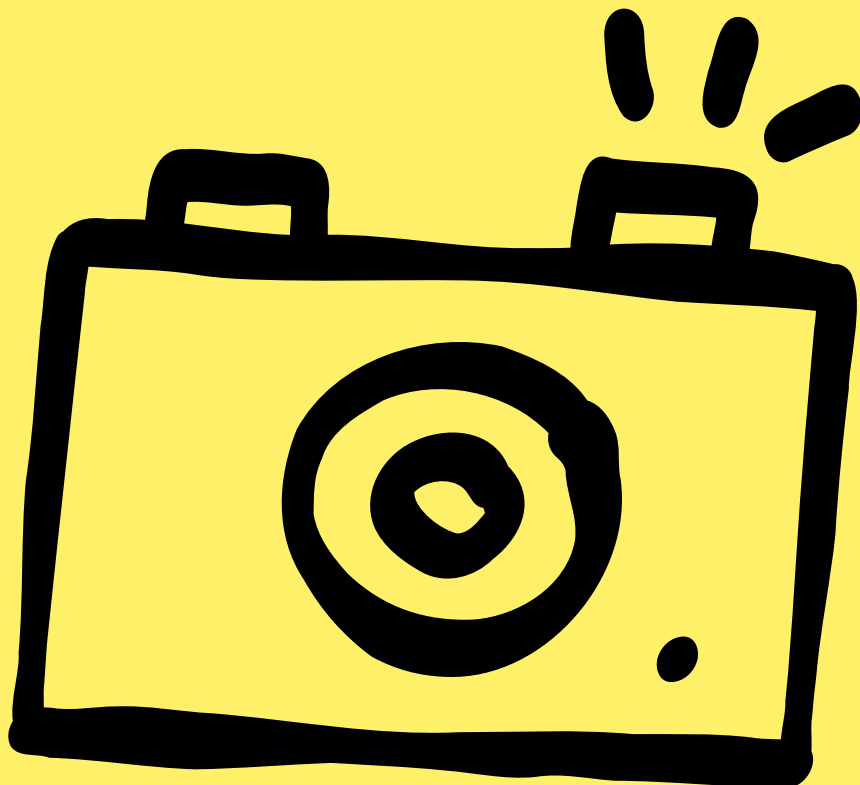


# #1

**Prompting af tekst-til-  
billede-generatorer**



# Prompting

## MANUAL TIL PROMPTING AF TEKST-TIL-BILLEDE-AI



### Regel 1

Der findes ikke en entydig skabelon for den gode prompt-struktur. Opbyg derfor et arsenal af strategier og stikord fra foto- film og billedkunsten, så du kan være fleksible.

### Regel 2

Skriv kun de vigtigste karakteristisk ved motivet samt enkle tekniske specifikationer (tænk i stikord).

### Regel 3

Brug kun 3-4 forsøg på at få et godt resultat. Hvis det ikke er lykket, er det formentlig fordi modellen ikke kan gøre det meget bedre.

Hvordan ville et kattemotiv egentlig se ud i en impressionistisk stilart?

Med generativ AI er vejen, fra spirende ide til visuelt bud, blevet kort. Vi kan stadig besøge bøger, værker, fantasien, dialogen, pensler og Google, for at visualisere vores ideer. Men det nye er at vi også kan også lade en tekst-til-billede-generator skabe et billede.

Et godt sted at starte er på Skoletube. Vi kan fx benytte Padlets tekst-til-billede-generator. Find "Jeg kan ikke tegne-funktionen" og skriv hvad du gerne vil visualisere. Dit prompt kan være helt kort, faktisk er et enkelt bogstav nok. Et godt sted at starte er dog med et **subjekt eller objekt**. Fx "hund/dog". Her kan de yngste også være med.

**Subjektet/emnet** er den centrale idé bag billedet. Kunsten er samtidig, at tilføje et par stikord, der indfanger substantielle karakteristika ved subjektet. Hvad er det særegne ved dit subjekt? Er det noget ved udseendet, den måde den bevæger sig på? Det den gør?

Uden substantielle stikord får du **det mest generiske bud**. Hvis du fx har promptet "hund", så vil det formentlig være en golden retriever, der fredfyldt kigger ind i kameraet eller løber afsted med tungen ude af munden på en solskinsdag. Med generisk menes typisk. Formentlig er der et hav af billeder af golden retrievers, som er blevet portrætteret med netop den beskæring, i det lys, med den baggrund og stemning, sådan cirka. Billeder der er blevet delt på nettet og blevet taget "Golden retriever, running on grass".



Cat on a couch painted in impressionistic style



Dog



Impressionistic painting techniques shown on canvas



Panoramic view of village in Heliographic engraving technic, 1800ties



polaroid picture of dog, vintage, nostalgic vibe, white frame, soft and warm colors



Commercial photography of a brand-new citybike design inspired by pineapple fruit

**OBS.** Padlets AI har foruddefineret stilarter og filtre. Hvis du skriver meget korte prompts, vil de fire billeder, som du får lavet, derfor have forskellige udtryk og være med forskellige hunde. Det giver en lille modvægt til det generiske.

*Hvad er egentlig den mest "generiske hunderace". Lav en test med klassen, hvor alle skriver "hund eller dog" og i samler resultaterne statistisk. Test først deres intuition - hvilke hunderacer er mest typiske? Samle derefter resultaterne statistisk.*

**De gode kategorier og stikord** er kendetegnet ved at være rige på unik visuel guidning. Tænk fx på impressionismen. Begrebet 'impressionisme' samler ligesom en klynge af visuel betydning, der både alluderer bestemte motivvalg, teknikker, farvevalg etc. Det er derfor et godt ord at prompte med. Impressionistiske malere brugte fx typisk korte og tykke penselstrøg, hvad der skaber et særegent udtryk.

