

Pressemitteilung, Hamburg, 14.12.2017

## Werner Otto Preisverleihung 2017:

1/3

### Auszeichnung neuer Behandlungsmethoden für Diabetiker und Intensivpatienten

**Der Preis der Werner Otto Stiftung zur Förderung der medizinischen Forschung geht in diesem Jahr an die Biologin Dr. Anna-Franziska Worthmann und den Anästhesisten Dr. Constantin Trepte. Beide sind am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) tätig. Sie erhalten die Ehrung für ihre herausragenden medizinischen Ergebnisse im Bereich der Grundlagenforschung und der Klinischen Forschung, die in Zukunft unter anderem zu besseren Behandlungsmethoden bei chronisch-entzündlichen Erkrankungen wie Diabetes sowie zur Entwicklung neuer, schonender Methoden der Überwachung kritisch kranker Patienten führen können.**

Im Rahmen einer Feierstunde wurden die beiden Forscher heute von Dr. Michael Otto, dem Aufsichtsratsvorsitzenden der Otto Group und Vorsitzendem des Kuratoriums der Werner Otto Stiftung, ausgezeichnet.

„In einer immer älter werdenden Gesellschaft ist die medizinische Forschung unverzichtbar, zum Wohle der Menschen, aber auch aus wirtschaftlichen Gründen“, so Dr. Michael Otto. „Um in der Forschung erfolgreich zu sein, braucht man ein hohes Maß an Innovations- und Risikobereitschaft sowie die Gabe, sein Ziel mit großer Hartnäckigkeit und trotz bisweilen auch unerwarteter Rückschläge stringent zu verfolgen. Nur so lassen sich wissenschaftliche Durchbrüche erreichen. Der Werner Otto Preis soll in diesem Sinne sowohl als finanzielle Unterstützung wie auch Anerkennung für die herausragenden Forschungsergebnisse der Preisträger dienen.“

Die Laudatio auf die Preisträgerin im Bereich der Grundlagenforschung, Dr. Anna-Franziska Worthmann, hielt Prof. Dr. Burkhard Göke, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender des UKE. Die Laudatio auf den Preisträger im Bereich der Klinischen Forschung, Dr. Constantin Trepte, hielt Prof. Dr. Jakob R. Izbicki, Direktor der Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral- und Thoraxchirurgie am UKE.

Der Preis der Werner Otto Stiftung zur Förderung der medizinischen Forschung wird alle zwei Jahre für hervorragende wissenschaftliche Leistungen in der Grundlagenforschung und in der Klinischen Forschung an in Hamburg tätige Forscher und Ärzte verliehen. Die Preisverleihung findet in diesem Jahr zum einundzwanzigsten Mal statt.

Mit dem Preis soll der Einsatz für neue, lebenswichtige Behandlungsmöglichkeiten und -methoden gewürdigt werden. Die beiden Preisträger erhalten jeweils ein Preisgeld in Höhe von 8.000 Euro.

### Kurze Zusammenfassung der wissenschaftlichen Arbeiten beider Preisträger:

**1. Grundlagenforschung** im Bereich der Behandlung chronisch-entzündlicher Erkrankungen

**Preisträgerin:** Dr. rer. nat. Anna-Franziska Worthmann,

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf,

Zentrum für Experimentelle Medizin, Institut für Biochemie und Molekulare Zellbiologie

Überschüssiges Cholesterin ist verantwortlich für viele chronisch-entzündliche Erkrankungen. Die Ablagerung des mit der Nahrung zugeführten Fettes an den Gefäßwänden führt zu Arteriosklerose. In der Folge drohen Leberentzündung, Diabetes oder Schlaganfälle. Kreislaufkrankungen sind die Todesursache Nr. 1 in Deutschland. Dr. Anna-Franziska Worthmann konnte eine neuartige Weise aufzeigen, in der die Leber zugeführtes Cholesterin in Gallensäure umwandelte.

Pressemitteilung, Hamburg, 14.12.2017

## Werner Otto Preisverleihung 2017:

2/3

Das Forschungsprojekt von Dr. Anna-Franziska Worthmann fußt auf der Unterscheidung von weißem und braunem Fettgewebe. Das weiße Fettgewebe speichert überschüssige Nahrungsenergie und kann sie bei Bedarf zur Energieversorgung der Muskeln wieder abgeben. Entsprechend führt eine geringe körperliche Aktivität bei übermäßiger Nahrungsaufnahme zu Übergewicht, das langfristig chronisch-entzündliche Erkrankungen wie Arteriosklerose, Diabetes und Leberentzündung hervorrufen kann.

Das braune Fettgewebe kann ebenfalls Fette speichern, verbrennt allerdings die gespeicherte Energie unter Kälteeinfluss, um Wärme zur Aufrechterhaltung der Körpertemperatur zu erzeugen. Eine Aktivierung des braunen Fettgewebes führt nicht nur zu Gewichtsverlust, sondern senkt auch die Fett- und Zuckerwerte im Blut, die bei Übergewicht häufig erhöht sind. Dr. Anna-Franziska Worthmann konnte ein neuartiges Zusammenspiel von braunem Fettgewebe und der Leber identifizieren. Die Aktivierung des braunen Fettgewebes stimuliert die Leber, das Cholesterin aus der Nahrung in Gallensäuren umzuwandeln. Auf diese Weise kann der schädliche Stoff aus dem Körper ausgeschieden werden.

