

Einladung zum Vortrag in der Reihe der Ostwald-Gespräche

Universitätsklinikum Leipzig
Haus 4
Besprechungsraum 0015/0016 "Justus von Liebig"
Liebigstraße 20
04103 Leipzig



Foto: Stefan Straube,
Universitätsklinikum Leipzig AöR

141. Ostwald-Gespräch

Dienstag, 27. August 2019, 17:00 Uhr

(gemeinsame Veranstaltung mit der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig und dem Universitätsklinikum Leipzig)

Beiträge der Physik zur Manipulation am Genom

Prof. Dr. Ralf Seidel, Universität Leipzig, Peter-Debye-Institut für Physik der weichen Materie

CRISPR-Cas-Effektorkomplexe, häufig auch als Genschere bezeichnet, haben Genmanipulationen in einer großen Bandbreite von Organismen grundlegend vereinfacht und somit zu einer Revolution in diesem Bereich geführt. Ein grundsätzliches Problem dieser Technologie vor allem bei potentiellen klinischen Anwendungen ist das Erkennen und Manipulieren von falschen Genabschnitten, so genannten Off-Targets. Ziel unserer Arbeiten ist es, die Mechanismen der Targeterkennung von CRISPR-Cas-Effektorkomplexen im Detail zu verstehen und physikalische Modelle zu entwickeln mit denen die Offtarget-Erkennung quantitativ beschrieben und somit verhindert werden kann. Dazu nutzen wir einen 3-teiligen Ansatz. Den Mechanismus der Offtarget-Erkennung entschlüsseln wir mit Einzelmolekülexperimenten bei denen wir das Entwinden des DNA-Stranges beim Erkennungsprozess in Echtzeit beobachten können. Quantitative Parameter dieser Messungen werden zur Entwicklung von thermodynamischen Modellen verwendet. Zur Parametrisierung dieser Modelle auf den großen Sequenzraum eines Genomes analysieren wir die Targeterkennung im Hochdurchsatzverfahren unter Nutzung einer Next-Generation-Sequencing-Plattform. Durch die Integration der komplementären Ansätze sollen sich in Zukunft Target-Sequenzen mit minimaler Off-Target-Erkennung auswählen lassen.

Der Vortrag stellt die neuesten Erkenntnisse, Experimente und Beiträge der Physik auf diesem spannenden Gebiet vor.

Die Veranstaltung ist kostenfrei.

*Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft e.V., Grimmaer Str. 25, 04668 Grimma, OT Großbothen.
Postanschrift: Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft e.V., Linnéstr. 2, 04103 Leipzig*