

Schriftliche Kleine Anfrage

des Abgeordneten Prof. Dr. Jörn Kruse (AfD) vom 11.10.17

und Antwort des Senats

Betr.: Kryo-Elektronenmikroskopie am Centre for Structural Systems Biology (CSSB)

Am im Juli 2017 eröffneten Hamburger Zentrum für Strukturelle Systembiologie (CSSB) ist eine Arbeitsgruppe aktiv, die an der dortigen Elektronenmikroskopie-Facility molekulare Interaktionen von Pathogenen mit ihren Wirtszellen erforscht. Mit anderen Worten geht es darum, am Beispiel von Herpes-, Adeno-, und anderen Retroviren diejenige Phase der Pathogenese näher zu beschreiben, in der das Virus in die Wirtszelle eindringt und deren Stoffwechsel zur eigenen Reproduktion ausnutzt. Der Fokus liegt dabei auf der Virus-Assemblierung, das heißt der Zusammenführung der synthetisierten Virusbestandteile zu neuen Viren, und der Virus-Morphogenese. Im Rahmen der Forschungen kommt die Technologie der Kryo-Elektronenmikroskopie zum Einsatz, die es erlaubt, Makromoleküle direkt in ihrer nativen zellulären Umgebung zu analysieren. Das Ziel ist es, ein tieferes Verständnis über zelluläre Mechanismen, wie den intrazellulären Transport oder die Membranfusionen, zu gewinnen. Um die hohen Kosten für die Elektronenmikroskopie-Facility zu decken, konnte Professor Dr. Kay Grünewald im Jahr 2017 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft e.V. (DFG) eine Kofinanzierung in Höhe von 15,6 Millionen Euro einwerben.

Vor diesem Hintergrund frage ich den Senat:

Der Senat beantwortet die Fragen auf der Grundlage von Auskünften der am CSSB beteiligten Einrichtungen wie folgt:

1. *Wie viele Wissenschaftler sind gegenwärtig im Team von Professor Grünewald aktiv?*
2. *Welchen Fachrichtungen gehören die Forscher jeweils an?*
3. *Wie viele der Forscher sind*
 - a) *habilitiert,*
 - b) *promoviert,*
 - c) *wissenschaftliche Mitarbeiter mit laufender Promotion,*
 - d) *Studenten?*
4. *Wie viele der mitarbeitenden Forscher sind Männer beziehungsweise Frauen?*

Die Arbeitsgruppe befindet sich noch im Aufbau und umfasst derzeit in Hamburg sieben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (zwei Frauen, fünf Männer) aus den Fachrichtungen Biologie, Biochemie, Strukturbiochemie und Infektionsbiologie, Biophy-

sik, Virologie und Pharmazie. Ein Forscher ist habilitiert, vier sind promoviert und zwei befinden sich im laufenden Promotionsverfahren. Im Übrigen siehe Drs. 21/9691.

5. *Wie viel Geld hat die Universität Hamburg für die Arbeit der Forschungsgruppe aufgewendet?*

95.000 Euro für den Zeitraum Januar bis September 2017.

6. *Wie viele Arbeitsverträge der folgenden Typen hat die Universität Hamburg Forschern für die Arbeit der Forschungsgruppe zur Verfügung gestellt?*

- a) *Befristet*
b) *Unbefristet*

Die Universität Hamburg hat jeweils zwei befristete und zwei unbefristete Arbeitsverträge zur Verfügung gestellt.

7. *Wie viele Kryo-Elektronenmikroskope sind in der Elektronenmikroskopie-Facility vorhanden?*

8. *Wurden diese gekauft oder werden sie gemietet?*

Es wurden fünf Mikroskope gekauft, drei werden zurzeit installiert und zwei weitere werden noch dieses Jahr geliefert.

9. *Wie viel Geld ist für die Anschaffung der Mikroskope insgesamt aufgewendet worden? Welche Kosten trägt die Universität Hamburg abzüglich der eingeworbenen Kofinanzierung durch die DFG?*

Die Gesamtkosten der Kryo-Elektronenmikroskope belaufen sich aktuell auf 13.238.000 Euro netto beziehungsweise 15.753.000 Euro brutto. Der DFG-Anteil liegt bei rund 7.420.000 Euro brutto.

10. *Handelt es sich bei den Geräten jeweils um die gleichen Typen oder gibt es unter ihnen verschiedene?*

Falls ja, welche?

Es handelt sich um unterschiedliche, komplementäre Geräte:

FEI Titan Krios: 300keV FEG Kryo-Transmissions-Elektronenmikroskop primär für den Einsatz in zellulärer und molekularer Kryo-Elektronentomographie.

FEI Titan Krios: 300keV FEG Kryo-Transmissions-Elektronenmikroskop primär für den Einsatz in höchstauflösender Einzelpartikel-Kryo-Elektronenmikroskopie.

FEI Talos Artica: Versatiles 200keV FEG Kryo-Transmissions-Elektronenmikroskop zur Kryo-Projekt-Entwicklung-/Optimierung.

FEI Talos L120C: 120keV Kryo-Transmissions-Elektronenmikroskop zum Nutzer-Training, erstem Proben-Screening und Negativ-Kontrast EM.

FEI Scios Cryo: Scanning Elektronenmikroskop mit fokussiertem Ionenstrahl zur Präparation von Kryo-Lamellen für die anschließende zelluläre Kryo-Elektronentomographie.

11. *Wie teuer sind die vorhandenen Gerätetypen jeweils?*

Die Preise liegen zwischen rund 900.000 Euro und rund 5.000.000 Euro. Bei Einzelpreisen handelt es sich um Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse des Auftragnehmers.

12. *Welche technische Ausrüstung ist darüber hinaus am Standort vorhanden?*

13. *Welche dieser Geräte wurden zur Eröffnung der CSSB neu angeschafft beziehungsweise angemietet und wie hoch belaufen sich die dafür anfallenden Anschaffungs- beziehungsweise Mietkosten?*

Im CSSB bestehen derzeit neben der Kryo-Elektronenmikroskopie insbesondere vier Forschungsserviceeinrichtungen (Core Facilities) für Licht- und Fluoreszenzmikrosko-

pie (HPI/BNITM/UHH), Hochdurchsatzkristallographie (EMBL), Biophysikalische Charakterisierung (EMBL), Proteinproduktion/-expression (HZI). Die Einrichtungen werden von wissenschaftlichen Gruppen der CSSB-Partner organisatorisch und wissenschaftlich betrieben. Es steht ein Budget von 3 Millionen Euro zur Verfügung; weitere Mittel werden über Drittmittelinwerbung hinzukommen.

14. *Wie hoch belaufen sich die monatlichen Stromrechnungen des CSSB beziehungsweise der Elektronenmikroskopie-Facility?*

15. *Wie hoch fällt der Anteil der Elektronenmikroskopie-Facility am monatlichen Gesamtenergieverbrauch der CSSB seit Juli 2017 aus?*

Die Mikroskope sind noch nicht in Betrieb. Die voraussichtlichen Stromkosten werden mit etwa 31.000 Euro p.a. angenommen. Dies entspricht etwa 7,5 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs des CSSB.

16. *Wird weiterhin versucht, Gelder zur Kofinanzierung zu akquirieren?*

Falls ja, welche Institutionen kommen hierbei infrage?

Ja, im Rahmen von Drittmittelprojekten.