

Vedlegg til masteroppgave i odontologi

Det odontologiske fakultetet  
Universitetet i Oslo

---

# ”Webbaserte undervisningsfilmer i propedeutisk endodonti”



---

Stud.odont Erik Katle  
Stud.odont Sabbah Khan  
Stud.odont. Arash Akhyari

Veileder: Professor Dag Ørstavik

## FORORD

Som student i den prekliniske delen av studiet i Odontologi, er det mye som må læres før man kan begynne å praktiske på pasienter.

Endodonti er et av de fagene man får kjennskap til i 5.semester av studiet. Det er et spennende, men krevende fag. Det er preg av nøyaktighet på et område man ikke har direkte innsyn til, derav navnet endodonti; *det som er inni tannen*. Det er derfor viktig at studentene har en grunnleggende kunnskaper og forståelse for faget før endodontisk diagnostisering og behandling kan starte i praksis.

Vi vil bidra til dette ved å lage et undervisningsopplegg med nettbaserte filmer. Disse filmene er sammensatt av visuelle opptak, animasjoner, tekst og forklaringer underveis. Animasjonen skal bringe studentene inn i selve tannens anatomi, samtidig som den demonstrerer hvordan viktige behandlingsprinsipper i endodontisk arbeid utføres.

Selve masteroppgaven foreligger i .mpg-filer (DVD High Quality). Dette skriftlige arbeidet er kun et vedlegg til selve masteroppgaven, og beskriver arbeidsprosessen vi har vært igjennom, fra planlegging til ferdig sluttprodukt.

Inspirasjonen til masteroppgaven er vår egen interesse for faget, men også fakultetets behov for nye undervisningsfilmer i preklinisk endodonti. Fremgangsmetodene vi har benyttet har tatt utgangspunkt i heftet *Preklinisk endodonti*, som er utformet av personalet ved Avdeling for endodonti.

En stor takk rettes til vår veileder professor Dag Ørstavik for svært god hjelp, sterkt faglig engasjement og gode tilbakemeldinger underveis. Videre vil vi takke Christel Eikeseth for hjelp med nødvendig utstyr og reservasjon av behandlingsrom for filmopptak.

Vi takker også de mange andre som har vært involvert på ulike stadier i prosessen.

**Oslo 05.12.12**

---

**Erik Katle**

---

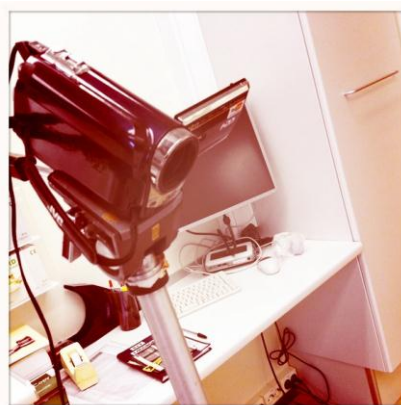
**Sabbah Khan**

---

**Arash Akhyari**

# INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD.....	2
PLANLEGGING.....	4
SAMARBEIDSPARTNER.....	5
BESKRIVELSE AV FILMENE.....	6
TILBAKEBLIKK.....	8



## PLANLEGGING

Før vi kunne begynne å filme, var det flere ting som måtte være på plass. Dette involverte blant annet reservering av lokaler, tilgang til utstyr, humane tenner og godt mot.



Vi startet med å finne mest mulig feilfrie humane tenner. Vi valgte to seksårsmolærer i underkjeven og to overkjevesentraller, slik at vi hadde en av hver tann i reserve. Tennene ble hentet fra propedeutisk avdeling.

Vi arbeidet mye med hvordan vi skulle presentere den visuelle filmingen. Vi la vekt på at tannen skulle være stabil uten bevegelser, som kunne virke forstyrrende under opptakene, samt at man fikk god

innsyn i arbeidsmetodene.

Vi valgte å feste tennene i gips. Selve tannen plasserte vi i gips i bunnen av et plastglass. Denne gipsen ble på sin side plassert inn i en større gipsblokk. Over dette ble det benyttet kofferdam, slik at tannen kom bedre i fokus.

For å få et mest mulig realistisk inntrykk valgte vi å bruke kliniske instrumenter, slik som turbin med vannavkjøling, spytt suger, kofferdam, klammer, til tross for at utstyret avvik noe fra det som benyttes på propedeuten. Dette gav oss delikate rammer rundt selve prosedyrene.

Til selve filmingen benyttet vi filmkamera på stativ. Underveis ble det også tatt flere bilder med speilreflekskamera. Lyden ble lagt til etter at filmene var ferdig redigerte.