**OBS.** Dengang maskinen (læs diffusionsmodellen) blev trænet, var det på billeder med alt-tags. Alt-tagget er den beskrivelse, som folk tilføjer billeder, når de uploader dem på deres hjemmeside. Et Alt-tags vigtigste funktion har været at hjælpe søgemaskinerne med at kategorisere billeder. I dag spiller Alt-tagget også en rolle i generativ AI. Diffusionsmodellen har nemlig lært om forholdet mellem skriftligt sprog og visuelt udtryk gennem alt-tags. Nu kan du sikkert allerede se udfordringerne. Ord bliver brugt forkert, lemfældigt, nogle ord bruges aldrig, andre rigtig meget. Samtidig er modellerne i sig selv ikke perfekte. Du kan derfor ikke forvente, at skriftsproget vil føre til det *helt rigtige* visuelle udtryk. Det er den del af eksperimentet, at lære hvordan modellen visualisere vores billedsprog. Alle modeller har lidt deres egen stil og forståelse.

Du og eleverne er det kritiske human-in-the-loop, der skal have et etableret fagligt ståsted. Kun derigennem kan I evaluere tekst-til-billede-generatoren og undersøge om den overholder normerne for fx et impressionistisk maleri eller hvorvidt den overhovedet sætter ordene i spil.

**Mediet og materialet** har stor effekt på det visuelle udtryk. Det er dog ikke altid, at modellen ved at bruge begrebet eller vægter det særlig højt. Men prøv nu selv. Ændre mediet til et polaroid foto eller prøv en gammel trykkeknik, såsom heliografi.

Hvis resultatet ikke bliver som ønsket, så tilføj flere beskrivende ord, Tænk på det som en varieret gentagelse. Et "polaroid photo" kan suppleres med ord som "vintage", "nostalgic", "white frame", "soft and warm colors". Dermed har du skabt en klynge af ord, som knytter sig til 'polaroid fotoet'. Når du peger med fem fingre i stedet for en, så øger du sandsynligheden for at maskinen finder vej til det visuelle udtryk, som du stiler efter.

**Der er gode og mindre gode diffusionsmodeller.** Jamen den ikoniske hvide rammer om polaroid fotoet er jo blevet til en hvid billedramme. Åh ja. Mange ord er flertydige. Kendetegnet ved mindre gode diffusionsmodeller er at flertydigheden forvirrer maskinen. Den blander tingene uharmonisk og uelegant eller stiller tingene op ved siden uden at integrere dem på en realistisk måde. Se fx cyklen med et ananas-design. De bedre modeller, særligt Midjourney, er bedre til at harmonisere og syntetisere, så de fire fingre der peger klart på et samlet visuelt udtryk trækker det flertydige eller lidt outreret med sig.





*A new car design inspired by banana in style of surrealisme*



**OBS. Det eksemplariske eksempel:** Hvis du og klassen vil eksperimentere med **kameratyper, kameraindstillinger, særlige trykknikker eller malingstyper**, så hav gerne et "eksemplarisk billede" med, som I kan sammenligne med. Tal om hvordan medie og materialer påvirker det visuelle udtryk. Det er jeres grundlag for at forstå hvilken effekt, som I søger at præge maskinen med og jeres grundlag for at evaluere resultatet. Derigennem lærer I også maskinen at kende, som en model, der mere eller mindre godt, kan omsætte givne stikord til bestemte udtryk.

**Belysning og farvepalet** er vigtige aspekter af ethvert kunstværk, som kan specificeres ved hjælp af stikord. Fotokunsten har en særlig tæt tilknytning til belysningen. Tænk på det gode portrætfoto. Her gør den professionelle kameramand altid meget ud af objektiver, tripods (stativer), reflektorer, blitz, lysstativer og evt. filtre og fjernudløsere. I kategorierne **belysning** og samt **medie og materialer** finder du mange af disse teknikker gengivet i stikord.

Hvis I derimod vil skabe kunstværker af mere malerisk art, så indeholder særligt farve- samt stilart og kunstnerisk epoke-kategorierne relevante stikord, der låner af kunsthåndværket.

### **Dansk eller engelsk - eller både/og?**

Det er en afvejning. Padlets AI er bedst på engelsk, men kan også omsætte stikord på dansk. Jeg fortrækker at prompte på engelsk, da den formentlig maskinoversætter dansk til engelsk. I denne oversættelse kan stikordene undergå forandring qua oversættelsen, så begrebet ikke helt matcher intentionen. Alternativet kan du mixe det op. Fx skriver jeg ofte de engelske ord i parentes. Det fungerer overraskende godt.



Sandsten (Sandstone)  
Flintsten (Flint) Kalksten  
(Limestone) Amfibolit  
(Amphibolite) Knejs  
(Gneiss) Kvartsit  
(Quartzite) Granit (Granite)  
Basalt (Basalt) Porfyr  
(Porphyry)



# Aktiviteter

## AKTIVITETER SOM DU KAN BRUGE I UNDERVISNINGEN

### Fake eller ægte?

Undersøg om tekst-til-billede generatoren kan lave "falske" værker, der ligner et ægte værk.

### Det futuristisk kunstmuseum

I er blevet ansat på et museum. På museet vil man åbne en helt ny futurisk-afdeling, hvor man bruger AI til at skabe nye værker af x-kunstner. Eleverne skal prøve at bevare kunstneres stil, men skabe nye tidssvarende motiver.

