



# FULD GAS OG BREMSEN I

VEJLEDNING / PERSONVOGNSMEKANIKER - KLOGE HÆNDER ONLINE

Udviklet i samarbejde mellem

**Å**  
**NATURVIDEN**  
**SKABERNES**  
**HUS**



**HERNINGSHOLM**  
Erhvervsskole & Gymnasier



## FORMÅL

Det er svært at vælge en uddannelse, man ikke ved noget om. Det er tanken bag Kløge Hænder Online. Kløge Hænder Online skal inspirere dine elever til at gøre sig overvejelser om en erhvevsuddannelse gennem autentiske og virksomhedsrelaterede opgaver.

- Eleverne får inspiration til deres uddannelsesvalg ved at møde medarbejdere på lokale arbejdspladser og løse praktiske opgaver
- Eleverne klædes på til at vælge en ungdomsuddannelse på et oplyst grundlag
- Elevernes valg af uddannelse styrkes gennem inspiration og motivation
- Du får erfaringer med skole-virksomhedssamarbejde

Kløge Hænder Online veksler mellem besøg hos en lokal virksomhed, virksomhedsrelaterede opgaver og online fællessamlinger.



## AFVIKLING

Du skal forvente at bruge mellem 8 og 11 lektioner til afvikling af Kløge Hænder Online. Varigheden er en cirkaangivelse.

Eleverne besøger virksomheden ½ - 4 lektioner

Du præsenterer eleverne for opgaven \* ½ lektion

Eleverne ser videoen *Mød personvognsmekanikeren og hør om opgaven* ¼ lektion

Eleverne arbejder med opgaven \* og får undervejs sparring med virksomheden 4 lektioner

Du og eleverne evaluerer forløbet 1 lektion

Eleverne deltager i Rollemodel Live 1 lektion

\* Afsnittet "Ekstra materiale" bagerst i opgaven er frivilligt og dermed ikke indregnet i tidsangivelsen.

Velkommen

Mød virksomheden

Præsentation af opgave

Arbejde med opgaven

Sparring

Evaluering

Rollemodel Live



## FORBEREDELSE

Du skal forvente at bruge ca. 1 time til din egen forberedelse af Kluge Hænder Online:

Gennemgå opgaven *15 minutter*

Se videoen *Mød personvognsmekanikeren og hør om opgaven* *5 minutter*

Gennemgå indholdet i materialekassen *10 minutter*

Kontakt virksomheden og aftal form og tidspunkt for besøg og faglig sparring *20 minutter*



## GODT AT VIDE OM OPGAVEN

Opgaven med bremsesystemet indeholder disse trin:

- Undersøg og identificér, hvilke dele bremsesystemet består af
- Adskillel bremsesystemet, så bremseskive og -klodser kan udskiftes
- Mål tykkelsen på bremseskiven og kontrollér det trykte minimumsmål
- Saml bremsen og kontrollér bremseevnen

Bremsen må *ikke* aktiveres med håndtaget, når den er skilt ad. Hvis det alligevel sker, kan det være vanskeligt at samle den igen. I materialekassen ligger et værktøj til at presse stemplet i kaliberen tilbage.



Opgaven med trailerlys indeholder disse trin:

- Sæt stikket i og kontrollér, om lyset virker
- Adskil hanstikket og sæt ledningerne fast de rigtige steder
- Saml stik og test igen
- Skru glasset af lygten og skift pærerne ud
- Saml lygten og tjek lyset igen
- Virker lyset slet ikke, er der måske sprunget en sikring. Sikringsholderen sidder på bagsiden af kassen ved siden af stikket til strømforsyningen. Der ligger 5A sikringer i materialekassen

I materialekassen findes der reservedele, hvis noget bliver væk. Hvis lyset *ikke* virker, er der formentlig sprunget en sikring. Sikringsholderen sidder på bagsiden af kassen ved siden af stikket til strømforsyningen. Der ligger 5A sikringer i materialekassen.



## SIKKERHED

Her kan du få et overblik over de elementer, som du skal være opmærksom på i forbindelse med opgaven:

- Bremsesystemet består af forholdsvis tunge metaldele, så pas på ikke at tabe det ned over tæerne.





