



Bayer AG  
Corporate Brand,  
Communications &  
Government Relations  
51368 Leverkusen  
Deutschland  
Tel. +49 214 30-1  
[www.news.bayer.de](http://www.news.bayer.de)

## Presse-Information

---

Entlastung für Herz und Lunge – vom Nitroglycerin zu innovativen Therapien:

### **Team von Bayer und der Justus-Liebig-Universität Gießen gewinnt den Deutschen Zukunftspreis**

- Bundespräsident Joachim Gauck würdigt exzellente Innovationsleistung
  - Auszeichnung für die Entwicklung eines innovativen Medikaments zur Behandlung von zwei lebensbedrohlichen Formen des Lungenhochdrucks
- 

**Berlin / Leverkusen, 2. Dezember 2015** – Der Deutsche Zukunftspreis, der Preis des Bundespräsidenten für Technik und Innovation, geht an ein Forscher- und Entwicklerteam von Bayer und dem Lungenforschungszentrum an der Justus-Liebig-Universität Gießen: Prof. Dr. Johannes-Peter Stasch, Dr. Reiner Frey (beide Bayer) und Prof. Dr. Ardeschir Ghofrani (Gießen) nahmen in Berlin den Preis aus den Händen von Bundespräsident Joachim Gauck entgegen. Die Wissenschaftler erhielten die hohe Auszeichnung für die Entwicklung eines innovativen Medikaments zur Behandlung von zwei lebensbedrohlichen Formen des Lungenhochdrucks.

„Ich freue mich sehr über diese herausragende Anerkennung für unser Team. Nach der Auszeichnung mit dem Deutschen Zukunftspreis für unser Thrombosemittel im Jahr 2009 wird einmal mehr der hohe Stellenwert von Forschung und Innovationen bei Bayer belohnt“, sagte Dr. Marijn Dekkers, Vorstandsvorsitzender der Bayer AG. „Der Deutsche Zukunftspreis rückt als höchste deutsche Innovations-Auszeichnung die Bedeutung der Wissenschaft für die Gesellschaft in den Fokus. Das verdeutlicht den Beitrag, den Naturwissenschaften und Medizin – sowohl aus Industrie als auch von Universitäten – für unsere Zukunft haben“, so Dekkers weiter.

Das Team von Bayer und der Universität Gießen hat zusammen mit weiteren Wissenschaftlern ein innovatives Medikament zur Behandlung von zwei lebensbedrohlichen Formen des Lungenhochdrucks entwickelt. Menschen, die von dieser

Erkrankung betroffen sind, haben eine erheblich eingeschränkte Lebensqualität. Sie leiden unter einer stark eingeschränkten körperlichen Leistungsfähigkeit, Atemnot und kreislaufbedingten Ohnmachtsanfällen. Dadurch stoßen sie selbst bei alltäglichen Aktivitäten wie Treppensteigen oder beim Verrichten des Haushaltes schnell an ihre Grenzen. Bleiben Erkrankte unbehandelt, führt der Lungenhochdruck binnen weniger Jahre zum Tod durch Herzversagen.

Die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (acatech) hatte das Projektteam um das Medikament für den Deutschen Zukunftspreis vorgeschlagen. Die Erforschung des innovativen Wirkmechanismus des Medikaments beruht auf einer 130 Jahre alten Therapie mit Nitroglycerin: Initial als Sprengstoff verwendet, wird es therapeutisch bei Angina pectoris eingesetzt. Im Körper setzt es Stickstoffmonoxid (NO) frei, das die Gefäße erweitert und den Blutdruck senkt, aber auch sehr schnell abgebaut wird. NO wird auch vom Körper selbst gebildet. Patienten mit Lungenhochdruck bilden zu wenig NO und der Druck in den Lungenarterien steigt. Der innovative Wirkstoff dagegen stimuliert direkt ein Enzym namens lösliche Guanylatcyclase (sGC) und beeinflusst es gleichzeitig so, dass es auf das körpereigene NO sensibler reagiert. Die sGC nimmt im Herzkreislauf-System eine Schlüsselfunktion ein und reguliert wichtige physiologische Prozesse, wie z. B. die Erweiterung von Blutgefäßen. Medikamente, welche die sGC direkt stimulieren und somit die Wirkung von NO verstärken oder gar ersetzen können, stellen eine hoffnungsvolle Therapie für Lungenhochdruck dar.

Mittlerweile mehren sich in der Wissenschaft die Anzeichen dafür, dass sGC-Stimulatoren auch bei vielen anderen Herz-Kreislaufferkrankungen positive Wirkungen haben können, wenn diese mit einer Störung des NO-sGC-Signalwegs einhergehen. In einer weltweiten strategischen Kooperation arbeitet Bayer mit seinem Partner MSD an einem umfassenden Studienprogramm zur Untersuchung dieses Potentials.

