

# Teknologiværksted

Faktablad fra branchevejledningen »Når klokken ringer«  
til grundskolen og STX



# Om faktabladet

Faktabladet om teknologiværksted er en del af branchevejledningen »Når klokken ringer«, der beskriver både arbejdsmiljølovgivningens krav og de standarder, som arbejdsgivere og faglige organisationer inden for undervisningsområdet er enige om at anbefale. Formuleringer med ”skal” og ”må ikke” er som udgangspunkt lovkrav mens formuleringer med ”bør” eller lignende er anbefalinger.

Psykisk arbejdsmiljø er ikke omfattet af vejledningen, men du kan finde materialer om emnet på [skolebyggeri.dk/psykisk](http://skolebyggeri.dk/psykisk).

## Læsevejledning

Faktabladet kan bruges både i forbindelse med ny- og

ombygning, APV og den løbende vurdering af sikkerheden og arbejdsmiljøet, fx ved hjælp af risikovurdering.

## Relaterede emner:

Faktabladet om sløjd

Faktabladet om fysik

Faktabladet om kemi

Du kan hente de enkelte faktablade fra branchevejledningen enkeltvis eller den samlede vejledning på [godtskolebyggeri.dk/klokken](http://godtskolebyggeri.dk/klokken).

# Indhold

- 3 Lokalets indretning og installationer
- 3 Printplader
- 4 Sikkerhedsudstyr
- 4 Løbende vurdering af risiko
- 5 Ansvar og roller
- 6 Om Branchearbejdsmiljørådet Social & Sundhed

Valgfaget teknologiværksted har sjældent eget faglokale. Undervisningen foregår i stedet i fysik/kemi-lokalet, sløjd eller et af de øvrige faglokaler. Derfor handler dette kapitel

kun om de særlige krav til faget elektronik, mens de mere generelle krav til indretning og brug af installationer, værktøj og materialer beskrives under sløjd og fysik og kemi.

## Lokalets indretning og installationer

Undervisningen i Teknologiværksted skal foregå i et lokale med procesudsug ved alle arbejdspladser, hvor man lodder samt mekanisk rumventilation. Indgår fotoprint i undervisningen, skal det ske i et velventileret mørkekammer, hvor der er procesudsug bag skålene.

Arbejde med elektronik kræver meget lys. Bedst er retningsbestemt lysarmaturer på begge sider af arbejdspladsen.

Stikkontakterne til 230 V bør være placeret synligt, forsynet med glimlampe og forbundet med centralnøgletås med nødstop og kontrollampe.

## Printplader

Som bærelade til kobberet på printplader vælger man normalt et pladestykke af glasfiber eller pertinaks. Hvis arbejdet med printpladerne udvikler støv, skal man bruge procesventilation.

Når pladen skal gøres ren til brug, bør det ske uden brug af organiske opløsningsmidler. Disse må under alle omstændigheder ikke benyttes af eleverne. Brug i stedet ståluld eller skurepulver.

Printplader med lysfølsom overflade bør købes færdige til brug. Hvis man alligevel ønsker at fremstille dem selv, skal

man bruge procesudsug, fordi der frigøres organiske opløsningsmidler under fremstillingen.

Det er en god idé at bruge de særlige printpenne til manuel tegning på printpladerne.

Man kan ætse printplader på forskellige måder, men til brug i skolen bør man kun bruge finætsekystal. Vær opmærksom på, at printplader kan være limet sammen med epoxy/isocyanat, som skal undgås.

# Sikkerhedsudstyr

## Skiltning

Lokaler skal være forsynet med korrekt sikkerhedsskiltning og afmærkning af materiel til brandslukning efter Arbejdstilsynets regler om sikkerhedsskiltning og anden form for signalgivning.

## Førstehjælp

Lokalet skal være forsynet med førstehjælpskasse, som altid skal indeholde det nødvendige udstyr, herunder øjenskyllmiddel, som ikke har overskredet datoen på pakningen. Underviseren bør være uddannet i førstehjælp.

## Brandslukningsudstyr

Lokalet skal udstyres med nødvendigt udstyr til brandslukning. Det er den lokale brandinspektør, der bestemmer omfanget og placeringen. Brandmyndighederne skal jævnligt efterse udstyret. Faglokalet skal også være udstyret med en metalspand med tætsluttende låg.

### Se også:

Faktabladet om sløjd vedrørende lodning og ventilation.

# Løbende vurdering af risiko

Risikovurdering kan både bruges til løbende at vurdere og begrænse risikoen ved forskellige aktiviteter i lokalerne og i forbindelse med fx indkøb.

