

**Pressemitteilung****Philipps-Universität Marburg****Andrea Ruppel**

25.10.2022

<http://idw-online.de/de/news803506>Forschungsprojekte, Wettbewerbe / Auszeichnungen  
Chemie  
überregional**ERC Synergy Grant für Marburger Chemiker Michael Gottfried****Der Europäische Forschungsrat fördert die Suche nach ungewöhnlichen ringförmigen Kohlenstoffverbindungen für Anwendungen in der organischen Elektronik**

Der Marburger Chemiker Prof. Dr. Michael Gottfried erhält einen ERC Synergy Grant des Europäischen Forschungsrates (European Research Council, ERC) gemeinsam mit Prof. Dr. Michael Mastalerz von der Universität Heidelberg und Prof. Dr. Holger Bettinger von der Universität Tübingen. Mit ihrem Projekt „Tackling the Cyclacene Challenge“ (TACY) verfolgen die drei Forscher das Ziel, eine besondere Klasse von ringförmigen Kohlenstoffverbindungen - die Cyclacene - erstmalig zu erzeugen. Der Europäische Forschungsrat fördert das Projekt mit rund 11 Millionen Euro. Davon sind rund 4,5 Millionen Euro für die Forschungsarbeiten an der Philipps-Universität Marburg vorgesehen.

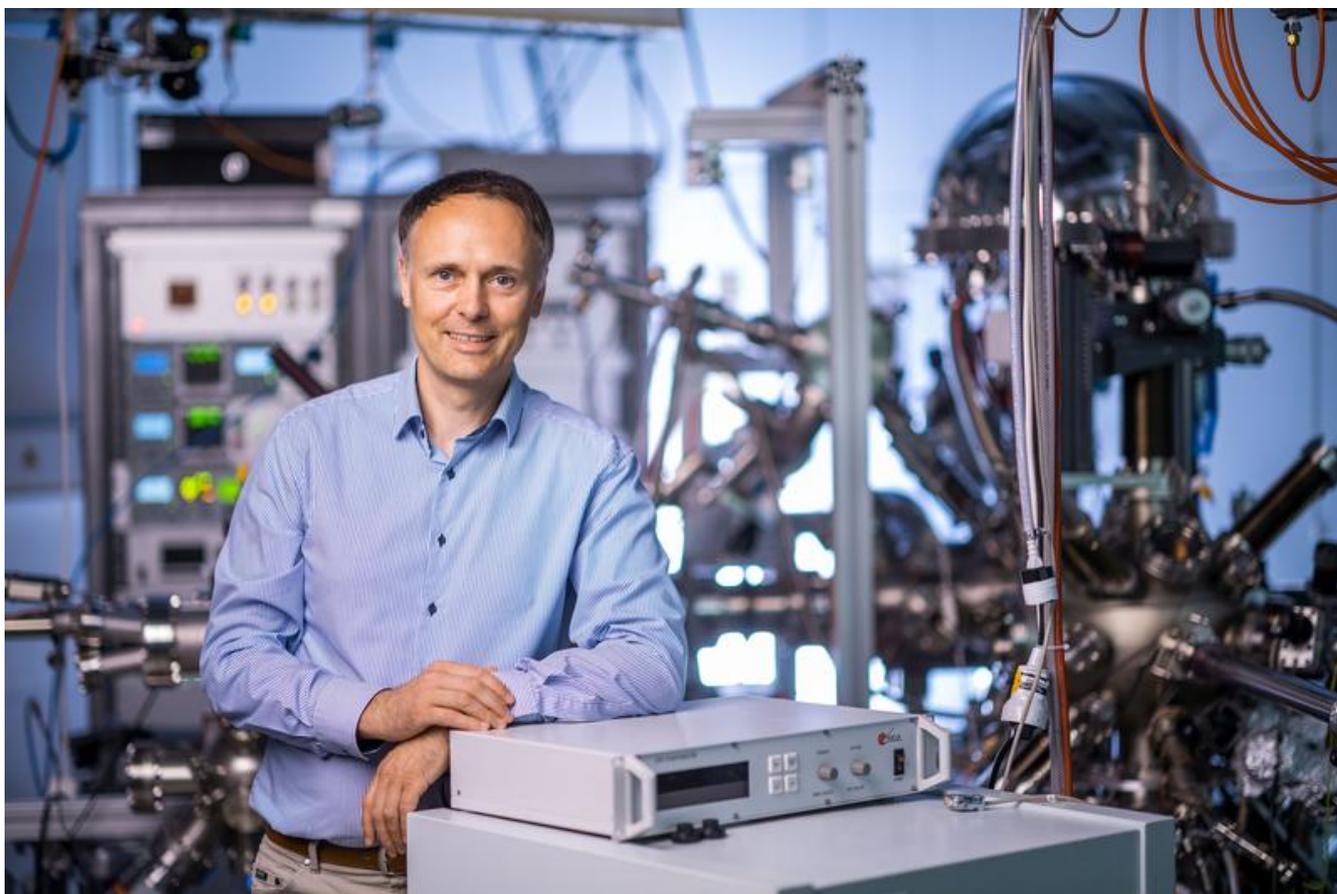
Cyclacene sind kleinste Ausschnitte aus Kohlenstoffnanoröhren und aufgrund ihrer einzigartigen chemischen, elektronischen und strukturellen Eigenschaften für potenzielle Anwendungen zum Beispiel in der organischen Elektronik von besonderer Bedeutung. Das ERC-geförderte Verbundprojekt zielt darauf ab, die Herstellung von Cyclacenen mit neuen Ansätzen zu ermöglichen. Trotz jahrzehntelanger Forschungsanstrengungen war es bislang nicht gelungen, auch nur einen einzigen Vertreter dieser Stoffklasse zu erzeugen. Den ‚heiligen Gral‘ wollen die Forscher nun gemeinsam im Rahmen des Projekts TACY erreichen.