Dr. Anna-Franziska Worthmann hat in ihren Studien gezeigt, dass auch die Zusammensetzung der Darmbakterien durch die Umwandlung der Nahrungsbestandteile in der Leber – in diesem Fall von Cholesterin zu Gallensäuren – bestimmt wird. Durch diese Erkenntnisse bieten sich neue Optionen für die Behandlung etwa von Diabetes oder der entzündlichen Fettleber, da bestimmte Darmbakterien und deren Stoffwechselprodukte an der Entwicklung und Progression dieser Erkrankungen beteiligt sind.

### **2. Klinische Forschung** im Bereich der Überwachung von Intensivpatienten

**Preisträger:** PD Dr. med. Constantin Trepte,  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf,  
Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin.

Bei kritisch kranken Patienten, die künstlich beatmet werden, muss die Sauerstoffzufuhr ständig optimal angepasst werden. Wenn dafür Messgeräte in die Lunge eingeführt werden müssen, kann dies jedoch eine weitere Lungenschädigung verursachen, die im schlimmsten Fall zum Tod des ohnehin geschwächten Patienten führt. Ein neuartiges Verfahren kann die mechanische Beatmung nicht-invasiv, nur über auf der Haut angebrachte Elektroden, steuern. In einem gemeinsamen Projekt mit anderen Forschern hat Dr. Constantin Trepte gezeigt, dass das nicht-invasive Verfahren der Elektroimpedanztomographie auch zur Messung von Flüssigkeit in der Lunge eingesetzt werden kann.

Bei der Elektroimpedanztomographie werden Kontaktelektroden auf dem Brustkorb eines Patienten angebracht. Der Stromfluss über die Elektroden erzeugt bei diesem Verfahren Bilder der Lunge während des Atemzyklus. In den bisherigen Anwendungsfällen wurde die Elektroimpedanztomographie nahezu ausschließlich dazu genutzt, Veränderungen des Luftvolumens sichtbar zu machen. In einem internationalen Verbundprojekt, das von Hamburg aus koordiniert und geleitet wurde, konnte Dr. Constantin Trepte gemeinsam mit Partnern in den USA, Kanada und der Schweiz die bisherigen Grenzen des Verfahrens erweitern.

Im experimentellen Modellversuch des akuten Lungenversagens gelang es erstmalig, mittels des Elektroimpedanztomographie-Verfahrens nicht nur den Sauerstoff-, sondern auch den Flüssigkeitsgehalt in der Lunge zu messen. Als weitere Neuerung konnten die Forscher erstmals unter Zuhilfenahme eines neuen Algorithmus – ebenfalls mittels dieses Verfahrens – sogenannte hämodynamische Parameter aus der Hauptschlagader ableiten. Diese hämodynamischen Signale sind dazu geeignet, die Kreislaufreaktion von Patienten auf eine Flüssigkeitsgabe vorherzusagen.

Pressemitteilung, Hamburg, 14.12.2017

## Werner Otto Preisverleihung 2017:

3/3

Die Informationen, die sich hieraus ergeben, sind von zentraler klinischer Bedeutung, da sich mit ihnen die Steuerung der Flüssigkeitstherapie kritisch kranker Patienten optimieren lässt. Die Zufuhr von Flüssigkeit stellt wohl die in der Klinik mit Abstand häufigste Intervention zur Stabilisierung des Kreislaufs dar.

Eine derartige intensivmedizinische Überwachung war bisher nur durch den Einsatz mehrerer invasiver Messkatheter möglich. Die von Dr. Constantin Trepte und seinen Kollegen entwickelten Ansätze können perspektivisch eine nicht-invasive Alternative für die Überwachung von Intensivpatienten darstellen und damit zur Senkung der Todesrate unter dieser Patientengruppe beitragen.

Nähere Informationen zur Werner Otto Stiftung finden Sie im Internet unter: [www.werner-otto-stiftung.de](http://www.werner-otto-stiftung.de)

### Pressekontakt:

Isabella Grindel

Tel. +49 (40) 6461-5283

E-Mail: [isabella.grindel@ottogroup.com](mailto:isabella.grindel@ottogroup.com)

KURATORIUM: PROF. DR. DR. H.C. MICHAEL OTTO (VORSITZER) – PROF. DR. GUIDO SAUTER (STELLV. VORSITZER)  
PROF. DR. CHRISTIAN GERLOFF – PROF. DR. BURKHARD GÖKE – PROF. DR. MARKUS GRAEFEN  
PROF. DR. PROF. H.C. DR. H.C. JAKOB R. IZBICKI – PROF. DR. BERND LÖWE  
PROF. DR. ANIA C. MUNTAU – PROF. DR. GISA TIEGS  
VORSTAND: DR. JÜRGEN BERSUCH

---

Bankverbindung: Deutsche Bank AG, IBAN: DE85 2007 0000 0060 0569 00, BIC: DEUTDEHHXXX  
Saseler Damm 39 a – 22395 Hamburg  
Telefon (040) 2848 406-98 – Fax (040) 2848 406-99  
[info@werner-otto-stiftung.de](mailto:info@werner-otto-stiftung.de)  
[www.werner-otto-stiftung.de](http://www.werner-otto-stiftung.de)