

**Digital humaniora og
literacy – danskfaget under
udvikling i en tid med AI og
sprogmodeller**



AGENDA

- Lidt om os
- Digital humanities i gymnasiet
- Maskinrummet og ordskyer
- Litteraturmaskinen og annotering
- Spørgsmål til klasseværelset

LIDT OM OS



Theo Omme Thy

- Lektor i engelsk og dansk
- Gennemsnits-dansklærer
- "That gum you like is going to come back in style"



Simon Maarupgaard Gripping

- Pædagogisk faglig koordinator
- Lektor i dansk, mediefag og informatik
- "move fast, break things"

DIGITAL HUMANITIES

1. Undersøgelse af tekster og kultur med digitale værktøjer

Forskere bruger computere til at analysere store mængder tekster, billeder og historiske kilder.

Eksempel: Man kan finde ud af, hvilke ord der bruges mest i H.C. Andersens eventyr, eller spore hvordan bestemte idéer har spredt sig gennem historien.

2. Nye indsigter gennem automatisering og dataanalyse

Computere kan finde mønstre og forbindelser, som mennesker måske ikke selv ville opdage.

Eksempel: Maskinlæring kan forudsige, hvem der har skrevet en anonym tekst, baseret på forfatterens sprog og stil.

3. Gøre kulturarv tilgængelig online

Bøger, kunst og historiske arkiver digitaliseres og lægges online, så alle kan få adgang til dem.

Eksempel: Man kan "bladere" i gamle håndskrevne breve fra oplysningstiden direkte fra sin computer.

DIGITAL DANNELSE I DANSKFAGET?

1. Dansk

Forstå og fortolke verden gennem informationsbearbejdning

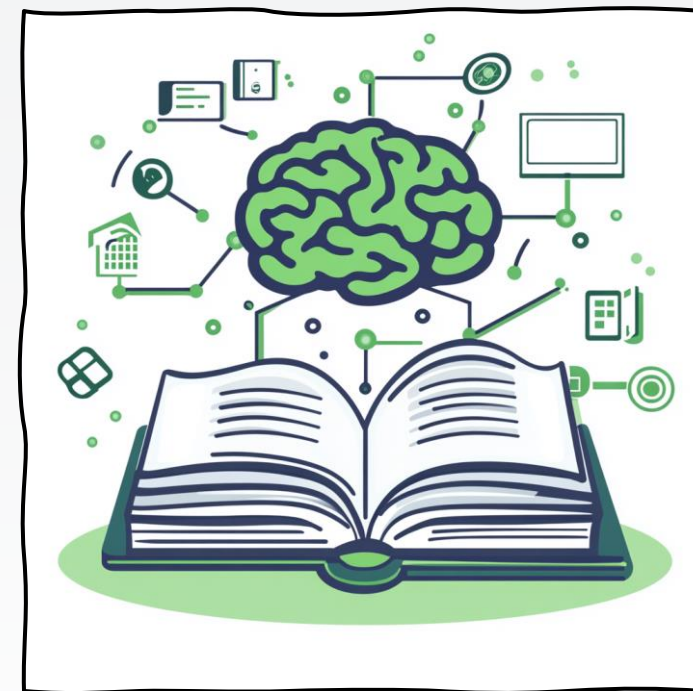
2. Informatik

Udvikl teknologisk handlekraft og digital dannelse gennem kreativ problemløsning

3. Digital dømmekraft

Navigér kritisk, skabende og ansvarligt i en digitaliseret virkelighed

- Se bag facaden – forstå, hvem der taler, og hvorfor.
- Brug teknologien som pensel, ikke bare som spejl.
- Vær en stemme, ikke bare et ekko.





Maskinrummet

Maskinrummet lader eleverne eksperimentere med sprogteknologi ved at generere ordskyer, arbejde med N-gram-modeller, positionsgenerering og ordposer for at undersøge, hvordan tekstbehandling og AI-systemer skaber og analyserer tekst.



Litteraturmaskinen

Litteraturmaskinen lader eleverne træne en machine learning-model til at genkende følelser i tekst og anvende den til at analysere både egne tekster og H.C. Andersen-eventyr med visuelle følelseskurver.

