

**Lysgardinberøring**

## **Innholdsfortegnelse**

Merknad om bruk .....	2
Trinn 1: Kontroller miljøforholdene .....	3
Trinn 2: Montere berøringslysgardinmodulen .....	7
Trinn 3: Installer verktøyprogramvare .....	9
Trinn 4: Første oppsett.....	10
Trinn 5: Interaktiv modus.....	11
Trinn 6: Laserstrålejustering .....	12
Trinn 7: Innstilling for berøringsområde .....	15
Trinn 8: Kalibrering.....	17
Trinn 9: Berøringsfølsomhet .....	18
Trinn 10: Feilsøkingvisning .....	19
Feilsøking.....	20

# Merknad om bruk

Vennligst overhold alle advarsler, forholdsregler og vedlikeholdsrutiner, slik som anbefalt i denne brukerhåndboken.

- Advarsel – Du må ikke ta berøringslysgardinmodulen fra hverandre.
- Advarsel – Du må ikke bruke, oppbevare, eller la berøringslysgardinmodulen være i nærheten av ild eller på steder med høy temperatur, for eksempel i direkte sollys eller i solvarme biler.
- Advarsel – Bruk standard USB-kabel (maks. lengde: 5 m). For å forlenge USB-kabelen lengde til mer enn 5 m må du bruke en sertifisert aktiv USB-skjøteledning.
- Advarsel – Du må ikke la væsker eller fremmedlegemer komme inn i berøringslysgardinmodulen.

## Forholdsregler

IR-kameraet på projektoren mottar infrarøde signalet fra berøringslysgardinmodulen som er festet til tavlen.

For normal drift må følgende oppfylles:

- IR-kameraet skal peke mot projeksjonsbildeområdet på veggen.
- Fjern eventuelle hindringer mellom IR-kameraet og berøringslysgardinmodulen.
- Ikke plasser andre infrarøde kommunikasjonsenheter, belysningsutstyr, varmeovner osv. i nærheten.
- Bare bruk den interaktiv kabelen fra tilbehørssett. L-sidekontakten skal plugges inn i berøringslysgardinmodulen.

Vedlikehold: Rengjør den optiske porten forsiktig med en støvblåser.

## Hvordan det fungerer

- Berøringslysgardinen dekker hele tavlen med tynt usynlig IR-lys.
- Når fingeren eller pekepenneren går inn i berøringslysgardinen, reflekteres IR-lys til IR-kameraet.
- Kameramodulen sporer flere berøringspunkter, og rapporter posisjoner til en PC eller bærbar via USB.
- For å optimalisere berøringsfunksjonen bør tavlens rughet være mindre enn 5 mm.

# Trinn 1: Kontroller miljøforholdene

Før du setter opp og installerer projektoren og berøringslysgardinmodulen, må du på forhånd sørge for at den interaktive kabelen fungerer på installasjonsplasseringen til monteringen.

## Merk:

Sørg for at projektoren er installert under følgende forhold:

- Det projiserte bildet er en rektangulær form uten forvrengning.
- Projektoren er plassert slik at den ikke heller mer enn  $\pm 3$  grader vertikalt og horisontalt i forhold til skjermen.
- Ved bruk av interaktiv funksjon, må det projiserte bildet være innen rekkevidde.
- Ikke monter projektoren eller skjermen på et sted som er utsatt for direkte sollys. Hvis projektoren eller skjermen utsettes for direkte sollys, kan den interaktive funksjonen ikke fungere riktig.

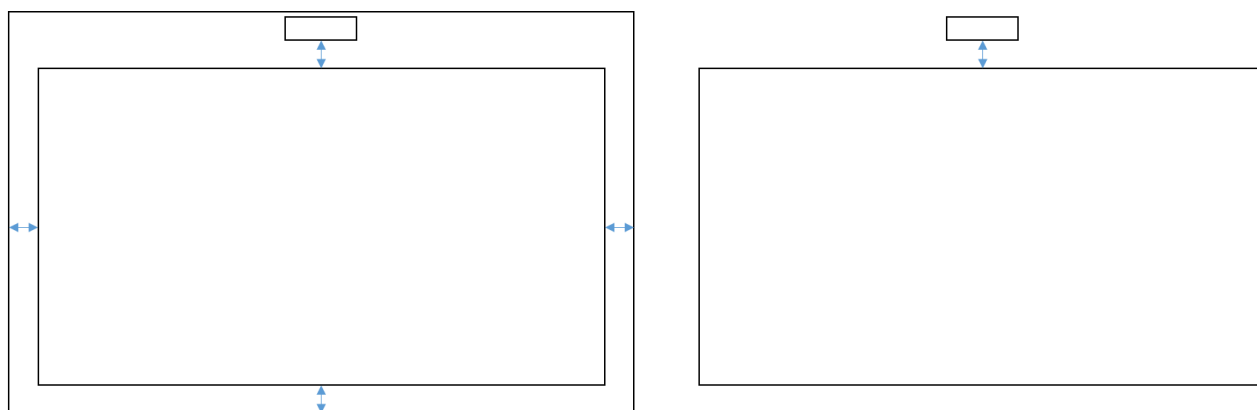
## A. Monteringsinformasjon for berøringslysgardininen

Før du installerer berøringslysgardinmodulen, må projiseringsflaten oppfylle følgende vilkår/kriterier:

1. Skjermoverflaten er en flat, glatt, ikke-krummet overflate uten ujevnheter på mer enn 5 mm. Overflaten kan være enten en flat vegg eller en tavle. Du finner informasjon om hvordan du kontrollerer overflatens planhet på side 8.
2. Overflaten må være slik at berøringslysgardinmodulen kan festes med skruer.

Gitt at projeksjonsflaten oppfyller kriteriene ovenfor, kan projektoren og berøringslysgardinmodulen monteres på en av følgende måter

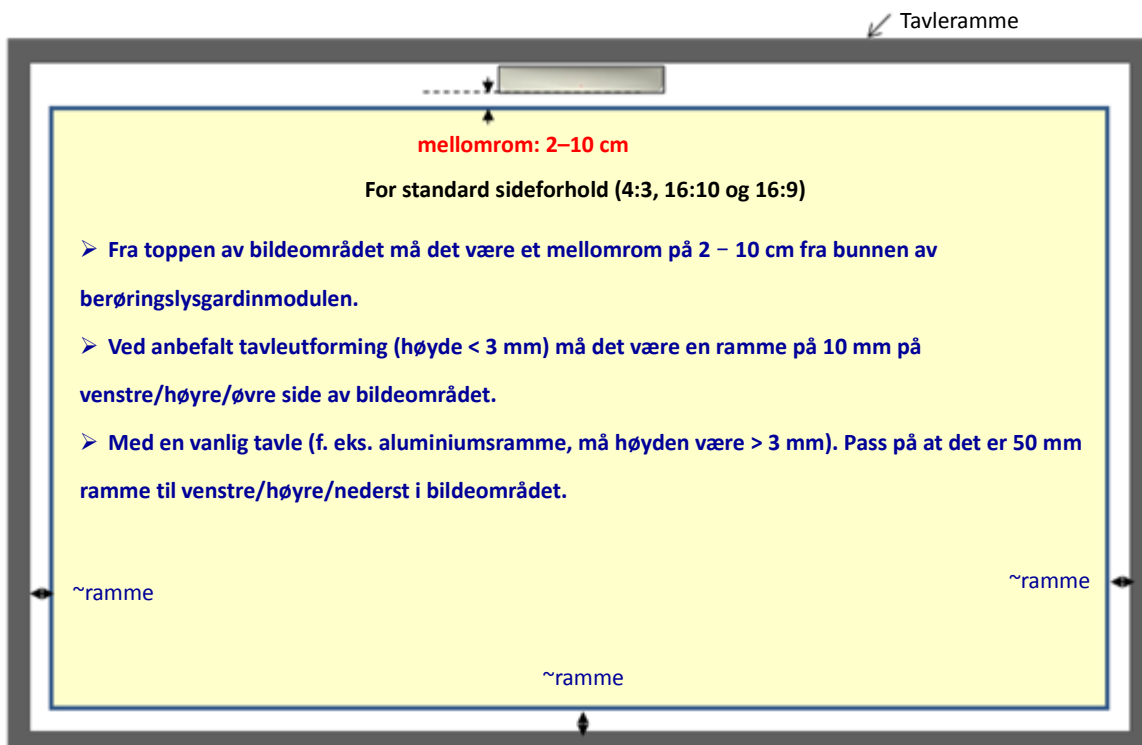
1. Monter projektoren til veggen og berøringslysgardinmodulen til tavlen.
2. Monter projektoren og berøringslysgardinmodulen til veggen.