**Tænk over:** 70 år efter kunstnerens død bliver værket offentligt domæne. Du kan derfor bruge værker af kunstnere, der er døde for mere end 70 år siden med god samvittighed.



**Prompt**  
Edvard Munch Skriget



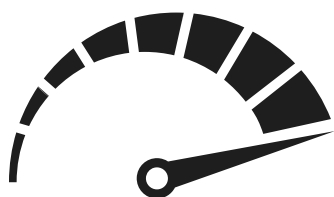
### Prompt

Generate abstract and thought-provoking visuals that resonate with the philosophical concept of dreams

### Symbolisme

Et symbol er egentlig en art konstruktion for hvordan noget abstrakt kunne se ud hvis vi skulle konkretisere det.

Træk på de STORE begreber fra jeres forløb i fx dansk og undersøg, hvordan tekst-til-billede-generatoren vil gøre det abstrakte konkret.



### Mix og ryst

Bland Edvard Munch og Vincent Van Gogh motiv

Re-imagine Edvard Munch The Scream depicting a magical landscape and night sky in Van Gogh bold, swirling style



# Aktiviteter

## AKTIVITETER SOM DU KAN BRUGE I UNDERVISNINGEN

### Mal inden for stregerne

Vis eleverne promptet.

"Coloring book page for kids motif of [...], line art, minimalistic, white background.

Fortæl, at de er frie til at indsætte et motiv efter eget ønske. De skal også tilføje substantielle karakteristika.

Udvælg 4-5 motiver, så du ikke skal bruge for lang tid på at printe. Når i farvelægger billederne, så beder du eleverne om at se efter "fejl" i billedet. Når man farvelægger er der rum for at lægge mærke til detaljer. En karakteristika ved tekst-til-billede AI er at der er små og store uncanny fejl, som bryder med fysiske love, tingenes samspil, tings egentlige udseende etc. Det kan også være, at billedet fremstår naturligt. Det kan også åbne for en interessant samtale.



#### Prompt

Coloring book page for kids motif of Snorlax (pokemon), line art, minimalist, white background

### Matcher prompt og billede?

Undersøg relationen mellem prompt-teksten og det AI-genererede billede

Undersøgelsen kan foretages med ethvert AI-genereret billede.

Prompt = billede	Noget fra promptet mangler på billedet	Noget i billedet, der ikke står i promptet
Fx Labrador	Fx Løbende	Fx Sømandshat

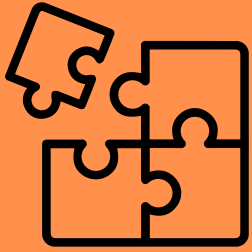


#### Prompt

POV-skud af løbende labrador i Odense by som løber mod 4 pirater, Aftenlys

Find flere  
undervisningsideer til  
tekst-til-billede  
generatorer på  
[Tankepirerne.dk](https://tankepirerne.dk)





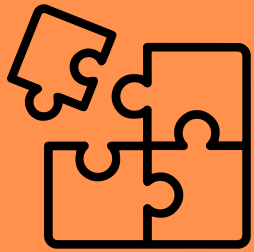
# Mere af det samme

Din strategi er at lave en klynge af ord, der alle sammen har tråde til et bestemt visuelt udtryk. En form for varieret gentagelse.



# #promptingstrategi





# En kort en lang

Hvis den korte beskrivelse af motivet eller en enkelt teknisk term ikke vægtes i billedet, så prøv at forlæng den pågældende beskrivelsen.

Heliographic

---

Heliographic engraving technic

---

*Paved road*

---

Paved roadway with granite, basalt, limestone and sandstone moving through the idyllic landscape

---

# # promptingstrategi

# Prompt-Stikord

## **Subjekt: Subjekt eller objekt, Ansigtsudtryk (subjekt), Karakteristika**

Person, Dyr, Fiktiv person, lokation (Fx Landskab), Objekt, Tænksomt (udtryk), Vred, Griner, Begeistret, Græder, Håbefuld, Streng, Mild, Ivrig, Vild, Drømmende, Strålende, Sørgmodig, Fregner på næsen, Strit hår, Små uperfektheder, Tyk pels, Spidse ører, Slidt overflade, Rustne dele, Skæv skorsten.

## **Bevægelse og handling: Bevægelse, Relation**

Danser, Flyver, Springer, Spadsere, Snurre, Hopper, Flagre, Svinger, Bølger, Driver, Stiger op, Jage, Kramme, Overrække, Betjene, Gennembore, Tilbyde, Neesting, Stable, Berøre, Dreje.

## **Miljø og scene: Miljø, Stemning (hele motivet)**

Strand i aften solen, Regnvåd tagterrasse, Vej/gyde oplyst af lygtepæl, Hyggelig stue, Baghave, Bibliotek, Skov i tåge, Idyllisk landskabsscene, Bjerglandskab, Stort åbent hav, Cafe i byen, Studie/Atelier, Fredelig, Spøgelsesagtig, Festligt, Melankolsk, Dramatisk, Mystisk, Romantisk, Dystert, Forladt.

## **Stilart og kunsterisk epoke: Årstal, Kunstner, Kunstperiode, Stilart**

1940'erne, 1980'erne etc, Vincent Van Gogh, Salvador Dali, Claude Monet, Edvard Munch, Leonardo da Vinci, Rembrandt, Banksy, David Hockney, Manierisme, Barokken, Impressionisme, Rococo, Nklassicisme, Romantikken, Realisme, Jugendstil, Fauvisme, Ekspressionisme, Kubisme, Surrealisme, Op-art, Pop art, Arte Povera, Art Deco, Bauhaus, Konstruktivisme, Minimalisme, Symbolisme, Tegneserie stil, Digital kunst, Street art, Graffiti, Papirklip, Illustration, Linje optegning/skitse, Origami.

