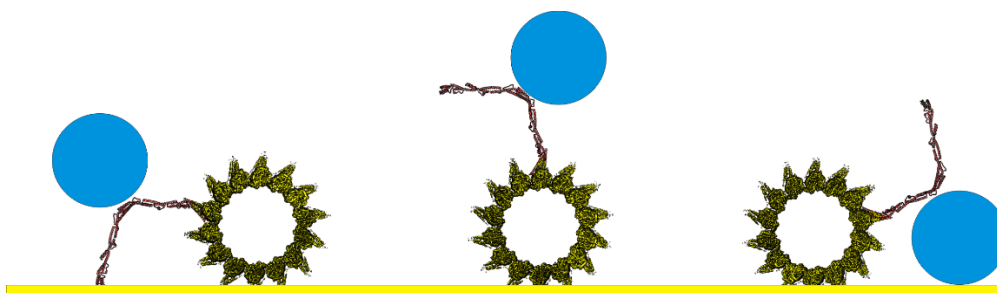


Záznam trajektorie biomolekul s vysokou snímkovací frekvencí a přesností lokalizace

Výzkumný tým nano-optika rozvíjel možnosti použití rozptylových značek pro studium velmi rychlých biofyzikálních procesů. Pomocí nových metod zobrazení rozptýleného světla zvýšil snímkovací frekvenci až na úroveň 50 tis. snímků za sekundu. Optimalizací molekulární kotvy pro uchycení značky bylo dosaženo velmi přesné trajektorie pohybu zkoumaných proteinů. Nová metoda byla využita při studiu interakce proteinových motorů s cytoskeletální strukturou, kde odhalila dosud neviděnou strukturu skoků mezi rovnovážnými vazebními stavy. Pokroky v nové metodice byly publikovány jako konferenční příspěvky [1-2] a jsou odrazovým můstkem pro připravovanou ucelenou studii zahrnující nové poznatky o biofyzice proteinových motorů asociovaných s cytoskeletálními nanostrukturami.



Obr. 6 Průřez mikrotubulem s navázanou molekulou ASE1 a rozptylovou značkou použitou pro získání trajektorie interakce.

Publikace:

[1] L. Bujak, K. Holanová, R. F. Garcia, A. G. Marín, M. Piliarik: High Fidelity Tracking At Microseconds Using Tiny Scattering Labels, MAF 2017, Bruges, Belgie (2017).

[2] K. Holanová, Ľ. Bujak, A. G. Marín, V. Henrichs, M. Braun, Z. Lánský, M. Piliarik: High-fidelity fast tracking of protein motion, Quantitative Bioluminescence Conference, Göttingen, Německo (2018).