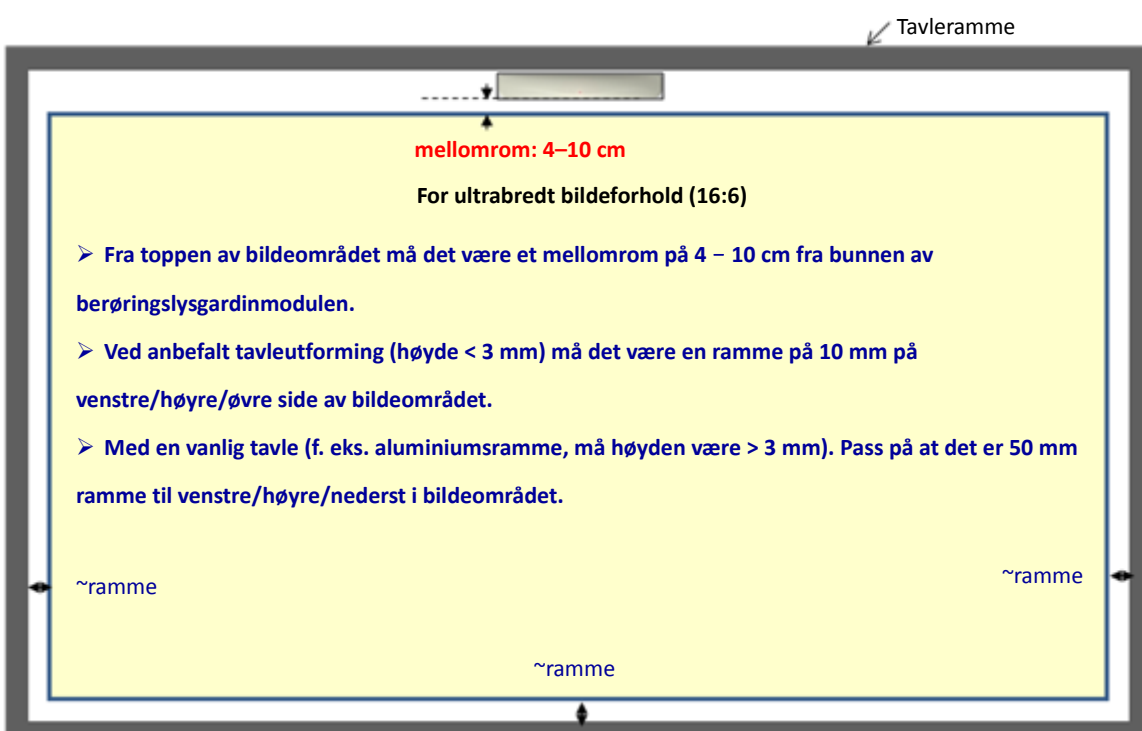
## B. Retningslinjer for tavle

Dersom du installerer berøringslysgardinmodulen på en tavle, må du følge retningslinjene nedenfor:

### B-1. For standard sideforhold (4:3, 16:10 og 16:9)



### B-2. For ultrabredt bildeforhold (16:6)



Hvis tavlen har en ramme som er tykkere enn 3 mm, kan reflektert lys fra rammen på tavlen forstyrre IR-kameraet. Dette kan forringe berøringsfunksjonen. For å redusere risikoen for at dette skjer bør det være en kant på 50 mm rundt det projiserte bildet i stedet for 10 mm som vist på diagrammet på forrige side.

Hvis tavlen er tynnere enn 3 mm, må du passe på at det ikke er forstyrrelse fra reflektert lys under Trinn 6, Laserstrålejustering.



### C. Måle projeksjonsflatens planhet

- ✓ Kriterier: Tavlens generelle planhet: < 5 mm. Krav til planhet er < 3 mm på området der berøringslysgardinmodulen monteres.
- ✓ Utstyr: utjevningsinstrument (1,2–1,5 m) og tykkelsesmåler.



C-1) Del projeksjonsområdet inn i 16 segmenter som på tabellen nedenfor. Plasser utjevningsinstrumentet på tavlen.

C-2) Sett inn 5 mm tykkelsesmåler på punkt 1–9 i følgende rekkefølge:

Vannrett:

- Målepunkt 1, 2 og 3.
- Målepunkt 4, 5 og 6.
- Målepunkt 7, 8 og 9.

Loddrett:

- Målepunkt 1, 4 og 7.

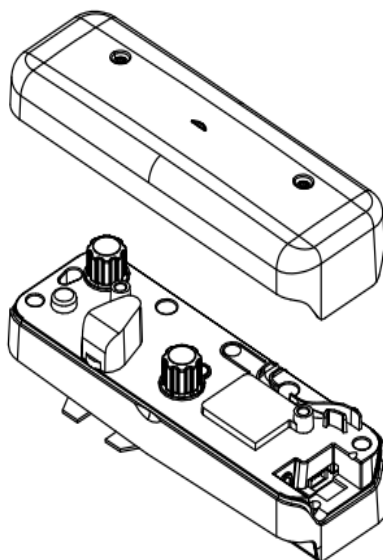
	Punkt 1	Punkt 2	Punkt 3
	Punkt 4	Punkt 5	Punkt 6
	Punkt 7	Punkt 8	Punkt 9

- Målepunkt 2, 5 og 8.
- Målepunkt 3, 6 og 9.

C-3) Hvis 5 mm tykkelsesmåler ikke kan settes inn, betyr det at tavlens planhet er mindre enn 5 mm og at den er glad for fingerberøring.

## Trinn 2: Montere berøringslysgardinmodulen

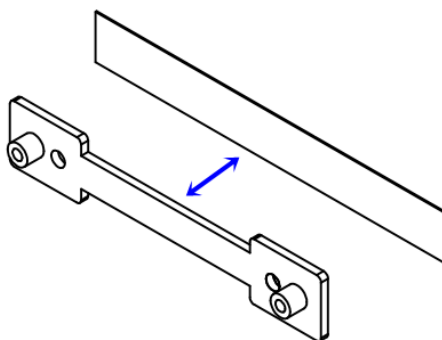
1. Åpne toppdekselet med en skrutrekker.



2. Monter bunnplate til en tavle eller vegg

- ✓ Avstand fra bildeområdet for ultrabredt bildeforhold (16:6):
  - 7,5–13,5 cm fra undersiden av bunnplaten
  - 4–10 cm fra bunnen av berøringslysgardinmodulen
- ✓ Avstand fra bildeområdet for standard sideforhold (4:3, 16:10 og 16:9):
  - 5,5–13,5 cm fra undersiden av bunnplaten
  - 2–10 cm fra bunnen av berøringslysgardinmodulen

2-1. For en kort demonstrasjon:



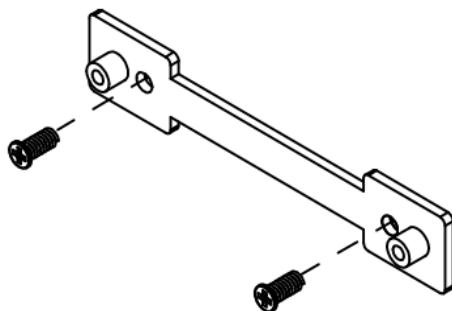
2-1-1. Rens overflaten med isopropylalkohol, tørk forsiktig, og la tørke.

2-1-2. Fest dobbeltsidig limbånd (vedlagt i esken med tilbehør) på bunnplaten, og lim den på tavlen eller vegg.

Forsiktig: Ikke bruk med tapet. Kan ikke festes godt på vinyloverflater eller overflater med tekstur.



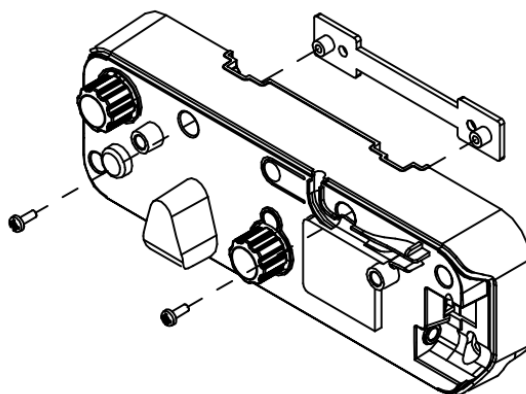
### **2-b. For langsiktig bruk:**



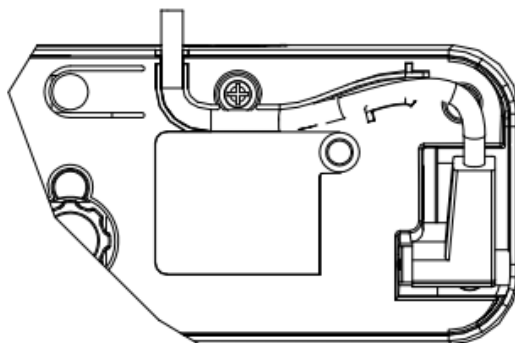
Bruk skruer til å fikse bunnplaten på tavlen:

- Drillbit:  $\Phi O=2,3\text{mm}$
- Skruetype: M3x6L
- Skruehode:  $\Phi O < 5,5\text{ mm}$ , tykkelse  $< 2,5\text{ mm}$

### **3. Fest gardinmodulen til veggplaten med skruer**



### **4. Koble strømledningen inn i berøringslysgardinmodulen**



Obs: L-sidekontakten må plugges inn i berøringslysgardinmodulen.


