verlängerung wurde bewilligt. Das IRTG1902-2 läuft nun von April 2018 bis September 2022. In diesem IRTG1902-2 haben **PD Dr. Joachim Altschmied** und **Prof. Judith Haendeler** jeweils ein Doktorandenprojekt in Zusammenarbeit mit einem amerikanischen Partnerlabor.

**Prof. Ellen Fritsche**, IUF, und Prof. Marcel Leist, Universität Konstanz, erhalten eine Förderung der dänischen „Environmental Protection Agency“ für ein Projekt im Rahmen des „Pesticide Research Programms“, in dem es um die Weiterentwicklung alternativer Test-Strategien für Entwicklungsneurotoxizitätstestung geht. Die Fördersumme beläuft sich über die Laufzeit von 3 Jahren auf insgesamt 5.000.000 DKK (ca. 670.000 Euro; davon ca. 335.000 Euro für das IUF).

Es werden drei neue Projekte über eine Laufzeit von drei Jahren von der DFG im Normalverfahren gefördert:

– **Dr. Sonja Fassbender**, Liaisonsgruppe zwischen dem IUF und dem LIMES-Institut der Universität Bonn / AG Weighardt: „Keratinocyten-intrinsische Funktionen von HIF1a bei UVB-induzierter Entzündung und Immunsuppression“.

– **PD Dr. Klaus Unfried**, IUF: „Mechanismen der anti-apoptotischen Wirkung von inhalierbaren Nanopartikeln auf neutrophile Granulozyten“.

– **Dr. Natascia Ventura**, Leiterin einer Liaisonsgruppe zwischen dem IUF und der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf: „AhR-Mitochondrien Crosstalk in nahrungsbedingter Langlebigkeit“.

## New third party funded projects

In January, **Dr. Roel Schins** (IUF) together with Prof. Flemming Cassee (RIVM) received a grant award from “Alzheimer Forschung Initiative (AFI)” and Alzheimer Nederland (AN), to investigate whether inhalation exposures to particles at a traffic-dominated location may promote the development of Alzheimer’s disease. The founding amount for IUF is 48,157 Euro until October 2019.

The international research training group (IRTG) 1902-2 between the University of Düsseldorf and the University of Virginia, USA, was evaluated by the German Research Foundation (DFG) and the prolongation was granted. The IRTG1902-2 now runs from April 2018 to September 2022. Within the IRTG1902-2, **PD Dr. Joachim Altschmied** and **Prof. Judith Haendeler** each have a doctoral project in cooperation with an American partner laboratory.

**Prof. Ellen Fritsche** from IUF and Prof. Marcel Leist from the University of Konstanz receive a funding of the Danish Environmental Protection Agency for a project about the further development of alternative test strategies for testing developmental neurotoxicity within the Pesticide Research Programms. The overall funding amount is 5,000,000 DKK over 3 years (thereof 2,500,000 DKK for IUF).

Three new projects will be funded by the German Research Foundation (DFG) over a period of three years:

– **Dr. Sonja Fassbender**, liaison group between IUF and the LIMES Institute of the University Bonn / AG Weighardt: “Keratinocyte-intrinsic functions of HIF1a in UVB-induced inflammation and immunosuppression”.

– **PD Dr. Klaus Unfried**, IUF: “Mechanisms of anti-apoptotic effects induced by inhalable nanoparticles in neutrophilic granulocytes”.

– **Dr. Natascia Ventura**, liaison group leader of IUF and Heinrich Heine University Düsseldorf: “AhR-mitochondria crosstalk in diet promoted longevity”.

## ***In vitro*-Challenge – Wer hat die beste Idee?**

Mit dem Ziel Sprunginnovationen im Bereich der *in vitro* Forschung zu generieren hatte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Januar zum „*In vitro*-Challenge“ aufgerufen. Über Fragebögen und Telefoninterviews qualifizierten sich 25 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus unterschiedlichen Disziplinen zur Teilnahme an dem Kreativ-Workshop und Wettbewerb, der vom 19. bis 20. Juni 2018 in Berlin stattfand. Darunter war auch **Prof. Ellen Fritsche** vom IUF. Vor Ort bildete sie ein Team mit Dr. Annemarie Lang und Dr. Philipp Mergenthaler von der Charité in Berlin, Prof. Axel Mosig von der Ruhr-Universität Bochum sowie Dr. Stephan Preibisch vom Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in Berlin. In dieser interdisziplinären Teamkonstellation mit Expertise aus den Fachbereichen Biologie, Medizin und Bioinformatik entwickelten sie die Projektidee einer künstlichen Intelligenz, die Langzeitzellkulturen im Bioreaktor optimieren kann. Ihre Projektidee wurde für die Förderung einer einjährigen Sondierungsphase mit maximal 200.000 Euro empfohlen. Vier weitere Teams konnten die Jury ebenfalls mit ihren Ideen überzeugen. Im nächsten Schritt werden die Details bis Ende August über Anträge festgelegt. Nach einer erfolgreichen Sondierungsphase ist es möglich im Konsortium eine 3-jährige Projektförderung zu beantragen.

