

Bachelor-/Masterarbeit

Die Arbeitsgruppe Bioprozesstechnik am Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme bietet im Rahmen einer theoretischen Bachelor- oder Masterarbeit folgendes Thema an:

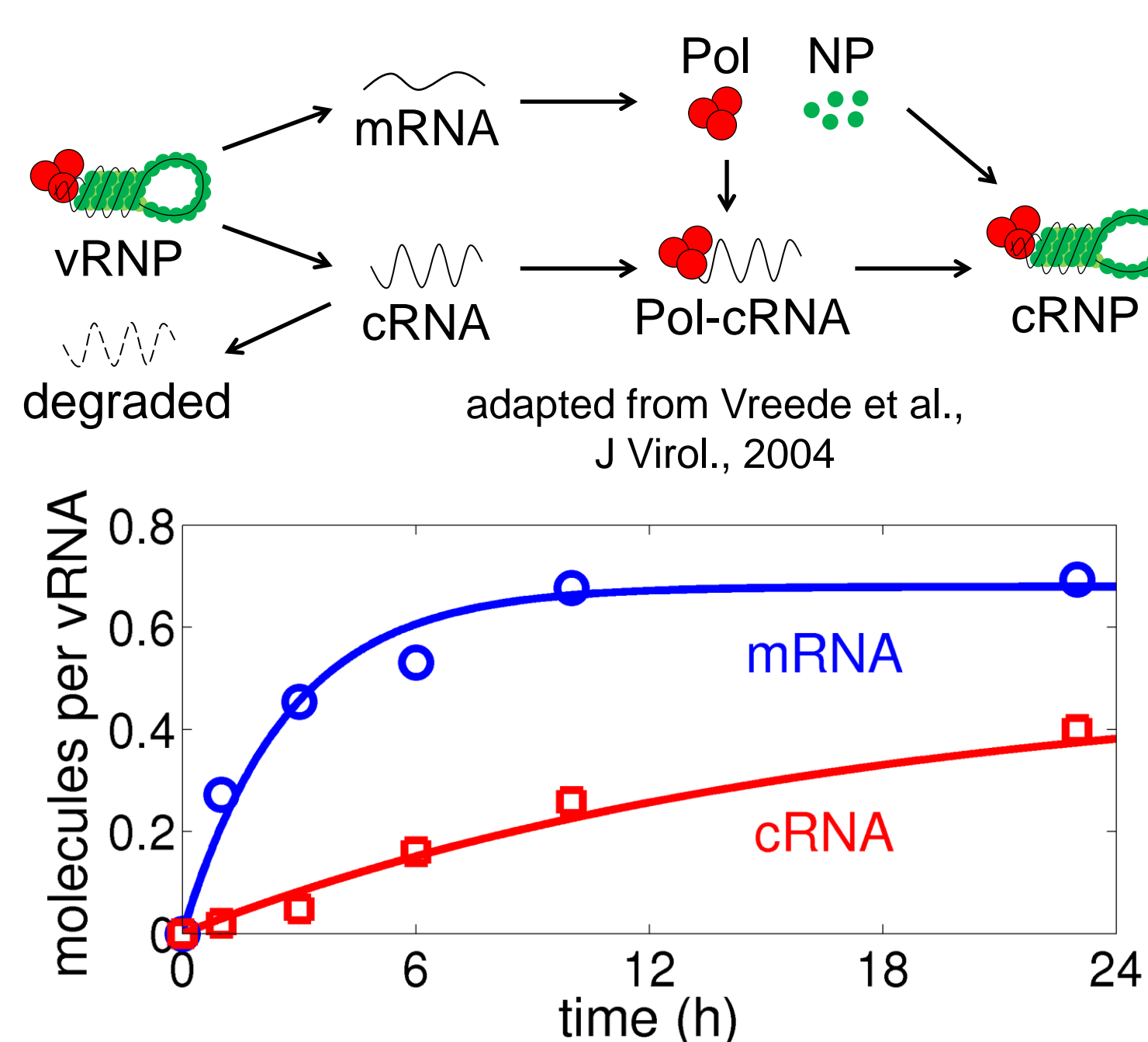
„Modellgestützte Analyse des Einflusses von Influenzaviren mit defektem Genom auf die Virusreplikation während der Impfstoff-Produktion“

Bei der Produktion von Influenza-Impfstoffen in Säugerzellkultur können Viruspartikel mit defektem Genom zu dramatischen Einbrüchen in der spezifischen Produktivität der Zellen und in der Prozessausbeute führen. Im Rahmen dieser theoretischen Arbeit soll ein mathematisches Modell für die Entstehung und Vermehrung dieser defekten Viruspartikel entstehen. Dieses Modell soll mittels experimenteller Daten validiert und hinsichtlich des Einflusses von defekten Partikeln auf die Replikationsdynamik charakterisiert werden. Dabei wird ein systembiologischer Ansatz verfolgt, um den Verlauf einer Influenzavirus-Infektion auf molekularer Ebene zu verstehen.

Langfristig können solche Modellansätze wichtige Erkenntnisse für die Optimierung der Impfstoffproduktion liefern und das Verständnis des viralen Lebenszyklus vertiefen.

Inhalte

- Modifikation eines bestehenden mathematischen Modells der Virusreplikation
- Modellvalidierung anhand experimenteller Daten
- Theoretische Studien zur Analyse der Modelldynamik
- Übertragung der Erkenntnisse auf die Impfstoffproduktion im Labormaßstab



Anforderungen

- Studium der Biotechnologie, Biosystemtechnik, Bioinformatik oder verwandter Fachrichtungen
- Interesse an Fragestellungen der Systembiologie und Bioprozesstechnik
- Ausgeprägte Teamfähigkeit
- Eigeninitiative und selbständiges Arbeiten
- Gute Englischkenntnisse (internationales Team, Literaturrecherche)
- Erfahrungen im Bereich mathematische Modellierung und im Umgang mit MATLAB sind von Vorteil

Die Arbeit kann zum nächstmöglichen Termin begonnen werden.

Interessenten richten Fragen und Bewerbungen bitte an:

Dipl.-Ing. Stefan Heldt

Telefon: 0391/6110-227

E-mail: heldt@mpi-magdeburg.mpg.de

Internet: www.mpi-magdeburg.mpg.de

