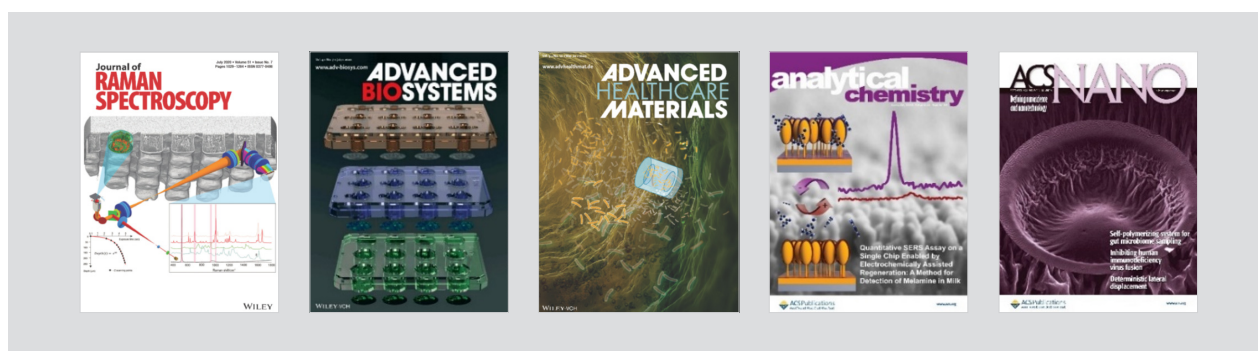


## Årets højdepunkter

IDUNs forskningsaktiviteter resulterede i 2020 i 27 peer-reviewed videnskabelige artikler, 5 tidsskriftsforsider, 5 konferencebidrag og 10 inviterede foredrag. Fire af vores videnskabelige artikler fra 2020 blev udgivet i tidsskrifter med en impact factor på 10 eller derover (Nature Com, ACS Nano and Adv. Drug delivery rev). 41 personer arbejdede i forbindelse med IDUN centeret i 2020, og sammen vejledte de 24 specialestuderende og underviste på adskillige kurser. Vi afholdte for femte gang en online version af IDUNs PhD sommerskole, med forløb om "drug delivery" og "micro- and nano-sensors". Derudover afholdte vi en vores årlige IDUN industridag online, for vores 20 inviterede gæster fra industrien.

I 2020 modtog Anja Boisen et faculty grant fra the Bioinnovation Institute, hvor hun kan fortsætte IDUN centerets arbejde med sensorer til brug i sundhedsteknologi. Senior forsker En Te Hwu modtog en bevilling fra LEO fondet til hans arbejde med hurtig og kvantitativ analyse af hudsygdomme og monitorering af behandling. Lektor Martin Dufva fik støtte fra EU til sit projekt med titlen "GUT Virus BRain Axis Technology In OrgaNoId Science (GUT-VIBRATIONS)".

Tre IDUN ansatte modtog tilsammen fire priser i 2020. Anja Boisen blev tildelt Dannebrogordenen af Hennes Kongelige Højhed Dronningen for hendes bidrag til videnskaben. IDUN PhD studerende, Nikolaj Kofoed Mandsberg, modtog det prestigøse Elitefork rejselegat fra Uddannelses- og forskningsministeriet for talentfulde unge forskere og dermed også finansiering til et længerevarende udenlandsk universitetsophold. Nikolaj modtog også Kristine Meyers mindelegat, som gives til "unge lovende danske Studerende eller Kandidater til Fremme af deres Uddannelse eller deres Forskning paa Naturlærens Omraade". Postdoc Tijana Maric blev tildelt æresborgerskab i hendes fødeby, Usize i Serbien.



### IDUN Drug

I IDUN Drug har vi for første gang realiseret oral levering af Insulin (i rotter) ved brug af selv-udfoldelige folier. Selvom biotilgængeligheden er lav (mindre end 1%), viser studierne os, at vi skal fokusere på designs der opnår tæt kontakt mellem tarmvæggen og vores delivery device. Vores første mikrocontainer design har vist sig, når det fyldes med antibiotika, at have en signifikant evne til at udrydde bakterielle biofilm. Derudover er mikrocontainerne blevet "genanvendt" til opsamling af tarmens mikrobiom. Slutteligt, har vi nu en mikrofabrikations "værktøjskasse" klar til at realisere 'drug delivery' strukturer i bionedbrydelige/biokompatible materialer.

### IDUN Sensor

Sensor I IDUN sensor har vi afsluttet udviklingen af et stabelt in-vitro system til analyse af lægemiddeltransport gennem adskillige organer. Desuden har vi publiceret vores banebrydende arbejde indenfor cellevækst (bakterielle biofilm som første trin) i et centrifugal mikrofluid system. Disse konstruktioner vil facilitere karakteriseringen af vores drug delivery devices. Vi er lykkedes med at bruge en enkelt krystal som resonator og har hermed demonstreret muligheden for at monitorere tidligere udetekterbare dehydrerings begivenheder i lægemiddelkrystaller. Vores arbejde med Overfladeforstærket-Raman-sprednings (SERS) baserede sensorer har opnået et gennembrud siden vi har vist at SERS substrater kan genbruges og at analytter kan "tiltrækkes" af SERS substrat overfladen.