## **Preise, Auszeichnungen, Stipendien**

### **Internationale Auszeichnungen**

Während der „9<sup>th</sup> International Conference on Skin Challenges“ vom 26. bis 27. Februar 2018 in Porto, Portugal, ehrte das wissenschaftliche Komitee **Prof. Jean Krutmann** für seine wissenschaftlichen Errungenschaften im Bereich Haut.

**Prof. Jean Krutmann** wurde auf dem „International Investigative Dermatology Congress (IID 2018)“ vom 16. bis 19. Mai 2018 in Orlando, Florida, USA, mit dem „Tanioku Kihei Memorial Award“ der „Japanese Society for Investigative Dermatology (JSID)“ ausgezeichnet. Der Preis wird jährlich an einen Forscher für bemerkenswerte Errungenschaften in der Dermatologie oder eng verwandten Forschungsfeldern vergeben. Er ist mit 500.000 JPY (ca. 3.800 Euro) dotiert und die höchste Auszeichnung der JSID. Im Rahmen der Vergabe referierte Prof. Jean Krutmann zum Thema „Environment and skin“. Im Juli wurde er als Ehrenmitglied der JSID nominiert.

## ***In vitro* challenge – Who has the best idea?**

In January, the Federal Ministry of Education and Research has made a call for an *in vitro* challenge, with the overall aim to generate innovations in the area of *in vitro* research. 25 scientists from several disciplines qualified via questionnaires and telephone interviews for the participation in the creative workshop and competition, held in Berlin on June 19 to 20, 2018. Among them was **Prof. Ellen Fritsche** from IUF. On-site, she teamed up with Dr. Annemarie Lang and Dr. Philipp Mergenthaler of the “Charité” in Berlin, Prof. Axel Mosig of the RUB (University in Bochum) as well as Dr. Stephan Preibisch of the Max Delbrück Center for Molecular Medicine in Berlin. In this interdisciplinary team with expertise from the fields of biology, medicine and bioinformatics, they developed the project idea of an artificial intelligence which can optimize long-term cell cultures in a bioreactor. Their project idea was recommended for funding of a one-year exploratory stage with maximum 200,000 Euro. Four additional teams were also able to convince the jury with their ideas. In the next step, the details will be fixed by applications until end of August. After a successful exploratory stage it is possible to apply for a 3-year project funding within the consortium.

## **International Awards**

During the 9<sup>th</sup> International Conference on Skin Challenges held in Porto, Portugal, on February 26-27, 2018, the Scientific Committee awarded **Prof. Jean Krutmann** for his scientific achievements in the field of skin.



**Prof. Jean Krutmann** received the Tanioku Kihei Memorial Award of the Japanese Society for Investigative Dermatology at the International Investigative Dermatology Congress (IID

2018) held in Orlando, Florida, USA, on May 16-19, 2018. The Award is presented every year to a researcher who has made noteworthy lifetime achievements in dermatology or closely related research fields. The award is endowed with 500,000 JPY and represents the most prestigious JSID award. On this occasion Prof. Jean Krutmann gave a talk on environment and skin. In July he was nominated JSID Honorary Member.

## Nationale Auszeichnungen

Zu Ehren der wissenschaftlichen Errungenschaften von **Prof. Petra Boukamp** richtete das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg am 25. Juli 2018 ein Symposium mit dem Titel „Molecular determinants of skin carcinogenesis“ aus.

**Prof. Ellen Fritsche** wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft mit dem Ursula M. Händel-Tierschutzpreis ausgezeichnet. Die Preisverleihung wird am 23. November 2018 in Berlin stattfinden. Der Preis ist mit 50.000 Euro dotiert.

## Stipendien

**Dr. Anke Hüls**, AG Schikowski, wurde für ihren Projektantrag zum Thema „Benefits of improved air quality on the aged lung – Impact of genetics and BMI“ mit einem Stipendium durch die Professor Dr. Dieter Platt-Stiftung (Deutsche Gesellschaft für Altersforschung e.V.) ausgezeichnet.

Das Promotionsstipendium von **Katharina Rolfes**, AG Haarmann-Stemmann, wurde seitens der Jürgen Manchot Stiftung um ein weiteres (drittes) Jahr verlängert.