## **Medie og materialer: Kameratepe, Linsetype, Underlag, Printmetode, Maling**

Pinhole kamera, Camera obscura, Kite kamera, Keystone F8 kamera, Fairchild månekamera, Mikroskopi, Polaroid kamera, Fiskeøjeobjektiv, Vidvinkel objektiv, Zoom/mikroobjektiv, Teleobjektiv, Petzval 55mm objektiv, 35mm anarmorfisk objektiv, 12mm til 300mm objektiv, Tilt-shift objektiv, Blyndfattet glas, Daguerreotypi, Filmrulle, Heliografisk indgraving, Fotogram, Saltprint, Cyanotypi, Sepiatryk, Bromoilettryk, Resinotypi, Risografi, Oilemaling, Kulstift, Akrylmaling, Temperamaling, Pasteller (oile eller kridt), Enkaustik, Blæk, Akvarel (fx Gouache), Farvekridt (Fx Neocolors), Blyant/farveblyanter.

## **Komposition: Kamera skud, Kameravinkel, Mønstre og former**

Extremt nærbillede, Nærbillede, Mellemnært billede, Halvtotale, Cowboy skud, Totalbillede, Øjenhøjde skud, Lav vinkel skud, Høj vinkel skud, Skulderhøjde skud, Frøperspektiv, Fugleperspektiv, Luftfoto, Satellitbillede, Panoramaskud, POV-skud, Cirkulær Komposition, Trekantet komposition/former, Rektangulære former.

## **Belysning: Lyskvalitet, Lysets retning, Lyseffekter, Naturligt lys**

Blødt lys, Hårdt lys, Diffust lys, Spekulært lys, Modlys, Side belysning, Frontbelysning, Lys oppefra, Lys nedefra, Eterisk belysning, Cinematisk belysning, Chirascuro belysning, Glansfuld belysning, Stearinlysets skær, Dramatisk belysning, Gyldne time, Måneskin, Blue hour, Midt på dagen, Skumring, Daggrø, Tummørke, Nat, Overskyet.

## **Farve: Farvegenskaber, Farveskema**

Kolde farver/toner, Varme, Lyse, Mørke, Mættede, Desaturerede, Livlige farver, Udvaskede farver, Monokrom/ensfarvet palette (fx blå toner eller blåskala), To-farver, Tre-farvet etc. (skriv hvilke farver den skal bruge), Primærfarverne (rød, blå, gul), Sekundærfarverne (fx violet, grøn, orange), Teritært farveskema, Analogt farveskema, Komplementært farveskema (mange flere...), Sort og hvid.

# Prompt-cues

## **Subject: Main subject or object, Expression (subject), Defining feature**

Person, Animal, Fictive character, location (Fx Landscape), Object, Thoughtful (expression), Angry, Laughing, Excited, Crying, Hopeful, Stern, Gentle, Eager, Fierce, Dreamy, Radiant, Sorrowful, Freckled nose, Spiky hair, Small imperfections, Thick fur, Pointed ears, Patina surface, Rusty joints, Crooked chimney.

## **Movement and action: Movement, Relation**

Dancing, Flying, Jumping, Strolling, Spinning, Bouncing, Fluttering, Swaying, Rippling, Drifting, Rising, Chasing, Hugging, Sharing, Operating, Piercing, Offering, Stacking, Touching, Turning.

## **Environment and scene: Milieu/setting, Mood (whole picture)**

Beach at sunset, Rooftop in the rain, Dim lit street/alley, Cozy living Room, Backyard, Library, Foggy forest, Idyllic countryside, Mountain Landscape, The endless ocean, Everyday diner, Studio, Serene, Eerie, Festive, Melancholic, Dramatic, Mystical, Romantic, Gloomy, Desolate.

## **Style and artistic Epoche: Years, Artist, Artistic epoch, Art style**

1940ties, 1980ties etc, Vincent Van Gogh, Salvador Dali, Claude Monet, Edvard Munch, Leonardo da Vinci, Rembrandt, Banksy, David Hockney, Mannerism, Baroque, Impressionisme, Rococo, Neoclassicism, Romanticism, Realism, Art Nouveau, Fauvism, Expressionism, Cubism, Surrealism, Op art, Pop art, Arte Povera, Art Deco, Bauhaus, Constructivism, Minimalisme, Symbolism, Comic book art, Digital art, Street art, Graffiti, Paper cuts, Illustration, Line/sketch drawing, Origami.

## **Medium and element: Cameratype, Lenstype, Substrate, Print metode, Paint**

Pinhole camera, Camera obscura, Kite camera, Keystone F8 camera, Fairchild lunar camera, Super resolution microscopy, Polaroid picture, Fisheye lens, Wide angle lens, Zoom/micro lens, Telephoto lens, Petzval 55mm lens, 35mm anamorphic lens, 12mm lens - 300mm lens, Tilt shift lens, Stained glass, Daguerreotype, Film stock, Heliographic engraving, Photogram, Salt print, Cyanotype, Sepia print, Bromoil, Resinotype, Risograph, Oil paint, Charcoal, Acrylic paint, Tempera paint, Pastels (oil or chalk), Encaustic, ink, watercolor (fx Gouache), Crayons (Fx Neocolors or Vax crayons), Pencils/colored pencils.

