

## TEKST

Cecilie SCHMIDT ØSTERGAARD  
Marie LYKKEMARK CHRISTENSEN  
Malene THORSAGER HJALTELIN  
Bioanalytikerstuderende, VIA, Århus

# Vi greb

Talentforløb i professionsrettet forskning og udvikling

Tre bioanalytikerstuderende fik chancen for et **talentforløb på VIA**, hvor de arbejder med infektionshygiejniske metoder og desinfektionsprocedurer. Det hele startede med projekt staseslange, og så gik det slag i slag.

*Artiklen her er historien om, hvordan et mindre projekt udviklede sig til et formelt talentforløb på VIA for os tre bioanalytikerstuderende. Om hvordan vi blev grebet af forskningsarbejde. Om hvordan vi har brugt masser af fritid og ferie på projektet. Og hvorfor vi synes, at det har været det hele værd.*

VI HAR VÆRET FLERE MEDVIRKENDE I PROJEKTET, OG VORES GRUPPE HER ÆNDRET SIG UNDERVEJS.

**SOMMER 2016**  
**STASESLANGEPROJEKTET**  
MALENE OG CECILIE

### Projekt staseslange blev starten

Det hele startede et år inde i uddannelsen, hvor vi som studerende fik til opgave at observere forholdene i et klinisk ophold og ved hjælp af vores faglighed komme med innovative løsninger. Som studerende lærer vi meget om vigtigheden af optimal hygiejne, og derfor var det meget iøjnefaldende for os at se staseslanger i kontakt med både gulvet, patienten og efterfølgende ovenpå prøvetagningsvognen, som bestræbes på at være steril. Vi valgte derfor at beskæftige os med hygiejne af staseslanger, både i forhold til vaskeprocedure og bakterievækst.

Et af de første mål var at undersøge mulige rengøringsmetoder, som kunne dræbe bakterierne mere effektivt for at mindske smittespredning imellem patienter. Her havde vi kontakt med en producent af UVC-lys, som også bruges som desinficering på operationsstuer, laboratorier og hos tandlæger. Vi så UVC-lyset som en oplagt mulighed til vores problemstilling, eftersom de korte bølglængder ødelægger arvematerialet i bakterierne. Produktet af opgaven var en præsentation af vores refleksioner og løsningsforslag.

Det var ved denne eksamen, at censor og lærer opfordrede os til at videreudvikle vores idé. Vi blev introduceret for Studenter-væksthuset, hvor studerende kan sparre med andre studerende og undervisere om projekter og innovative ideer.

Vi fandt det interessant at undersøge og var også ivrige efter at finde ud af hvor omfattende problemstillingen var på lands-



Cecilie, Malene og Marie.

# udfordringen



## STASESLANGEPROJEKTET

### OBSERVATION

Staseslangerne berørte mange "beskidte" kontaktflader. På en blodprøverunde kunne en staseslange lægges i patientsenge og tabes på gulvet. De blev brugt på flere forskellige patienter og transporteret imellem dem oven på de sterile vogne med plaster, vat mv.

### LØSNINGSFORSLAG

Fremstille staseslanger af antibakterielle bambusfibre, indføre ny procedure for hygiejnen af staseslanger på afdelingerne eller tage en ny desinficerende metode i brug:

- Ethanol spray på slangen mellem patienterne
- UVC-lys med bakteriedræbende egenskaber.

### REFLEKSION

Vi ville undersøge, hvor beskidte staseslangerne bliver på almindelige prøvetagningsrunder og finde på en løsning, der kunne mindske risikoen for at overføre patogener.

### PRODUKT

En lille transportabel kasse til prøvetagningsvognen med batteridrevet UVC-lys på indersiden. Her vil bakterier slås ihjel, og kassen vil fungere som opbevaringssted for staseslangen.



Vi startede som fritidsaktivitet en lille undersøgelse sideløbende med vores studier og formulerede en mail til samtlige biokemiske afdelinger i landet med et ønske om samarbejde, ved at få doneret brugte staseslanger. I mailen informerede vi afdelingerne om projektet, vores intentioner, og tilbød at de til gengæld fik deres respektive resultater retur.