**Dr. Anke Hüls**, AG Schikowski, erhält ein DFG-Forschungsstipendium für das Forschungsvorhaben „Integrative polygenic statistical approaches for genetic and epigenetic data to elucidate the origins of Alzheimer's disease“, mit dem sie vom 1. September 2018 bis 29. Februar 2020 an das „Department of Human Genetics“ der „Emory University“, Atlanta, Georgia, USA, geht.

## Reisestipendien

**Dr. Anke Hüls**, AG Schikowski, erhielt ein DAAD-Reisestipendium für die Teilnahme an der jährlichen Tagung der „Eastern North American Region“ der „International Biometric Society“, die vom 25. bis 28. März 2018 in Atlanta, Georgia, USA, stattfand.

**Dr. Elizabeth Pavez Loriè**, Team Boukamp, erhielt einen „Travel Grant“ von der GSK-Stiftung für die Teilnahme am „World Congress on Cell and Tissue Science“ vom 14. bis 15. Mai 2018 in Tokyo, Japan.

**Dr. Melina Mescher**, AG Haarmann-Stemmann, erhielt einen „Travel Award“ seitens der „European Society for Dermatological Research (ESDR)“, der

ihr die Teilnahme an dem diesjährigen IID Kongress vom 16. bis 19. Mai 2018 in Orlando, Florida, USA, ermöglichte.

**Sabine Schneider**, AG Krutmann, erhielt ein „High Potential Mobility Grant“ der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf für die Teilnahme an der „10<sup>th</sup> MaxQuant Summer School on Computational Mass Spectrometry-Based Proteomics“, vom 8. bis 13. Juli 2018 in Barcelona, Spanien.

## Auszeichnungen für Veröffentlichungen

**Dr. Anke Hüls** wurde auf der „ISEE Young Konferenz“, die vom 19. bis 20. März 2018 in Freising stattfand, der „Best Abstract Award“ verliehen.

Der Review „A von Mikecz: Lifetime eco-nanotoxicology in an adult organism: where and when is the invertebrate *C. elegans* vulnerable? Environ Sci Nano 5: 616-622, 2018“ wurde als Cover Paper ausgewählt und in die „Selection hot papers“ (TOP 10% beste Gutachter / Reviewer reports) aufgenommen.

## Berufungen, Habilitationen

**Prof. Judith Haendeler** wurde im Januar 2018 wieder in den Vorstand des Biologisch-Medizinischen Forschungszentrums (BMFZ) der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf gewählt. Zudem wurde sie im Juni 2018 erneut in die Promotionskommission der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf berufen.

**Prof. Jean Krutmann** wurde zum „Senior Visiting Professor“ des „Human Phenome Institute“ an der „School of Life Sciences“ der Fudan Universität ernannt. Zudem ist er „Associate Chair“ des „Strategic Steering Committee“ des „International Human Phenom Project“.

**Dr. Tamara Schikowski** ist als Mitglied des „UNEP Environmental Effects Assessment Panel“ berufen worden. Darüber hinaus wurde sie zum Mitglied des „Use & Access Komitees“ der NAKO Gesundheitsstudie gewählt.

**Dr. Thomas Haarmann-Stemmann** wurde im Mai 2018 in das Editorial Board der Fachzeitschrift „Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine“ berufen.



## Reisen, Kongresse, Vorträge

**Prof. Ellen Fritsche** war vom 24. bis zum 26. Januar 2018 zu einem Besuch an der Universität Tampere eingeladen, wo sie einen Vortrag zum Thema „*Alternative methods for (developmental) neurotoxicity ((D)NT)*“ hielt.

Vom 9. bis 11. Februar 2018 war **Prof. Jean Krutmann** in Indien und referierte für Dermatologen in Mumbai, Delhi und Bangalore zum Thema „*Rising air pollution and skin protection strategies*“.

Auf der „International Conference on Skin Challenges“ vom 25. bis 27. Februar 2018 in Porto, Portugal, hatte **Prof. Jean Krutmann** den Chair bei der Session 2 „Exposomes & Skin Ageing – Recent Scientific Advances“. Zudem präsentierten Mitarbeiter des IUF die folgenden Beiträge:

– **Tamara Schikowski**: „*The skin aging exposome – the interplay of UV and pollution*“, Vortrag.

– **Dr. Kateryna Fuks**, AG Schikowski: „*High environmental ozone levels and extrinsic skin aging*“, Vortrag.

– **Prof. Jean Krutmann**: „*What's new in extrinsic skin aging research – State of the art?*“, Vortrag.