MASKINRUMMET og ordskyer



MASKINRUMMET og ordskyer

- Skriftstørrelse
- Ordklasser
- Temaer
- Sanser
- Stemninger
- Modsætninger
- Genkendelighed

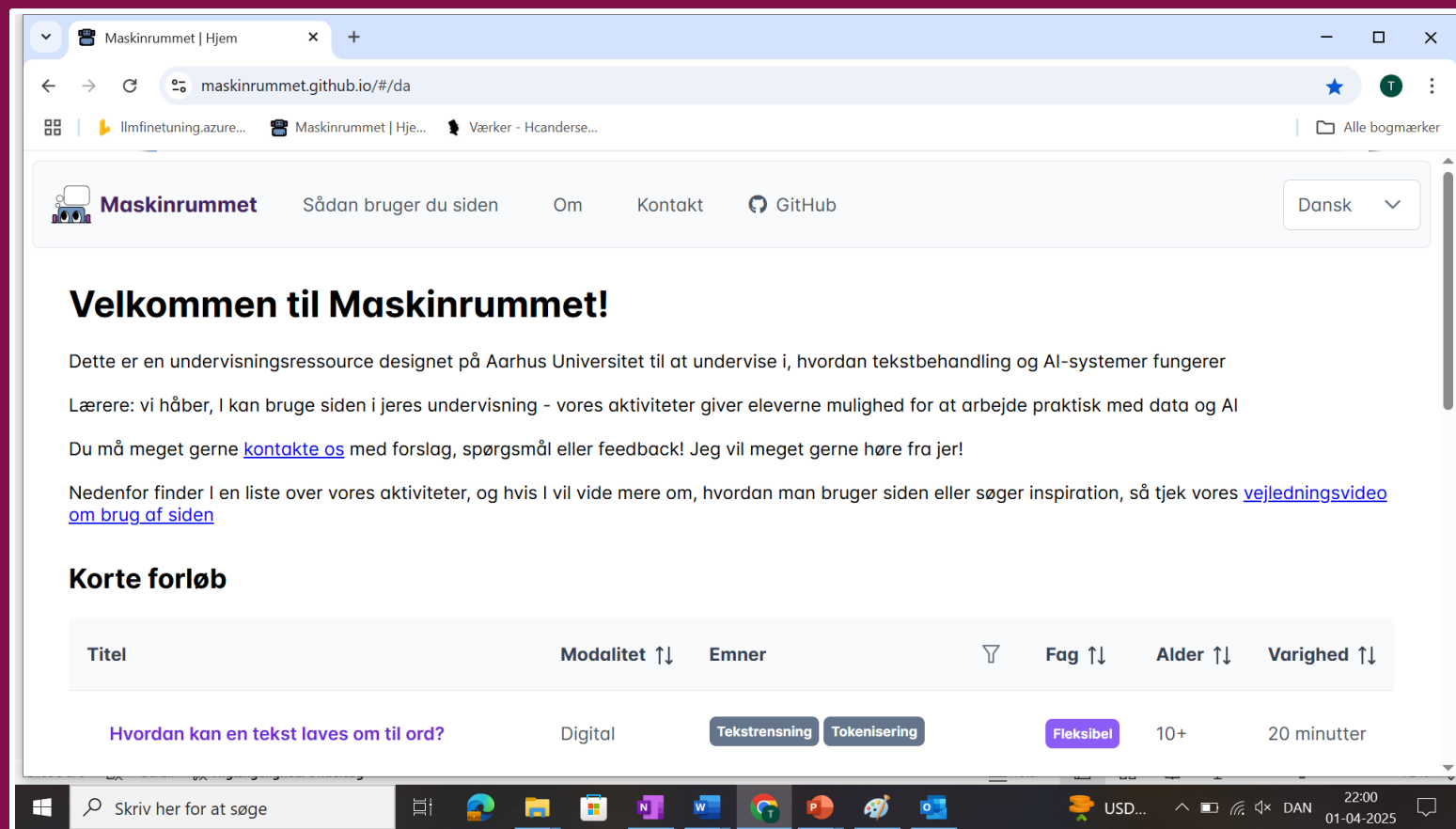


MASKINRUMMET og ordskyer

Korte forløb, videoer og øvelser til at forstå, hvordan sprogmodeller virker

Værktøjer til bl.a.