„Das geht nur im Team und mit einer Kombination von ganz neuen Ideen“, erläutert Prof. Gottfried. „Es gibt schon gute Gründe dafür, dass es bisher nicht geklappt hat.“ Im Labor des Oberflächen- und Nanowissenschaftlers auf den Marburger Lahnbergen sollen molekulare Vorstufen, die in Heidelberg und Tübingen synthetisiert werden, bei extrem tiefen Temperaturen in die gewünschten Cyclacene umgewandelt werden. Dies geschieht auf Goldoberflächen in einem sogenannten Rastersondenmikroskop. Mit diesem Mikroskop können einzelne Atome und Moleküle nicht nur abgebildet, sondern auch gezielt verändert werden. Dadurch ist es möglich, chemische Prozesse zu erzwingen, die von allein nicht ablaufen würden. „Durch diese Manipulationen wollen wir zunächst einzelne Cyclacenmoleküle erzeugen und ihre grundlegenden Eigenschaften verstehen“, erklärt Prof. Gottfried. „Mit dem so gewonnenen Wissen können wir anschließend daran gehen, andere Synthesewege zu finden, mit denen größere Mengen erzeugt werden können.“ Der Forscher freut sich auf ein neues Rastersondenmikroskop, das aus Mitteln des ERC Synergy Grant beschafft werden soll. „Damit können wir nicht nur Moleküle abbilden und manipulieren, sondern auch im Detail chemisch analysieren – das ist eine tolle Sache und wird uns bei dem Projekt enorm helfen.“