## Trinn 3: Installer verktøyprogramvare

### A. Systemkrav

For å sikre normal drift av berøringsfunksjonen må du følge kravene under for å sjekke systemtilstanden.

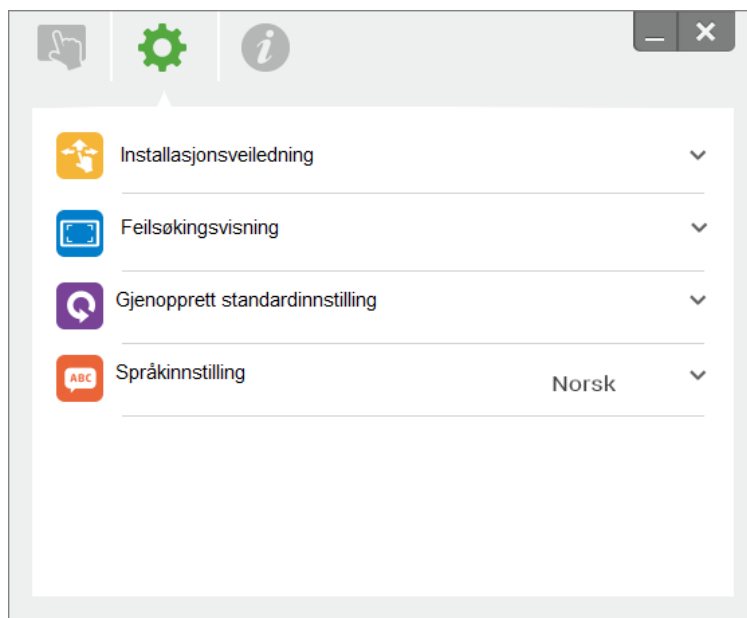
Systemkrav	
Operativsystem	Microsoft Windows XP (SP3) / Windows 7 (32-biters/64-biters) / Windows 8 / Windows 8.1/Windows 10 (.NET Framework 4.0 må være installert.) Mac OS X (10.7–10.11)
Prosesor	Intel® Core™ i3 eller bedre
Minne	2 GB eller mer

B. Installer programvareverktøyet fra CD-en. Verktøyikonindikatoren blir som vist nedenfor:

	Finger/pekepenn
	Aktiv penn
	Frakoblet

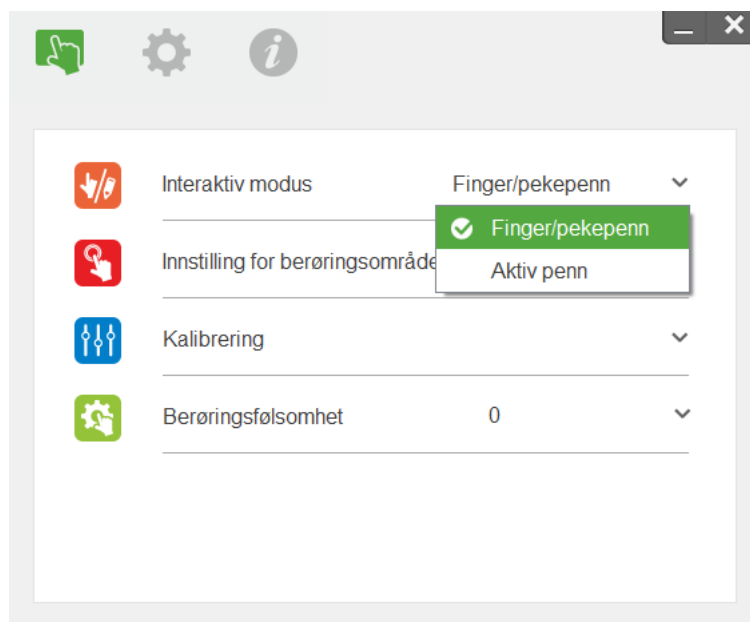
## Trinn 4: Første oppsett

Når du setter opp for første gang, må du følge installasjonsveiledningen for å fullføre installasjonsprosedyren (✓).



## Trinn 5: Interaktiv modus

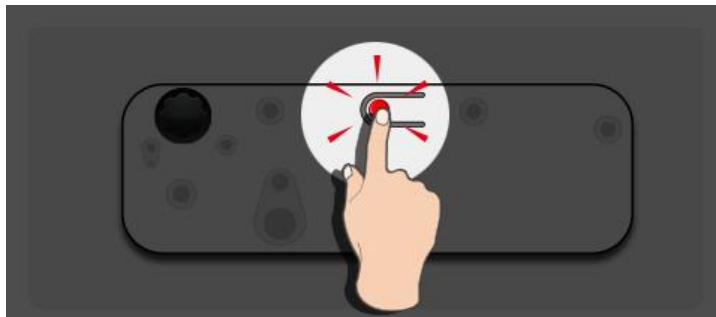
Operativsystemene Windows 7 og Windows 8 og Windows 10 støtter multipunktberøringskontroll. Brukere kan velge standard berøringsmodus (👉) for **flerpunktberøring**. Bytt til pennemodus (👉) mens du bruker lyspennen (IR-penn).



Kun **enkelpunktberøring** støttes på Windows XP og Mac OS X.

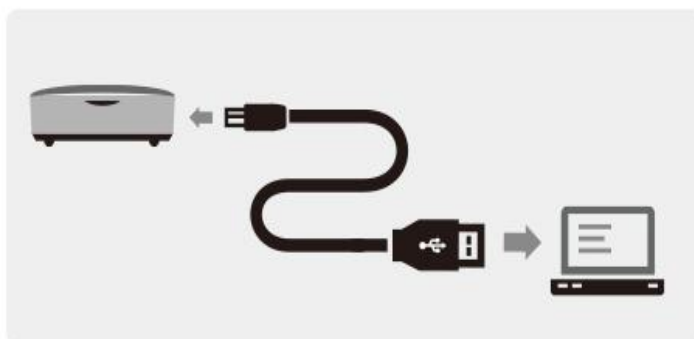
## Trinn 6: Laserstrålejustering

1. Trykk på knappen for å bytte til modus for synlig lys (den røde LED-lampen blinker kontinuerlig)



LED-lampe			
Modus	Blå LED	Rød LED	Beskrivelse
IR-lasermodus	Lyser	--	IR-laser PÅ
Modus for synlig lys	Lyser	Blinker	Synlig lys PÅ (IR-laser AV; berøring deaktivert)
Feil	--	Lyser	Det oppstod en feil med LD-modul.

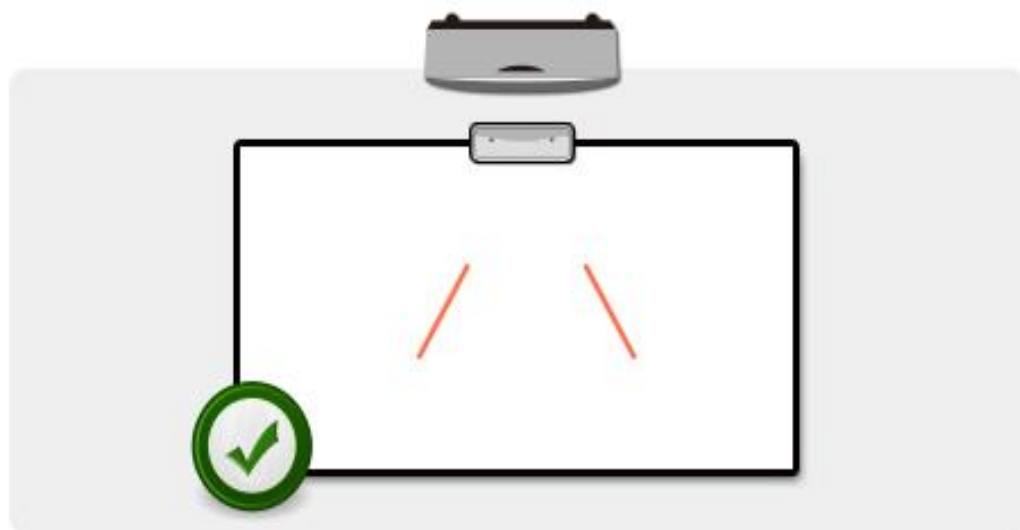
2. Koble PC og projektor sammen med USB-kabel