Vom 26. Februar bis 1. März 2018 fand der „3<sup>rd</sup> German Pharm-Tox Summit“ in Göttingen statt. Mitarbeiter des IUF präsentierten hier die folgenden Beiträge:

– **Katharina Rolfes**, AG Haarmann-Stemmann: „*The aryl hydrocarbon receptor (AHR) protects keratinocytes against the ultraviolet A (UVA)-induced phototoxicity of 6-formylindolo[3,2-b]carbazole (FICZ)*“ (Autoren: Rolfes K, Nakamura M, Krutmann J, Haarmann-Stemmann T), Vortrag.

– **Prof. Charlotte Esser**: „*Measuring microbial pattern changes in the murine gut by high-resolution flow cytometry*“ (Autoren: Weker A, Hochrath K, Heinrich F, Chang H-D, Esser C), Poster.

– **Adriana Sofranko**, AG Schins: „*Investigations of the neurotoxic effects of engineered nanoparticles in the mouse brain – The N3RvousSystem project*“ (Autoren: Sofranko A, Wahle T, Heusinkveld HJ, Breitenstein D, Stahlmecke B, Hellack B, Albrecht C, Schins RPF), Poster.

Auf der Jahrestagung der „Society of Toxicology (SOT)“ vom 11. bis 15. März 2018 in San Antonio, Texas, USA, hielt **Prof. Ellen Fritsche** einen Vortrag zum Thema „*Medium throughput procedures for species-specific, functional analyses of developing human, rat and mouse primary neurospheres: from in vitro to in silico*“. **Jördis Klose**, AG Fritsche, präsentierte zudem ein Poster mit dem Titel „*Human-based primary and induced pluripotent stem cell-derived neural progenitor cells as promising in vitro models for a developmental neurotoxicity testing battery*“ (Autoren: Klose J, Baumann J, Bendt F, Dach K, Hübenthal U, Masjosthusmann S, Nimtz L, Schmuck M, Fritsche E).

Am 15. und 16. März 2018 fand das erste von den Doktoranden/innen des IRTG 1902 und des SFB 1116 in Eigenregie organisierte CaVaD (Cardiovascular Disease) Symposium in Düsseldorf statt.

**PD Dr. Joachim Altschmied** und **Kirsten Jander** hatten hier den Vorsitz bei der Vortragssession „*Epigenetics and microRNAs in the cardiovascular system*“. Zudem wurden folgende Poster seitens der IRTG1902 Doktoranden/innen aus dem IUF präsentiert:

– **Philipp Jakobs**: „*The redox domain of APEX1 is required for its anti-apoptotic properties in a Thioredoxin-1 dependent manner in the endothelium*“ (Autoren: Jakobs P, Goy C, Dybala-Rukes N, Altschmied J, Haendeler J).

– **Kirsten Jander**: „*Regulatory mechanisms that influence intra- and extra-nuclear activities of the transcription factor Grainyhead-like 3*“ (Autoren: Jander K, Gonnissen S, Farrokh S, Dybala-Rukes N, Haendeler J, Altschmied J).

– **Tim Spannbrucker**: „*Molecular mechanisms of cellular senescence induced by carbon nanoparticles*“ (Autoren: Spannbrucker T, Ale-Agha N, Jakobs P, Unfried K, Haendeler J).

**Dr. Tamara Schikowski** hielt am 16. März 2018 an der „Australian National University“ in Canberra, Australien, einen eingeladenen Vortrag mit dem Titel „*The polluted brain – how air pollution affects our brain*“.

Auf der „EMPA Conference: Effect- and toxicity-based assessment of exhausts – Advanced and reliable hazard assessment tools for the implementation of new technology“ am 16. März 2018 in Dübendorf, Schweiz, hielt **Dr. Roel Schins** den Vortrag „*Modern mutagenicity tests, Ames revisited*“.

**Dr. Anke Hüls** und **Dr. Hicran Altug**, AG Schikowski, hielten auf der „ISEE Young Konferenz“ vom 19. bis 20. März 2018 in Freising einen Vortrag zum Thema „*The combined effects of ambient particulate matter (PM) and solar ultraviolet (UV) radiation on facial pigment spot formation in Caucasian women*“ (Dr. Hüls) und „*Ambient air pollution and depressive symptoms in elderly women: Results from the SALIA study*“ (Dr. Altug).

**Prof. Ellen Fritsche** war am 21. und 22. März 2018 zu Gast an der Universität Barcelona, Spanien, und hielt hier einen Vortrag mit dem Titel „*Modeling brain development in a dish: Neurospheres for species-specific pathway to function analyses*“.

Anlässlich der jährlichen Tagung der „Eastern North American Region (ENAR)“ der „International Biometric Society“, die vom 25. bis 28. März in Atlanta, Georgia, USA, stattfand, hielt **Dr. Anke Hüls**, AG Schikowski, einen Vortrag mit dem Titel „*Comparison of weighting approaches for genetic risk scores in gene-environment interaction studies*“.