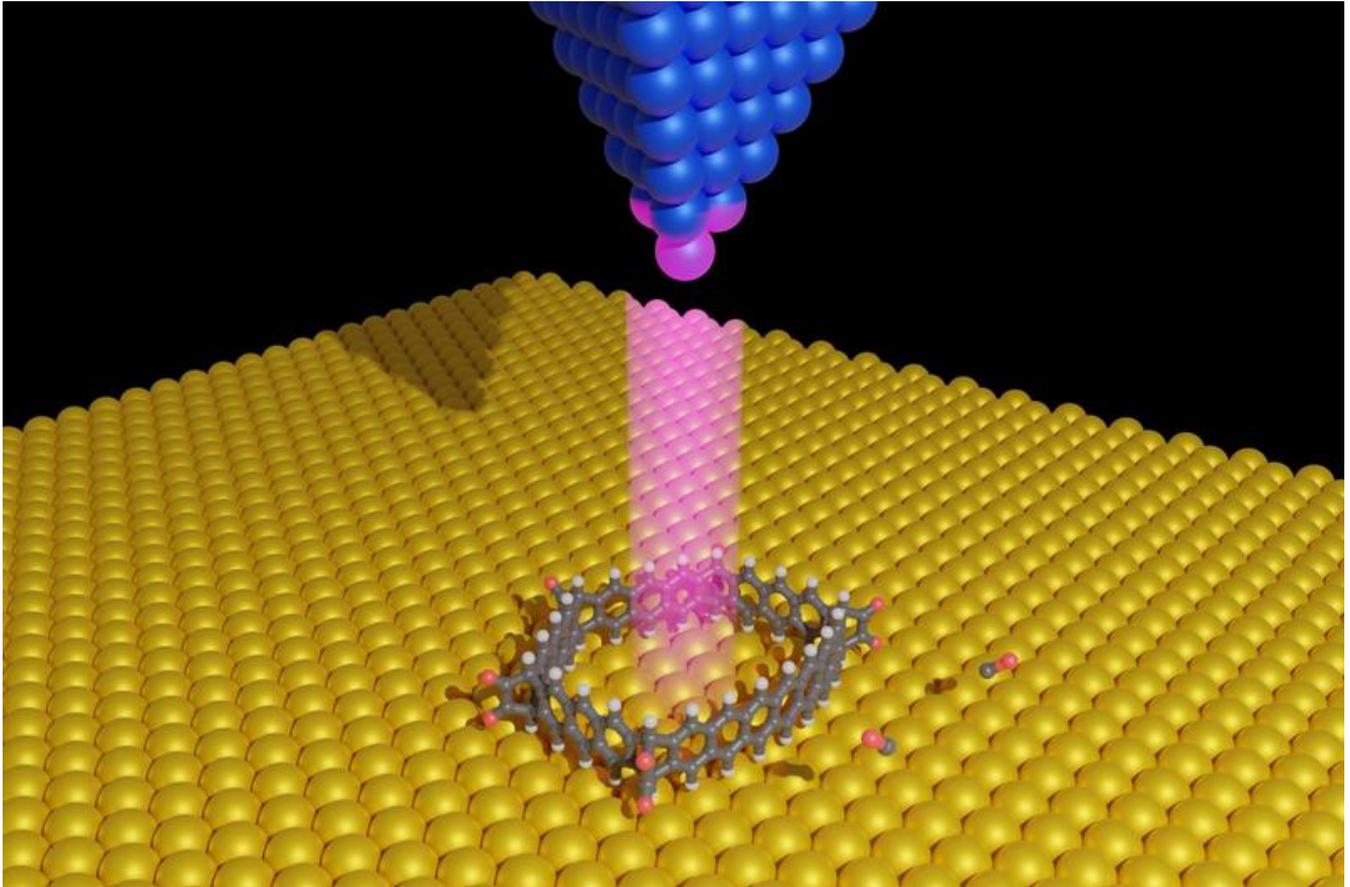
Der Europäische Forschungsrat ist der Forschungsförderer der Europäischen Union. Die ERC Synergy Grants gehören zu den vier großen Förderprogrammen der Organisation.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Michael Gottfried  
Fachbereich Chemie der Philipps-Universität Marburg  
Tel.: 06421 28-22541  
E-Mail: michael.gottfried@chemie.uni-marburg.de



Der Marburger Oberflächen- und Nanoforscher Prof. Dr. Michael Gottfried in seinem Labor.  
Foto: Jan Hosan



Manipulation einer Cyclacene-Vorstufe auf einer Goldoberfläche mit Elektronen aus der Spitze eines Rastersondenmikroskops.  
Grafik: Tobias Kirschbaum