## **Composition: Camera shot, Camera angles, Patterns and shapes**

Extreme closeup, Closeup, Medium closeup, Medium shot, Cowboy shot, Medium shot, Full shot, Eye level shot, Low angle shot, High angle shot, Shoulder level shot, Ground level shot, Bird's eye view, Aerial view, Satellite view, Panoramic shot, POV-shot, Circular composition, Triangular composition/shapes, Rectangular shapes.

## **Lighting: Light quality, Light direction, Light effects, Time of day (natural light)**

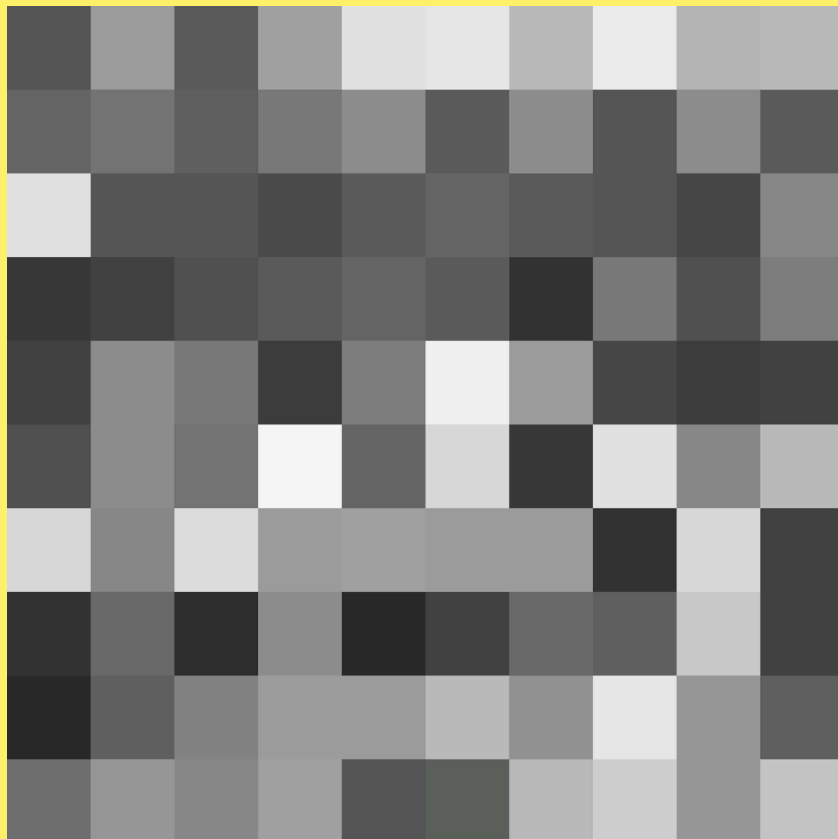
Soft light, Hard light, Diffuse light, Specular light, Back light, Side light, Top light, Under light, Key light, Ethereal lighting, Cinematic lighting, Chirascuro lighting, Lustrous lighting, Candlelight, Dramatic lighting, Golden hour, Moon light, Blue hour, Midday, Twilight, Dawn, Dusk, Night, Overcast.

## **Color: Color properties, Color scheme**

Cool colors/tones, Warm, Bright, Dark, Saturated, Desaturated, Lively colors, Washed out colors, Monochromatic/one color palette (fx blue tones or bluescale), Two-color, Three-color etc. (write which colors to use), Primary color scheme (red, blue, yellow), Secondary color scheme (fx violet, green, orange), Tertiary color scheme, Analogous color scheme, Complementary color scheme (many more...), Black and white.



# **Den tekniske side af generativ AI - Hvad er en diffusionsmodel?**



# Træning af diffusionsmodellen

## kan maskinen finde tilbage til det oprindelige billede?



Lad os træne maskinen med et billede. Lad os også udfordrer den. Ved at tilsætte forskellige grader af pixeleret støj til samme billede. Der er altså forskellige startpunkter, men kun 1 slutpunkt. Nu tættere maskinen kommer på at gætte rigtigt, nu højere score. Maskinen får feedback og justere derudfra sine parameter med henblik på at kunne få en højere score næste gang.



**Tab** 0

Det genererede billede er perfekt identisk med target-billedet på pixelniveau.