- Ordskyer
- Generering af ny tekst
- Splittet tekst til udprint



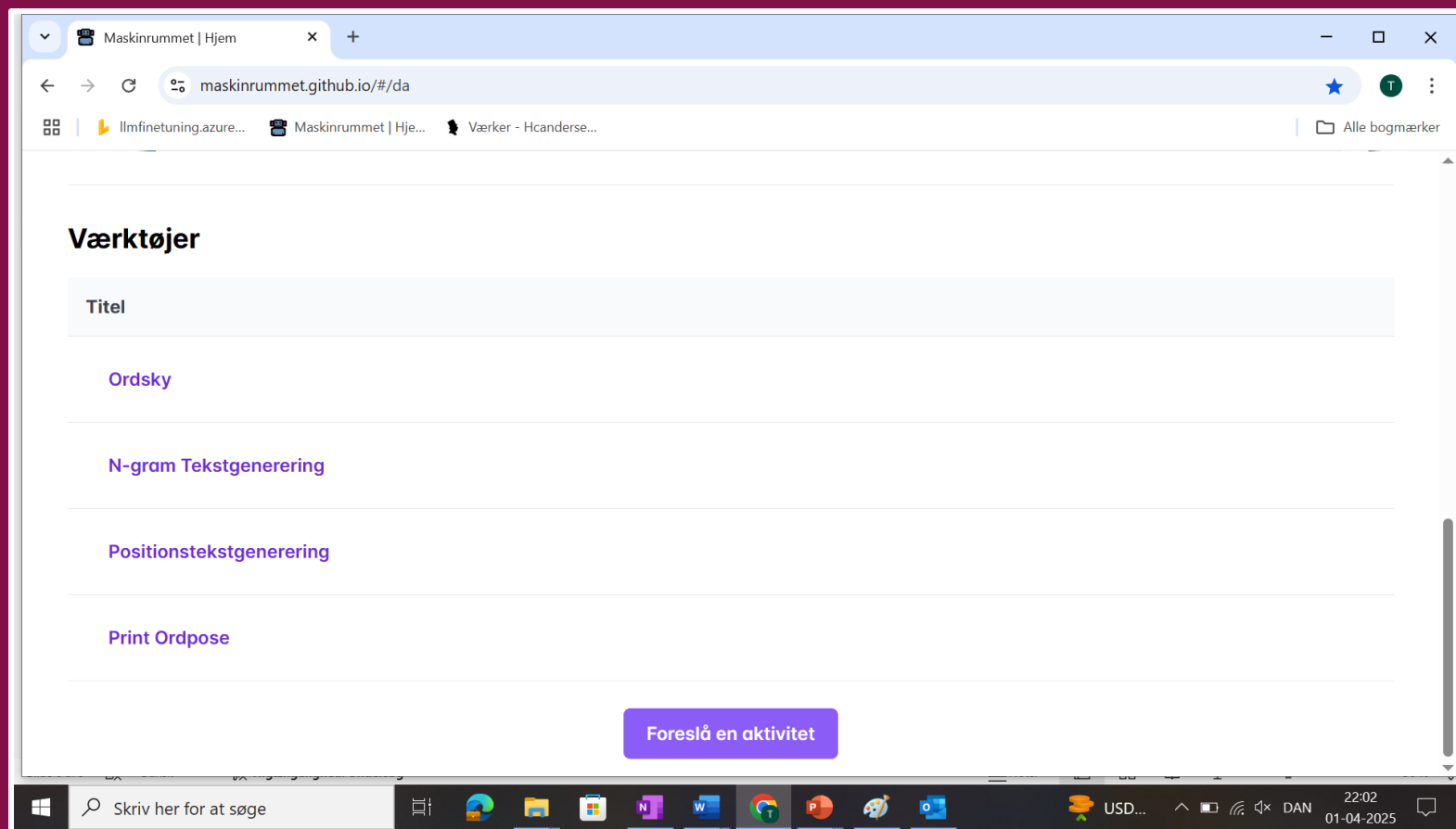
The screenshot shows a web browser window displaying the homepage of 'Maskinrummet'. The browser's address bar shows 'maskinrummet.github.io/#/da'. The website has a navigation menu with links for 'Sådan bruger du siden', 'Om', 'Kontakt', and 'GitHub', along with a language dropdown set to 'Dansk'. The main heading is 'Velkommen til Maskinrummet!'. Below this, there is a welcome message in Danish, explaining that the site is an educational resource for Aarhus University, designed to teach about text processing and AI systems. It mentions that teachers can use the site for their lessons and that users are encouraged to provide feedback. There are links for 'kontakt os' and 'vejledningsvideo om brug af siden'. A section titled 'Korte forløb' (Short courses) features a table with columns for 'Titel', 'Modalitet', 'Emner', 'Fag', 'Alder', and 'Varighed'. One course is listed: 'Hvordan kan en tekst laves om til ord?' (How can a text be converted to words?), which is 'Digital', covers 'Tekstrensning' and 'Tokenisering', is 'Fleksibel', suitable for ages '10+', and lasts '20 minutter'. The Windows taskbar is visible at the bottom, showing the time as 22:00 on 01-04-2025.