**Prof. Judith Haendeler** hatte bei der 84. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufrorschung e.V. vom 4. bis 7. April 2018 in Mannheim den Vorsitz bei der Vortrags-session „Ischemia-Reperfusion-Preconditioning“.

Im Rahmen der BMFZ-Klausurtagung am 19. und 20. April 2018 in Bergisch Gladbach hielt **PD Dr. Joachim Altschmied** einen Vortrag zum Thema „*Protective role of mitochondrial Telomerase Reverse Transcriptase in the cardiovascular system*“.

Vom 14. bis 17. April 2018 fand der 124. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin e.V. in Mannheim statt. **Prof. Judith Haendeler** hatte den Vorsitz bei der Vortrags-session „Altern und Stoffwechsel“ und hielt zudem einen Vortrag zum Thema „*Telomere, Altern und Stoffwechsel*“.

Der vom BMBF geförderte KAUVERBUND organisierte vom 25. bis 27. April 2018 eine „Spring School“ zum Thema „Non-ionizing and ionizing radiation: Mechanisms and consequences“ auf Schloss Mickeln in Düsseldorf. Es nahmen 16 Nachwuchswissenschaftler aus 7 verschiedenen Einrichtungen aus Deutschland und der Schweiz teil sowie 11 Referenten. Seitens des IUF wurden die folgenden Beiträge präsentiert:

– **Prof. Petra Boukamp**: „*UV induced skin cancer*“, Vortrag.

– **Katharina Janke**, Team Boukamp: „*How does aging affect the damage profile after experimental sunlight exposure in longterm human skin equivalents?*“ (Autoren: Janke K, Pavez Loriè E, Boukamp P), Poster.

– **Christina Neumann**, AG Krutmann: „*Investigations on UVB-induced apoptosis in human keratinocytes – The role of the solar spectrum*“ (Autoren: Neumann C, Sondenheimer K, Majora M, Rapp A, Greinert R, Boukamp P, Krutmann J), Poster.

– **Dr. Elizabeth Pavez Loriè**, Team Boukamp: „*The damage and tumorigenic effects of experimental sunlight on long term skin equivalents*“ (Autoren: Pavez Loriè E, Worst P, Janke K, Boukamp P), Poster.

– **Philipp Worst**, Team Boukamp: „*CsA is promoting tumor invasion in a long-term human skin equivalent*“ (Autoren: Worst P, Pavez Loriè E, Boukamp P), Poster.

Beim Kickoff-Symposium von „Cherrykukess“ am „Life Science Center Düsseldorf“ am 27. April 2018 hielt **Prof. Ellen Fritsche** als Gastrednerin einen Vortrag zum Thema „*Entwicklung und Verwendung von Stammzellmodellen für Toxizitäts- und Wirksamkeitstestungen in vitro*“.

Am 4. und 5. Mai 2018 fand die 11. Klausurtagung des Kompetenznetzwerks Stammzellforschung NRW in Bonn statt. **Dr. Stefan Masjosthusmann**, AG Fritsche, hielt hier einen Vortrag mit dem Titel „*Stem cell-based in vitro models for species-specific, medium-throughput developmental neurotoxicity (DNT) testing*“.

**Prof. Petra Boukamp** hielt beim Treffen des Kompetenzverbunds Strahlenforschung (KVSF) zum Themenschwerpunkt UV-Strahlung am 4. Mai 2018 in Bonn einen Vortrag zum Thema „*Hautkrebs: Molekulare Grundlagen*“.

Anlässlich des „4<sup>th</sup> Mancunian Skin Club 2018, Annual International Workshop on Skin Ageing“ am 10. und 11. Mai 2018 in Manchester, UK, referierte **Prof. Petra Boukamp** zum Thema „*3D models for the study of human skin ageing*“.

Vom 12. bis 15. Mai 2018 fand das „Biennial Meeting of the American Society of Photobiology (ASP)“ in Tampa, Florida, USA statt. Seitens des IUF wurden folgende Beiträge präsentiert:

– **Dr. Thomas Haarmann-Stemmann:** „*The aryl hydrocarbon receptor represses nucleotide excision repair and contributes to UVB-induced photocarcinogenesis*“, eingeladener Vortrag.

– **Prof. Jean Krutmann:** „*The interaction of UVB, UVA, visible light and IRA: Scientific evidence and clinical implications*“, eingeladener Vortrag.