Selve filmopptakene ble gjennomført enten på behandlingsrommet på AVD for endodonti, eller ved en unit på salen i femte etasje. Det meste av filmingen ble gjennomført i sommerferie og på kveldstid, slik at det ble minst mulig forstyrrelser i arbeidet

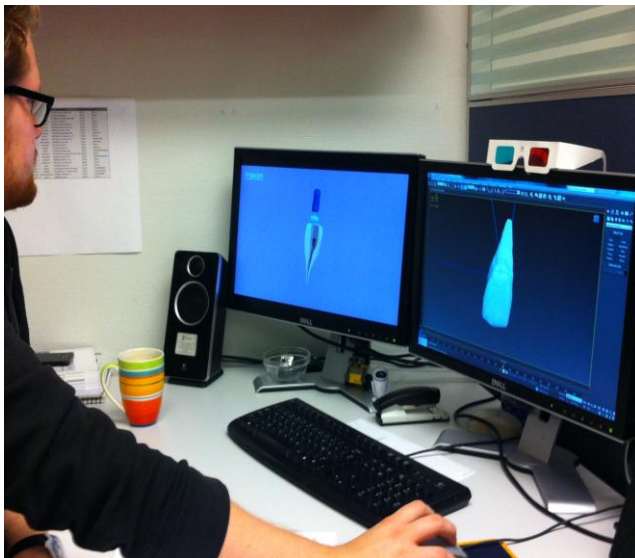
## SAMARBEIDSPARTNER

Å lage en animasjon er en komplisert prosess. Det kreves avansert programvare og solide kunnskaper i datateknologi. Vi oppdaget på et tidlig tidspunkt at det var nødvendig å finne en ekstern samarbeidspartner som kunne hjelpe oss på dette området. Vi var i kontakt med flere aktuelle aktører, men det viste seg å være tidkrevende, og det ble svært høye kostnader for å få til det resultatet vi ønsket.

For likevel å kunne få til en akseptabel animasjon, tenkte vi det kunne være en fordel å samarbeide med studenter ved en skole for animasjon. Vi så for oss et opplegg der disse studentene kunne ta dette som en av sine obligatoriske oppgaver. På denne måten kunne begge parter få mest mulig ut av samarbeidet, og til en overkommelig pris for fakultetet.

Etter søk på internett kontaktet vi Noroff; fagskole i bl.a. 3D og IT. Vi avtalte et møte med deres kontaktperson. Han synes dette virket som et bra prosjekt, og ønsket å ta del i samarbeidet. Det kunne bli vanskelig å involvere skolens studenter, da disse allerede var godt i gang med egne oppgaver. Vi ble enige om at kontaktpersonen selv skulle ta på seg jobben, via hans enkeltmannsforetak

Kontrakt ble utarbeidet i samarbeid med fakultetsledelsen.



Allerede på et tidlig tidspunkt fikk vi erfare flere utfordringer i samarbeidet på tvers av to forskjellige fagfelt. Før kontaktpersonen kunne sette i gang animasjonproduksjonen, var han avhengig av innføring av tannanatomi og endodontiske prosedyrer. Dette for at animasjonen skulle fremstå så realistisk som mulig. Til dette leverte vi ut hefte i preklinisk endodonti, anatomiske modeller samt at vi tegnet og forklarte underveis.

## BESKRIVELSE AV FILMENE

Filmene foreligger i .mpg- format. De kan redigeres dersom det blir nødvendig. Fakultetet har alle rettigheter til filmene. Alle filmene tar utgangspunkt i heftet «preklinisk endodonti». Beskrivelsene av filmene gjelder både for sentralen og molaren.

### Film 1: INTRODUKSJON, TREPANERING OG KAVUMPREP

Den første filmen gjennomgår tannens grunnleggende anatomi, endodontiske prosedyrebegrep (f.eks trepanering og kavumpreparering) og hvordan karies vil kunne gi et endopproblem (pulpitt/ nekrotisk pulpa). Hensikt med filmen er å gi studentene en forståelse av ulike begreper som er essensielt i endodonti. Følgende begrep gjennomgås og illustreres: *Tannens bestandeler* (emalje, dentin, cement, foramen apikale, pulpa, pulpakavum, pulpahorn, dentintubuli), og forklaring av ekstirpasjon, trepanering, og kavumpreparering.

Det neste som vises i denne filmen er trepanering og kavumprepraering. Først demonstreres dette animasjonsmessig. Hensikten med å vise animasjonsdelen før de andre filmene, er å gi studentene en forståelse for, og direkte innsyn i, hva man faktisk gjør.