MASKINRUMMET og ordskyer

Korte forløb, videoer og øvelser til at forstå, hvordan sprogmodeller virker

Værktøjer til bl.a.

- Ordskyer
- Generering af ny tekst
- Splittet tekst til udprint



MASKINRUMMET og ordskyer

Datasæt

- Upload nyt
- Udvid dit eget
- Brug andres

The screenshot shows a web browser window with the URL `maskinrummet.github.io/#/da/single-activity/wordCloud`. The page title is "Maskinrummet | Aktivitet". The navigation bar includes "Maskinrummet", "Sådan bruger du siden", "Om", "Kontakt", and "GitHub", along with a language dropdown set to "Dansk".

The main content area is titled "Værktøjer > Vælg et datasæt". Below this, there is a section titled "Vælg et datasæt" with the following text: "I denne aktivitet vil vi bruge et datasæt til at generere og opsummere tekst. Du kan oprette dit eget datasæt, oprette et datasæt som andre kan bidrage til, eller bruge et af de tilgængelige datasæt."

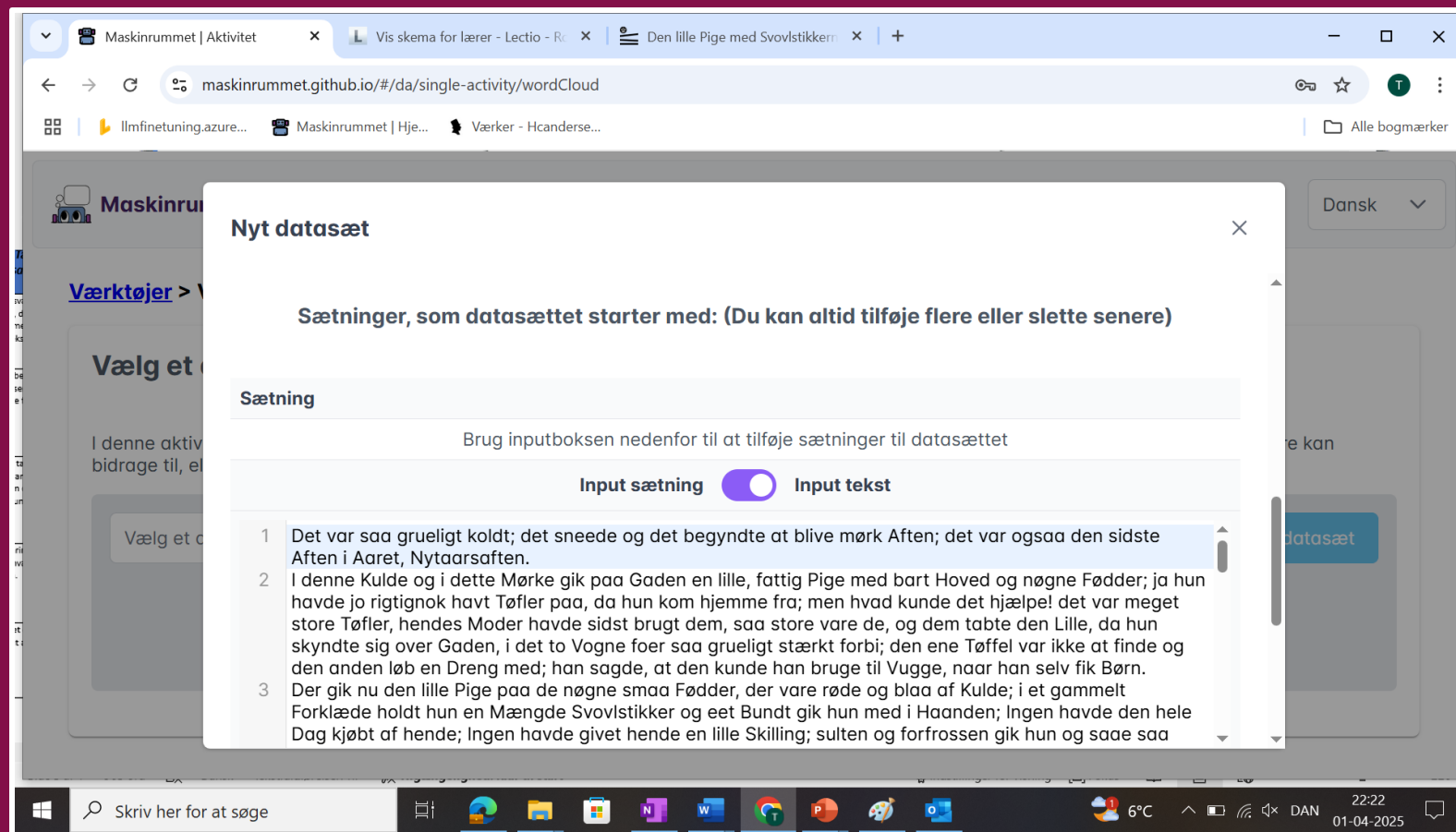
The interface features a search bar with the placeholder text "Vælg et datasæt" and a dropdown arrow. To the right of the search bar is a blue button labeled "Se datasæt". Below the search bar, the word "eller" is centered, followed by a blue button labeled "Opret et datasæt".