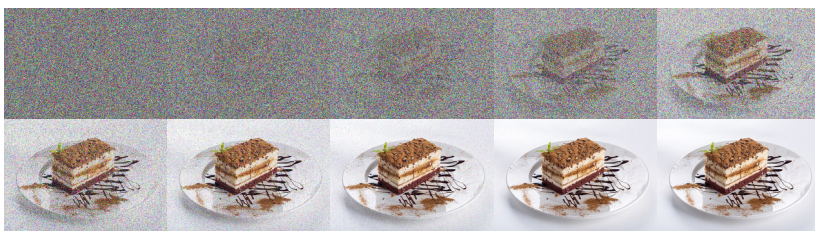
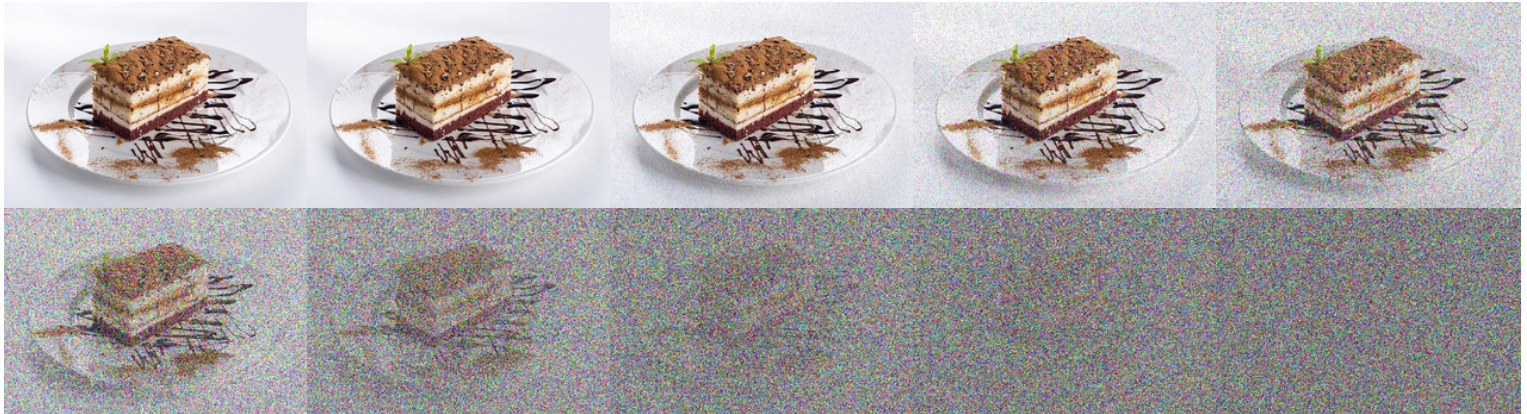


0.3

Modellen har en evalueringsfunktion (en algoritme), der giver modellen feedback på hvor langt den er fra det originale billeder. Her leger vi med en fiktiv skala mellem 0-1. 1 vil betegne maksimal afvigelse.



# Frem...



## Og tilbage....

Gennem træningen har vi egentlig lært maskinen, at afsløre det oprindelige billede, som vi har skjult i pixeleret støj. Men faktisk er der slet ikke noget billede, som danner udgangspunkt for **billede-eskaveringen** mere, for det oprindelige billede er ikke længere en del af maskinens database. Hvad der er tilbage er **evnen** til at skabe billeder, der aflyder vores prompts med udgangspunkt i pixeleret støj.

Diffusionsmodellen bruger ikke længere billeder fra databasen, men skaber billeder med udgangspunkt i pixeleret støj. Processen sættes i gang med udgangspunkt i dit prompt. Modellen laver faktisk mange billeder. Op til 50 iterationer, hvor støjen langsomt og systematisk fjernes fra det helt nye billede. For modellen er "pixeleret støj" også en matematisk afbildning af pixelstøj. Eller det vi kalder et billede. Det er derfor ikke det samme som at starte fra et blankt kanvas. Tværtimod. Pixeleret støj er et billede, som blot ikke ligner en "Red velvet kage" endnu. Modellen får derfor 50+ forsøg til langsomt at tilnærme alle pixels til færd og sammenhænge, der får dem til at ligne en "Red velvet kage". Velbekomme



**Fra ren støj til billede  
gennem prompting**



"Enkelt skud fotografi  
af et stykke Red  
velvet kage på en  
tallerken"



**x 50**



# #2

## Prompting af tekst-til-tekst-generatorer



# Aktiviteter

## AKTIVITETER SOM DU KAN BRUGE I UNDERVISNINGEN

# KREATIV SKRIVNING I NATURFAG MED AI

**Fagligt mål: Vind forståelse for grundstofferne opbygning og placering i det periodiske system, gennem en kreativ skriveproces med SkoleGPT.**

H																	He	
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og	
			Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
			Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr		

## 2 GRUNDSTOFFE

**Væg 2 grundstoffer fra det periodiske system, som I gerne vil lære bedre at kende. Find nu fakta om grundstofferne samt billeder af grundstofferne.**

## SPØRGSMÅL

1. Fortæller SkoleGPT en spændende historie?
2. Fortæller SkoleGPT en historie, som kan siges at være faglig korrekt?

## PROMPT SKOLEGPT

1. Indsæt **x-grundstof** i prompt.
2. Kopier prompt ind i SkoleGPT

**Forestil dig at du er et grundstoffet (?). Du skal fortælle en historie om, hvordan du blev dannet, hvordan du er opbygget og din placering i det periodiske system. Du skal være loyal over for den korrekte kemi- og fysikfaglighed, men du skal forvandle den faglige fortælling til et narrativ, hvor du animerer grundstoffet og giver det tanker, følelser og en vilje. Skab fortællingen om grundstof (?)**

**Nøgleord, som skal indgå i teksten: placering i periodisk system, atomnummer, hvilken periode, hvilken hovedgruppe, antal protoner, antal elektroner, antal neutroner. Skriv på dansk.**

## DEL HISTORIEN

1. Kopier teksten over i et dokument.
2. Ret teksten, så det bliver et godt, flydende sprog med en korrekt faglighed.
3. Du afleverer ved at dele i Google drev.

# SPORTS- SIMULERINGER. SCENARIER FRA ELEVERNES HVERDAG



**Fagligt mål: Brug elevernes forforståelse til at skabe forståelse for simuleringer og scenarieopbygning.**

## SIMULERINGER

Hvad er en simulering? Tal om og noter, hvad man skal vide for at kunne lave en simulering af en basketballkamp.

Brug evt. analogier fra gaming-verden, hvor alle spil er en art simulering af vores virkelighed. CS GO, diverse sportsspil og The Sims er fine eksempler.