Helt uventet fik vi meget hurtig og positiv respons fra rigtig mange hospitalsafdelinger, og vi blev meget positivt overrasket over deres interesse.

### Undersøgte på landsplan

Projektet blev hurtigt en realitet, og vi arbejdede længe efter...

Der var en enorm opbakning til projektet, og vi fik mikrobiologisk laboratorium, utallige blodplader, opbevaring og vejledning stillet til rådighed. Vi fik kontakt til Klinisk Mikrobiologisk afsnit på Aarhus Universitetshospital i Skejby, hvor klinisk uddannelsesvejleder Dorte Paulmann stillede sine faglige kompetencer til rådighed, da vi ikke selv havde tilstrækkelig viden til at aflæse blodpladerne og identificere kolonierne efter inkubation.

Projektet var spændende at arbejde med, da det var en indlysende problemstilling, som vi synes blev overset i dagligdagen. Selvom der til tider var gnidninger, tilbagesættelser og modstand, hjalp den store opbakning og tillid fra uddannelsen og afdelingerne til at få gennemført staseslangeprojektet.

Oplevelsen gav os mod på nye udfordringer.

**FORÅR 2017**  
**TEKSTILPROJEKTET**  
MALENE, MARIE OG CECILIE

### Fortsatte med tekstilprojekt og talentforløb

I perioden, hvor vi afsluttede vores projekt, fik vi kontakt til to undervisere; Turi Neubauer og Lone Krause-Jensen ved et tilfældigt møde i laboratoriet på campus. De var knyttet til et større forskningsprojekt "Tekstiler til fremtidens hospitaler", hvor fokus var at udarbejde funktionelle- og rengøringsvenlige tekstiler, som kunne implementeres i indretningen på hospitaler<sup>(1)</sup>. Vi aftalte et møde og blev præsenteret for projektet. Vi blev tilbudt at arbejde med afledte problemstillinger om, hvordan man kunne optimere de mikrobiologiske metoder, der blev brugt til at teste tekstilerne overfor bakterier. Vi lærte at opstille forsøgsdesigns og undersøgte forskellige parametre i de eksisterende metoder. En af de metoder, vi arbejdede med, var en elueringsmetode, hvor vi påførte bakteriekolonier til tekstilstykker og derefter undersøgte reduktionen af bakterierne på tekstilerne ved vask. Nogle af de parametre, som vi ændrede var vasketiden og volumen af vaskemediet, for at finde den kombination, der gav det bedste resultat. Vi erfarede, at forskningsarbejde kan være udfordrende og uforudsigeligt, og måske skal man revurdere processen undervejs. Afslutningsvist blev vi eksamineret i vores resultater og erfaringer fra forløbet.

For os var denne eksamen en rigtig god og anderledes oplevelse, fordi vi blev eksamineret i et projekt, som havde vakt stor interesse hos os, og som vi havde haft overvejende indflydelse på.

Vi var nu i det sidste år af vores uddannelse og skulle tage stil-

ling til, om vi ville fortsætte i et talentforløb indenfor mikrobiologi med fokus på infektionshygiejne? Skulle vi vælge det speciale, vi fandt nemmest eller talentforløbet? Udfordringen med mikrobiologi var, at vores praktiske erfaring var begrænset, så vi skulle lægge meget arbejde i at opnå denne erfaring.

**EFTERÅR 2017**  
Malene går på barsel

Vi valgte ud fra vores interesse og besluttede at fortsætte talentforløbet.

**EFTERÅR 2017**  
**VIDENSDELING**  
MARIE OG CECILIE

Muligheden for at fordybe os yderligere i de mikrobiologiske metoder, bød sig igen, da vi med en dispensation fik lov til at integrere vores projekt i studieordningens retningslinjer. Den formelle opgavebeskrivelse lød på en vidensdeling til medstuderende af en metode eller et analyseprincip fra den tilknyttede kliniske afdeling. Eftersom vi ikke var i praktik på en mikrobiologisk afdeling, fik vi alligevel mulighed for at fortsætte talentprojektet i den normerede studietid, hvilket vi var meget begejstrede for.