For hver situation eller hvert arbejdssted vurderes, hvad der kan gå galt og risikoen ud fra følgende:

- sandsynligheden for at hændelsen sker
- konsekvensen af hændelsen, hvis den sker

Jo større sandsynlighed og konsekvens jo større er risikoen.

| Sandsynlighed \ Konsekvens | Lav | Middel | Høj |
|----------------------------|-----|--------|-----|
| Lille                      | ●   | ●      | ●   |
| Middel                     | ●   | ●      | ●   |
| Stor                       | ●   | ●      | ●   |

Risiko: ● = stor    ● = middel    ● = lille

Hændelser med høj risiko (rødt område) skal der handles på med det samme. Valg af løsninger skal sigte på at reducere sandsynlighed og/eller begrænse konsekvensen. Generelt kan man mindske sandsynligheden ved fx at bruge mindre farlige stoffer eller hjælpemidler og mindske konsekvenserne ved at bruge sikkerhedsudstyr.

Følgende skal altid tages med i vurderingen:

- Elevens alder, modenhed, indsigt og rutine.
- Instruktions og opsyn i forhold til elevens forudsætninger.
- Klassens situation og forudsætninger.

## Ansvar og roller

**Arbejdsgiveren:** Skal sørge for, at arbejdsforholdene er sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarlige, herunder at der bliver lavet en arbejdspladsvurdering (APV). Arbejdsgiveren skal sikre, at de ansatte får den nødvendige oplæring og instruktion i at udføre deres arbejde på en farefri måde.

**Lederen:** Skal deltage aktivt i arbejdsmiljøorganisationens arbejde. Afværge fejl og mangler, som kan medføre fare for ulykker eller sygdom. Kan faren ikke afværges på stedet,

skal hun straks gøre arbejdsgiveren bekendt med problemet. Lederen har desuden både pligt og ret til at træffe de nødvendige foranstaltninger.

**Arbejds miljørepræsentanten:** Skal deltage aktivt i arbejdsmiljøorganisationens arbejde og give viden, råd og vejledning videre til kollegerne.

**Læs mere**  
[arbejdsmljoweb.dk/sikkerhedsarbejdet](https://arbejdsmljoweb.dk/sikkerhedsarbejdet)

# Om Branchearbejdsmiljørådet Undervisning & Forskning

I Branchearbejdsmiljørådet Undervisning & Forskning samarbejder arbejdsgivere og arbejdstagere inden for undervisnings- og forskningsområdet om initiativer til at skabe et bedre arbejdsmiljø både fysisk og psykisk. Samarbejdet tager udgangspunkt i arbejdsmiljøloven og er formaliseret i Branchearbejdsmiljørådet Undervisning & Forskning. Branchearbejdsmiljørådet bistår arbejdspladserne med at skabe et godt arbejdsmiljø ved bl.a. at udarbejde informations- og vejledningmateriale.

I Branchearbejdsmiljørådet Undervisning & Forskning deltager repræsentanter for KL, Ministeriet for Børn og Undervisning, Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser, AC, Skolelederforeningen, Danmarks Lærerforening, Frie Skolers Lærerforening, Handelsskolernes Lærerforening, Uddannelsesforbundet og FOA - Fag og Arbejde.

Yderligere information om arbejdsmiljø i den offentlige og finansielle sektor på [www.arbejdsmiljoweb.dk](http://www.arbejdsmiljoweb.dk)



**BRANCHEARBEJDSMILJØRÅDET**  
Undervisning & Forskning

Arbejdsmiljøsekretariatet  
Studivestgade 3,3.  
1455 København K.

November 2012

## Om vejledningen

Styregruppen bag denne branchevejledning består af:  
Jørgen Bruun Christensen, Danmarks Lærerforening (DLF) (formand)  
Heidi Lund Bjerregaard, Uddannelsesforbundet  
Bjarne Biel, FOA Fag og Arbejde  
Preben Meier Pedersen, KL  
Jan Liin Jessen, Ministeriet for Børn og Undervisning

**Projektleder:** Peter Klingenberg, Arbejdsmiljøsekretariatet,  
tlf. 33 93 12 55, sekretariat@3bar.dk

**Produktion:** Periskop  
Arbejdsmiljøfaglig konsulent, Grontmij A/S

**Foto:** Martin Dam Kristensen

## Tak:

Tak til Ministeriet for Børn og Undervisning, de faglige foreninger under Danmarks Lærerforening, Gymnasieskolernes Rektorforening v. Arvid Bech, de faglige pædagogiske foreninger på det almen-gymnasiale område, som har bidraget med at kvalificere indholdet i denne branchevejledning.

Arbejdstilsynet har haft vejledningen til gennemsyn og finder, at indholdet i den er i overensstemmelse med Arbejdsmiljølovgivningen. Arbejdstilsynet har alene vurderet vejledningen, som den foreligger, og har ikke taget stilling til, om den dækker samtlige relevante emner inden for det pågældende område.