The Windows taskbar at the bottom shows the search bar with the text "Skriv her for at søge", several application icons, and the system tray with the time "22:03" and date "01-04-2025".

MASKINRUMMET og ordskyer

Datasæt

- Upload nyt
- Udvid dit eget
- Brug andres



Maskinrummet | Aktivitet

maskinrummet.github.io/#/da/single-activity/wordCloud

Nyt datasæt

Sætninger, som datasættet starter med: (Du kan altid tilføje flere eller slette senere)

Sætning
1 Det var saa gruelt koldt; det sneede og det begyndte at blive mørk Aften; det var ogsaa den sidste Aften i Aaret, Nytaarsaften.
2 I denne Kulde og i dette Mørke gik paa Gaden en lille, fattig Pige med bart Hoved og nøgne Fødder; ja hun havde jo rigtignok havt Tøfler paa, da hun kom hjemme fra; men hvad kunde det hjælpe! det var meget store Tøfler, hendes Moder havde sidst brugt dem, saa store vare de, og dem tabte den Lille, da hun skyndte sig over Gaden, i det to Vogne foer saa gruelt stærkt forbi; den ene Tøffel var ikke at finde og den anden løb en Dreng med; han sagde, at den kunde han bruge til Vugge, naar han selv fik Børn.
3 Der gik nu den lille Pige paa de nøgne smaa Fødder, der vare røde og blaa af Kulde; i et gammelt Forklæde holdt hun en Mængde Svovlstikker og eet Bundt gik hun med i Haanden; Ingen havde den hele Dag købt af hende; Ingen havde givet hende en lille Skilling; sulten og forfrossen gik hun og saae saa

Brug inputboksen nedenfor til at tilføje sætninger til datasættet

Input sætning Input tekst

Dansk

MASKINRUMMET og ordskyer

Ordskyens form:

- Fravælge fyldord
- Udelukke specifikke ord
- Ordets hyppighed

Maskinrummet | Aktivitet x Vis skema for lærer - Lectio - R... x Den lille Pige med Svovstikker... x +

maskinrummet.github.io/#/da/single-activity/wordCloud/15

Ilmfinetuning.azure... Maskinrummet | Hje... Værker - Hcandere...

Maskinrummet Sådan bruger du siden Om Kontakt GitHub Dansk

Værktøjer > Vælg et datasæt > Ordsky

Minimum antal gange et ord skal optræde i teksten for at vises i vores ordsky (brug dette til store, langsom datasæt): 1

Udfer ingen stamning

Filtrer ingen stopord

Ord, der skal udelukkes fra at blive vist i vores ordsky

Skriv her for at søge

6°C 22:25 01-04-2025

MASKINRUMMET og ordskyer

Ordskyens form:

- Fravælge fyldord
- Udelukke specifikke ord
- Ordets hyppighed

Maskinrummet | Aktivitet x Vis skema for lærer - Lectio - R... x Den lille Pige med Svovlstikkerne x +