## SNAK OM SIMULERINGEN

1. Holder SkoleGPT sig til genren "kampreferat"?
2. Laver SkoleGPT en plausible simulering?
3. Har SkoleGPT et godt kendskab til spillet, spillerne og et typisk kampforløb?

## PROMPT SKOLEGPT

Du er en simulator. Du simulerer basketballkampe, sådan som de kunne være forløbet, hvis de var blevet spillet i virkeligheden. Du vil bygge din simulation på viden om de enkelte basketspillere, deres særlige skillset, statistikker, meritter samt udtalelser og vurderinger fra basketballeksperter. Du vil skrive din simulering som et referat af en basketballkamp. Du vil skrive om kampens forløb med fokus på særlige highlights og spillernes stats. Før du simulerer kampen, vil du bede om holdopstillingen for de to hold. Lad os kalde dem Team Basket og Team Ball. Når jeg har oplyst navnene på de to hold, så vil du simulere kampens fire perioder.

Del 2

Sæt to hold. Lad klassen udvælge spillerne.

## SKAB NYE SIMULERINGER

1. Lad eleverne vælge en sportsgren
2. Eleverne skal skabe et prompt og lave en simulering af en kamp eller et stævne, en turnering...
3. Del eksempler fra simuleringerne.



# VEJLEDER.AI DEN NYE TUTOR I FAGET



**Fagligt mål: Test hvordan Chatbotten klarer sig som vejleder i tilknytning til faget og nogle bestemte faglige opgaver.**

## RAMMERNE

Opsæt betingelserne for eksperimentet. Fx tidsramme, i hvilken faglig sammenhæng, hvor meget, evalueringskriterier etc.

Snak om de forskellige vejlederroller. (1) Forståelse af emne, begreber etc. (2) Assistent i skriveprocesser (3) Hjælp til planlægning og strukturering (4) Som informationssøger (5) AI som sprogekspert på alverdens sprog og modaliteter

Lad eleverne bruge vejledningen frit eller lad fx eleverne prøve forskellige vejledningstyper.

## PROMPT SKOLEGPT

EKSEMPEL PÅ VEJLEDNINGSPROMPT (modellering)

Du er min venlige og hjælpsom mentor. Jeg er en skoleelev i din danske folkeskole. Jeg går i [**x-klasse**]. Du vil vejlede mig angående [**x-tema/opgave**] som følgende type vejleder: [**beskriv x-vejlederfunktion**]. Din opgave er at give en feedback, som hjælper mig til at forstå og forbedre mit skolearbejde ud fra din specifikke vejlederfunktion. Start med at fortælle hvordan du helt overordnet kan hjælpe mig ud fra bulletpoints. Spørg derefter til hvordan jeg vil hjælpes? Du må højst stille et spørgsmål ad gangen ellers bliver jeg forvirret. Hvis jeg glemmer noget vigtigt eller måske ikke helt forstår min opgave eller hvad du kan hjælpe mig med, så vil du pænt gøre opmærksom på det. Når jeg har fortalt om min udfordring, så vil du give konkret og specifik feedback. Du vil altid holde dig til din specifikke vejlederfunktion!

## PRÆSENTER VEJLEDER

1. Giv eleverne mulighed for at præsentere deres vejleder for en anden gruppe. De skal vise promptet. Fortælle om formålet med promptet. Fortælle om 1-2 erfaringer med at bruge vejlederen. Evaluere deres vejleder på dens evne til at assistere

## ER AI EN GOD VEJLEDER

1. Snak om kriterierne for hvad god vejledning er på klassen? Hint personaliseret, faglig korrekt, relevant, læring, lærer-elev-relationen versus elev-ai-relationen.
2. Tal om formålet med skole i det hele taget. Kan generativ AI som tutor spille en konstruktiv rolle?
3. Lav nye aftaler for brug af AI.

# Test dit prompt

## HVORDAN KAN MAN TESTE ET PROMPT FØR MAN BRUGER DET MED KLASSEN?

### Test

### Formål med testen

### Mulige justeringer som forbedre prompt

Fungerer prompten efter hensigten?

Test om prompten leder eleverne gennem den tilsigtede proces.

(1) Uddyb og nuancer kontekst, rolle, formål, stil og format (2) Hver systematisk, brug fx hvis... så...-strukturer, trininddeling, regler etc. (3) Tilføj et eksemplarisk eksempel på et svar i prompten.

Fungerer prompten konsekvent?

Test prompten adskillige gange, for at afgøre, om den fungerer konsekvent og nogenlunde ensartet.

Tænk iterativt og lav små justeringer. (1) Præciser og nuancer evt. kontekst, publikum, formål eller guidelines for adfærd. (2) Lav varierede gentagelser på de vigtigste instruktioner og find den der virker mest konsekvent.

Fortabes det indledende prompt-scenarie?

Tjek om AI holder sig til scenariet, hvis du har en længere dialog med AI.

(1) Identificer stikord og påmindelser, som kan hjælpe den til at blive på sporet igennem en længere dialog. (2) Brug instruktioner, der lader den genskabe konteksten i tekst, det hjælper den til at blive på sporet.

Fungerer prompten for elever med forskellige færdighedsniveauer?

Tag perspektivet af en række studerende og vurder om de kan bruge prompten hensigtsmæssigt.

(1) Prompt AI til at justere sit sprog, læringsmål o.l. baseret på kvaliteten af elevernes respons. (2) Instruer og øv eleverne i strategier til at gøre indholdet forståeligt. (3) Prompt AI til at spørge eleven til ønsket niveau, længde, erfaringsniveau o.l.

