

Pressemitteilung

des Leibniz-Instituts für
Analytische Wissenschaften – ISAS – e.V.

und

des Instituts für Analytische Chemie der
Universität Wien

16.06.2020

Dortmunder und Wiener Forscher entwickeln mit LipidCreator einzigartige Software Erkenntnisse mittels neuer Lipid-Analyse können schnelle und zielgerichtete Diagnose sowie Prognose von Krankheiten unterstützen

Die vielfältigen Funktionen der Lipide im menschlichen Körper nutzt die Forschung zunehmend, um Erkrankungen früher zu diagnostizieren und deren Verläufe besser vorherzusagen. Zwar haben Lipide ein großes Potenzial als Biomarker, doch ihre Analyse war bisher technisch aufwändig. Daher haben Forscher des Leibniz-Instituts für Analytische Wissenschaften (ISAS) und des Instituts für Analytische Chemie der Universität Wien erstmals eine Software für gezielte massenspektrometrische Analysen von Lipiden entwickelt. „LipidCreator hat eine hohe klinische Relevanz. So können wir mit der Software schneller und effizienter als zuvor spezifische Lipidgruppen und Lipidsignalmoleküle, die wir mittels Massenspektrometrie entschlüsselt haben, bestimmen. Damit gewinnen wir beispielsweise Erkenntnisse über die Blutgerinnung und die Genese von Thrombosen“, erläutert Ass.-Prof. Dipl.-Biol. Robert Ahrends von der Universität Wien und ehemaliger Leiter der Arbeitsgruppe „Lipidomics“ am ISAS.

Verschiedene Anwendungsbereiche und große Lipid-Datenbank

Die neue Software, über die jetzt die renommierte Fachzeitschrift „Nature Communications“ berichtet, ist ein wichtiger Schritt, um die Analyse aller Lipide in einer Zelle, in einem Gewebe bzw. in

Kontakt:

Rebecca Hameister
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
ISAS City
Bunsen-Kirchhoff-Str. 11
44139 Dortmund
P: +49 (0)2 31.13 92-1082
E: rebecca.hameister@isas.de

Dipl.-Geogr. Lena Yadlapalli
Wissenschaftskommunikation
Universität Wien
Fakultät für Chemie, Dekanat
Währinger Straße 42
A-1090 Wien
P: +43-1-4277-52012E:
lena.yadlapalli@univie.ac.at

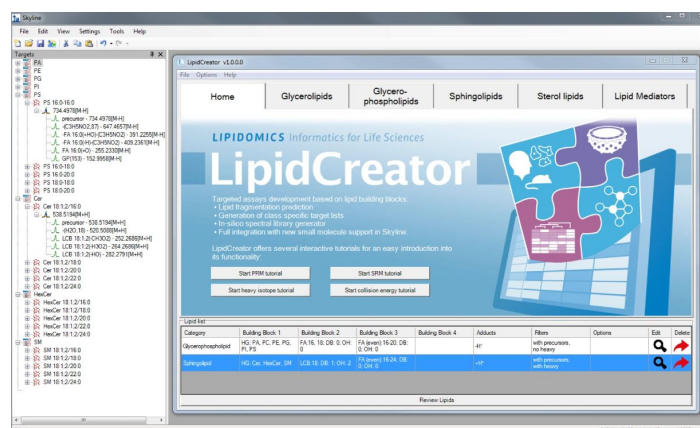
Ass.-Prof. Dr. Robert Ahrends
Institut für Analytische Chemie –
Universität Wien
Währinger Straße 38
1090 Wien
P: +43(1)4277-52304
M: robert.ahrends@univie.ac.at

einem Organismus zu etablieren. Sie ermöglicht nicht nur neue Untersuchungen in der Gesundheitsforschung, sondern kommt auch für verschiedene Laborumgebungen infrage. Gleichzeitig dient LipidCreator als riesige Bibliothek des Lipid-Wissens.

Lipide spielen für die Gesundheit eine wichtige Rolle

Lipide sind chemisch sehr unterschiedlich, komplex aufgebaut und bestehen aus Kombinationen verschiedener Bausteine, wie etwa Zuckern, Fettacylen und Bindungstypen. In der öffentlichen Wahrnehmung sind sie gemeinhin als krank- und dickmachende Fette verschrien – dabei tragen sie im menschlichen Körper eine wichtige Rolle. Denn das Leben ist eingehüllt von Lipiden, Fetten und Wachse: Sie bilden Zellen und Organellen, vermitteln Informationen, schützen den Organismus vor den rauen Umweltbedingungen und dienen als Energiebausteine.