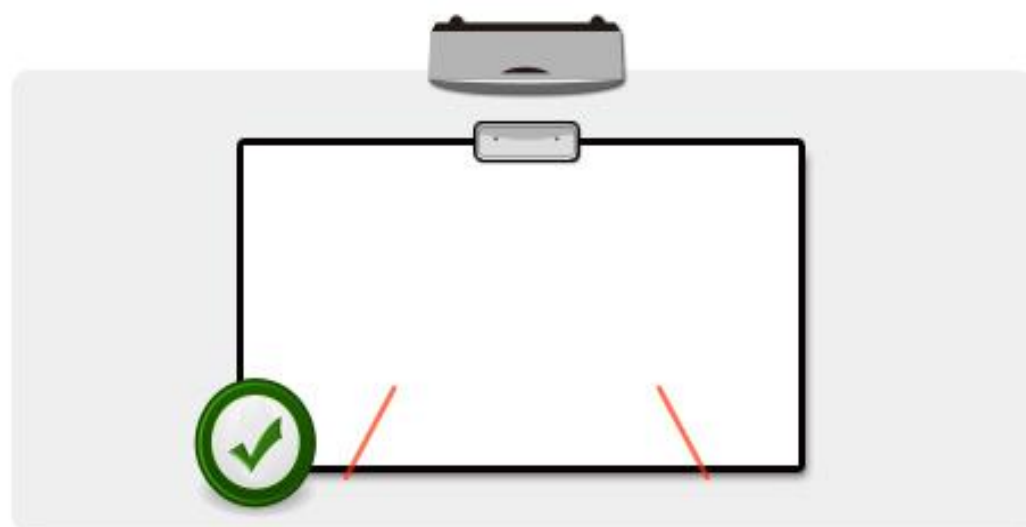
3. Roter de sorte og grå knottene med klokken til de stopper



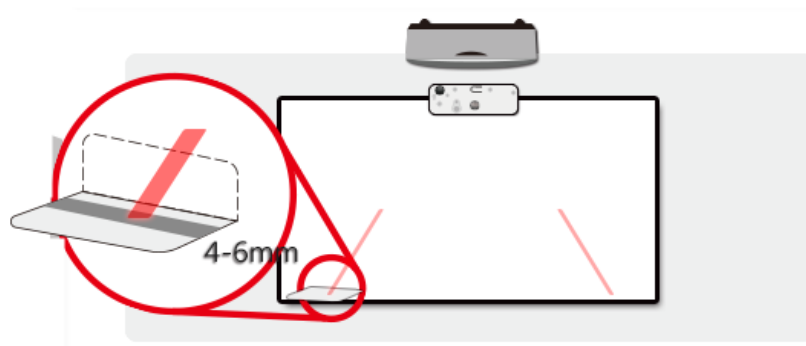
4. Roter den grå knappen mot klokken, til begge strålene er på linje.



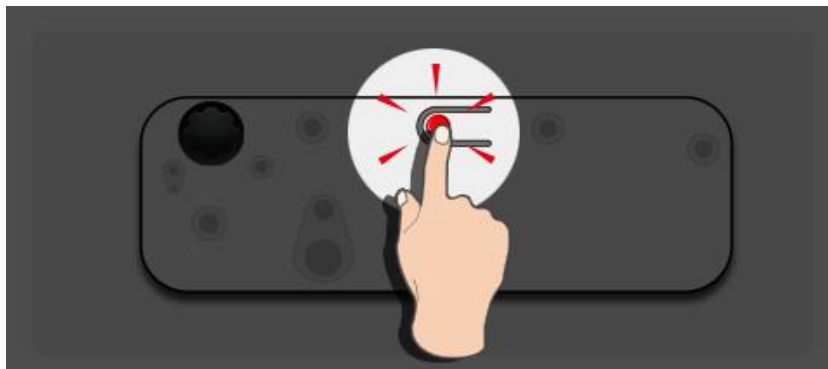
5. Roter den svarte knotten mot klokken, og flytt strålene nedover til de treffer rammen på tavlen.



6. Kontroller strålehøyden med justeringsklistremerkene. Strålene bør plasseres innenfor den grå sonen.

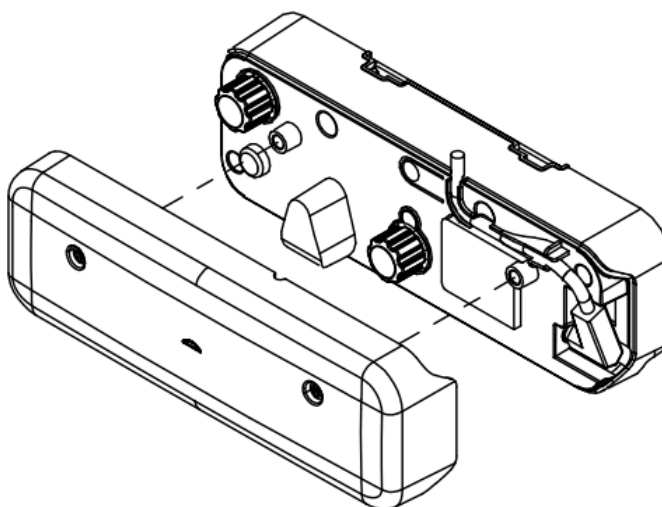


7. Trykk på knappen igjen for å bytte tilbake til IR-modus. (Den blå LED-lampen lyser.)



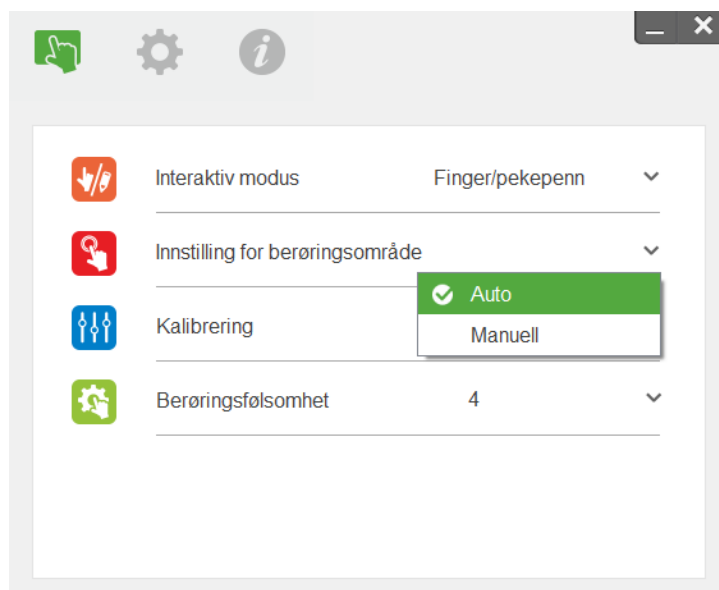
LED-lampe			
Modus	Blå LED	Rød LED	Beskrivelse
IR-lasermodus	Lyser	--	IR-laser PÅ
Modus for synlig lys	Lyser	Blinker	Synlig lys PÅ (IR-laser AV; berøring deaktivert)
Feil	--	Alltid PÅ	Det oppstod en feil med LD-modul.

8. Sett toppdekselet tilbake.



## Trinn 7: Innstilling for berøringsområde

A. Velg automatisk innstilling for berøringsområde:

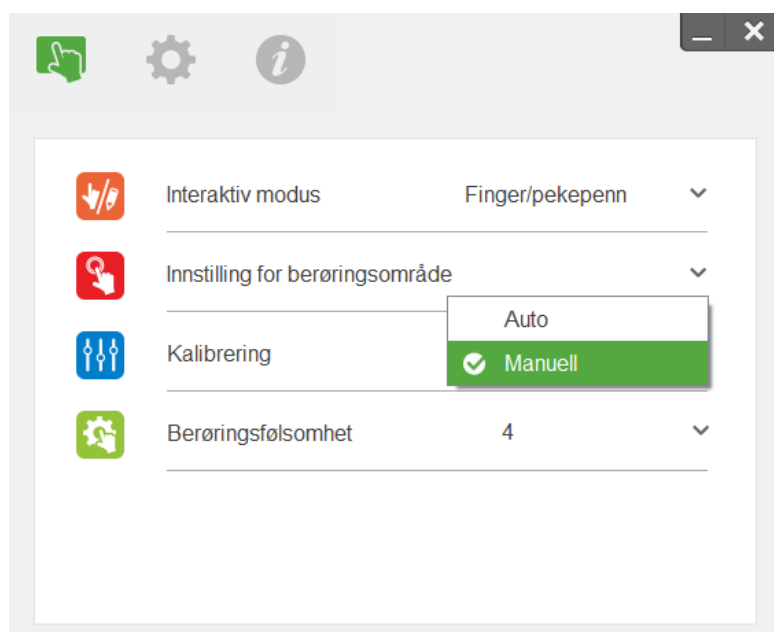


### Merk:

- Avslutt alle programmer
- Reduser omgivelseslys
- Ikke blokker eller riste linsen under innstilling av berøringsområde
- Sjekk om projeksjonsbildet er skarpt. Hvis ikke, justerer du fokus for å gjøre bildet skarpere.

