

# NEUE MEDIKAMENTE, NEUE THERAPIEN

## EINBLICKE AUS DER BIOCHEMIE

Mittwoch, 13.12.2023, 17:00 Uhr, Hörsaal B, Fachbereich Chemie, Martin-Luther-King-Platz 6

### Integrative strukturelle Zellbiologie der Viren

Prof. Dr. Kay Grünewald

Centre for Structural Systems Biology (CSSB) – Structural cell biology of viruses

E-Mail: [kay.gruenewald@cssb-hamburg.de](mailto:kay.gruenewald@cssb-hamburg.de)

Proteinkomplexe führen alle wesentlichen biologischen Funktionen und Prozesse aus und bilden die Strukturelemente einer Zelle. Die streng regulierte strukturelle und funktionelle Organisation von Zellen auf makromolekularer Ebene ist derzeit nur rudimentär verstanden. Eine umfassende Analyse dieser Organisation und ihrer dynamischen Veränderungen erfordert Ansätze, die es ermöglichen, Proteinkomplexe in ihrer natürlichen funktionalen Umgebung zu untersuchen. Wir nutzen die Kryo-Elektronentomographie (KryoET) in Kombination mit anderen Techniken, um ausgewählte Aspekte dieses hoch geordneten Netzwerks zu untersuchen und Proteinkomplexe *in situ* zu analysieren. Die Probenvorbereitung durch sehr schnelles Einfrieren, unter Ausbildung von amorphem Eis, gewährleistet eine hervorragende Strukturhaltung bis auf die atomare Ebene.



Dieser Vortrag gibt dreidimensionale Einblicke in die Veränderungen von Zellen im Verlauf von Virusinfektionen z.B. durch Herpesviren oder SARS-CoV2. Viren auf dieser Ebene zu verstehen und essentielle Schritte in ihren "Lebenszyklen" (z.B. Zelleintritt oder Virusassemblierung) molekular zu entziffern, erlaubt es einerseits neue Ansätze für antivirale Interventionen aufzuzeigen und andererseits auch grundlegende zellbiologische Prozesse und Mechanismen zu entdecken und zu verstehen. Die

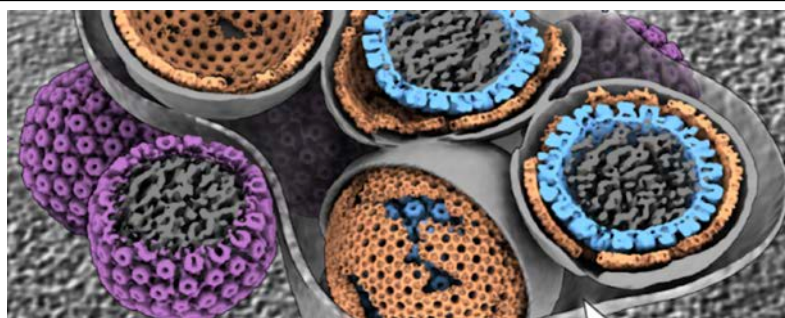


Abb 1. Prozess des Herpesvirus-Austritts aus dem Zellkern.

Kombination der eingesetzten Techniken gibt gleichzeitig einen Einblick in moderne integrative strukturbiologische Forschung, bei der verschiedenste methodische Ansätze zusammengeführt werden.