### **Über Lungenhochdruck**

Die pulmonale Hypertonie (PH), auch Lungenhochdruck genannt, ist eine schwere, fortschreitende und lebensbedrohliche Krankheit der Lunge und des Herzens. Der Druck in den Lungenarterien ist deutlich erhöht, was zu Herzversagen und zum Tod führen kann. Patienten mit PH leiden unter einer stark eingeschränkten körperlichen Leistungsfähigkeit und einer entsprechend verminderten Lebensqualität. Die häufigsten Symptome der PH sind Atemnot, Erschöpfung (Fatigue), Schwindelgefühl und Ohnmachtsanfälle und werden durch Anstrengung verstärkt. Da die Symptome einer PH nicht spezifisch sind,

können bis zur richtigen Diagnose bis zu zwei Jahre vergehen. Eine frühzeitige Diagnose und eindeutige Bestimmung der PH-Form ist essentiell, da eine Verzögerung des Behandlungsbeginns die Lebenserwartung der Patienten verkürzen kann. Außerdem ist es wichtig, die Therapie engmaschig zu überwachen, um sicherzugehen, dass die Patienten für ihren individuellen Krankheitstyp und das Stadium, in dem sie sich befinden, die optimale Therapie erhalten.

Es gibt fünf verschiedene Formen von PH. Jede der fünf Formen kann sich bei Patienten unterschiedlich auswirken, auch die Ursache und klinische Manifestation der PH unterscheiden sich oft. Für die besten Erfolgsaussichten sollten Patienten in einer Spezialklinik für PH behandelt werden.

Die chronisch thromboembolische pulmonale Hypertonie (CTEPH) ist eine Form des Lungenhochdrucks, die durch wiederholt eingeschwemmte Blutgerinnsel (sog. Lungenembolien) aus entfernten Körpervenen ausgelöst wird. Anstatt wie üblich durch körpereigene Mechanismen abgebaut zu werden, vernarben diese Gerinnsel und verschließen einen Teil der Lungenarterien dauerhaft. Damit muss Blut aus der rechten Herzkammer zur Sauerstoffaufnahme in der Lunge durch deutlich weniger Blutgefäße gepumpt werden. Die Folge ist ein erhöhter Druck, der letztlich zu Herzversagen und Tod führen kann. Für viele Patienten bedeutet ein operativer Eingriff, bei dem die verschlossenen Lungenarterienäste chirurgisch wieder eröffnet werden, eine potenzielle Heilung. Allerdings kann diese Operation bei 20-40 Prozent der CTEPH-Patienten nicht durchgeführt werden, und bei bis zu 35 Prozent der Patienten besteht die Krankheit auch nach dem Eingriff noch weiter oder tritt erneut auf. Diese Patienten benötigen eine wirksame medikamentöse Behandlung. Mit dem innovativen Wirkstoff steht erstmals ein zugelassenes Medikament zur Verfügung.

Bei der pulmonal arteriellen Hypertonie (PAH) kommt es ebenfalls zu einer Druckerhöhung im Lungenkreislauf, jedoch ist hier neben einer Verengung der Arterien eine unkontrollierte Zellwucherung die Ursache der Erkrankung. PAH kann erblich bedingt sein, daneben können Infektionen, bestimmte Giftstoffe sowie einige Medikamente diese ebenfalls tödliche Form des Lungenhochdrucks auslösen. Obwohl es mehrere zugelassene Medikamente für die Behandlung der PAH gibt, bleibt die Prognose für die Patienten ungünstig und neue Behandlungsoptionen werden benötigt.

## **Über den Wirkstoff**

Der neu entwickelte Wirkstoff ist ein herausragendes Beispiel dafür, wie die deutsche Industrie und die akademischen Institutionen in enger Zusammenarbeit eine wichtige und innovative Behandlung entwickelt haben, die schwer kranken Patienten weltweit helfen kann. Das spezifische Wirkprinzip der sGC-Stimulation und seine medizinische Bedeutung wurden von Bayer-Wissenschaftlern in Wuppertal entdeckt. Die klinische Erforschung und Entwicklung von Riociguat zur Behandlung des Lungenhochdrucks hat Bayer mit führenden Experten des „Excellence Cluster Cardio-Pulmonary System“ (ECCPS) an der Justus-Liebig Universität Gießen durchgeführt. Diese Zusammenarbeit war der entscheidende Erfolgsfaktor für das Projekt.