## MATERIALEKASSE

Et par dage før arrangementet modtager I på skolen en materialekasse med de materialer, som I skal bruge til forløbet. I materialekassen er der en række engangsmaterialer, som I kan beholde. Vi beder jer dog om at returnere følgende:

- Skil trailerstikket ad og tag den gule ledning ud af soklen
- Sæt en 5W pære tilbage i soklen for bremselys

SE MATERIALEKASSE



Du returnerer materialerne ved at samle det hele i kassen og sætte det på skolens kontor. Materialerne vil herefter blive afhentet.

Hjælp os med at have overblik over materialerne. Hvis noget mod forventning skulle være gået i stykker, bedes du sende en mail på [rsp@nvhus.dk](mailto:rsp@nvhus.dk), så vi har mulighed for at erstatte det.



## KONTAKT TIL VIRKSOMHEDEN

Sørg for, at I overholder aftalerne med virksomheden:

- Kontakt virksomheden senest 14 dage før for at aftale tid for virksomhedsbesøg, faglig sparring med eleverne samt form (e-mail, Teams-møde mm.)
- Sørg for, at eleverne er klar til faglig sparring på det tidspunkt, som I aftaler
- Sørg for at sende billeder og video til virksomheden med elevernes produkter





## ROLLEMODEL LIVE

Undervejs i elevernes arbejde med opgaven skal de deltage i Rollemodel Live. Til Rollemodel Live deltager rollemodeller med forskellige faglige baggrunde. Det kan bl.a. være:

- Industritekniker
- Plastmager
- Automatiktekniker
- Tømrer
- Murer
- Elektriker
- Personvognsmekaniker
- Møbelsnedker

Rollemodellerne er unge fra Erhvervsskolernes Elevorganisation, der enten lige har afsluttet eller er i gang med en erhvervsuddannelse. Rollemodellerne fortæller kort eleverne om deres arbejdsopgaver og overvejelser omkring valg af uddannelse.

Forbered spørgsmål sammen med eleverne. Eleverne stiller spørgsmål til rollemodellerne via deres mobiltelefoner gennem hjemmesiden [sli.do](https://www.sli.do).

I får deltagerkoden, når Rollemodel Live starter.

Dato og tidspunkt står på hjemmesiden for Kloge Hænder Online. Rollemodel Live sendes på YouTube via dette link:

<https://www.youtube.com/channel/UCuHeO6rLAgeQbDSxDxZQG9Q/live>

SE ROLLEMODEL LIVE





## EVALUERING

Evalueringen består af to dele:

1. Videopræsentationer af eleverne og deres produkter
2. Et spørgeskema

### Videopræsentationer

Afslut dagens opgave med at optage små videoer af elevernes opgaveløsning, mens eleverne fortæller om arbejdet. Videoerne skal efterfølgende sendes til virksomheden, så de kan se, hvordan eleverne har arbejdet med opgaven.

Hver gruppe skal lave en videopræsentation, hvor de viser resultatet af deres arbejde. Lad dem komme omkring:

- Hvordan er opgaven løst?
- Hvad var det sværeste? Var der noget, der udfordrede?

- Hvordan har det været at arbejde som personvognsmekaniker?
- Har de lært noget nyt om faget eller branchen?

### Spørgeskema

Sørg for at udfylde evalueringen som afslutning på forløbet. Du finder link til evalueringen nedenfor samt på hjemmesiden for Kloge Hænder Online i jeres kommune.

ELEV-EVALUERING



LÆRER-EVALUERING





## FLERE MULIGHEDER

Der er mange muligheder for at knytte opgaverne til den øvrige undervisning i naturfagene. Her er et par forslag:

- Tekcasen FREMTIDENS BIL  
I forløbet skal eleverne undersøge, hvilken biltype og finansiering der passer til deres families behov samt bilens klimapåvirkning

SE FORLØB



I GEOGRAFI kan du knytte opgaven til emnerne:

- Fossile brændstoffer – hvor kommer de fra?

I FYSIK/KEMI kan du knytte opgaven til emnerne:

- NO<sub>x</sub>-gasser
- Organisk kemi – cracking af råolie og destillationsprodukter
- Termodynamikkens 2. lov
- Friktion
- Acceleration og bevægelse
- Kinetisk energi – sammenhængen mellem hastighed og energi
- Elektriske komponenter – halvledere, modstande, kondensatorer osv.
- Elektriske kredsløb og el-sikkerhed
- Metaller's ledningsevne
- Superledende materialer