**DECEMBER 2017**  
**ARTIKELKURSUS**  
MARIE OG CECILIE

### Ekstracurriculære aktiviteter

Et krav for "Talentforløb i professionsrettet forskning og udvikling" er et artikelskrivningskursus. Kurset består af undervisning i at formidle og videregive den erfaring og de tanker, vi har gjort os undervejs. Formålet er at i sidste ende at udarbejde en artikel med henblik på publicering i et fagtidsskrift. Produktet af kurset er denne artikel.

**VINTER 2018**  
**ARTIKELSKRIVNING**  
MALENE, MARIE OG CECILIE

### Går videre med projektet i valgfri periode

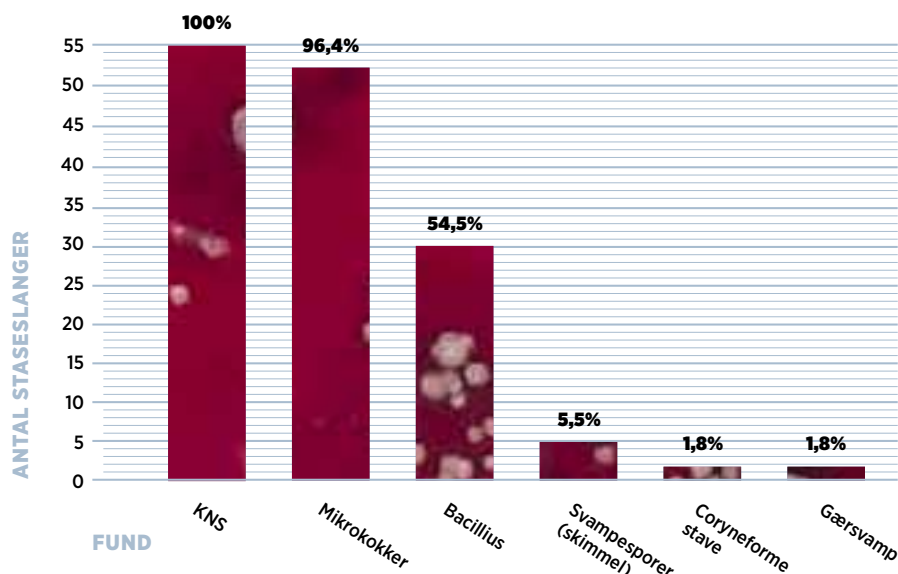
Det kommende semester er opdelt i et valgfrit forløb med overgang til vores afsluttende professionsbachelorprojekt. Vi fik dispensation fra fordelingsordningen og blev efter eget ønske tilknyttet mikrobiologisk afsnit på Aarhus Universitetshospital med samme kliniske vejleder, som identificerede de mikrobiologiske fund fra staseslangeprojektet.

## STASESLANGE UNDERSØGELSE



De små hvide/grå kolonier er koagulase negative staphylokokker (KNS). De gule kolonier er mikrokokker og de store mørke kolonier er Bacillus.

## STASESLANGE UNDERSØGELSE



KNS = kogulasenegative staphylokokker.  
Både mikrokokker og KNS er en del af hudfloraen hos mennesker og dermed ikke patogene fund.  
Coryneforme stave er også normalt forekommende i hudfloraen.  
Bacillus, gærsvampe og skimmelsvampe kommer fra omkringliggende miljø og er heller ikke alarmerende.

Diagrammet viser fordelingen af alle de bakterielle fund, der blev gjort ved identificeringen af blodpladerne, som vi såede fra staseslangerne. Den procentvise fordeling af fundene er beregnet som andel af det totale antal identificerede blodplader: 55 stk. **KONKLUSION:** Ingen fund indikerede, at de undersøgte staseslanger havde sygdomsfremkaldende patogener på sig. Dog kom det meget bag på os, at selv de staseslanger, vi fik tilsendt, som kom direkte fra vask, havde et højt antal af hudflorabakterier på sig. Vi afsluttede derfor vores projekt med at anbefale afdelinger at overveje deres vaskprocedure af staseslanger.

