

Årsrapport 2021 - Højdepunkter

Vigtige begivenheder:

- Vi kunne endelig mødes fysisk igen til et to-dagesmøde for centerets medlemmer, der blev afholdt på Moesgaard Museum syd for Århus.

- To nye phd-studerende blev ansat på AU, og dermed er alle planlagte ansættelser ved CellPAT gennemført.

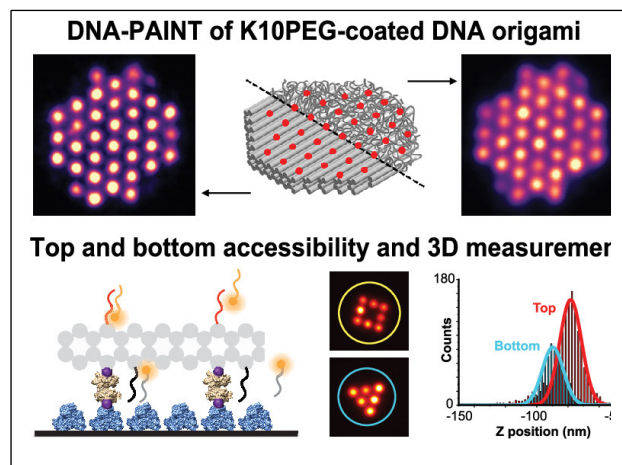
- Marjan Omer i Jørgen Kjems's gruppe afleverede sin phd-afhandling som den første phd-studerende fuldt finansierede af CellPAT.

- CellPAT-medlem Fiona Watt blev udnævnt som ny leder for EMBO i Heidelberg og vil starte i denne stilling i januar 2022. Hun vil fortsat lede en forskningsgruppe ved King's College i London, men hun planlægger også at starte en ny forskningsgruppe inden for EMBLs afdeling for cellebiologi og biofysik i Heidelberg.



Forskningshøjdepunkter:

Jørgen Kjems' gruppe udgav en artikel i tidsskriftet PNAS, der beskrev et RNA aptamer-molekyle, som genkender Spike-proteinet fra SARS-CoV-2 virus med høj specificitet og selektivitet. Ved at sammenkoble flere aptamerer kunne de derudover udnytte multivalent binding til at neutralisere virusinfektion i cellekultur.



Ralf Jungmanns gruppe udviklede en ny teknik, der kan kvantificere og lokalisere bestemte DNA-strengene på en større DNA origamistruktur. Den forbedrede opløsning ved denne type mikroskopi gør det muligt at aflæse separate mønstre i nanoskala på over- og undersiden af en DNA origami-struktur (se figuren). Arbejdet er beskrevet i en artikel i tidsskriftet ACS Nano.

Steffen Thiels gruppe udgav en artikel i tidsskriftet Science Advances der viste, at et hyppigt forekommende protein i blodet, ITIH4, blokerer proteaser i immunforsvaret via en hidtil ukendt mekanisme.

I et fælles projekt på tværs af tre grupper i CellPAT har phd-studerende Marjan Omer (Kjems lab), Alexey Ferapontov (Degn lab) og Isabelle Baudrexel (Jungmann lab) brugt RNA-nanostrukturer og DNA-PAINT til at undersøge hvordan antallet og fordelingen af epitoper påvirker aktivering af B-cellereceptorer. Denne interdisciplinære tilgang afslørede, at ingen af de eksisterende lærebogsmodeller for BCR-aktivering er i stand til at forklare, hvordan denne centrale immunaktivering sker.