Die für LipidCreator erforderliche Massenspektrometrie ist in den vergangenen Jahren sowohl schneller als auch empfindlicher geworden. Bis zu 500 Lipiden lassen sich heute mittels Massenspektrometer analysieren.



Mit LipidCreator lassen sich zum Beispiel Blutplasma charakterisieren und die Rolle der Lipide bei der Aktivierung von Thrombozyten analysieren. ©ISAS. Die Abbildung darf für die redaktionelle Berichterstattung zum LipidCreator unter Nennung der Quelle kostenfrei genutzt werden.

Peng, B., Kopczynski, D., Pratt, B.S. *et al.* LipidCreator workbench to probe the lipidomic landscape. *Nat Commun* **11**, 2057 (2020).

[DOI: 10.1038/s41467-020-15960-z](https://doi.org/10.1038/s41467-020-15960-z)

Über das ISAS

Das Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften – ISAS – e.V. entwickelt leistungsfähige Analyseverfahren mit Fokus auf die Gesundheitsforschung: Mit seinen Innovationen trägt das ISAS dazu bei, die Prävention, Frühdiagnose und Therapie von Krankheiten zu verbessern. Ziel des Instituts ist es, eine individuell auf Patienten zugeschnittene Präzisionsmedizin voranzutreiben. Das ISAS kombiniert dafür das Fachwissen aus Chemie, Biologie, Physik sowie Informatik und arbeitet mit zahlreichen nationalen und internationalen Kooperationspartnern zusammen. Das Institut wurde 1952 gegründet und beschäftigt rund 200 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen an drei Standorten in Dortmund und Berlin. Mehr Informationen unter www.isas.de.

Über die Leibniz-Gemeinschaft

Das ISAS ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft, die 96 selbständige Forschungseinrichtungen verbindet. Ihre Ausrichtung reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Raum- und Sozialwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften. Leibniz-Institute widmen sich gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevanten Fragen. Sie betreiben erkenntnis- und anwendungsorientierte Forschung, auch in den übergreifenden Leibniz-Forschungsverbänden, sind oder unterhalten wissenschaftliche Infrastrukturen und bieten forschungsbasierte Dienstleistungen an. Die Leibniz-Gemeinschaft setzt Schwerpunkte im Wissenstransfer, vor allem mit den Leibniz-Forschungsmuseen. Sie berät und informiert Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Leibniz-Einrichtungen pflegen enge Kooperationen mit den Hochschulen – unter anderem in Form der Leibniz-WissenschaftsCampi, mit der

Industrie und anderen Partnern im In- und Ausland. Sie unterliegen einem transparenten und unabhängigen Begutachtungsverfahren. Aufgrund ihrer gesamtstaatlichen Bedeutung fördern Bund und Länder die Institute der Leibniz-Gemeinschaft gemeinsam. Die Leibniz-Institute beschäftigen rund 18.700 Personen, darunter 9.500 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der Gesamtetat der Institute liegt bei mehr als 1,8 Milliarden Euro. Weitere Informationen unter www.leibniz-gemeinschaft.de.

Über das Institut für Analytische Chemie der Universität Wien

Das Institut für Analytische Chemie ist fokussiert auf die quantitative Spurenanalytik in komplexen Systemen, welche ganzheitlich in Raum und Zeit beschrieben werden. Ziel des Institutes ist dabei für diese Art der Analytik nicht nur Methoden zu entwickeln und die Komplexität der Systeme zu entschlüsseln, sondern auch diese analytischen Abläufe bis in die bevölkerungsrelevante Praxis zu bringen. Weitere Informationen unter <https://lipidomics.at>

Über die Universität Wien

Die Universität Wien ist eine der ältesten und größten Universitäten Europas: An 20 Fakultäten und Zentren arbeiten rund 9.800 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, davon 6.800 Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen. Die Universität Wien ist damit die größte Forschungsinstitution Österreichs sowie die größte Bildungsstätte: Derzeit sind rund 90.000 nationale und internationale Studierende inskribiert; mit 178 Studien verfügt sie über das vielfältigste Studienangebot des Landes. Die Universität Wien ist auch eine bedeutende Einrichtung für Weiterbildung. Weitere Informationen unter www.univie.ac.at/en/