Hvis feilmeldingen fortsatt dukker opp, bytter du til manuell innstilling av berøringsområde.

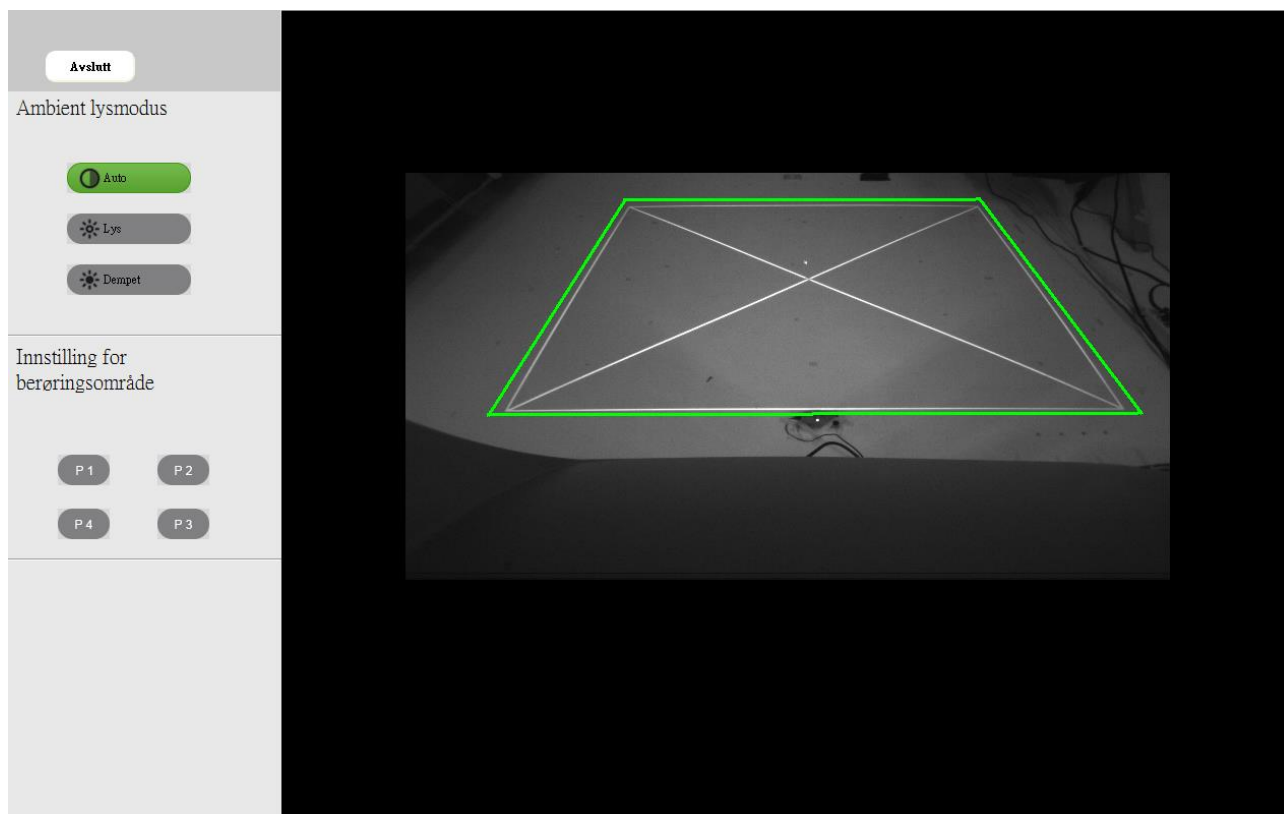
B. Velg manuell innstilling for berøringsområde:





B-1. Når kameraet har tatt opp det projiserte bildet, vises berøringsområdevinduet. Hvis bildet ikke er tydelig nok, kan du sette "Ambient lysmodus" fra "Auto" til "Lys" eller "Dempet" i henhold til det faktiske omgivelseslyset.

Merknad: Bildet som er tatt viser den faktiske kameravising, noe som er motsatt fra projeksjonsbildet. For eksempel: P1 er nedre høyre hjørne, P2 er nedre venstre hjørne og så videre.



## B-2. Finjustering av berøringsområde

Trinn 1: Klikk på P1, og dra P1 til øvre venstre hjørne med musen. Sett den justerbare grønne sonen på linje med den projiserte hvite rammen.

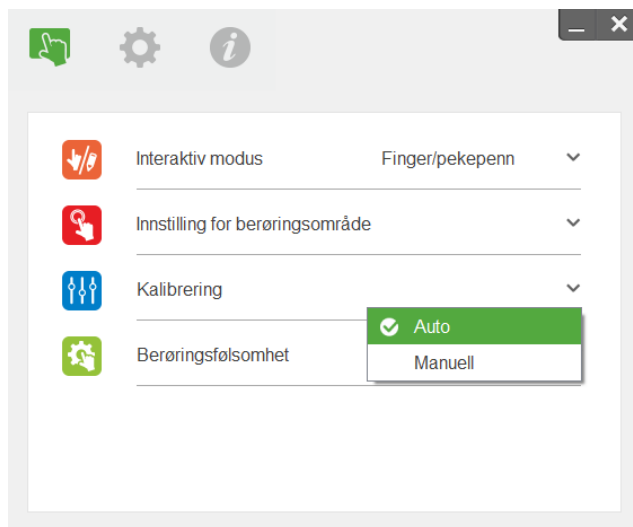
Trinn 2: Juster P2 til P4 på tilsvarende måte. Den justerbare grønne sonen skal overlappe helt med den projiserte hvite rammen.

Trinn 3: Til slutt kontroller du på nytt at den grønne rammen overlapper helt med den projiserte hvite rammen. Hvis ikke finjusterer du på nytt.

B-3. Når berøringsområdet er riktig plassert, klikker du på «Avslutt».

## Trinn 8: Kalibrering

### A. Velg automatisk kalibrering



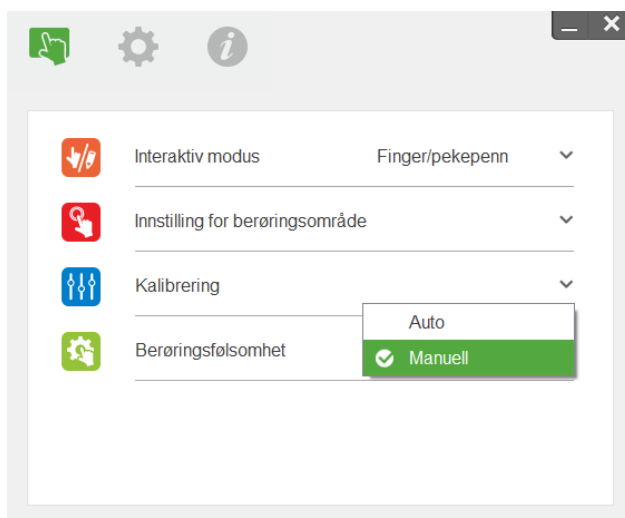
#### Merk:

Hvis en feilmelding dukker opp, følger du trinnene nedenfor for å feilsøke og utføre automatisk kalibrering på nytt.

- Lukk alle programmer
- Reduser omgivelseslys
- Ikke blokker eller riste linsen under kalibrering
- Sjekk om projeksjonsbildet er skarpt. Hvis ikke, justerer du fokus for å gjøre bildet skarpere.

Hvis du fortsatt får en melding om at automatisk kalibrering mislyktes, bytter du til manuell kalibreringsmodus.