### VINTER 2018 VALGFRI PERIODE MARIE OG CECILIE

I den valgfrie periode var vores udgangspunkt at forsætte med at undersøge nogle af de spørgsmål vi havde angående incidensen af nosokomielle infektioner på de danske hospitaler. Vi berørte først et emne om coating med zinkoxid nanopartikler på tekstiler, som ville have en antibakteriel effekt. Desværre kunne vores idé ikke udføres i praksis, og vi fik i stedet den idé at undersøge de rengøringsmetoder og kemikalier som bliver anvendt på sygehusene. Vi havde desværre ikke held med at skabe det nødvendige samarbejde for vores undersøgelse, så vi måtte derfor ændre retning endnu engang.

Vi fik så et tilbud, som vi fandt utroligt relevant, og hvor vi havde mulighed for at bruge nogle af de mikrobiologiske metoder, som vi allerede havde arbejdet meget med:

I Aarhus er der efterhånden implementeret en del skylletoiletter på plejehjem, som er en stor fordel for mange af medarbejderne og beboerne. Dog er der ingen rengøringsprocedure for den nye teknologi, og der er studier der tyder på at der måske kan være smitteoverførsel fra toiletet til brugeren. Umiddelbart lige efter vi havde fået problemstillingen at vide, takkede vi ja til et samarbejde med et plejehjem.

### VINTER 2018 VALGFRI PERIODE MARIE OG CECILIE

Som første skridt skal vi ud og observere teknologien og de nuværende protokoller for at danne os et indtryk af, hvad der kunne være en løsning. Vi vil undersøge omfanget af mikroorganismer og mulige desinfektionsmetoder ved hjælp af de metoder, vi tidligere har beskæftiget os med.

I vores nye projekt får vi også et tværprofessionelt samarbejde med de ansatte, og vi glæder os rigtig meget til at kunne finde frem til en løsning sammen med dem, som kan anvendes i praksis og sikrer en høj hygiejnisk standard

have opdaget, hvis vi ikke var blevet opfordret til det og fandt ud af, at vi faktisk interesserede os for det. At få en lille fod indenfor den verden har givet os lyst til at forsætte med at udvikle os fagligt.

Selvom det desværre ikke er oplagt eller nemt for en ny-udklækket bioanalytiker at søge direkte ind på en kandidatuddannelse, er det med i vores overvejelser. Vi føler, at vi har fået et tilstrækkeligt fundament til endnu et skridt mod yderligere viden, hvad enten det er kandidatuddannelser eller forskningsprojekter på hospitaler og universiteter.

### Vores råd til andre: "Grib muligheden"

Et talentforløb med ekstra curriculære aktiviteter og øget arbejdsindsats ved siden af studiet kan virke uoverskueligt. I starten overvejede vi da også, om vi kunne overkomme det, uden at gå på kompromis med vores fritid og studiejobs. Vores engagement og gå-på-mod gjorde, at vi valgte at se mulighederne frem for begrænsningerne.

Vores tilvalg har nogle gange betydet fravalg, hvor vi har måtte ofre vores ferier for at arbejde med projektet, men vi har ikke set det som noget negativt, da vores arbejde jo er selvvalgt. Vi får lov til at definere vores egne opgaver, sætte vores eget præg og dermed få indflydelse på vores uddannelsesudbytte. Vi har lært meget om os selv og om, hvordan vi arbejder bedst, såvel i en gruppe som i pressede situationer med mange bolde i luften.

Vores anbefaling lyder derfor: Har du en særlig interesse, idé eller undren og ønsker at investere tid i det, så grib muligheden, udvid din horisont og tag udfordringen! ▣

(1) Mogensen JE, Jørgensen P-E. Tekstiler til Fremtidens Hospitaler – Rengøring og desinfektion af funktionelle tekstiler. VIA Design; 2015.