Ausgehend von dieser Kooperation wurden klinische Studien an Expertenzentren in ganz Deutschland durchgeführt. Die Ergebnisse bestätigten die hohen Erwartungen aus der frühen Forschung, mit klaren Hinweisen für eine Wirksamkeit bei Patienten mit PAH und CTEPH. Daraufhin wurden unter der Leitung von Professor Ghofrani aus Gießen größere weltweite Studien begonnen. Diese belegten die Wirksamkeit und Sicherheit des Wirkstoffs und führten im März 2014 zur Zulassung durch die europäische Kommission. Inzwischen ist das Präparat in mehr als 50 Ländern zugelassen, darunter die USA und Japan.

## **Bayer: Science For A Better Life**

Bayer ist ein weltweit tätiges Unternehmen mit Kernkompetenzen auf den Life-Science-Gebieten Gesundheit und Agrarwirtschaft. Mit seinen Produkten und Dienstleistungen will das Unternehmen den Menschen nützen und zur Verbesserung der Lebensqualität beitragen. Gleichzeitig will der Konzern Werte durch Innovation, Wachstum und eine hohe Ertragskraft schaffen. Bayer bekennt sich zu den Prinzipien der Nachhaltigkeit und handelt als „Corporate Citizen“ sozial und ethisch verantwortlich. Im Geschäftsjahr 2014 erzielte der Konzern mit rund 119.000 Beschäftigten einen Umsatz von 42,2 Milliarden Euro. Die Investitionen beliefen sich auf 2,5 Milliarden Euro und die Ausgaben für Forschung und Entwicklung auf 3,6 Milliarden Euro. Diese Zahlen schließen das Geschäft mit hochwertigen Polymer-Werkstoffen ein, das am 6. Oktober 2015 als eigenständige Gesellschaft unter dem Namen Covestro an die Börse gebracht wurde. Weitere Informationen sind im Internet zu finden unter [www.bayer.de](http://www.bayer.de)

## **Über MSD:**

MSD gehört zu Merck & Co., Inc., mit Sitz in Kenilworth, NJ, USA, einem global führenden Gesundheitsunternehmen. Mit seinen verschreibungspflichtigen Arzneimitteln, Impfstoffen, Biologika und den Präparaten für die Tiergesundheit in verschiedenen Therapiebereichen bietet MSD in mehr als 140 Ländern umfassende und innovative Lösungen für Gesundheit. Besondere Anliegen von MSD sind darüber hinaus die Verbesserung der weltweiten Gesundheitsversorgung und der verbesserte Zugang zu Medikamenten. Dafür engagiert sich MSD in weitreichenden Gesundheitsprogrammen und Partnerschaften. In Deutschland hat die Unternehmensgruppe ihren Sitz in Haar bei München. MSD ist erreichbar unter Tel: 0800 673 673 673; Fax: 0800 673 673 329; E-Mail: [infocenter@msd.de](mailto:infocenter@msd.de); Internet: [www.msd.de](http://www.msd.de), [www.univadis.de](http://www.univadis.de)

### Hinweis an die Redaktionen:

*Aktuelle Fotos finden Sie im Laufe des Abends in Druckqualität im Internet unter [www.deutscher-zukunftspreis.de](http://www.deutscher-zukunftspreis.de).*

Weitere Informationen:

<http://www.deutscher-zukunftspreis.de>

<http://pharma.bayer.com/Lungenhochdruck>

### Ansprechpartner:

**Dr. Katharina Jansen, Tel. +49 214 30-33243**

E-Mail: [katharina.jansen@bayer.com](mailto:katharina.jansen@bayer.com)

**Astrid Kranz, Tel. +49 30 468-12057**

E-Mail: [astrid.kranz@bayer.com](mailto:astrid.kranz@bayer.com)

kj (2015-0416)

### **Zukunftsgerichtete Aussagen**

Diese Presseinformation kann bestimmte in die Zukunft gerichtete Aussagen enthalten, die auf den gegenwärtigen Annahmen und Prognosen der Unternehmensleitung des Bayer-Konzerns bzw. seiner Teilkonzerne beruhen. Verschiedene bekannte wie auch unbekannt Risiken, Ungewissheiten und andere Faktoren können dazu führen, dass die tatsächlichen Ergebnisse, die Finanzlage, die Entwicklung oder die Performance der Gesellschaft wesentlich von den hier gegebenen Einschätzungen abweichen. Diese Faktoren schließen diejenigen ein, die Bayer in veröffentlichten Berichten beschrieben hat. Diese Berichte stehen auf der Bayer-Webseite [www.bayer.de](http://www.bayer.de) zur Verfügung. Die Gesellschaft übernimmt keinerlei Verpflichtung, solche zukunftsgerichteten Aussagen fortzuschreiben und an zukünftige Ereignisse oder Entwicklungen anzupassen.