maskinrummet.github.io/#/da/single-activity/wordCloud/15

Maskinrummet Sådán bruger du siden Om Kontakt GitHub Dansk

Værktøjer > Vælg et datasæt > Ordsky

skinnende smukt prægtigere lugtede stod peeb stærkt rigtignok lysene stoppet strøget rige største sulten strakte svedsker nyttaarsaften slaae tykke
nytaarsmorgen mild juletræ hjælpe høiere mark huset muren ligen koldt røde strakte klude nyttaarsaften slaae tykke
trukket svovlstikkerer gaaet juletræ hjælpe høiere mark huset muren ligen koldt røde strakte klude nyttaarsaften slaae tykke
trak gennemsigtig straa gammelt gamle faldt slukkedes glæde haar grueligt holdt juul hjemme julelys lyse smil tusinde
solgt svovlstikken forklæde fader død bundt børn deer sad dug borte pige aften kunde seet morgenstund vugge
smuk klarere gaaer gaasen gjere gaffel fattig brogede fløi brugt ræs fadderne nei gjandsen holde turde skinn
vinden raabte hænder deilig kulde gik lys gaas butikvinderne fadet brændt fader dampede lue ihast tøfler skjændt vraltede
taget kolde himlen bundtet gule grene gud bruge bordet flint dede deilige flammen ganske gaasesteg knippe nytars villet
tænkte svovlstikke brændte forkuet faet fyldt forsvandt frosset forfrossen hvid saae skilling stads væggen
sprang høit fødder sagde klar sidste løb haanden glands varme ihjel tyggen pyntet stærre
trække krøb krogen mængde jernkakkellov lange krallede lildstribte porcellain messingkugler kiebmand kakkellovnen kakkellov svovlstikkerne kinder ihjel
stjerner varmede stryge sneede underligt udbrændte stjerne sprudde sneefnökkene vogne vinduer velsignede skynde skinnede æbler

Minimum antal gange et ord skal optræde i teksten for at vises i vores ordsky (brug dette til store, langsom datasæt): 1

Udfer ingen stamning

Dansk Stopord

Ord, der skal udelukkes fra at blive vist i vores ordsky

Skriv her for at søge

6°C 22:25 01-04-2025

MASKINRUMMET og ordskyer

Ordskyens form:

- Fravælge fyldord
- Udelukke specifikke ord
- Ordets hyppighed

Maskinrummet | Aktivitet x Vis skema for lærer - Lectio - R... x Den lille Pige med Svovstikkerne x +

maskinrummet.github.io/#/da/single-activity/wordCloud/15

Maskinrummet Sådán bruger du siden Om Kontakt GitHub Dansk

Værktøjer > Vælg et datasæt > Ordsky

Minimum antal gange et ord skal optræde i teksten for at vises i vores ordsky (brug dette til store, langsom datasæt): 1

Udfer ingen stamning

Dansk Stopord

Ord, der skal udelukkes fra at blive vist i vores ordsky

svovstikke svovstikker svovstikkerne svovstikken

Skriv her for at søge 6°C 22:26 01-04-2025

MASKINRUMMET og ordskyer

Ordskyens form:

- Fravælge fyldord
- Udelukke specifikke ord
- Ordets hyppighed

Maskinrummet | Aktivitet x Vis skema for lærer - Lectio - R... x Den lille Pige med Svovstikkerne x +

maskinrummet.github.io/#/da/single-activity/wordCloud/15

Maskinrummet Sådant bruger du siden Om Kontakt GitHub Dansk

Værktøjer > Vælg et datasæt > Ordsky

saee haanden gamle vare mormoer
aften gaden gik sad pige
kunde brændte lys kulde faldt glands
varme sagde lyste sidste
slukkedes

Minimum antal gange et ord skal optræde i teksten for at vises i vores ordsky (brug dette til store, langsom datasæt): 3

Udfør ingen stamning

Dansk Stopord

Ord, der skal udelukkes fra at blive vist i vores ordsky

svovstikke svovstikker svovstikkerne svovstikken

Skriv her for at søge 6°C 22:27 01-04-2025

MASKINRUMMET og ordskyer

Forskellige typer af øvelser til:

- Præ-læsning
- Analysearbejde
- Komparativt overblik

1 Vælg et album

Vælg et rap-album og lav jeres egen ordsky på et A4-ark ud fra jeres forestilling om hyppigt optrædende ord – altså hvad I regner med/synes at kunne huske optræder meget i sangene

2 Maskinrummet

Kopier teksterne fra rap-albummet ind i maskinrummet og få produceret en ordsky af sprogmodellen

Sammenlign med jeres egen: Hvordan ser den objektive ordsky ud ift. jeres subjektive ordsky – der måske er baseret på forestillinger og fordomme? Lærer I noget om jer selv igennem forskellene?

3 Analyse

Lav en kort karakteristik af den sproglige stil ud fra de fremhævede ord.

Find semantiske felter (Kategorier af ord; fx kærlighed – som ofte *ikke selv* er en del af teksten).

