

*Dette bilag er en del af undervisningsforløbet "Opsætning og servicering af musikscene" til FGU på emu.dk*

*Udarbejdet af Musik, Korsør ProduktionsHøjskole (nu FGU Syd- og Vestsjælland: Vordingborg, Slagelse og Næstved kommuner) for Undervisningsministeriet – 2019.*



# Matematik i opsætning og servicering af musikscene

Her finder du eksempler på matematikfaglige forløb, der tager afsæt i opsætning og servicering af musiksceneproduktionen.

Arbejdet med eksemplerne kan understøtte den unges deltagelse i produktionens delprocesser og udvikle almenfaglige kompetence i matematikfaget.

Du finder to former for matematik: [Værkstedforløb](#), der er en direkte del af værkstedets produktion.

- [Afledte forløb](#), der tager afsæt i produktionen og peger ind i matematikfagligheden.

---

## [Værkstedforløb:](#)

### Tidsplan for dagen, eksempel 1

#### *Beregning af tidsplan?*

Eleverne arbejder altid med matematikfaget på værkstedet gennem praktiske opgaver som eksempelvis udfyldelse af ordresedler, timesedler, fakturaer, opmålinger, fagbegreber mv. For nogle elever vil matematikundervisning kun omhandle udfærdigelse af generelle opgaver. Opgaverne er situationsbestemte og individuelt orienterede – dvs. det er ikke stillede opgaver, som hele holdet skal løse, men opgaver der udspringer af praksis og som løses i værkstedet af de elever, for hvem det er hensigtsmæssigt.

Der skal laves en plan for dagen, både inden, under og efter festivalen.

- Hvornår skal værkstedet være på pladsen for at scenen og lyd kan være klar til starten på festivalen.

- Lav en liste over alle opgaverne på dagen og en arbejdsfordeling for værkstedet, så alle ved hvor og hvad de skal lave
- Kig kontrakterne igennem og lav derefter et program, som dækker hele dagen og med passende pauser mellem de forskellige bands
- Hvor lang tid, skal der bruges for et band inden de kan gå på scenen?
- Hvordan ser tidsplanen ud efter afvikling af koncerten?

Materialet lægger bl.a. op til at arbejde med:

Knyttet til produktionen:

- Beregning af tidsplan for dagen – både inden, under og efter festivalen.

Knyttet til matematikfagligheden:

- Tal
- Tid
- Regnestrategier

*Afledt forløb:*

## Bestilling af scene og el, eksempel 2

*Hvor meget skal vi bruge og hvad vil det koste?*

Nogle elever modtager undervisning i afledt matematik, hvor der tages afsæt i produktionen men med et fokus på matematikfagligheden og matematisk viden, færdigheder og kompetencer.

Dette eksempel har fokus på træning i de matematikfærdigheder, der er nødvendige for at kunne beregne areal af scene ud fra kunstneres behov for plads, måle ledninger ift. hvor mange meter der skal bestilles osv. Den afledte matematik knytter sig til arbejdet med scenen, men har opmærksomheden rettet mod matematikfaget og at kunne gøre matematikken generaliserbar.

Under forberedelsen af festivalen skal der tages stilling til hvor stor scenen skal være. Hvad er behovet fra de forskellige bands. Det kræver viden om, hvor meget plads den enkelte musiker har brug for på scenen.

Der kan arbejdes med matematik ud fra flg. områder og spørgsmål:

- Hvilket band er det største og hvor mange musikere er der i bandet.
- Hvad vil bandet have brug for af plads angivet i  $m^2$
- Lave en arbejdstegning over scenen med indtegnning af musikere og instrumenter (som cirkler) i målestoksforhold 1:25.
- Beregn arealet af scenen.
- Hvor stor en procentdel af scenen har trommeslageren brug for?

- Der skal bruges en del ledninger, som skal gå fra scenen til lydteppet.
- Lav et overblik over hvor mange ledninger som skal trækkes.
- Hvor mange meter ledning skal der bestilles.

Materialet lægger bl.a. op til at arbejde med:

Knyttet til produktionen:

- Beregning af areal, målestoksforhold og antal meter ledninger til produktionen.

Knyttet til matematikfagligheden:

- Tal
- Geometri
- Målestoksforhold

## Budgetlægning, eksempel 3

*Hvad koster det at opsætte og servicere musikscenen?*

Nogle elever modtager undervisning i afledt matematik, hvor der tages afsæt i produktionen men med et fokus på matematikfagligheden og matematisk viden, færdigheder og kompetencer.

Dette eksempel har fokus på træning i de matematikfærdigheder, der er nødvendige for at kunne beregne hvad det koster at opsætte og servicere musikscenen. Den afledte matematik knytter sig til produktionen af arbejdet med scenen, men har opmærksomheden rettet mod matematikfaget og at kunne gøre matematikken generaliserbar.

I forberedelsesfasen af musikarrangementet skal der tales om, hvor mange penge der er til rådighed, hvor lang tid der er til hver kunstner, hvad skal kunstneren have for at spille mv – og kan der forhandles om prisen?

Eksemplet lægger op til at arbejde med flg.:

- Der skal laves et overslag over de kunstnere, der skal bruges på festivalen.
- Indhent priser for de enkelte kunstnere og udregn udgiften til musikerne.
- Skriv alle udgifterne som er i forbindelse med festivalen ind i et regneark.
- Hvad vil der være af udgifter i alt.
- Kunne der være mulighed for at få noget nedslag i prisen for nogle af musikerne.
- Regn besparelsen ud i procent
- Hvad vil forplejningen koste for et enkelt band, og hvor meget vil forplejningen koste i alt for alle kunstnerne?
- Beregn en gennemsnitspris for forplejningen.

Materialet lægger bl.a. op til at arbejde med:

Knyttet til produktionen:

- Budgetlægning af servicering og opsætning af scene.

Knyttet til matematikfagligheden:

- Tal og algebra
  - Fx procentregning
- Gennemsnitsberegning
- Regneark