

Press release

Universität Bielefeld

Sandra Sieraad

09/08/2021

<http://idw-online.de/en/news775363>Contests / awards, Transfer of Science or Research
Biology
transregional, national

Jörg Schwarzbich Inventor Award für neue Methode zur Herstellung therapeutischer Viren

Auszeichnung geht an zwei Biotechnologen der Universität Bielefeld Der Jörg Schwarzbich Inventor Award für herausragende Erfindungen geht in diesem Jahr an die Biotechnologen Professor Dr. Kristian Müller und Marco Radukic von der Technischen Fakultät der Universität Bielefeld. Ihre Innovation: Das Erfinderteam hat ein kosteneffizientes Herstellungsverfahren für die sichere Produktion von Adeno-assoziierten Viren (AAV) entwickelt. Diese werden in der Gentherapie zur Behandlung von Erbkrankheiten eingesetzt. An der Technischen Fakultät forscht das Team in der Arbeitsgruppe Zelluläre und molekulare Biotechnologie.

Der mit 40.000 Euro dotierte Preis wird von der Universitätsgesellschaft Bielefeld (UGBi) in enger Zusammenarbeit mit der Universität Bielefeld verliehen. Michael Geis, Geschäftsführer der ROLLAX Kugellagerfabrik, einem Sponsor des Inventor Awards, überreichte die Auszeichnung gestern (07.09.2021) an die Erfinder.

„Wir gratulieren den Preisträgern herzlich zu Ihrer Auszeichnung mit dem Jörg Schwarzbich Inventor Award. Die ausgezeichnete Erfindung steht in vorbildlicher Weise für den Innovationsgeist der Universität Bielefeld“, sagt Dr. Rainer Wend, Geschäftsführer der UGBi. „In der Jury überzeugte uns, dass das entwickelte Verfahren sowohl einen großen Beitrag zur Weiterentwicklung der Gentherapie leistet als auch die Bedarfe der Wirtschaft bedient.“

Das Potenzial synthetischer DNA für die Gentherapie erschließen

Professor Dr. Kristian Müller, Leiter der Forschungsgruppe Zelluläre und molekulare Biotechnologie, und Marco Radukic haben zusammen einen Weg gefunden, Adeno-assoziierte Viren (AAV) sicher und kosteneffizient herzustellen. Aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften werden AAV hauptsächlich in der Gentherapie zur Behandlung von Erbkrankungen wie der spinalen Muskelatrophie eingesetzt. In der Gentherapie werden defekte durch funktionierende Gene ersetzt. Die gentechnisch veränderten Adeno-assoziierten Viren dienen als sogenannte Genfähren: Sie übertragen das therapeutische Gen in die relevanten Zellen.

Aktuell sind zwei AAV-basierte Wirkstoffe zugelassen, weitere klinische Studien laufen. „Die Herstellung von rekombinanten AAV ist bisher sehr aufwendig und teuer. Für die Produktion wird meist zuerst Genmaterial in Bakterien vermehrt, das dann in Säugerzellen eingeschleust wird und die Virenproduktion anstößt“, erklärt Kristian Müller. „Der von uns entwickelte alternative Herstellungsweg vermeidet unnötige bakterielle Bestandteile in dem Genmaterial, sodass das Produkt eine hohe Reinheit aufweist.“ In bisherigen Verfahren für die AAV-Medikamente werden für den Produktionsprozess Plasmide eingesetzt. Das sind DNA-Moleküle, die in Bakterien erzeugt werden. Die Wissenschaftler nutzen für ihr Verfahren hingegen synthetische – also im Reagenzglas erzeugte – DNA (synDNA), die dem Erbgut der AAV nachempfunden ist. Weil das Bielefelder Erfinderteam die synDNA mit Enzymen statt Bakterien herstellt, enthält sie keine bakteriellen Gen-Sequenzen, die die Funktion des Erbguts verfälschen würden.

„Aktuell forscht unsere Arbeitsgruppe dazu, wie sich synDNA in weiteren Anwendungsbereichen einsetzen lässt – zum Beispiel in der Tumorthherapie und zur Herstellung temperaturstabiler Impfstoffe“, sagt Marco Radukic. „Außerdem arbeiten wir an vollsynthetischen AAV, die nicht in Zellkulturen produziert werden müssen. Das könnte die Produktions- und letztlich die Behandlungskosten stark senken.“ Für ihr neues Verfahren haben die Biotechnologen gemeinsam mit der PROvendis GmbH ein internationales Patent angemeldet. PROvendis ist die Patentverwertungsagentur der NRW-Hochschulen. Die Erfindung der Bielefelder Wissenschaftler bildet zudem die Grundlage für das Gründungsprojekt „ATIVAA – next gene biologics“, das Auftragsentwicklung von Gentherapieviren anbietet. Das Projekt wird seit November 2019 mit rund 320.000 Euro gefördert – aus Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) und durch das Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen.

Der Jörg Schwarzbich Inventor Award

Der Jörg Schwarzbich Inventor Award wird jährlich von der Universitätsgesellschaft Bielefeld (UGBi) in enger Zusammenarbeit mit der Universität Bielefeld verliehen. Ausgezeichnet werden herausragende Erfindungen von Angehörigen der Universität Bielefeld, die gewerblich geschützt sind oder mit denen ein Unternehmen gegründet wurde. Stifter und Namensgeber des Erfinder*innen-Preis ist der Bielefelder Unternehmer Jörg Schwarzbich. Das Preisgeld in Höhe von jährlich 40.000 Euro stammt von der ROLLAX-Kugellagerfabrik, einem Unternehmen der Jörg Schwarzbich Stiftung.

contact for scientific information:

Kristian Müller, Universität Bielefeld
Technische Fakultät
Tel.: 0521 106-6323
E-Mail: Kristian.Mueller@uni-bielefeld.de

URL for press release: <http://Website der Forschungsgruppe>: <http://www.syntbio.net/>

URL for press release: <http://Website des Projekts ATIVAA>: <http://www.ativaa.com/>



Das Bild zeigt (vorne v.li.) die Preisträger Prof. Dr. Kristian Müller und Marco Radukic sowie (hinten v.li.) Dr. Birgit Vemmer und Dr. Rainer Wend von der UGBi, ROLLAX-Geschäftsführer Michael Geis und Preisstifter Jörg Schwarzbich.
Foto: Universitätsgesellschaft Bielefeld/S. Sättele



Prof. Dr. Kristian Müller (li.) und Marco Radukic (re.) erhalten den Jörg Schwarzbich Inventor Award.
Foto: Universitätsgesellschaft Bielefeld/ S. Sättele