Fungerer prompten med en elev, der ikke følger ledemotivet?

Bestem om prompten fungerer for en studerende, der enten ikke "spiller med" eller tester AI til det yderste.

Tænk i motivation. Det er generativ AI. Hvis du starter en anden sprogleg, så vil den forfølge det nye sprogspil. Derfor: identificer hvorfor eleven ikke spiller med snarere end at tænke i at lave flere retningslinjer og specifikationer i promptet.

Er kvaliteten af outputtet acceptabelt?

Tjek om prompten leverer relevant rådgivning, feedback, svar etc. (ud fra den specifikke øvelse) og gennemspil for at teste og evaluere kvaliteten.

(1) Tilføj mere domænespecifik viden, såsom fagord, metoder, læringsmål etc. (2) Lav et eksemplarisk eksempel og specificer hvorfor det er et godt svar og hvad der kendetegner gode svar (3) Sammenlign svar med faglig ekspertkilde (Ground Truth).

Fungerer prompten med forskellige GPT-modeller?

Tjek for at se, om prompten fungerer forskelligt på tværs af forskellige modeller.

Der kan være behov for at justere prompten for at arbejde med de modeller, eleverne har adgang til. Med mindre LL;-modeller og et kortere kontekstvindue, kan du (1) bruge mere basale prompts uden for mange specifikationer og intrikate sammenhænge (2) Bruge påmindelser.

# Læs Troels Jensens introduktion til generativ AI med fokus på ChatGPT (= transformerarkitektur)



**Tekst-til-tekst-prompting er en særlig genre. Læs om genrekonventionerne på [Tankepirerne.dk](https://tankepirerne.dk)**





# #3

## AI-ressourcerne



# Skoletube

## AI-VÆRKTØJER I BØRN OG UNGES SKOLELIV



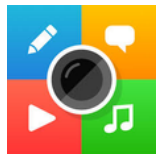
### Photopea

**Billedegenerativ AI** : Indsæt eller manipuler med ting på et fotografi.



### Aha Slides

**Tekstgenerativ AI** : Lav spørgsmål, afstemninger o.l. til quizzer.



### Thinglink

**Billedegenerativ AI** : Skab 360 graders billeder med brug af Blockade.



### Collage

**Billedegenerativ AI**: Skab billeder og sæt dem ind i collagen.



### Studiesites

**Billedegenerativ AI** : Skab billeder til din hjemmeside.

**Tekstgenerativ AI** : Skab tekster til din hjemmeside.



### Padlet

**Billedegenerativ AI** : Skab billeder. Bedst på Skoletube.

**Tekstgenerativ AI** : Lavet til at genere undervisningsforløb og aktiviteter



### Padlet

Find "jeg kan ikke tegne"-funktionen på Padlet. Den giver dig adgang til Skoletubes pt. bedst tekst-til-billede-generator



### Photopea

Brug "Magic replace"-funktionen i Photopea og sæt nye elementer ind i billeder eller manipuler med elementer. Her har Michael Raunsholst lavet skolens springvand om til et rumskib



### Thinglink

Lav 360 graders billeder med Blockades AI i Thinglink og skab eventyrlige historier-verdener eller præsenterings- og showrooms

For mere inspiration følg Christoffer Lindved Dithmer på LinkedIn

## På Facebook

**Kunstig intelligens i grundskolen:** gruppen hvor alle skolefolk taler om og deler erfaringer med AI.

## På LinkedIn

**Ethan Mollick:** Den amerikanske guru, der synes at have fingeren på alt inden for skole og AI.

**Brian Holm Sørensen:** Den store eksperimentator med alskens AI-værktøjer i relation til skoleverden.

**Christoffer Lindved Dithmer:** Går forrest med integration af AI i Vallensbæk kommune i tæt samarbejde med skolerne og fede undervisningsideer, der får de helt unge med.

**Kasper Junge:** Tech-nørd og formidler, der spreder viden og samler vidende folk i dialog omkring AI.

**Mikkel Aslak:** tanker om dannelse og AI samt bud på god integration af AI i skoleverden.

## Podcast

**Prompt:** Skarpest på nyheder og overblik.

**IT-vest:** Skarpest på formidling mellem forskning og skoleverden med et højt lixtal.

**Verbos podcast:** Den ultimative nørdedepodcast om kunstig intelligens. Mest for de fagligt indviet.

**Endnu andre gode podcast:** AI-denmark, EDB 5.0 m.fl

## Undervisningsforløb

**Kunstig intelligens** (Alinea): Introduktion til AI

**Kunstig intelligens** (Dr skole): Fokus på data. Forudsætter brug af Ultra:bit

**Tjek det:** Fokus på kildekritik og fake news

## Ressourcer web

**SkoleGPT:** Future classroom labs GDPR-sikret chatbot til skolebrug

**Skrivsikkert.dk:** AI-tutor til sprogarbejde, GDPR-sikret

**It torvet:** Nyheder om AI i skoleverden

**Viden.ai:** Viden om AI for skolefolk

**Gratis onlinekurser:** Tag en gratis kursus. Der er utallige på engelsk. Min anbefaling er *Google AI for everyone* (ca. 4 timer)

**Brian Holms hjemmeside:** Her finder i en liste over AI-værktøjer som er guld

## Bøger

**Inga Strömcke - Maskiner der tænker:** Introduktion til AI

**Sine Zambach - AI i gymnasiet:** Introduktion til AI og blik ind i undervisningen på gymnasiet med og i AI

**Kai Fu-Lee - AI 2041:** Realistisk Science fiction om fremtiden med AI (på engelsk)