Den etterfulgte virtuelle filmen viser den kliniske utførelsen av trepanering og kavumprep på molar /sentral.



### Film 2: IRRIGASJON OG INSTRUMENTERING

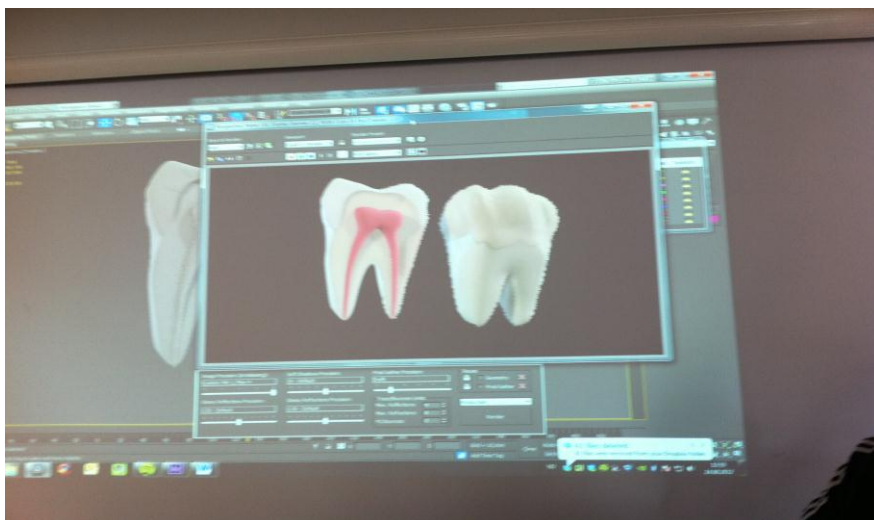
Denne filmen legger vekt på betydningen av irrigasjon og balanced force teknikk ved instrumentering i kanalene. I filmen viser vi kun instrumentering med noen utvalgte filstørrelser for å begrense filmens varighet, men vi får likevel frem hovedpoenget ved instrumenteringsprosessen.

### Film 3: INNLEGG OG MIDLERTIDIG TOPPFYLLING

Her demonstrerer vi hensikten og fremgangsmåten med å applisere kalsiumhydroksyd i kanalen ved hjelp av lentulonål, samt betydningen av Cavit G propp over kanalinngangen(e). Filmene avsluttes med å legge en tett midlertidig toppfylling (IRM).

### Film 4: ROTFYLLING

Siste film tar for seg de rutiner og prosedyrer som er gjeldende for selve rotfyllingen. Her gjennomgår rotfylling med bruk av masterpoint og tilleggspoints med lateralkondensering, samt betydningen av en tett IRM plugg og toppfylling.



## TILBAKEBLIKK

Etter fullført prosjekt sitter vi igjen med noen refleksjoner over hva som kunne ha blitt gjort annerledes, spesielt med hensyn til valg av ekstern samarbeidspartner.

Det hadde for det første vært en idé å kontakte fakultetets IT-avdeling eller andre aktuelle instanser innenfor universitetet, før man tar kontakt med eksterne aktører for et samarbeid. For vårt vedkommende forsøkte IT-avdelingen å opprette en avtale med aktuelle kandidater på universitetet, men på grunn av begrenset erfaring og kunnskap på dette feltet, lot det ikke seg gjøre.

Videre skulle vi ha sett et tettere samarbeid med de involverte partene, og sjekke evt referanser på forhånd. For vårt tilfelle opplevde vi flere ganger at samarbeidspartneren ikke overholdt våre krav eller forventninger, samt frister. Dette gjorde at kontrakten måtte revideres flere ganger.

I utgangspunktet ønsket vi en tredimensjonal fremstilling av animasjonen, noe også Bjellvåg var klar over. Sluttresultatet tenderer til å være en todimensjonal utførelse, men på grunn av økonomiske begrensninger og mangel på tid, har vi valgt å akseptere dette.

Gruppen har fungert bra på alle områder. Oppgavene ble fordelt ut i fra egne erfaringer, egenskap og ønskser. Dette har vist seg å fungere veldig tilfredstillende. Vi ønsket oss et opplegg som er mest mulig lærerikt og pedagogisk tilrettelagt, primært for preklinisk undervisning. I løpet av denne prosessen har vi erfart at det ligger mye arbeid og planlegging bak en slik produksjon, men det har samtidig vært en morsom og lærerik masteroppgave.

Som helhet syns vi i gruppen at vi har oppnådd våre målsetninger, ut i fra de økonomiske rammene og forutsetningene vi har hatt.

Vi håper undervisningsfilmene vil være til hjelp for studenter og andre.