– **Marius Pollet**, AG Haarmann-Stemmann: „*The aryl hydrocarbon receptor induces the proteolysis of the tumor suppressor p27KIP1 in UVB-exposed keratinocytes*“, Vortrag (Autoren: Pollet M, Mescher M, Shaik S, Krutmann J, Haarmann-Stemmann T).

– **Katharina Rolfes**, AG Haarmann-Stemmann: „*The aryl hydrocarbon receptor protects keratinocytes against the UVA phototoxicity of 6-formylindolo[3,2-b]carbazole, an AHR ligand formed after UVB irradiation*“, Vortrag (Autoren: Rolfes K, Nakamura M, Krutmann J, Haarmann-Stemmann T).

**Dr. Elizabeth Pavez Loriè**, Team Boukamp, wurde als Moderatorin und Sprecherin zum „*World Congress on Cell and Tissue Science*“ vom 14. bis 15. Mai 2018 in Tokyo, Japan eingeladen. Sie referierte hier zum Thema „*The use of long-term skin equivalents in research*“.

Beim Symposium „*Altersabhängige Erkrankungen*“ des Gesundheitscampus Brandenburg am 23. Mai 2018 in Senftenberg hielt **Prof. Judith Haendeler** einen Vortrag zum Thema „*Warum altern unsere Gefäße – welche Moleküle sind beteiligt?*“.

Anlässlich der „*PPTOX Conference*“ vom 27. bis 30. Mai 2018 auf den Färöer Inseln hielt **Prof. Ellen Fritsche** einen Vortrag mit dem Titel „*Medium throughput procedures for species-specific, functional analyses of developing human, rat and mouse primary neurospheres for developmental neurotoxicity evaluation*“.

Vom 16. bis 19. Mai 2018 fand in Orlando, Florida, USA, der „*International Investigative Dermatology (IID)*“ Kongress in Orlando statt. Mitarbeiter des IUF präsentierten folgende Beiträge:

– **Prof. Jean Krutmann:** „*Environment and skin*“, Tanioku Kihei Memorial Lecture und „*Air Pollution and Skin: State-of-the Art*“, Vortrag im Rahmen des Mary Kay Symposium zu „*Pollution and Skin Health: New Perspectives and Intervention Strategies*“.

– **Dr. Marc Majora**, AG Krutmann: „*Human Xeroderma pigmentosum type A (XPA) fibroblasts express a senescence associated secretory phenotype (SASP) – Mechanistical and clinical, implications*“ (Autoren: Majora M, Knechten M, Krutmann J), Vortrag im „*Concurrent Mini-Symposium Photobiology*“.

– **Melina Mescher**, AG Haarmann-Stemmann: „*AHR-dependent CYP1A isoenzymes metabolize Imiquimod: Implications for psoriasis research*“ (Autoren: Mescher M, Tigges J, Krutmann J, Lang D, Haarmann-Stemmann T), ausgewählt für eine einminütige „*Come-to-see-my-poster*“ Präsentation sowie eine elektronische Posterdiskussion.

– **Dr. Tamara Schikowski:** „*Facial lentigines formation results from a complex interplay between solar ultraviolet radiation and ambient particulate matter*“ (Autoren: Hüls A, Sugiri D, Fuks K, Krämer U, Krutmann J, Schikowski T), ausgewählt für eine elektronische Posterdiskussion.

– **Dr. Kevin Sondenheimer**, AG Krutmann: „*Analysis of the interaction of different wavelengths present in natural sunlight*“ (Autoren: Sondenheimer K, Neumann C, Majora M, Rapp A, Greinert R, Boukamp P, Krutmann J), Poster.

Zudem waren die Arbeitsgruppen von Dr. Thomas Haarmann-Stemmann und Prof. Jean Krutmann auf der IID an zwei weiteren Posterpräsentationen beteiligt:

– „*Aryl hydrocarbon receptor-dependent expression of aldo-keto reductase 1C3 in the pathogenesis of atopic dermatitis caused by air pollution*“ (Autoren: Nakamura M, Moosmann S, Krutmann J, Vogel C, Haarmann-Stemmann T, Morita A), Poster.

– „*Vemurafenib acts as an aryl hydrocarbon receptor antagonist*“ (Autoren: Hawerkamp H, Kislat A, Gerber P, Pollet M, Soshilov AA, Denison MS, Momin AA, Arold ST, Datsi A, Braun SA, Lacouture ME, Haarmann-Stemmann T, Homey B, Meller S), Poster.

Im Rahmen der Jahreskonferenz der „*American Thoracic Society (ATS)*“ vom 18. bis 23. Mai 2018 in San Diego, Kalifornien, USA, hat **Dr. Tamara Schikowski** als „*Scientific Member*“ am „*ATS workshop – Air Pollution and New Onset of Airway Disease*“ teilgenommen.