Lav en diskursanalyse af et semantisk felt; brug feltet som nodalpunkt og analyser ækvivalenskæden: fortæller den os noget om kunstneren selv eller dennes formål med albummet?

MASKINRUMMET og ordskyer

Eleverne lægger vægt på

- Tematisk overblik
- Nye sammenhænge
- Motivation og nysgerrighed

Metode	Hvad aktiveres i forståelsen af teksten? <i>Tænk fx på jeres sanser</i>	Hvad får man ud af metoden?	Går man glip af noget? Ender man med at mangle noget i forståelsen af teksten?	Udvælg en metode og forklar, hvorfor den fungerer særligt godt for dig
Egen læsning	Øjnene bruges. Man læser selv og kan tænke i sit eget tempo	Man kan forstå tekstens dybt og i sit eget tempo	Ja, hvis man ikke kender baggrundshistorien, kan man misforstå noget	Jeg kan godt lide selv at læse, fordi jeg kan tage mig god tid til at forstå teksten.
Oplæsning	Ørene bruges. Man hører ordene og lægger mærke til tone og rytme	Det er lettere at høre stemningen i teksten	Ja, man kan misse tegnsætning og afsnit, Der hjælper med strukturen.	
Fysisk udklip med tekst	Hænderne bruges, og man arbejder med tekstens dele	Man kan se tekstens dele og flytte rundt på dem.	Ja, man kan miste det store overblik over teksten som helhed.	Jeg kan godt lide det, fordi det hjælper mig med at se, hvordan teksten hænger sammen.
Isolerede sætninger uden kontekst	Man lægger mærke til små detaljer i teksten	Man kan analysere en enkelt sætning grundigt.	Ja, man mister historien og den røde tråd i teksten	
Ord-sky	Synet bruges. Man ser hurtigt, hvilke ord, der er vigtigst.	Man får et overblik over temaer og vigtige ord.	Ja, man mister hele teksten og sammenhængen mellem ordene	Jeg synes, ord-sky er sjovt, fordi det giver et hurtigt overblik over de vigtigste ord.
Kompositionsdiagram	Man ser teksten som en struktur og får et overblik.	Det bliver nemmere at forstå, hvordan teksten er bygget op.	Ja, det kan være svært at mærke tekstens stemning og følelser	

LITTERATUR- MASKINEN og annotering



The screenshot shows a web browser window with the URL `llmfinetuning.azurewebsites.net/student`. The page is titled "Kvantitativ tekstanalyse" and is for a class named "Herman". It displays the following information:

- Klasse: Herman
- Datasæt: Herman Bang
- Antal tekster: 1
- Antal sætninger: 188

A central image shows a black and white illustration of a man sitting and reading a book. To the right, under the heading "Kvantitativ tekstanalyse", there is a paragraph explaining the project's goal: to use a quantitative method to analyze Herman Bang's texts. It mentions using a dataset and training a language model to automatically perform the analysis.

Below this, there is a button labeled "Se teskterne bag datasættet".

The main content area is divided into five numbered steps:

- 1. Præ-annotere**: "Afstem hvordan I vil annotere sætningerne, og undersøg om I er enige i jeres annoteringer." (A blue arrow points right.)
- 2. Annotere**: "Annotere et repræsentativt udsnit af teksterne." (A blue arrow points right.)
- 3. Træne sprogmodel**: "Jeres annoterede sætninger bruges til at træne en sprogmodel." (A magnifying glass icon is shown.)
- 4. Teste sprogmodel**: "Træn og test en model på jeres annoterede sætninger." (A blue arrow points right.)
- 5. Analysere**: (No arrow is shown.)

The Windows taskbar at the bottom shows the search bar with the text "Skriv her for at søge", several application icons, and the system tray with the time "15:14" and date "02-03-2025".

LITTERATURMASKINEN og annotering

Sprog

- Nærlæse sætninger isoleret og uden kontekst
- Fokus på vores forståelse af betydningen af specifikke ord.

Forfatterskaber/skrivestil

- Træne forståelse for et bestemt forfatterskab eller skrivestil.