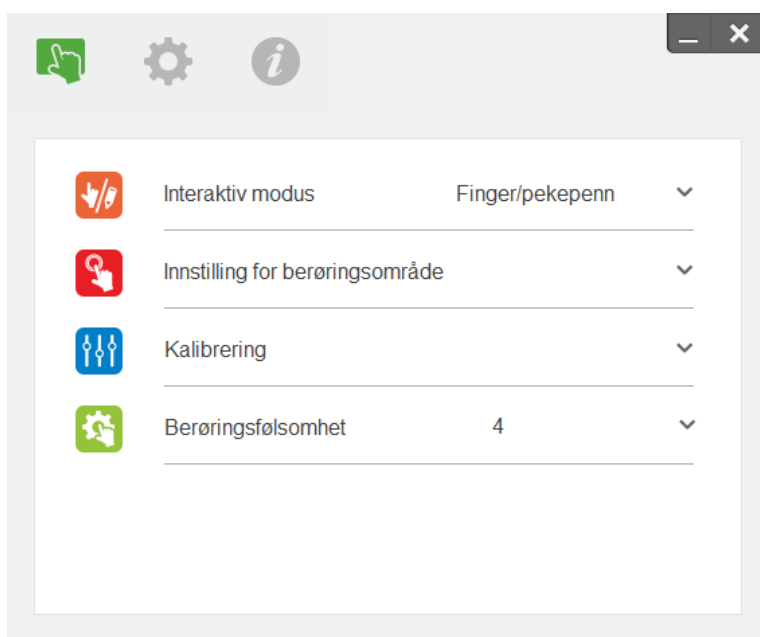
### B. Velg Manuell kalibrering:



**Obs:** Du bør utføre manuell kalibrering for bedre nøyaktighet.

## Trinn 9: Berøringsfølsomhet

Når berøringsfunksjonen er ufølsom eller skriving er uregelmessig. Du kan justere følsomheten ved å justere berøringsfølsomhetsnivå:



- Standard: 4
- Maks.: 10 (mest følsom)
- Min.: 0 (minst følsom)

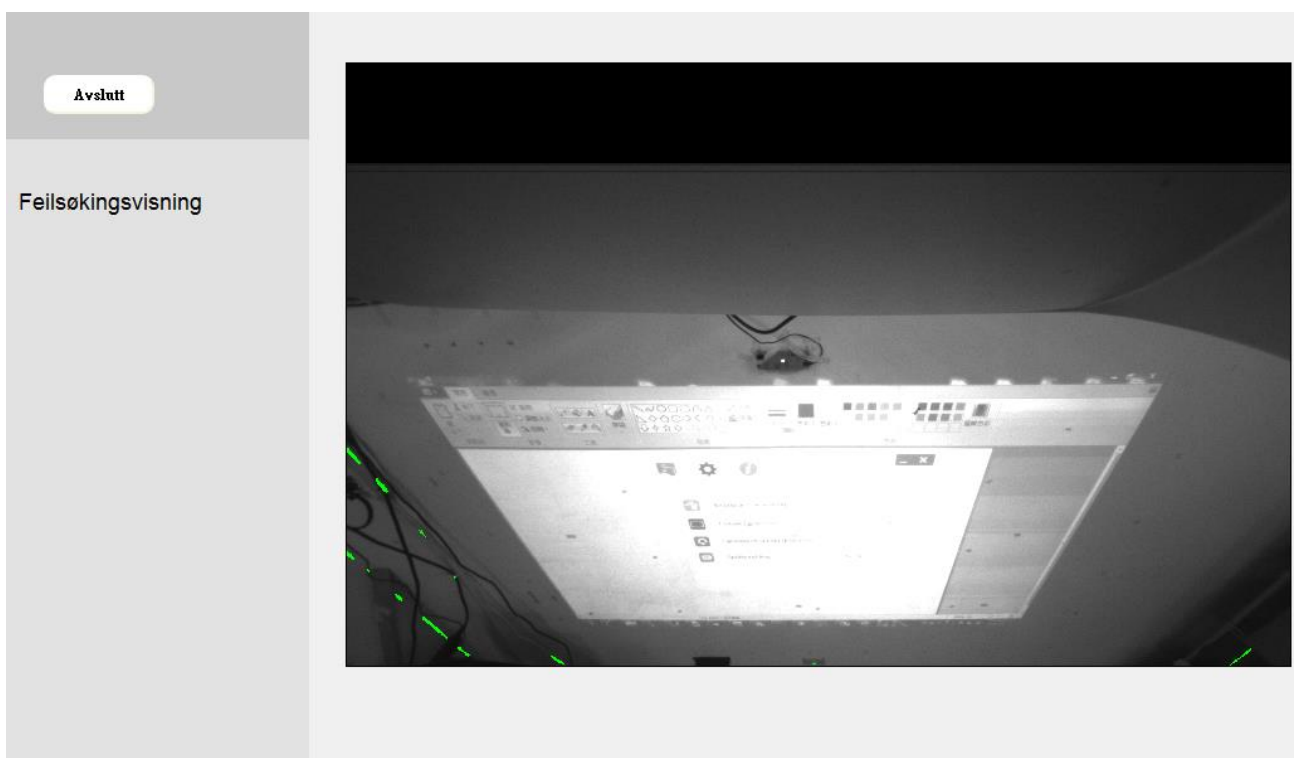
Obs: Berøringsfølsomhet er ikke justerbart i pennemodus.

## Trinn 10: Feilsøkingvisning

Noen ganger kan infrarødt lys (IR-lys) fra omgivelseslyset forstyrre berøring. Feilsøkingvisning viser et sanntidsbilde for feilsøking.

Eventuelle lysforstyrrelser er markert med grønt. Hvis grønne hindringer vises i bildeområdet, må disse fjernes for at interaktivitet skal fungere på riktig måte.

Merk: Den interaktive funksjonen er deaktivert under feilsøking. Klikk for å avslutte.

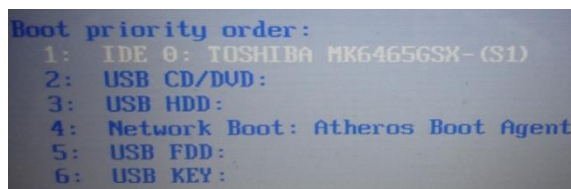


# Feilsøking

Sp. 1 Hvorfor kan ikke PC-en starte når USB-kabelen som kobler PC-en og projektoren sammen allerede er koblet til?

Sv.:

1. Koble USB-kabelen fra PC-en, eller
2. Gå til BIOS-oppsettet på PC-en, og endre "Rekkefølge for oppstart". Velg harddisken som topp-prioritet, lagre endringen, og start PC-en på nytt.

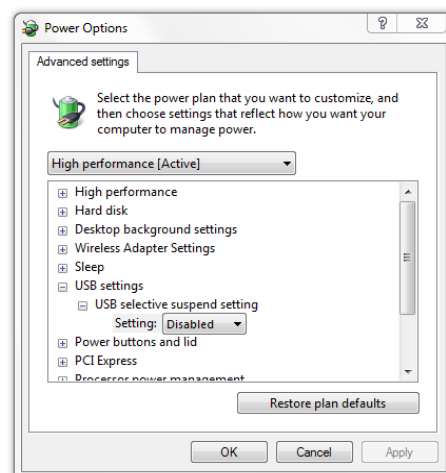


Boot priority order:  
1: IDE 0: TOSHIBA MK6465GSX-(S1)  
2: USB CD/DVD:  
3: USB HDD:  
4: Network Boot: Atheros Boot Agent  
5: USB FDD:  
6: USB KEY:

Sp. 2 Hva gjør jeg når Windows-systemet ikke kan identifisere USB-enheten?

Sv.:

1. Trekk ut USB-kabelen, plugg den inn igjen, og prøv på nytt.
2. Bytt til en annen USB-port, og kontroller på nytt.
3. Start maskinen på nytt, og prøv på nytt.
4. Gå til Strømalternativer i Kontrollpanelet, og sjekk Innstilling for selektiv USB-deaktivering i USB-innstillingene under Avanserte innstillinger. Velg "Deaktivert".

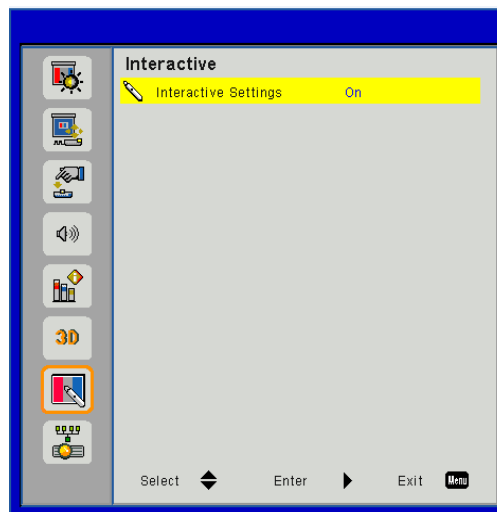


5. Gå til den offisielle nettsiden til produsenten av PC-en, og oppdater USB-driveren til den nyeste versjonen.
6. Bruk USB-kabelen som følger med projektoren, og prøv på nytt. Hvis du trenger en USB-skjøteledning, bes du ta kontakt med forhandleren.
7. USB-porten på datamaskinen din fungerer kanskje ikke. Ta kontakt med IT-ansvarlig.

