

*Dette bilag er en del af undervisningsforløbet "Afhentning af effekter til lager og videredistribution" til FGU på emu.dk*

*Udarbejdet af Internationalt værksted, Transport og Logistik, Produktionsskolen MultiCenter Syd (nu FGU på Lolland og i Guldborgsund) for Undervisningsministeriet – 2019..*



# Matematik i afhentning og videredistribution af effekter

Her finder du eksempler på matematikfaglige forløb, der tager afsæt i arbejdet med afhentning og videredistribution af effekter.

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

### Kørselsplan, eksempel 1

*Udfærdigelse af køreplan.*

Når eleverne skal ud og afhente effekter i skolens biler, skal de lave en køreplan for, hvor mange steder de kan nå på en dag og hvad det vil koste. I eksemplet her laves der en tidsplan for dagen med afgangstid, køretid til opsamlingsstedet, tid til at pakke effekter i lastbilen, kørsel til næste stop, tid til at pakke effekter i lastbilen samt hjemkørsel.

Der arbejdes med tidsberegning, så eleverne selv kan beregne, hvor lang tid de skal bruge til afhentning af effekter ved de kommende dages arbejde og dermed selv lave en arbejdsfordeling mellem hinanden. Eleverne skal huske at indregne en 'buffer' i deres tidsplan. Eksemplet kan udvides, så beregningen indeholder udgifter til kørsel ud fra den aktuelle brændstofpris.

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

Knyttet til produktionen:

- Køre- og tidsplan for afhentning af effekter.

Knyttet til matematikfagligheden:

- Tid
- Tal

### *Afledte forløb*

## Kubikmeter og rumfang, eksempel 2

*Hvordan og hvornår regner man med kubikmeter og rumfang?*

Hvor mange kubikmeter er en 40 fods container?

I eksemplet arbejder eleverne med matematikfaglige begreber som kubikmeter og rumfang. Beregningerne kan sammenlignes med en fysisk container, så eleverne opnår kendskab til og forståelse for fx den fysiske størrelse på en 40 fods container. I det afledte forløb er fokus på den matematikfaglige forståelse af rumfang og kubikmeter, således at elevernes faglige viden om emnet bliver overfør- og generaliserbart til øvrige opgaver med rumfang og kubikmeter. Afsættet er derfor produktionen, men arbejdet peger ind i matematikfaget.



Eleverne kan arbejde med konkrete beregninger som:

- Containeren er 12,056 meter lang.
- Den er 2,347 meter bred og 2,684 meter høj.
- Resultatet afrundes til 2 decimaler.

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

Knyttet til produktionen:

- Rumfang og kubikmeter i en container.

Knyttet til matematikfagligheden:

- Kubikmeter, rumfang
- Måling
- Tal og decimaltal.

## Vægt og rumfang, eksempel 3

*Vægt og rumfang i papkasser og på paller.*

I eksemplet arbejder eleverne med matematikfaglige begreber som vægt og rumfang. I det afledte forløb er fokus på den matematikfaglige forståelse af vægt og rumfang, således at elevernes faglige viden om emnet bliver overfør- og generaliserbart til øvrige opgaver med rumfang og vægt. Afsætter er derfor produktionen, men arbejdet peger ind i matematikfaget.

Beregninger kan efterfølgende sidestilles med en fysisk palle med papkasser, så eleverne kan sammenligne tal og beregninger med papkasser og paller i den fysiske virkelighed.

Eleverne kan arbejde med konkrete beregninger som:

### **Hvor mange papkasser kan der stå på en palle?**

Papkasser: B: 20 cm, L: 30 cm, H: 17 cm

EU-pallestørrelse: B: 80 cm x L: 120 cm x H: 15 cm

Volumen må ikke overstige 1 kubikmeter inkl. palle. (Afrund til hele tal)

### **EU-palles lasteevne**

Du fandt antallet af papkasser ovenfor.

En EU-palles lasteevne er 1500 kg.

Hvor meget må hver enkelt kasse så veje?

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

Knyttet til produktionen:

- Beregning af opskrift

Knyttet til matematikfagligheden:

- Brøker
- Mængdeforhold