** jeg veed, Du er borte, naar Svovlstikken gaaer ud; borte ligesom den varme Kakkelovn, den delige Gaasesteg og det store velsignede Juletræ!« –**

- Dataset: H.C. Andersen

Label tekst

Negativ

Neutral

Positiv

[Spring over](#)

Indsend: Ingen valgt

Litteraturmaskinen.dk



Elevadgang

Danskfaget

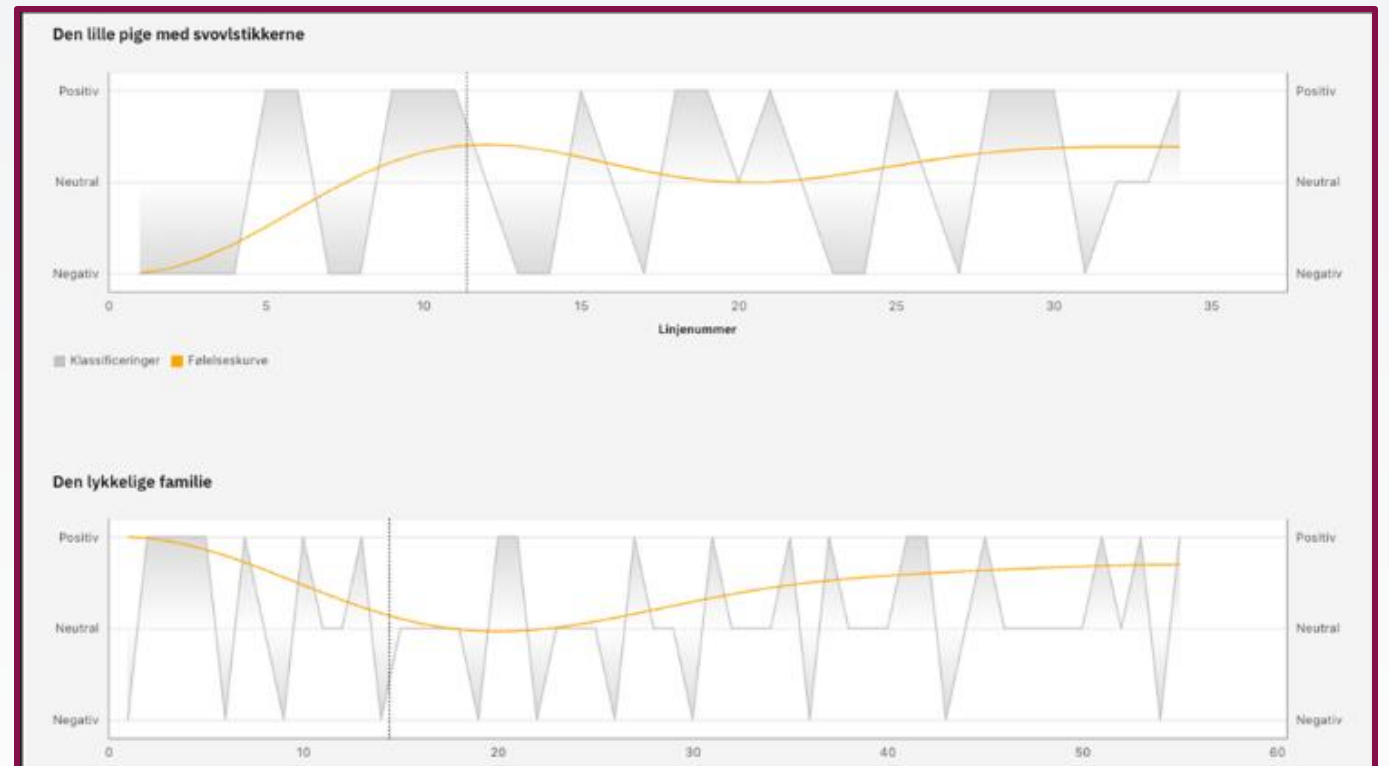
de-hvide-stole



Login

LITTERATURMASKINEN og annotering

- Forstå litteratur på en mere objektiv og kvantitativ måde (hvis brugt i stort nok omfang)
- Skabe visualiseringer til overskueligt arbejde med forskellige analyseaspekter, særligt komposition.



Spørgsmål til klasseværelset

- Hvad vil det overhovedet sige at analysere en tekst – og hvem/hvad bestemmer, hvad der er en “rigtig” analyse?
- Hvordan påvirker vores egne annoteringer og træningsdata modellens forståelse?
- Hvad siger den visuelle følelseskurve egentlig – og hvad siger den ikke?
- Hvordan spiller kvantitativ analyse (modellen) og kvalitativ læsning (elevernes egne analyser) sammen?



kortlink.dk/2s7gx

- PowerPoint
- Modulbeskrivelser af Simons 2 moduler
- Handout (login, præ-annotering samt GitHub-eventyr)