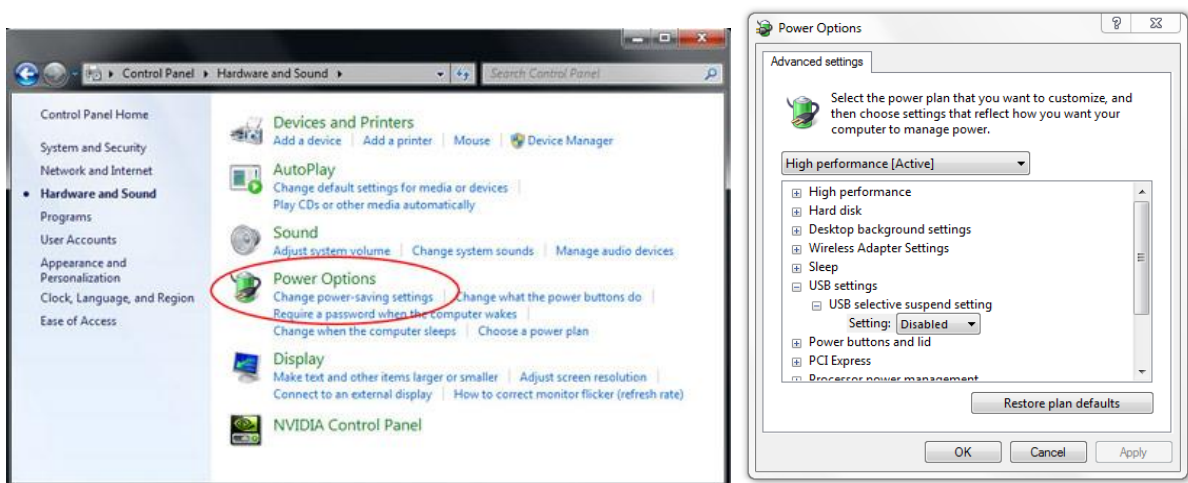
Sp. 3 Hvorfor er verktøyikonet (🔴) rødt og ikke grønt (🟢/🟢)?

Sv.: Rødt ikon (🔴) indikerer en mislykket tilkobling. Dette kan være forårsaket av følgende:

1. Sjekk om den interaktive funksjonen er aktivert via OSD-menyen



2. Trekk ut USB-kabelen, plugg den inn igjen, og prøv på nytt.
3. Bytt til en annen USB-port, og kontroller på nytt.
4. Start maskinen på nytt, og prøv på nytt.
5. Gå til Strømalternativer i Kontrollpanelet, og sjekk Innstilling for selektiv USB-deaktivering i USB-innstillingene under Avanserte innstillinger. Velg "Deaktivert".

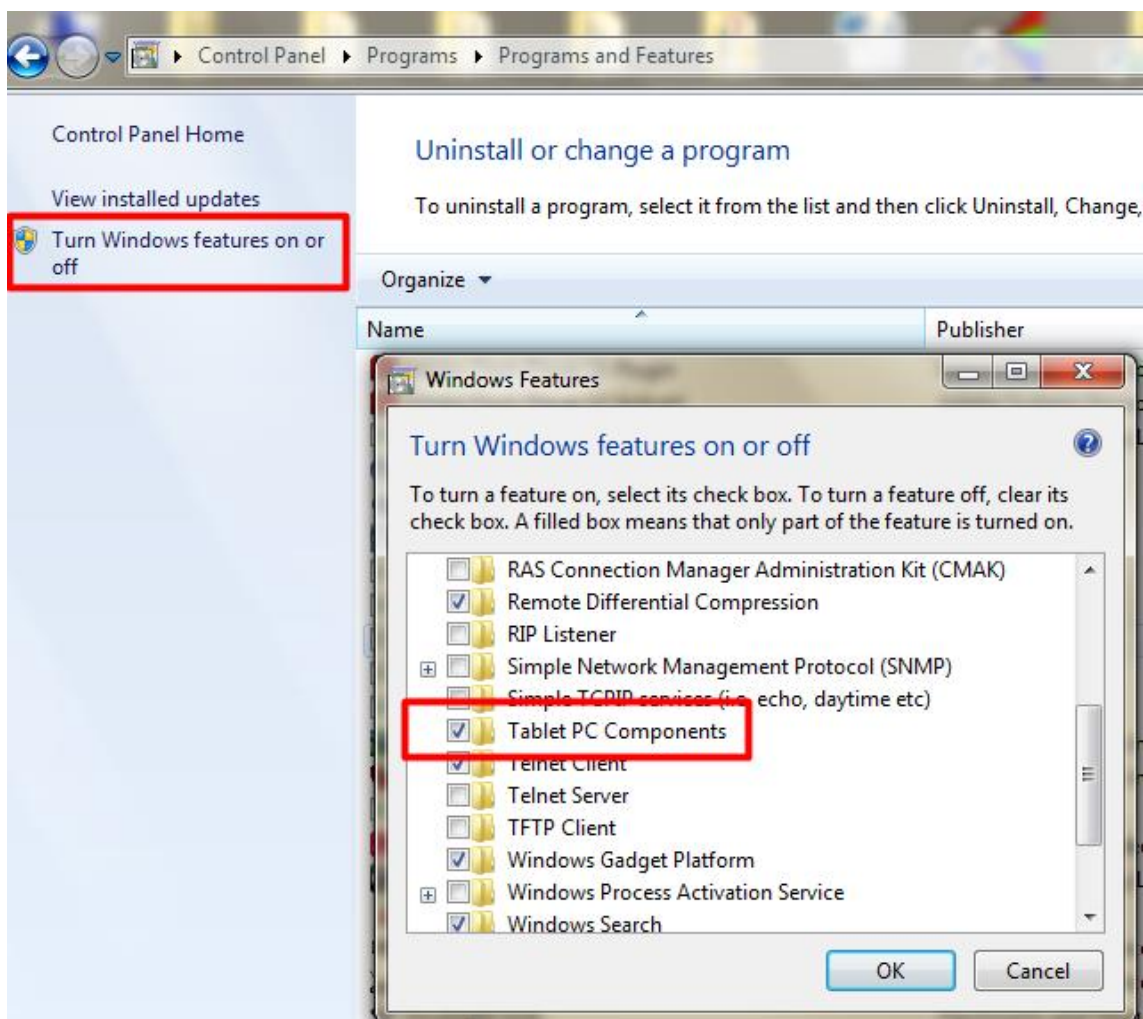


6. Gå til den offisielle nettsiden til produsenten av PC-en, og oppdater USB-driveren til den nyeste versjonen.
7. Gå til den offisielle nettsiden til produsenten av PC-en, og oppdater BIOS-driveren til den nyeste versjonen.
8. Bruk USB-kabelen som følger med projektoren, og prøv på nytt. Hvis du trenger en USB-skjøteledning, bes du ta kontakt med forhandleren.
9. USB-porten på datamaskinen din fungerer kanskje ikke. Ta kontakt med IT-ansvarlig.

Sp. 4 Hva gjør du når det bare er ett berøringspunkt?

Sv.:

1. Plugg USB-kabelen inn og ut fra PC-en.
2. Gå til «Kontrollpanel», og kontroller at «Tablet PC-komponenter» er valgt.



Sp. 5 Når bør kalibrering og innstilling av berøringsområdet utføres?

Sv.: Utfør Kalibrering og Berøringsområdeinnstilling ved installasjon. Hvis projektoren eller tavlen flyttes, bør Berøringsområdeinnstilling og Kalibrering utføres på nytt.

- Hvis oppløsningen på PC-en endres, må du kalibrere på nytt.
- For bedre nøyaktighet kan du utføre manuell kalibrering.
- Hvis det er et for stort avvik, kan du utføre manuell kalibrering og se Trinn 8 Kalibrering for feilsøking.

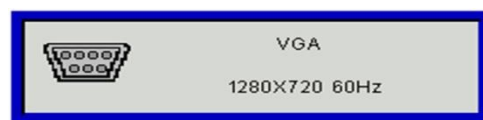
Sp. 6 Hva gjør jeg når både Automatisk kalibrering og Automatisk berøringsområdeinnstilling mislykkes?

Sv.:

1. Kontroller først OSD-innstillingen for "Takmontering". Den interaktive funksjonen støtter kun Takmodus



Når projektoren viser en OSD-melding, kan dette føre til at Automatisk kalibrering og Automatisk berøringsområdeinnstilling ikke fungerer. Vent til OSD-meldingen er borte før du utfører Automatisk kalibrering og Automatisk berøringsområdeinnstilling.