Am 11. Juni 2018 war **Dr. Natascia Ventura** für einen Gastvortrag zum Thema „*C. elegans as a powerful genetic model organism to assess the role of mitochondria in the ageing process*“ an das „European Research Institute for the Biology of Ageing“ in Groningen, Niederlande, eingeladen.

**Prof. Ellen Fritsche** hielt bei der 8. Konferenz der Alternativmethoden vom 10. bis 13. Juni 2018 in Shanghai, China, einen Vortrag mit dem Titel „*Developmental neurotoxicity (DNT) testing road map for regulatory purposes*“. Im Anschluss war sie zu Gast an der „Zhejiang Chinese Medical University“ in Hangzhou, wo sie zwei Vorlesungen zu den Themen „*Publishing of scientific papers: preparation of structure, figures and text*“ und „*A neurodevelopmental testing battery for regulatory purposes*“ hielt.

**Dr. Roel Schins** hielt im Rahmen der „EU Nanosafety Cluster Workshop on Harmonization of Standard Operating Procedures“ vom 12. bis 13. Juni 2018 am RIVM in Bilthoven, Niederlande, einen Vortrag zum Thema „*In vitro and in vivo testing of toxicity of nanoparticles in the gastrointestinal tract*“.

Vom 13. bis 17. Juni 2018 fand in Barcelona, Spanien, der EMBO Workshop „*C. elegans development, cell biology and gene expression*“ zusammen mit dem „European Worm Meeting“ statt. **Dr. Alfonso Schiavi**, AG Ventura, stellte hier das Poster mit dem Titel „*Pro-longevity mitochondrial stress prevents C. elegans germline apoptosis through BRCA1/BARD1 tumor suppressor genes*“ vor, das zudem für eine Vorabpräsentation ausgesucht wurde (Autoren: Schiavi A, Torgovnick A, Kassahun H, Shaik A, Maglioni S, Zea S, Honnen S, Schumacher B, Nilsen H, Ventura N). **Vanessa Brinkmann**, AG Ventura, stellte ein Poster mit dem Titel „*The Aryl-Hydrocarbon Receptor (AHR-1) has evolutionary conserved functions and influences healthy aging in C. elegans*“ vor (Autoren: Brinkmann V, Schiavi A, Shaik A, Tschage L, Menzel R, Ventura N).

**Prof. Jean Krutmann** hielt auf dem „35e Congrès Annuel de la Recherche Dermatologique“ der französischen Gesellschaft für dermatologische Forschung (Société de Recherche Dermatologique) vom 21. bis 22. Juni 2018 in Bordeaux, Frankreich, auf Einladung einen Vortrag mit dem Titel „*Novel biological functions of nucleotide excision repair enzymes*“.

Beim ersten internationalen Symposium „Frontiers in Skin Immunity“ des SFB Transregio 156 vom 22. bis 23. Juni 2018 am DKFZ in Heidelberg hatte

**Prof. Jean Krutmann** gemeinsam mit Prof. Jörg Köhl den Chair der Session 1 inne.

Im Rahmen des Postdoc-Karriereprogramms am IUF besuchte **Dr. Ines Lauria**, AG Fritsche, vom 18. bis 22. Juni 2018 den Toxikologie-Kurs „Organtox II“ in Erfurt.

Für einen Vortrag zum Thema „*Role of air pollution in skin aging*“ wurde **Prof. Jean Krutmann** zum Forum für Innovationen in der Dermatologie „Inovaderm“ eingeladen, das vom 7. bis 8. Juni 2018 in Évora, Portugal, stattfand.

## Politikberatung

Prof. Ellen Fritsche hat am 1. und 2. Februar 2018 am „Environment Scoping and Progress Review Meeting“ des „European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals (ECETOC)“ und der „European Chemical Industry Council (Cefic) Long-range Research Initiative (LRI)“ in Brüssel, Belgien, teilgenommen. Hier kamen ECETOC Mitgliedsunternehmen, Berater, Akademiker und Vertreter von (Regulierungs)Behörden zusammen, um sich auszutauschen und die nächsten Projekte zu planen.

Prof. Ellen Fritsche ist Mitglied der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) Expertengruppe „Developmental Neurotoxicity (DNT)“. Das Kick-off Meeting der Expertengruppe fand am 17. April 2018 als Telefonkonferenz statt. In diesem Rahmen hat Prof. Fritsche das EFSA Verbundprojekt (IUF/Universität Konstanz) „Implementation and interpretation of in-vitro testing battery for the assessment of developmental neurotoxicity“ vorgestellt.