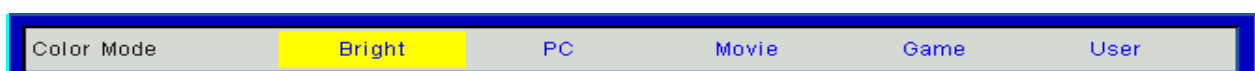


Følg feilsøkingsskrittene under for å utføre Automatisk kalibrering og Automatisk berøringsområdeinnstilling på nytt.

- a. Avslutt alle programmer
  - b. Reduser omgivelseslys
  - c. Ikke blokker eller riste linsen under Kalibrering
  - d. Sjekk om projeksjonsbildet er skarpt. Hvis ikke justerer du fokus for å gjøre bildet skarpere.
  - e. Hvis du ser meldingen "Autoberøringsområdeinnstilling mislyktes" igjen, må du bytte til manuell modus for å utføre Berøringsområdeinnstilling og Kalibrering på nytt.
2. Kontroller valget for Projektorlampestrømmodus. Nedre lampes lysstyrke (ECO-modus) kan påvirke både Automatisk berøringsområdeinnstilling og Automatisk kalibrering. Bytt til Normal modus for å fullføre Berøringsområdeinnstilling og Kalibrering.



3. Kontroller valget for Projektorfargemodus. For å sikre nøyaktigheten av både Automatisk berøringsområdeinnstilling og Automatisk kalibrering bør du sette Fargemodus til Lys modus.





**Sp. 8 Hva gjør jeg når musepekeren ( ) blinker eller hopper på skjermen, eller når berøringsfunksjonen ikke fungerer godt på visse projeksjonsområder?**

**Sv.:**

1. Kontroller om det er sterkt lys på tavlen. I så fall må du slå av lyset.
2. Se om det er fremmedlegemer på tavlen. I så fall må du ta bort fremmedlegemet.
3. Se trinn 6, Laserstrålejustering, for detaljerte prosedyrer.
4. Se trinn 7, Innstilling for berøringsområde, for detaljerte prosedyrer om hvordan du kontrollerer at grensen for manuelt berøringsområde er riktig innstilt.

**Sp. 9 Hva gjør jeg når projeksjonsområdets hjørne er ufølsomt eller jeg ser noen linjer?**

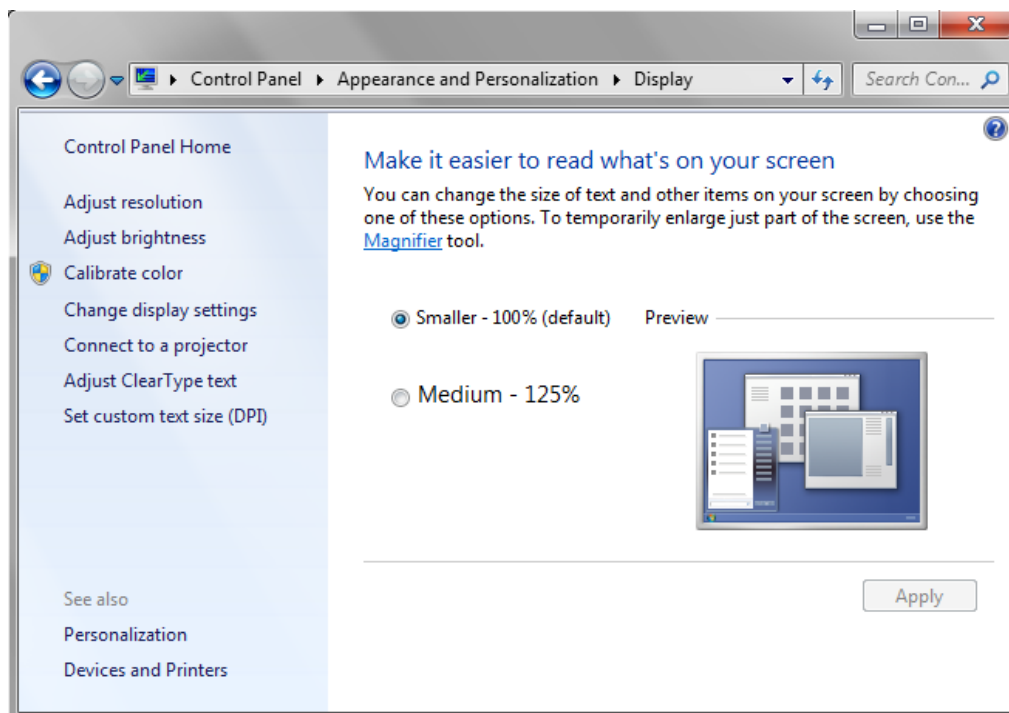
**Sv.:**

1. Juster nivået til berøringsfølsomhet for å øke følsomheten, og se trinn 9, Berøringsfølsomhet, for feilsøking.
2. Hvis Berøringsfunksjonen forblir ufølsom, bør du kontrollere tilstanden til den optiske porten. Hvis du ser støv eller partikler, kan du forsiktig rengjøre den optiske porten med en støvblåser.

**Sp. 10 Hva gjør jeg når Berøringsfunksjonen ikke er nøyaktig?**

**Sv.:** Berøringsnøyaktigheten kan bli påvirket når standard skjerminnstilling for Windows er endret.

1. Gå til innstillingssiden <Startmeny/Kontrollpanel/Utseende og personalisering>


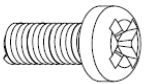
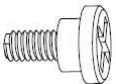
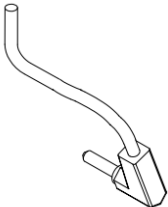

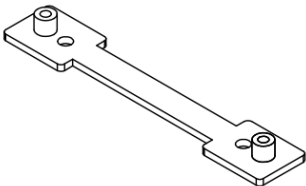


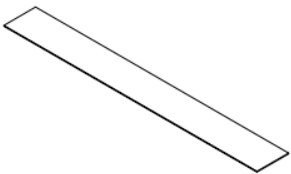

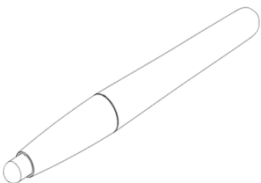

2. Velg "Mindre - 100 % (standard)", og klikk "Bruk".

# Tillegg A: Spesifikasjon

I. Berøringslysgardinmodul		
Lasersikkerhet	Klasse 1	
Avstand mellom gardin og skjerm	20–100mm ved 75–100" XGA/WXGA/1080p 40–100 mm ved 120–140" 16:6 ultrabred	
LED-indikator	Blå/rød	
Inngangs-/utgangs-port	Interaktiv-kontakt x 1	
ID-størrelse (B x L x H)	150,0 (B) X 50,0 (L) X 40,0 (H) mm	
Vekt	< 330 g	
Strømforbruk	12 V / 0,3A	
Driftstemperatur	0°C–40°C(uten kjølevifte)	
Lagringstemperatur	-20°C~+60°C	
II. Generelle spesifikasjoner		
Kalibrering	Automatisk kalibrering Manuell kalibrering	
Flerberøring	10 berøringspunkter (kompatibelt med Win 7 og Win 8 og Win 10)	
Minimumavstand for flerberøring	≥ 40mm	
Pekerfølsomhet (Z-dybde)	Standard høyde for pekerfølsomhet er 5,5 mm.	
Fungerende størrelse på det projiserte bildet	70–100" ved XGA (sammen med TR0.25 UST-projektor) 70–100" ved WXGA (sammen med TR0.25 UST-projektor) 80–100" ved 1080p (sammen med TR0.25 UST-projektor) 120–140" ved 16:6 ultrabred (sammen med TR0.25 UST-projektor)	
Visningsmodus	Støtter kun takmodus	
III. Installere programvare		
Systemkrav	OS påkrevd:	<ul style="list-style-type: none"><li>● Microsoft Windows XP (SP3): Musemodus støttes.</li><li>● Windows 7 / Windows 8/Windows 10: Berøringsmodus med 10 punkter, samt musemodus, støttes (Windows: Du må installere .NET Framework 4.0)</li><li>● Mac OS X (10.7–10.11)</li></ul>
	Prosessortype	Intel Core™ i3 eller bedre
	RAM	2 GB eller mer

## Tillegg B: Tilbehør

Element	Beskrivelse	Mengde
1	Berøringslysgardinmodul 	1
2	Skrue M2.6 x 6 (for å feste berøringslysgardinmodulen) 	2
3	Skrue M3 x 6 (for å feste bunnplaten) 	2
4	Interaktiv kabel 	1
5	Justeringsklistremerke 	2
6	Bunnplate for berøringslysgardinmodulen 	1

7	Dobbeltsidig limbånd (for bunnplaten) 	1
8	5m USB-A-til-mini-USB-B-kabel 	1
9	Passiv penn 	2
10	CD for brukerveiledning og verktøyprogramvare 	1