## Veranstaltungen

### Geplante Veranstaltungen

#### AHR Konferenz

Die 4. AHR Konferenz wird vom 28. bis 31. August 2018 in Paris stattfinden. Mit im „Scientific organizing committee“ ist Prof. Charlotte Esser vom IUF. Weitere Informationen zur Veranstaltung und Anmeldung finden Sie hier:

<http://www.biomedicale.parisdescartes.fr/AHR2018/>



## Kolloquien

Im Rahmen der Kolloquien des IUF wurden im Zeitraum von Januar bis Juni 2017 von Gästen die folgenden Vorträge gehalten:

Dr. Philipp Esser, Allergy Research Group, Klinik für Dermatologie und Venerologie, Universitätsklinikum Freiburg: „Modulation of contact hypersensitivity via tissue stress and -damage responses“. Vortrag am 22. März 2018.

Dr. Lucia Lee, Zhejiang College of Traditional Chinese Medicine, Hangzhou, China: „Chinese Herbal Medicine and atopic dermatitis - a systematic review“. Vortrag am 29. März 2018.

Dr. Andrea De Vizcaya Ruiz, Cinvestav, Laboratorio de Toxicología de Contaminantes Atmosféricos y Estrés Oxidativo: „Systemic toxicity effects of exposure to ambient particulate matter from a metropolitan scenario“. Vortrag am 10. April 2018.

Dr. Sara Correia Carreira, University of Bristol: „Functionalising material surfaces for tissue engineering and other multidisciplinary adventures of a biologist“. Vortrag am 16. Mai 2018.

Prof. Dr. Birgit Schitteck, Dept. of Dermatology, University Hospital Tübingen: „Influence of skin inflammation and microbiota on Staphylococcus aureus skin colonization“. Vortrag am 20. Juni 2018.

## Pressespiegel

Die in dem Journal „Plos Biology“ veröffentlichte Publikation von Prof. Judith Haendeler und ihren Mitarbeitern und Kooperationspartnern zur Verbesserung der Mitochondrienfunktion in Herz und Gefäß durch Koffein wurde nach einer Pressemitteilung des Verlags u.a. von „Science Daily“, „ABC News“ und „Scientific American“ aufgegriffen. Daraufhin folgte eine Berichterstattung in diversen Sprachen. Weitere Details können Sie der Pressemitteilung oder der Publikation entnehmen: Ale-Agha N, Goy C, Jakobs P, Spyridopoulos I, Gonnissen S, Dyballa-Rukes N, Aufenvenne K, von Ameln F, Zurek M, Spannbrucker T, Eckermann O, Jakob S, Gorressen S, Abrams M, Grandoch M, Fischer JW, Köhrer K, Deenen R, Unfried K, Altschmied J, Haendeler J: CDKN1B/p27 is localized in mitochondria and improves respiration-dependent processes in the cardiovascular system - New mode of action for caffeine. *Plos Biol* 16(6): e2004408. doi: 10.1371/journal.pbio.2004408.

<http://www.iuf-duesseldorf.de/pm20180622.html>  
<https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2004408>

Prof. Jean Krutmann wurde für das Medium „Der Spiegel“ (Ausgabe 3/2018) zum Thema „Anti-Pollution-Kosmetik“ interviewt. Das Thema wurde auch in der aktuellen Ökotest-Sonderausgabe „Hautnah“ aufgegriffen. Darüber hinaus gab Prof. Krutmann ein Interview zum Thema „Altern und seine sichtbaren Merkmale“ für die Deutsche Presseagentur. Dieser Artikel war u. a. online beim Handelsblatt, der Märkischen Allgemeinen und der Wiener Tageszeitung „Der Standard“ zu finden. Auf Fokus online wurde Prof. Krutmann am 13.06.2018 zum Thema „Gibt es Sonnenschutz von innen?“ zitiert.

Dr. Tamara Schikowski wurde zusammen mit mehreren Experten vom „Science Media Center Germany“ um eine Einordnung der Studie des Umweltbundesamtes zum Thema Stickoxide gebeten und daraufhin u.a. von der Zeit zitiert.

## Kurz notiert

Unsere aktualisierten Datenschutzbestimmungen können Sie hier einsehen:

<http://www.iuf-duesseldorf.de/datenschutz.html>

## Impressum/Imprint

IUF aktuell, Ausgabe/Issue 1/2018  
Berichtszeitraum/Reporting period: 1.1.-1.8.2018

Herausgeber/Publisher:  
IUF – Leibniz-Institut für umweltmedizinische Forschung  
an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf gGmbH  
Aufm 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](mailto: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](mailto:info@iuf-duesseldorf.de).  
You can order or cancel receiving „IUF aktuell“ by an email to: [info@iuf-duesseldorf.de](mailto: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.